

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES
SEMINARIO DE GRADUACION EN CIENCIAS JURÍDICAS AÑO 2007
PLAN DE ESTUDIOS 1993**



**LA ADMINISTRACIÓN SOSTENIBLE DE LOS SISTEMAS DE AGUA
PARA CONSUMO HUMANO Y SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO
DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO Y TÍTULO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS**

PRESENTAN:

**AVILÉS ÁNGEL, SANDRA JEANETH
DÍAZ AMAYA, CLAUDIA ZULEIMA
LÓPEZ BERRIOS, FIDIAS BHASTER**

**DOCENTE DIRECTOR DE SEMINARIO
MASTER JUAN CARLOS CASTELLÓN MURCIA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, AGOSTO 2008

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

MÁSTER RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ
RECTOR

MÁSTER MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS
VICERRECTOR ACADEMICO

MÁSTER ÓSCAR NOÉ NAVARRETE ROMERO
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICENCIADO DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ
SECRETARIO GENERAL

DOCTOR RENÉ MADECADEL PERLA JIMÉNEZ
FISCAL GENERAL

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

DOCTOR JOSÉ HUMBERTO MORALES
DECANO

MÁSTER OSCAR MAURICIO DUARTE GRANADOS
VICE-DECANO

LICENCIADO FRANCISCO ALBERTO GRANADOS HERNANDEZ
SECRETARIO

LICENCIADA BERTHA ALICIA HERNÁNDEZ ÁGUILA
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE SEMINARIO DE GRADUACIÓN

MÁSTER JUAN CARLOS CASTELLÓN MURCIA
DOCENTE DIRECTOR DE SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

AGRADECIMIENTOS

Toda la Gloria y Honra sea dada a Dios Todopoderoso por permitirme alcanzar tan anhelado objetivo. Con todo mi ser agradezco a mis padres: Marina del Carmen Mejía Ángel y José Vicente Avilés, por su amor, ayuda y apoyo incondicional; a mis hermanas: Claudia, Marina, Eunice y mi hermano David, que siempre me han apoyado y animado a seguir adelante, con la fe y confianza puestas en Dios. A mis amigos y compañeros de tesis, Clau y Fidias y sus familias, por haberme permitido conocerles y regalarme un pedacito de su corazón, a mis abuelitos, Teresa y Rosendo, a toda mi familia y amig@s que oraron por mí, GRACIAS,

Sandra Jeaneth Aviles Angel

AGRADECIMIENTOS

Gracias a *Dios* por la bendición de culminar con éxito esta etapa académica; a mis padres, *Amadeo y María Inés* por su amor, por enseñarme a luchar por mis metas y perseverar hasta alcanzarlas. No tengo palabras suficientes para agradecer lo mucho que han hecho por mí; A mis hermanas *Andrea y Jenny*, por estar siempre dispuestas a ayudarme, por sus palabras animándome a seguir adelante; A *Saraí y Alejandro* por su colaboración desinteresada.

Agradezco a la *Universidad de El Salvador* por formarme como una profesional y concientizarme del rol que debo desempeñar en la sociedad; al Licenciado *Juan Carlos Castellón Murcia* por su paciencia y orientación en el desarrollo de esta investigación, por compartir sus conocimientos y exigir lo mejor de nosotros procurando un mayor aprendizaje para la vida profesional.

A *mis amigos y amigas* por su apoyo, sus oraciones y estar siempre pendientes de mí y a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron para que esta investigación llegara a feliz término,

Mil gracias,

Claudia Zuleima Díaz Amaya

AGRADECIMIENTOS

Todo esfuerzo realizado, antes y durante la elaboración de esta tesis no es el resultado de una acción personal sino que es la consecuencia del alto grado de cohesión que poseo en mi familia, mis compañeros del equipo investigador y principalmente de mi Padre amado Jesucristo, por lo que:

“Realmente, mi señor Jesús, tu has sido el alma de esta tesis, ya que sin tu misericordia, gran poder y amor nunca hubiera llegado a término”.

Doy gracias a mi hijo, **Pablo Cesar López Hernández**, y esposa **Claudia Carolina Hernández**, por su tolerancia ante la cantidad de tiempo que no he podido dedicarles y que espero poder recuperar en breve.

“Pablo Cesar, No puedes imaginar cuan importantes han sido para mi tus preguntas sobre la tesis y vuestros comentarios sobre aquello que, aun no entiendo, te parecía maravilloso”.

Agradezco a mis padres, **Mayra Berríos y Carlos López**, la educación que me han dado, la confianza e independencia inculcada y la mejor herencia, el amor a Dios, sin los cuales, no habría sido posible seguir el camino que me ha llevado hasta la culminación de esta tesis.

Finalmente, “tanto para iniciar, como para concluir una singladura, es preciso contar con una tripulación preparada, disciplinada y entregada a su pasión por la investigación, y abierta a los que buscan, como ellos, la esencia del conocimiento. Y por supuesto, al mando, alguien presto a escuchar, con el convencimiento de que la ilusión de su interlocutor merece una atención especial, y dispuesto, sobre todo, a ser paciente”.

Licenciado **JUAN CARLOS CASTELLÓN MURCIA**, MIL GRACIAS por haberme permitido formar parte de una gran experiencia, como es la realización de esta TESIS DE GRADO.

Fidias Bhaster López Berríos

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	I
--------------------	---

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO Y MANEJO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1.1	SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	11
1.1.2	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	18
1.2	ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.2.1	ALCANCE ESPACIAL	18
1.2.2	ALCANCE TEMPORAL	18
1.2.3	ALCANCE TEÓRICO-CONCEPTUAL	19
1.3	JUSTIFICACIÓN	20
1.4	OBJETIVOS	25
1.4.1	GENERAL	25
1.4.2	ESPECÍFICOS	25
1.5	METODOLOGÍA	26
1.5.1	MÉTODO	26
1.5.2	NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
1.5.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	27
1.6	TÉCNICAS A EMPLEARSE PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	27
1.6.1	TÉCNICA DOCUMENTAL	28
1.6.2	TÉCNICA DE CAMPO	28
1.6.3	ENTREVISTA	29
1.6.4	OBSERVACIÓN DIRECTA	29
1.6.5	INSTRUMENTOS	29
1.6.6	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	30

CAPITULO II
MARCO HISTORICO

2.1	CIVILIZACIONES ANTIGUAS.....	31
2.2	CIUDAD DE ROMA.....	33
2.3	SISTEMA FEUDAL FRANCÉS.....	37
2.4	ESPAÑA.....	39
2.5	INFLUENCIA DEL DERECHO MUSULMÁN.....	42
2.6	AMÉRICA PRECOLOMBINA.....	43
2.7	EL SALVADOR.....	45
2.7.1	ÉPOCA COLONIAL.....	45
2.7.2	PRIMEROS ACUEDUCTOS.....	47
2.7.3	JUNTAS DE FOMENTO DE AGUA.....	48
2.7.4	COMPAÑÍA NACIONAL DE AGUAS LIMITADAS.....	50
2.7.5	DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS.....	51
2.7.6	DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS.....	51
2.7.7	NACIONALIZACIÓN DE LOS MANTOS DE AGUA.....	53
2.7.8	MUNICIPALIDADES.....	54
2.7.9	CREACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (ANDA).....	55
2.7.10	INTENTOS DE REFORMA EN LA PRESTACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.....	60
2.8	NEJAPA.....	63

CAPITULO III
MARCO DOCTRINARIO

3.1	EL AGUA Y SU CICLO HIDROLÓGICO.....	67
3.1.1	EL CICLO HIDROLÓGICO.....	68

3.2	LA CUENCA HIDROGRÁFICA	69
3.2.1	PARTES DE LA CUENCA.....	70
3.2.2	NIVELES DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA	71
3.2.3	TIPOS DE CUENCA.....	71
3.2.4	UTILIDAD DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA	72
3.2.5	FUNCIONES DE LA CUENCA	74
3.2.6	MANEJO DE LA CUENCA	75
3.3	GESTIÓN INTEGRAL DE LA CUENCA.....	76
3.3.1	TECNICAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LA CUENCA	78
3.3.2	LA CUENCA HIDROGRÁFICA COMO TERRITORIO PARA LA GESTION INTEGRAL DEL AGUA	81
3.4	USOS DEL AGUA	84
3.4.1	USO PARA CONSUMO HUMANO	84
3.4.2	USO DOMÉSTICO	84
3.4.3	USO INDUSTRIAL	84
3.4.4	USO AGRÍCOLA	85
3.4.5	USO PARA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	85
3.5	ETAPAS DEL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA.....	86
3.5.1	CAPTACIÓN	86
3.5.2	TRANSPORTE (CONDUCCIÓN).....	86
3.5.3	REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	86
3.5.4	DISTRIBUCIÓN.....	87
3.5.5	POTABILIZACIÓN	87
3.5.6	SANEAMIENTO	89
3.6	DERECHO HUMANO AL AGUA	90
3.6.1	ELEMENTOS DEL DERECHO AL AGUA	93
3.6.2	OBLIGACIONES DE LOS ESTADOS PARTES RESPECTO AL DERECHO AL AGUA.....	96
3.7	EDUCACIÓN AMBIENTAL	96

3.7.1	OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	97
3.7.2	CARACTERÍSTICAS.....	100
3.7.3	EDUCACIÓN FORMAL, NO FORMAL E INFORMAL.....	101
3.8	ASOCIATIVIDAD MUNICIPAL	103
3.9	PARTICIPACION CIUDADANA.....	105
3.9.1	NIVELES DE PARTICIPACIÓN.....	105
3.9.2	SUJETOS Y/O ACTORES DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	106
3.9.3	MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA A NIVEL MUNICIPAL.....	106
3.10	EL AGUA COMO BIEN NACIONAL DE USO PÚBLICO.....	109
3.10.1	CONCEPTO DE BIENES NACIONALES	109
3.11	DOMINIO PÚBLICO	110
3.11.1	CLASIFICACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO.....	112
3.11.2	USO DEL DOMINIO PÚBLICO.....	113
3.12	ENFOQUES DEL AGUA.....	114
3.12.1	ENFOQUE ECONÓMICO O MERCANTIL.....	114
3.12.2	ENFOQUE PÚBLICO.....	114
3.12.3	ENFOQUE COMUNITARIO O LOCAL	115
3.12.4	ENFOQUE SOCIAL O DE CONSUMIDOR	115
3.12.5	ENFOQUE DE DERECHOS HUMANOS	115
3.13	SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO PÚBLICO DE AGUA.....	116
3.13.1	CENTRALIZACIÓN	119
3.13.2	DESCENTRALIZACIÓN	124
3.13.3	DESCONCENTRACIÓN.....	126

CAPITULO IV

MARCO JURÍDICO

4.1	MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL	129
4.2	MARCO JURÍDICO NACIONAL	140
4.3	PROPUESTAS PARA LA REFORMA DEL SECTOR HÍDRICO.....	166

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

5.1	RECURSOS HIDRICOS DE NEJAPA.....	175
5.2	DISPONIBILIDAD	179
5.3	ACCESIBILIDAD	184
5.4	CALIDAD DEL AGUA	191
5.5	SANEAMIENTO.....	193
5.6	PROTECCION DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS	200
5.7	EDUCACION AMBIENTAL Y PARTICIPACION CIUDADANA	204

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1	CONCLUSIONES.....	209
6.2	RECOMENDACIONES	215

RESUMEN SOBRE LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA GESTION INTEGRAL DEL AGUA EN EL SALVADOR.....	221
---	-----

BIBLIOGRAFIA	229
--------------------	-----

ANEXOS	241
--------------	-----

INTRODUCCIÓN

La Administración Sostenible de los Sistemas de Agua para Consumo Humano y Saneamiento es el conjunto de acciones que considera aspectos de conservación, uso racional del recurso para asegurar su existencia y disponibilidad en cantidad y calidad para las presentes y futuras generaciones. Estos aspectos encuentran serios obstáculos por la forma en que se regula el manejo administrativo del recurso en el subsector de agua potable y saneamiento.

La sostenibilidad en el manejo de los recursos hídricos implica el conocimiento acertado del ciclo hidrológico y el manejo integral de la cuenca como espacio geográfico en donde se respete la integridad funcional del ecosistema y la capacidad de carga de los recursos naturales que existen en ella. También el conocimiento de los mecanismos más adecuados para llevar a cabo la gestión del agua. Ello exige una amplia participación y compromiso de los diferentes sectores, en especial de los ciudadanos, en la adopción de decisiones, en la elaboración de políticas, planes y proyectos para la gestión integral del recurso hídrico.

La presente investigación contiene los aspectos teóricos y prácticos sobre “La administración Sostenible de los Sistemas de Agua para Consumo Humano y Saneamiento en el Municipio de Nejapa, Departamento de San Salvador”, los cuales fueron producto de un diagnóstico realizado a partir de la información proporcionada por la municipalidad, funcionarios de gobierno, miembros de organismos de la sociedad civil y otros sectores quienes facilitaron los insumos necesarios e imprescindibles para obtener resultados en la presente investigación.

La presentación del informe de investigación se hace por capítulos, cuyo contenido es el siguiente:

El *Capítulo I*. En el se establecen los parámetros esenciales para realizar la investigación: el Planteamiento del Problema, los alcances y Justificación de la investigación, la cual engloba los aspectos sociales, políticos y económicos que otorgan relevancia al tema objeto de estudio, los Objetivos que orientan la investigación. Al final de este capítulo, se establece la metodología y las técnicas que se emplearon para la recolección de datos.

Capítulo II: Marco Histórico, en éste se desarrolla los antecedentes históricos de la administración del agua tanto en el ámbito mundial como en el local, haciendo un recorrido por las diferentes épocas. Asimismo, se hace referencia a las instituciones que han tenido a su cargo el servicio de agua en el país hasta el recién iniciado proceso de reforma normativo del subsector de agua potable y saneamiento.

Capítulo III: Marco Doctrinario, en el se establece la base teórica y doctrinaria que sustenta la investigación, como el ciclo hidrológico, la cuenca hidrográfica, su gestión integral, los usos del agua, las etapas del manejo integral del agua incluyendo el componente esencial del saneamiento, el Derecho Humano al Agua, la educación ambiental, la participación ciudadana, los diversos enfoques del agua y los sistemas de organización para la administración del agua para consumo humano.

Capítulo IV: Marco Jurídico. En este capítulo se desarrollan los instrumentos jurídicos internacionales relacionados al recurso hídrico, la protección jurídica del recurso agua en el ámbito Constitucional, leyes secundarias, reglamentos y ordenanzas municipales del Municipio de Nejapa que son de utilidad al momento del análisis jurídico del problema.

Capítulo V: Resultados de la Investigación, caracterizado por el informe de toda la actividad investigativa realizada con base en la aplicación de las técnicas de investigación como la observación directa, encuesta a los habitantes del municipio y entrevistas a expertos en la materia, conjugando asimismo el conocimiento histórico, doctrinario y legal sobre el tema de investigación.

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones. Luego del informe se procede a hacer una valoración de la situación problemática planteada, estableciendo las relaciones directas entre los problemas con las causas que los generan y advirtiendo también los efectos en el ámbito de la administración del recurso, descubiertas en el proceso de investigación, todo en cumplimiento de los objetivos y las hipótesis planteadas al inicio de la investigación. Además se efectúan una serie de sugerencias para la estructuración de una institucionalidad y elementos que debe contener un marco normativo que garanticen la sostenibilidad en la administración del recurso hídrico.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO Y MANEJO

METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El agua desde el inicio de la humanidad ha sido un elemento vital. Este líquido ha sido a través de la historia, factor determinante en el progreso y desarrollo de los pueblos. Las primeras civilizaciones nacieron en los valles de los grandes ríos, su ubicación se explicaba por la necesidad de abastecerse de agua para consumo, dichas aguas hicieron posible que logaran una economía próspera basada en la actividad agrícola; No obstante, con el transcurso del tiempo, la población mundial aumentó y con ello la necesidad de abastecerse de agua. La disponibilidad disminuyó como consecuencia del uso inadecuado y excesivo de la misma, lo que la ha convertido en un recurso limitado.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2003), el agua cubre el 75% de la superficie terrestre; de ésta sólo el 2.5% es dulce y únicamente el 0.3% del agua dulce del mundo se encuentra en los ríos y lagos. Para uso humano se puede acceder, a menos del 1% del agua dulce superficial y subterránea del planeta. La investigación proyecta que en 25 años, es posible que la mitad de la población del mundo, tenga dificultades para encontrar agua dulce en cantidades suficientes para consumo. En la actualidad, más de 80 países, (el 40% de la población

mundial) sufren una escasez grave de agua. El consumo supera el abastecimiento¹.

En Centroamérica a inicios de la época de los sesenta, se realizó una revisión diagnóstica con apoyo de los Estados Unidos y algunos organismos de desarrollo, obteniendo como resultado que existía una baja cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, altos índices de enfermedades vinculadas a la mala calidad del agua. A partir de esto, se propuso crear instituciones más fortalecidas en el ámbito del Gobierno Central, como un mecanismo para superar dichas deficiencias, y no en el ámbito del gobierno local como se había administrado el agua hasta esa época.

En El Salvador, por lo anterior, es que en 1961, se crea una Institución nacional centralizada bajo el amparo de una ley, la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados², con la cual el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario queda dirigido por el Estado a través de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados –ANDA– transfiriéndose a la entidad, la mayoría de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado de las poblaciones del país, que anteriormente eran administradas por las municipalidades. Corresponden a ANDA, según la ley, las funciones de planificación, financiación, administración, operación y prestación de los servicios, fijando las políticas idóneas y estableciendo y aplicando las normas en cuanto al sector para promover el desarrollo. Las políticas y estrategias impulsadas por el Gobierno Central de esa época

¹ “Derecho Humano al Agua Potable”. Trabajo de Investigación. [Acceso 17 de Septiembre de 2007]
Disponible en: <http://www.monografias.com>

² Decreto Ley N° 341 de fecha 17 de octubre de 1961 D.O. N° 191 Tomo 193 del 19 de octubre del mismo año. Incluye última reforma D.L. N° 517, del 5 de diciembre de 1980, publicado en el Diario Oficial No. 230, Tomo 269 del 5 de diciembre de 1980.

buscaban la eficiencia del servicio de agua potable, bajo un sistema centralizado.

Desde sus inicios, la nueva institución trabajó con las zonas urbanas, relegando los centros urbanos de escasa población y las zonas rurales. Sin embargo, es a mediados de la década de los 90's que el Gobierno de El Salvador y ANDA inician en el país un proceso de reformas al Sector Agua y subsector de Agua Potable y Saneamiento que pretende la desregulación de los mercados, apertura a la descentralización y participación privada en la gestión del servicio público.

El objetivo de estas reformas es que la administración de los sistemas de agua sea transferida a diferentes entes. Al efecto se ha elaborado propuestas de Ley sobre el recurso hídrico que hasta el momento no han sido aprobadas y en las cuales se pretende la descentralización como mecanismo para hacer más eficiente el servicio. Sin embargo, de hecho, ya ha sido impulsado un proceso de descentralización de la administración de los sistemas de agua potable y saneamiento, los llamados proyectos piloto de descentralización en los cuales intervienen diferentes actores, tales como: municipalidades, comunidades, empresas municipales, empresas privadas y de economía mixta, las cuales se encargan administrativamente de los sistemas locales. A juicio de algunos sectores, la descentralización se está realizando bajo un esquema de discrecionalidad cuestionado en su legalidad porque la Ley de ANDA no brinda tanto margen de actuación para que ésta esté transfiriendo la administración a otros entes y peor, sin que exista una vigilancia estricta de la actuación de dichos operadores.

Actualmente ANDA opera con el servicio de agua potable en 182 municipios y el servicio de alcantarillado en 82 municipios; pero alegando no

tener capacidad de respuesta institucional ha permitido la administración de los sistemas a otros operadores: 83 municipalidades operan sus propios sistemas de agua, 100 sistemas son privados, 800 comités de agua y cooperativas operan en la zona rural, 13 municipalidades trabajan bajo un plan piloto de descentralización de UDES-ANDA y aproximadamente 112 son administrados por micro, pequeños y medianos empresarios.³

La ausencia de una legislación integral sobre el recurso hídrico y más específicamente que regule el Subsector de Agua Potable y Saneamiento mantiene al sector en una grave crisis, afectado directamente por las decisiones a nivel político que se toman sobre el manejo del recurso. La asistencia técnica para el funcionamiento efectivo de los sistemas de agua es mínima y los recursos económicos con los que se cuenta son limitados para su mantenimiento. En el fondo subyace la gran pregunta si las actuaciones realizadas por la estatal ANDA están bajo el amparo de la ley, y más profundo aún si ellas posibilitarán que se logre una administración sostenible de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento en las diferentes poblaciones del país.

Ciertamente, es que a la fecha, la realidad del Subsector de Agua y Saneamiento no es tan alentadora: mala calidad de los servicios, sistemas obsoletos, falta de eficiencia y de rentabilidad, servicios con subsidios mal orientados, baja cobertura de los servicios en las áreas rurales, deficiente vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, exclusión del componente de protección y conservación del recurso y escasa participación de los ciudadanos realizada son sólo unas de las muchas dificultades que se enfrentan.

³ Datos extraídos de: PNUD: Cuadernos sobre Desarrollo Humano, Octubre 2006/ N° 5 El Agua: una valoración económica de los recursos hídricos en El Salvador, San Salvador, El Salvador, 2006. p. 32

No existe en El Salvador una entidad responsable de brindar asistencia económica y técnica para el suministro de agua y saneamiento en la zona rural⁴. Unido a ello, muchas veces, la asignación de la administración de los sistemas de agua para consumo humano, se hace de manera arbitraria, la mayoría de veces en función de intereses económicos frente a los cuales ANDA asume con desinterés la potestad regulatoria que por ley se le ha otorgado.

Después de más de cinco años esperando la discusión pública de los anteproyectos de una legislación general de aguas y la del subsector, éstos aún se encuentran estancados en los despachos gubernamentales. Por otro lado, diferentes organizaciones de la sociedad civil han presentado a la Asamblea Legislativa sus propias propuestas consensuadas de los contenidos posibles de una legislación sobre el recurso hídrico.

En algunos municipios que tienen a su cargo sistemas de abastecimiento de agua, como es el caso de Nejapa, se invierten de los escasos fondos asignados por el Estado, para introducir agua potable a comunidades que no la tienen y establecer pequeños sistemas de abastecimiento que pasan a administrarlos municipalmente. La falta de financiamiento lleva a los gobiernos municipales a buscar apoyo en los donativos de cooperantes extranjeros. Generalmente se crean ordenanzas regulatorias al efecto.

⁴ Arguello, Roberto Arturo Ing.: Vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento en Áreas Rurales de El Salvador. OPS. 1ª Edición, San Salvador, El Salvador, 2003. p. 50

Sin embargo, los proyectos ejecutados por las municipalidades, incluyendo otros proveedores, desatienden los componentes de protección y conservación de las fuentes de donde se extrae agua, no se verifica si el acuífero tiene la capacidad de recarga y si el agua abastecida cumple con las condiciones requeridas para el consumo humano, consecuencias de la falta de una entidad nacional reguladora de la prestación de servicios de agua potable.

Generalmente, los servicios de administración cuentan con un comité o una junta directiva de agua, pero no todos involucran efectivamente a los usuarios; prácticamente los usuarios se encuentran excluidos de la toma de decisiones respecto de la administración del recurso, no se recibe educación ambiental, no se participa activamente en la conservación del recurso hídrico, el nivel de participación del usuario disminuye después de la ejecución de los proyectos, una vez se logra el acceso al recurso, muchas veces ni siquiera se tiene conocimiento de las fuentes de donde proviene el agua de la cual se abastece la comunidad.

Por otro lado, se suma la falta de planificación de las instituciones competentes en el manejo sostenible del recurso hídrico, la cual genera descoordinación entre las mismas. Las carteras de Estado involucradas de manera directa en la gestión sanitaria y ambiental actúan marginalmente: el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) aisladamente verificando la calidad del agua para consumo humano y los niveles de contaminación de los cuerpos de agua y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) cuyo accionar es poco efectivo en la protección y conservación del recurso hídrico.

En los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento en El Salvador hay elementos que generan insostenibilidad ambiental. Estos elementos se pueden enumerar: apropiación indebida, deterioro de la calidad del agua, sobreexplotación del recurso, falta de políticas integrales para la gestión eficiente, ausencia de educación ambiental de las comunidades para el uso adecuado del agua y escasa participación de las mismas en las soluciones de la problemática del agua.

No existe un compromiso macro de proteger los recursos hídricos del deterioro que son objeto actualmente, basta ver la mínima atención al componente de saneamiento, en lo que respecta al tratamiento de aguas residuales, que ha provocado el alto grado de contaminación en la que están nuestros ríos y lagos. Según el Informe del Desarrollo Humano de El Salvador, sólo entre el 2% y 3% del caudal de aguas residuales recibe algún tipo de tratamiento antes de ser lanzadas a ríos o quebradas⁵.

Es indudable que El Salvador enfrenta actualmente una crisis porque la administración del recurso hídrico ha sido deficiente y lo ha llevado a un grave deterioro. No existe en el país una estructura normativa e institucional apropiada para gestionar el agua para consumo humano que genere sostenibilidad, ni siquiera se intenta hacerlo de manera coordinada, existen una multiplicidad de normas, entidades y funciones que provocan duplicidades, vacíos, y conflictos de roles de las instituciones en cuanto a las facultades que le asignan sus normativas particulares y dispersas. La ausencia de políticas y planes nacionales de gestión integral del agua, la obsolescencia institucional y la dispersión de la normativa vigente conlleva a

⁵ OPS-UNICEF: El Salvador. Evaluación global de los servicios de agua y saneamiento.2 Informe analítico. San Salvador, El Salvador. 2000.

la insostenibilidad del manejo del recurso y como consecuencia se genera una grave crisis en el subsector de agua potable y saneamiento.

1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿En que medida el deficiente marco regulatorio en el manejo administrativo del agua para consumo humano y saneamiento incide en la insostenibilidad del recurso hídrico en el municipio de Nejapa?

1.2 ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 ALCANCE ESPACIAL

Para el desarrollo de la presente investigación se señala como espacio geográfico de actuación el Municipio de Nejapa, Departamento de San Salvador, territorio que cuenta con una gran riqueza hídrica subterránea que está siendo explotada para el abastecimiento de diversas zonas del Gran San Salvador. Será estudiada la administración de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento realizada, tanto por ANDA como por la comuna con el reciente establecimiento de pequeños sistemas de abastecimiento de agua potable en la zona suburbana y rural; y, la incidencia que éstos tienen en el manejo del recurso hídrico.

1.2.2 ALCANCE TEMPORAL

El alcance temporal de la investigación partirá del año 2001, posterior a los terremotos que provocaron una reprogramación de los fondos obtenidos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la reforma del subsector agua potable y saneamiento que impulsa el proceso de descentralización de los servicios de Agua Potable y Saneamiento y la creación de un nuevo marco jurídico que comprende una Ley de General de Aguas y una Ley del Subsector Agua Potable y Saneamiento, cubriendo hasta el mes de Marzo de

2008 para verificar el desarrollo de las propuestas y abarcar los últimos proyectos desarrollados por la comuna de Nejapa en la introducción de agua para consumo humano y saneamiento y la consiguiente administración de los sistemas establecidos por la misma.

1.2.3 ALCANCE TEÓRICO-CONCEPTUAL

La investigación ha abordado diferentes términos que se derivan del enunciado del problema y otros que son cercanos a la problemática a investigar, pertinentes al Derecho Ambiental y Municipal para establecer hacia donde se encaminará nuestra labor investigativa.

Por ello se establecen una serie de preguntas que sirven de directrices en la investigación:

- ▣ ¿Cuáles son los sistemas de administración del recurso hídrico que han sido aplicados en El Salvador?
- ▣ ¿Qué instituciones son vigilantes de la administración que se hace de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento?
- ▣ ¿Cuáles son las funciones que le competen a cada institución y en que contribuyen a la sostenibilidad en el manejo del recurso hídrico?
- ▣ ¿Cuáles son los parámetros que determinan la sostenibilidad en administración del recurso hídrico?
- ▣ ¿Cuál es el marco normativo que incluye la sostenibilidad como componente clave en la administración de los sistemas de agua?
- ▣ ¿Cuáles son las deficiencias de la normativa vigente para lograr la sostenibilidad en la administración los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento?

▣ ¿Qué sistema de organización administrativa asegura la sostenibilidad del recurso hídrico?

Las anteriores interrogantes han servido de lineamientos para el desarrollo de la estrategia metodológica y la formulación de hipótesis y son contestadas en el presente documento investigativo.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El agua constituye un bien público, no se encuentra adscrito a una zona determinada, más bien pertenece a la humanidad. El recurso hídrico, como tal, no es susceptible de apropiación, es por ello que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha reconocido oficialmente el Derecho al Agua como un derecho humano fundamental⁶, constituyéndose el mismo como punto de partida para la gestión del recurso hídrico.

En Centroamérica, a medida que avanza el siglo XXI, el agua dulce es cada vez un recurso más escaso, principalmente en El Salvador, debido a la deforestación en zonas de recarga acuífera, falta de ordenamiento territorial que se manifiesta en procesos de urbanización desordenados, la grave contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, la sobreexplotación de acuíferos por la creciente demanda de agua. Las anteriores sólo constituyen algunas señales de la grave problemática en la que se encuentran los recursos hídricos en el país.

La grave crisis que sufren los recursos hídricos en El Salvador incide negativamente en la disponibilidad, calidad y accesibilidad del agua para consumo humano, elementos esenciales que fueron establecidos por el

⁶ Observación General N° 15: El Derecho al agua, desarrollada a partir de los Artículos. 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, sociales y Económicos.

Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU. En nuestro país, para el año 2004, el servicio de agua potable y saneamiento era deficiente en cuanto a cobertura y calidad, sólo el 74.9% de la población total tiene acceso al agua potable, pero de dicha cifra, en las zonas rurales apenas alcanzó el 47.5%, en contraste con la cobertura urbana, que era el 91%.⁷

Es importante señalar que, la sola presencia de una conexión domiciliaria no es garantía de acceso y de buen servicio, tanto en términos de calidad, como en regularidad y suficiencia. En muchos casos, estar conectado a la red de cañerías no significa que las personas obtengan un servicio adecuado, porque en muchos lugares el servicio de agua potable se presta por unas pocas horas al día y algunos días a la semana. Es de suma trascendencia también que tanto el MSPAS responsable del control de calidad del agua para consumo humano y el MARN encargado de la protección y conservación del recurso hídrico estén vigilantes de la labor que realizan los operadores de los sistemas de abastecimiento.

En cuanto a calidad, un informe presentado por el Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET) sobre la calidad de las aguas superficiales, mostró que el 80% de éstas han perdido su pureza y no pueden convertirse en agua apta para consumo humano bajo los métodos convencionales de potabilización, como la cloración⁸. Asimismo, según cita de Raúl Moreno⁹

⁷ Ibarra Turcios, Ángel María y otros: Hacia una gestión sustentable del Agua en El Salvador. Propuestas básicas para elaborar una Política Hídrica Nacional. 2ª Edición. UNES-Caritas El Salvador, 2005. p. 31.

⁸ Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Diagnóstico Nacional de Calidad de Aguas Superficiales. Servicio Hidrológico Nacional. [Acceso 18 de Septiembre de 2007]. Disponible en: <http://www.snet.gob.sv>

⁹ Moreno; Raúl: Marco para la privatización de agua en El Salvador. Brot für die Welt San Salvador, El Salvador, Febrero, 2005. p. 15

revela que el agua para consumo humano en áreas rurales está contaminada, pues el 64.4% las muestras obtenidas resultaron contaminadas con coliformes fecales y 51.78 con *Escherichia Coli*.

El Salvador enfrenta un problema hídrico que no sólo se reduce a problemas de falta de disponibilidad, calidad y accesibilidad del recurso, también responde a la ausencia de un marco jurídico e institucional adecuado para administrar el agua de consumo humano de manera sostenible. Se ha cuestionado al Órgano Ejecutivo por el ritmo con el que ha trabajado en la elaboración de leyes que ayuden a ordenar el sector hídrico y se señala que el vacío legal es el principal obstáculo que enfrenta el país para una administración sostenible del recurso. Asimismo, se observa un disperso marco jurídico que regula el agua, pero sólo en cuanto a su administración y usos, sin tomar en cuenta el elemento clave de la sostenibilidad del recurso, ejemplos de estos cuerpos normativos son: la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (1961), Ley de Riego y Avenamiento (1970), Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (1981), entre otras.

No obstante, ANDA es el ente exclusivo de la prestación del servicio de agua potable; sin embargo, la deficiente gestión realizada por ella, ha generado el establecimiento de más de 500 proveedores formales con el objetivo único de satisfacer la excesiva demanda de acceso al agua potable, entre éstos se encuentran los sistemas de agua potable y alcantarillado administrados directamente por las municipalidades, que en su mayoría no cuentan con la capacidad técnica ni financiera requerida para administrar el servicio, de manera que éste cumpla con las características de calidad,

disponibilidad y accesibilidad.¹⁰ Es importante señalar que, estos sistemas municipales operan bajo una situación de hecho o mediante convenios cuestionados en su legalidad, porque de acuerdo con la ley de ANDA, todos los sistemas deberían ser operados por la misma.

De igual forma, existen otros entes que tratan de solucionar el problema de abastecimiento de agua, sin que exista de parte de ANDA, una adecuada labor fiscalizadora o de control y regulación de los servicios que prestan estos operadores, tal es el caso de los micro, pequeños y medianos empresarios que son propietarios de pozos y que comercializan el agua a precios que, en la mayoría de casos, no están al alcance de los sectores más vulnerables y marginados de la población, constituyéndose en una clara violación al derecho humano al agua consagrado en la Carta Internacional de Derechos Humanos. En consecuencia, debe contraponerse la visión del agua como un bien en función del interés social y no en razón de su rentabilidad económica.

La trascendencia que tiene la problemática del agua para consumo humano en El Salvador, se manifiesta en el impacto negativo y directo del deterioro de la misma en los niveles de cobertura, calidad de los servicios y el acceso limitado a ésta, convirtiéndose en una de las limitantes del desarrollo sostenible del país; por tanto, para prevenir y reducir la escasez de agua a la que nos enfrentamos, es necesario establecer normas claras para que la administración de los sistemas de agua y saneamiento se realice de forma sostenible logrando el objetivo estratégico de protección, defensa, conservación, calidad, disponibilidad, eficiencia y recuperación del recurso,

¹⁰ Fundación Heinrich Böll. La Gota de la Vida: Hacia una Gestión Sustentable y Democrática del Agua. Ediciones Böll. San Salvador, El Salvador, 2006. p.115

en donde el Estado sea el principal actor en el proceso de normar y controlar la protección de los recursos hídricos acorde a las exigencias actuales y con la participación organizada, permanente y responsable de los gobiernos locales, comunidades, usuarios y sectores interesados.

Lo anterior se puede lograr con el establecimiento de un marco jurídico e institucional que tenga como elemento clave la sostenibilidad del recurso y el reconocimiento de la función social del agua; es decir, que se debe priorizar el abastecimiento de agua para satisfacer las necesidades básicas de todas las personas y ayudar a mejorar la calidad de vida de las mismas, manteniendo la vitalidad de los ecosistemas. Es necesario tomar en cuenta la capacidad de renovación y/o regeneración de los ecosistemas hídricos. Se debe construir un sistema de gestión que asegure el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento sin dañar la calidad del medio ambiente y su capacidad para dar satisfacción a las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

El caso de Nejapa resulta interesante, siendo un municipio rico en recursos hídricos, incluso exportador de agua al Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) tiene población sin agua potable y es de trascendencia determinar como el manejo administrativo del recurso puede conllevar a la sostenibilidad, tanto económica como ambiental¹¹.

Cabe destacar que el tema objeto de estudio desde la perspectiva a abordarlo no ha sido investigado, lo que implica un reto; el abordaje es complicado, ya que el tema es ampliamente discutido desde la esfera política y económica. La investigación será trascendental porque permitirá verificar si

¹¹ *Ibíd.* p. 24 y 84.

lo plasmado en la legislación vigente sobre el tema, responde a la realidad y a los principios del Derecho Ambiental, en especial el Principio de Sostenibilidad en sus alcances social y ambiental. También en que medida la Administración de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento permiten que se tutele y proteja el mundialmente reconocido Derecho Humano al Agua.

Siendo el agua un recurso imprescindible para la supervivencia humana, se vuelve de imperiosa necesidad para el país, crear normas tendientes a regular la administración sostenible del recurso hídrico a fin de asegurar su calidad, disponibilidad y accesibilidad en un futuro.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 GENERAL

Presentar un estudio sistemático de carácter socio-jurídico del manejo administrativo de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento en el municipio de Nejapa que destaque mecanismos de sostenibilidad del recurso hídrico.

1.4.2 ESPECÍFICOS

- ◆ Establecer los Antecedentes históricos de la Administración de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento.
- ◆ Determinar los sistemas de administración para la gestión del Agua para consumo humano y Saneamiento.
- ◆ Revisar la legislación internacional y nacional vigente que sustenta la administración de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento y la sostenibilidad en el manejo del recurso hídrico.
- ◆ Verificar la existencia de recursos hídricos y la red de distribución en el Municipio de Nejapa.

- ◆ Determinar la participación de la población en la protección del recurso hídrico en el Municipio de Nejapa.
- ◆ Comparar las distintas propuestas para la Administración del agua para consumo humano y saneamiento planteados en los anteproyectos de ley actualmente en discusión.
- ◆ Proponer directrices para regular la administración sostenible de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento para el municipio de Nejapa.

1.5 METODOLOGÍA

1.5.1 MÉTODO

En el proceso investigativo se hará uso del método científico para lograr el conocimiento efectivo sobre el problema del cual se parte. Se utilizarán sus herramientas fundamentales: conceptos, definiciones, hipótesis, variables e indicadores que proveerán los recursos e instrumentos intelectuales para poder construir el sistema teórico de la ciencia distintivo de otros conocimientos.

Para la investigación se utilizará el método hipotético deductivo, partir de lo general a lo particular, de lo abstracto a lo concreto ordenando el pensamiento y así poder llegar a un resultado concreto: la realidad objetiva, mediante el procedimiento racional.

1.5.2 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación cubrirá los niveles: descriptivo, explicativo y predictivo, no se limitará a verificar la relación entre los fenómenos de la realidad, sino que incluso se aportarán posibles soluciones al problema a partir del conocimiento de las causas que lo provocan. El tipo de investigación a realizar será de carácter mixto, ya que estará compuesta de investigación bibliográfica e investigación de campo para los aspectos

teóricos y empíricos de la investigación. En el desarrollo de la investigación se estará recopilando, sistematizando y procesando información bibliográfica referente al tema de investigación; asimismo se buscará datos directos de fuentes reales que se relacionan con nuestro tema.

1.5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

El Municipio de Nejapa tiene un número aproximado de 30,000 habitantes. Nejapa se encuentra dividido administrativamente en el Casco Urbano, 8 cantones y 43 caseríos. El Equipo de investigación utilizó como referente las áreas en las cuales existe una administración de los sistemas para el servicio público de agua potable por parte de ANDA (casco urbano) y, áreas en las que el servicio es administrado por la municipalidad (Colonia Nueva Esperanza) con el fin de determinar si la administración realizada por ambas entidades incluye el componente de sostenibilidad.

Se cuestionará a las personas respecto al conocimiento de la administración realizada por el operador del servicio de agua potable en su comunidad y sobre aspectos específicos con los cuales se establecerá si la labor efectuada por los mismos permite la sostenibilidad de los sistemas. También sobre problemas que el ciudadano pueda percibir en cuanto a la administración que directa o indirectamente le afecten.

1.6 TÉCNICAS A EMPLEARSE PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El conocimiento de las técnicas para la recolección de datos es fundamental para el proceso investigativo resultando indispensable determinar las fuentes de los datos así como las técnicas para obtenerlos. Las fuentes primarias para obtener información serán: líderes comunales, la municipalidad y organismos concededores de la gestión del recurso hídrico, de

quienes se extraerá información básica para plantear directrices que permitan una administración sostenible de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento en el municipio. Las fuentes indirectas o secundarias serán las publicaciones, revistas, informes, libros y documentos relacionados con el tema de investigación.

1.6.1 TÉCNICA DOCUMENTAL

La técnica Documental la constituye el análisis bibliográfico (Libros, Tesis y Documentos sobre la gestión de los recursos hídricos en general y en específico sobre agua para consumo humano y saneamiento) que dotará de la teoría necesaria que sustenta la investigación para que sea efectiva.

También se hará uso de diccionarios, artículos de revista, publicaciones oficiales y de Organismos No Gubernamentales (ONG's), manuales de Derecho Ambiental y Administrativo y páginas electrónicas que contengan información sobre recursos hídricos, administración de sistemas de agua potable y legislación relacionada.

La Constitución de la República, Declaración sobre el Medio Humano de Estocolmo, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Declaración de Dublín sobre el Agua y Desarrollo Sostenible, la Declaración del Milenio, Ley del Medio Ambiente y su Reglamento, la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, la Ley Forestal, el Código Municipal, el Código de Salud, y las Ordenanzas Municipales referidas a dicho recurso será las fuentes normativas que apoyarán la investigación.

1.6.2 TÉCNICA DE CAMPO

El acercamiento a la realidad se logrará por medio de la observación directa utilizando instrumentos, tales como: la encuesta dirigida a los habitantes del municipio, la entrevista dirigida a informantes claves como el

Jefe de la Unidad Ambiental de la Alcaldía de Nejapa, encargados de proyectos municipales de agua potable y saneamiento, autoridades de ANDA, miembros de los organismos no gubernamentales vinculados al tema que aportarán a la investigación en sus áreas de conocimiento específico.

1.6.3 ENTREVISTA

Con la entrevista se conocerá la opinión de personas especialistas en la problemática objeto de estudio, se empleará la técnica de entrevista dirigida, estableciendo una relación interpersonal entre el investigador y el tema objeto de estudio. Las preguntas a realizar son abiertas y están dirigidas a personas expertas en recursos hídricos, sean éstas de instituciones gubernamentales como de organizaciones de la sociedad civil y que además, tengan algún conocimiento de las normativas del recurso agua y de las propuestas actuales para la regulación del Subsector de Agua Potable y Saneamiento, obteniendo información revelante para la investigación; los indicadores se medirán empleando las respuestas obtenidas y con ello, además se comprobarán o descartarán las hipótesis alcanzando así los objetivos planteados al inicio de la investigación.

1.6.4 OBSERVACIÓN DIRECTA

Esta técnica permitirá obtener información de forma directa, el grupo investigador observará la realidad; aquí entrará en juego la percepción visual, con la cual se verificará los recursos con que cuenta Nejapa y si su administración permite la sostenibilidad del recurso hídrico. Lo anterior para establecer una serie de lineamientos que permitirán administrar de manera sostenible los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento.

1.6.5 INSTRUMENTOS

La conclusión satisfactoria de una investigación depende en gran medida de la trascendencia de la información que se adquiere. Para ello es importante utilizar instrumentos que permitan un acercamiento efectivo a la realidad del problema, conociendo los indicadores de manera precisa y las interconexiones entre éstos. La entrevista será utilizada para obtener información de personas idóneas en el manejo del tema y cuya información será insumo para la investigación y crear así lineamientos que contribuyan a una administración sostenible. Las entrevistas serán dirigidas a:

- Técnicos de los Proyectos, autoridades de ANDA, concedores de Recursos hídricos y Gestión Ambiental de proyectos de Agua y Saneamiento.
- Unidad Ambiental del Municipio de Nejapa.

1.6.6 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Al final de la investigación, se realizará el análisis descriptivo y explicativo del objeto de estudio, se integrarán todas las respuestas obtenidas con el objetivo de hacer una interpretación de las limitantes existentes para la Administración Sostenible de los Sistemas y por otro lado obtener los elementos positivos con los cuales se puede lograr la sostenibilidad de los mismos.

CAPITULO II

MARCO HISTORICO

2.1 CIVILIZACIONES ANTIGUAS

En las civilizaciones antiguas, el agua era considerada un don de los dioses¹², basta observar los diferentes textos sagrados que dan cuenta de ello: en la Biblia, Dios separa las aguas y hace que ellas produzcan toda clase de animales, que quedan bajo el poder del hombre; en las Leyes de Manu, un código de leyes hindúes, se encuentran algunos versos referentes a maldiciones o recompensas relacionadas con el agua; disposiciones también de ese tipo son contenidas en el famoso Código de Hammurabi, una compilación de leyes y edictos del rey de Babilonia: Hammurabi¹³. En el Corán, Mahoma considera el agua como un “don religioso” de libre disponibilidad.

Las grandes civilizaciones surgieron a orillas de grandes ríos o lagos: la antigua civilización Egipcia floreció en los márgenes del caudaloso río Nilo; la antigua Babilonia se estableció en los márgenes de los ríos Tigris y Éufrates¹⁴. Al norte de la India, en los márgenes de los ríos Ganges y Brahmaputra, nació la civilización Hindú; a orillas de los ríos Yang-tsé y Huang-él se desarrollaron las primeras tribus chinas. El agua era un factor esencial de la estabilidad y organización de los pueblos¹⁵. El

¹² Ver Gioda, Alain: Breve Historia del Agua. Edición Internet. Mayo. 1997. [Acceso 08 de septiembre de 2007]. Disponible en: <http://www.unesco.org>

¹³ Aguilar Molina Mario Dr.: Legislación de Aguas. 1ª Edición. Ediciones Último Decenio. Publicación del Ministerio de Justicia, San Salvador, El Salvador. Noviembre, 1993. p. 12

¹⁴Cfr. Baladrón Pérez, Luís: Gestión de Recursos Hídricos. Universitat Politècnica de Catalunya. España. 2002. [Acceso 19 de septiembre de 2007]. p.43. Disponible en: <http://books.google.com.sv>

¹⁵ Gioda, Alain: Ob. Cit.

historiador Wittfogel, citado por Gioda¹⁶, habla de civilizaciones "hidráulicas" basadas en la propiedad y el dominio de la gestión del agua, muy especialmente en civilizaciones como la egipcia y asiria, en donde el control del agua implicaba poder, por ser el agua particularmente escasa en sus territorios áridos.

La estabilidad de la civilización egipcia fue fundamentalmente gracias a la fertilidad del río Nilo, que permitió el comercio y la producción de trigo, recurso esencial en épocas de hambruna. El río estaba representado por un dios e incluso se consideraba el agua como origen de todas las cosas¹⁷. El historiador griego Herodoto escribió que "Egipto era un don del Nilo" porque sin lugar a dudas la civilización egipcia no habría surgido sin las aguas del río Nilo y sus fértiles riberas que la convirtieron en una civilización próspera. Semejante es la situación de la civilización asiria que se desarrolló en un fértil valle situado entre los ríos Tigris y Éufrates. Los estudios sobre esta civilización corroboran que la disponibilidad del agua cumplió un papel determinante en su evolución socio-económica. Estos ríos se convirtieron en eje de la civilización y el poder del gobernante se basaba entre otros, en el dominio del agua¹⁸.

Inicialmente, los pueblos antiguos no necesitaban obras de ingeniería para el aprovisionamiento de agua. Cazadores y nómadas acampaban cerca de las fuentes naturales de agua fresca. Sin embargo, cuando se desarrolló la vida en comunidad y las aldeas agrícolas se transformaron en centros

¹⁶ Ibid.

¹⁷ El Filósofo Tales de Mileto interpretó la travesía de nuestro mundo como una presencia totalizadora del agua. "El Agua es el origen de todo". Ver López Diez, Juan Carlos: El Agua que nos cae: Gestión de los sistemas hídrico-eléctricos: tensiones entre lo público y lo privado. (1890-1980). Fondo Editorial Universidad de EAFIT. Abril, 2003. [Acceso 19 de septiembre de 2007]. p. 16. Disponible en: <http://books.google.com.sv>

¹⁸ Gioda, Alain: Ob. Cit.

urbanos, el suministro de agua se convirtió en un problema para los habitantes de las ciudades y para el riego de los campos circundantes¹⁹. En Egipto se crearon los primeros sistemas de riego y diques que permitieron utilizar, en época de sequía, el agua del Nilo que había sido almacenada durante el invierno. Igualmente en Mesopotamia se logró canalizar el agua de los ríos Tigris y Éufrates para satisfacer el consumo humano y regar las plantaciones de trigo²⁰.

En el siglo VIII a.C., los "quanats"²¹ -canales subterráneos artificiales que transportan el agua a grandes distancias- fueron inventados por los habitantes de Urartu en la actual Turquía. Esta explotación de las aguas, generalmente surgidas del drenaje de los acuíferos se difundió en Persia, Egipto, India, Grecia, en el Maghreb, donde es conocida con el nombre de "foggaras"; en las Canarias: las galerías, etc.²².

2.2 CIUDAD DE ROMA

El Pueblo Romano fue el primero en tener en cuenta la sanidad del suministro de agua²³. Se construyeron para ello una extensa red de acueductos, obras monumentales de ingeniería hidráulica, para traer las

¹⁹ Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2005. 1993-2004 Microsoft Corporation. Suministro de Agua.

²⁰ Fundación Polar: El Mundo de la Química: Capítulo VII: El agua y su mundo. Últimas Noticias, Fascículo 19. Caracas, Venezuela. pp. 146.

²¹ También llamados *kanats* eran sistemas de largas galerías de infiltración (...) captando el agua subterránea tanto para fines agrícolas como para abastecimientos humanos. Véase Martínez Gil, F.J. Aspecto histórico y evolutivo de las ideas acerca de las aguas subterráneas desde los tiempos más remotos hasta el nacimiento de la Ciencia Hidrogeológica. 1972. [Acceso 08 de septiembre de 2007]. p. 5 Disponible en: <http://web.usal.es>

²² Gioda, Alain: Ob. Cit.

²³ Los romanos eran muy meticulosos sobre la elección de las aguas captadas destinadas al consumo, incluso hay un texto del pensador romano Marco Vitruvio (s. I a.C.): los diez libros de Arquitectura, VIII, traducción de Perrault "Como se puede conocer la calidad de las aguas". Véase Litaudon, Jean Claude: *Aqua Lugdunensis*, el Acueducto Romano del Gier, Traianvs, 2002. Traducción: Isaac Moreno. . [Acceso 10 de octubre de 2007]. Disponible en: <http://traianus.rediris.es>

aguas limpias de los montes Apeninos, tierras altas circundantes, hasta la ciudad, intercalando estanques y filtros a lo largo del recorrido del agua para asegurar su claridad. Los romanos no eran los primeros en usar el sistema de acueducto²⁴, pero desarrollaron uno más grande y más avanzado que cualquier otra cultura de su tiempo, reflejo de la grandeza del imperio, tanto por su utilidad como por los gastos que implicaban su construcción.

Once acueductos suministraban agua a la antigua ciudad de Roma al final del imperio, es por ello que el historiador Pierre Grimal la llamó "la ciudad del agua"²⁵. El primero que construyeron, Aqua Apia, era un acueducto subterráneo de 16 Km. de longitud. Fue erigido durante el mandato de Apio Claudio (llamado el Ciego), por lo cual se llamó posteriormente Vía Apia, hacia el año 310 a.C. El primer acueducto romano que transportaba el agua sobre la superficie del suelo fue el Aqua Marcia, en Roma; tenía una longitud de 90 Km. y fue construido por el pretor Marcio en el año 144 a.C.²⁶.

Otro famoso acueducto es el Aqua Virgo, el más corto que recorría Roma; supuestamente con la ayuda de una virgen, los técnicos romanos localizaron una fuente de agua pura a sólo 22 kilómetros de la ciudad y fue desde allí donde se construyó²⁷. El agua disponible transportada por habitante alcanzaba en Roma aproximadamente los 1000 litros/día bajo el imperio de Trajano²⁸ (98-117 después de J.C.). El último gran acueducto

²⁴ Diferentes autores atribuyen a los griegos ser los primeros en construir acueductos.

²⁵ Franquet Bernis, José María: Con el agua al cuello: 55 respuestas al Plan Hidrológico Nacional. España, 2001. [Acceso 15 de octubre de 2007]. p. 8. Disponible en: <http://books.google.com.sv>

²⁶ Litaudon, Jean Claude: Ob. Cit.

²⁷ Ibid.

²⁸ Marco Ulpio Trajano, emperador romano (98-117 d.C) centralizó la administración en Roma incorporando a Dacia y Mesopotamia.

para el abastecimiento de Roma se construyó en el 226 a.C.²⁹.

La construcción de los sistemas de suministro de agua decayó con la caída del Imperio romano, su desmembramiento y la toma del poder de los bárbaros. Algunos acueductos fueron destruidos por invasores³⁰ y durante varios siglos, las fuentes de suministro de agua para fines domésticos e industriales fueron las fuentes y manantiales locales, algunos pozos contaminados y también del río Tíber que se usaba de cloaca³¹.

El Derecho Romano consideraba el agua corriente, por derecho natural, como *res communes*, es decir, una cosa no susceptible de apropiación individual y fuera del comercio, dejada al uso común de todos los hombres. La teoría del agua corriente como cosa común, para satisfacer las necesidades más elementales del hombre y de los demás seres vivos, actualmente llamada “usos comunes del agua”, fue el origen incipiente del derecho al agua que hoy nos asiste³².

También se encuentra en el Derecho Romano la categorización del agua como *res publicae*, cosas públicas cuyo uso es común a todos con la única diferencia que se consideraba como propiedad del pueblo romano, excluyendo a las otras naciones³³. Las cosas públicas son susceptibles de apropiación, pero están reservadas para fines de utilidad general. Entre éstas

²⁹ De la Peña Olivas, José Manuel: Alcance y Organización de las Obras Públicas en el Imperio Romano. Nuevos Elementos de Ingeniería Romana. III Congreso de las Obras Públicas Romanas. Astorga, 2006, Junta de León y Castilla. TRAIANVS. 2006. [Acceso 08 de abril de 2008]. pp. 355ss. Disponible en: <http://traianus.rediris.es>

³⁰ Con el asedio de Roma por el ostrogodo Vitiges se cortaron todas las conducciones de agua de la ciudad, en el 537 d.C. que no volvieron a funcionar nunca más, convirtiéndose en monumentos arqueológicos.

³¹ Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2005: Ob. Cit.

³² Cfr. Dr. Aguilar Molina Mario: Ob. Cit. pp. 18 y 21

³³ Dr. Aguilar Molina: Ob. Cit. p. 18

se encuentran el mar territorial, las aguas terrestres: ríos de gran caudal y magnitud, etc. De los ríos de gran caudal, considerados cosa pública, las personas podían extraer toda el agua que deseaban; en realidad, el agua que cada cual (con la tecnología de la época) “podía” efectivamente extraer y usar. No existía una repartición “estatal” o “pública” del agua, y la única limitación consistía en no dañar a los vecinos con un uso excesivo³⁴.

En determinadas circunstancias, algunas aguas podrían ser consideradas privadas como los arroyos y torrentes, siempre que no corrieran por lugares públicos, aplicándose la regla de la accesión; las aguas subterráneas, pudiendo abrir pozos en los predios particulares; las aguas pluviales recogidas en cisternas y las aguas que afloran dentro de los predios privados, con exclusión de aquellas que sean origen de un río³⁵.

En cuanto a los encargados de administrar el agua, fueron diferentes en los periodos de Roma. En el periodo imperial, los *censores* eran los encargados de las obras públicas en general, incluidos los acueductos y las alcantarillas. Posteriormente esta función la ejercieron los *ediles*, magistrados, cuyas competencias entre tantas era la inspección de la red y distribución de agua; también el cuidado de las alcantarillas y cloacas. Al final de la República, las competencias de los *ediles* y *censores*³⁶ fueron reduciéndose paulatinamente en beneficio de los nuevos cargos como los *curatores*. Los *curatores* eran responsables directos de las obras públicas y

³⁴ Vergara Blanco, Alejandro: Derecho de Aguas. Tomo II. Editorial Jurídica de Chile, Santiago de Chile, Chile. 1998. [Acceso 20 de septiembre de 2007]. p. 308. Disponible en: <http://books.google.com.sv>

³⁵ Dr. Aguilar Molina: Ob. Cit. pp. 25 y 26.

³⁶ Con la transferencia del censor a los curatores, al censor le quedaron pocas competencias, por ejemplo; en materias de aguas, la inspección de las contratas (Frontino, XCVI) y la autorización del riego público (Frontino, XCVII), y éstas compartidas con los ediles que tenían la obligación de vigilar que no se contaminasen las aguas, y a quien lo hiciese podía imponérsele una multa de 10,000 sextercios.

en específico surgieron: los *curatores aquarum* que se encargaban de la red y abastecimiento de aguas; y los *curatores cloacarum*, encargados de las redes de alcantarillas, cloacas y drenajes³⁷.

El *curator aquarum* vigilaba que los particulares no utilizaran el agua sin el permiso del emperador y sólo en la cantidad asignada. El agua era propiedad estatal y dependía de la concesión del emperador. El servicio de agua era público. El derecho de utilización de las aguas no pasaba a los herederos, ni a los arrendatarios, ni a un nuevo propietario, es decir, era una concesión a título personal e intransferible. En las provincias se podía obtener una concesión de agua pagando a la caja municipal. Cuando una concesión de agua estaba libre, se anunciaba en público. Los particulares podían controlar el agua que recibían mediante un tubo de bronce; a veces era distribuida a unas horas determinadas (*agua certis horis ducta*) o todo el día (*aqua quotidiana*)³⁸.

2.3 SISTEMA FEUDAL FRANCÉS

En Francia, el poder real por el Edicto de los Molinos de 1566 declaró que parte del dominio de la corona lo formaban todos los ríos y afluentes que llevaban barcos; salvo los derechos de pesca, molinos, barcazas y otros usos que los particulares podían tener por título de posesión. Bajo el sistema feudal, el derecho que se tenía sobre los cuerpos de agua era hereditario y patrimonial, ya que todos los bienes entraron en el juego comercial, siendo anulado el poder del Estado, casi por completo por el poder de los señores

³⁷ Véase De la Peña Olivas, José Manuel: Ob. Cit. pp. 355ss. Disponible en <http://traianus.rediris.es>

³⁸ Blázquez Martínez, José María: La Administración del agua en la Hispania Romana. Antigua: Historia y Arqueología de las civilizaciones. Barcelona, España, 1977. [Acceso 08 de abril de 2008]. pp. 153-154, Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com>

feudales³⁹, es decir, los ríos navegables entraron en el patrimonio del señor feudal. Lo considerado por el Derecho Romano como *res publicae*, perdió dicha categoría, sin embargo, las aguas privadas siguieron manteniendo igual condición⁴⁰.

La característica esencial del régimen feudal era la confusión del señor feudal entre el poder público y el de señorío o dominio territorial, creyéndose dueño absoluto de todo, concediendo a sus vasallos los aprovechamientos de agua que no quería reservarse para sí. El Señor feudal otorgaba concesiones para usar las aguas de los ríos de los que ejercía derecho patrimonial, conocidos como “banales”, a través del sistema de regalías que subsistió hasta el siglo XVIII⁴¹.

De hecho, las aguas comunales procedían, en su mayor parte, de concesión señorial o real de los términos territoriales con las pertenencias de pastos, bosques y aguas a las comunidades allí establecidas mediante cartas de población y franquicias o privilegios especiales⁴². Con ello, fue reconocido a todo ciudadano, el derecho que tenía para usar las aguas de los ríos para la navegación o flotación. Pese a que el sistema feudal fue caracterizado por sus métodos violentos y abusos de poder, éstos siempre estuvieron limitados por las comunidades rurales, que consideraban el agua como un bien común cuya renovación incesante impedía, en alguna medida, la apropiación

³⁹ Este principio que tuvo preeminencia en la época feudal, establecía que las aguas podían ser reclamadas como propiedad privada de ciertos señores feudales. En contraposición estaba el principio romano que indicaba que ciertas aguas eran comunes a todos los hombres y que por lo tanto no podían formar parte de la propiedad privada de ninguno. Stewart, Daniel L.: El Derecho de Agua en Chile. Algunos aspectos de su historia y del caso del Valle de Illapanel. Editorial Jurídica de Chile. Santiago de Chile, Chile. 1970. p. 26

⁴⁰ Aguilar Molina, Mario Dr.: Ob. Cit. p. 29

⁴¹ Ibid. p. 30

⁴² Maluquer de Motes, Jordi: La Despatrimonialización del Agua: Movilización de un recurso natural fundamental. Revista de Historia I. Universidad Autónoma de Barcelona. 1983 [Acceso: 28 de septiembre de 2007] Disponible en: <http://e-archivo.uc3m.es>

señorial.

El régimen feudal fue abolido bajo decreto del 4 de agosto de 1789, los ríos navegables y flotables pasaron a ser propiedad del rey a título soberano, quien en ciertos casos podía otorgar regalías para su utilización. Los ríos no navegables, no obstante, pertenecían a los particulares. La Revolución Francesa puso fin al sistema feudal con todo el poder personal concentrado gracias a los postulados contenidos en el Decreto del 15 de marzo de 1790⁴³.

2.4 ESPAÑA

Cuando los romanos conquistaron España, impusieron sus propias leyes en las regiones conquistadas. Por ende el agua, lo mismo que en Roma, fue considerada en España como cosa común, no sujeta a apropiación y los ríos de propiedad pública⁴⁴. Los godos que invadieron España permitieron que subsistieran esas instituciones, sin embargo, con el tiempo fueron introduciendo sus propias instituciones. El Derecho de Aguas Español es el antecedente más poderoso de las mayorías de legislaciones latinoamericanas.

En el Derecho Español encontramos diferentes códigos. El primero que se debe mencionar es el Fuero Juzgo que era una recopilación de leyes romanas y costumbres germánicas con muy pocas disposiciones sobre agua, limitándose a aspectos sobre cauce natural y libre de los ríos y algunas referentes a la construcción de presas, evitando afectar el paso de los barcos y la pesca. Lo importante en él, es que destaca la categorización del agua

⁴³ Aguilar Molina, Mario Dr.: Ob. Cit. p. 30

⁴⁴ Romero Pineda & Asociados: Estudio y Análisis de la Legislación de Aguas en El Salvador. Propuesta de un Proyecto de Código de Aguas. Tomo I. 1993.

como un bien de carácter común, manteniendo la concepción del Derecho Romano de la *res communes*⁴⁵.

El Fuero Viejo de Castilla, era otro código de la antigua nobleza española de la edad media, cuya codificación empezó probablemente en el año 1212 y fue aprobado en 1356, en él se aceptaba la propiedad privada sobre los ríos reconociendo derechos preferenciales en razón de mayor antigüedad sobre determinado cuerpo de agua. Otra legislación española de gran importancia fue el Código de las Siete Partidas o legislación Alfonsina⁴⁶. Formula una división de las cosas en comunes (*communes*), públicas (*res publicae*), de las ciudades (*universitates*) y particulares (*res privatae*)⁴⁷. Esta división revela una adopción, por lo menos parcial al sistema establecido en el Derecho Romano⁴⁸.

La legislación de las Siete Partidas estableció que los ríos le pertenecían a todos los hombres comunalmente, adoptando la idea romana que eran públicas las aguas con cierta magnitud que corrían perennemente y las cuales los residentes del lugar consideraban como tales. Las Partidas reconocieron el derecho de paso hacia las fuentes de agua o pozos, pero con el objeto de llevar a abreviar el ganado y sacar agua. Esta legislación, bajo la influencia del Derecho romano, atribuye cierta pertenencia comunal al dominio e incluso la facultad de aprovechamiento o uso común, pero no

⁴⁵ Aguilar Molina, Mario Dr.: Ob. Cit. p. 34

⁴⁶ La legislación de las Siete Partidas, también llamada legislación Alfonsina, fue una magna obra jurídica del rey castellano-leonés Alfonso X, escrita entre los años 1256-1265.

⁴⁷ Cfr. Mellado, Francisco de Paula: Enciclopedia Moderna. Diccionario Universal de Literatura, Ciencias, Artes, Agricultura, Industria y Comercio. Tomo Primero. Madrid, España. 1851. pp. 681-682 [Acceso: 30 de Enero de 2008]. Disponible en: <http://books.google.com.sv>

⁴⁸ Para el Código Italiano (Real Decreto Italiano N° 1775 de 1933 conocido como “Texto Único de Aguas y Aprovechamientos Eléctricos”) el criterio a tomar en cuenta para la clasificación de las aguas como públicas era por la aptitud que se les daba de satisfacer un interés general, es decir, hay unas que por naturaleza lo son y otras que adquieren dicha aptitud para satisfacer un interés general.

privativo⁴⁹. Sin embargo, se reconoció las aguas de propiedad privada que pertenecían al propietario del fundo en el cual eran alumbradas; la única limitación era que no podían cortarse las venas hídricas que alimentaban el pozo de los vecinos⁵⁰.

En cuanto a la administración, las aguas públicas estaban en manos de las municipalidades-pueblos o comunas- como propiedad común para el uso doméstico, riego o cualquier otro propósito; los habitantes podían utilizar el agua libre de gastos, su uso estaba reglamentado por las leyes municipales. Cada uno podía usar tanta agua como le fuera necesario por sus requerimientos personales, pero esta no podía formar parte de la propiedad individual en una cantidad superior a ese mínimo necesario⁵¹.

En España, es a mediados del siglo XVIII que surge el interés de proteger las aguas de uso público, fortaleciéndose el principio de dominio público de las aguas bajo las instrucciones que el Rey Fernando VI gira a los intendentes corregidores el 13 de octubre de 1749. Se pretendía con ellas la producción de la tierra, la verificación de la calidad de las aguas y las labores para hacer la misma más conveniente para el cultivo. Posteriormente Carlos III sugiere el aprovechamiento de todas las aguas haciendo acequias⁵² en los ríos procurando la fertilidad de los campos, desde luego tratando de evitar el daño a las industrias o personas que utilizaran las aguas río abajo.⁵³

España promulga su Ley de Aguas en 1866 y la reforma el 13 de junio de 1879, en ella se afirma la consideración de públicos de los ríos, aguas

⁴⁹ Aguilar Molina, Mario Dr.: Ob. Cit. p. 35

⁵⁰ Ibid. p. 36

⁵¹ Stewart, Daniel L.: Ob. Cit. pp. 37-38.

⁵² Zanja por donde se conduce el agua para regar. Diccionario Enciclopédico Océano Uno Color, Edición 1997, Barcelona, España, p. 13.

⁵³ Aguilar Molina, Mario Dr.: Ob. Cit. p. 36-37

continuas, discontinuas de manantiales y arroyos que corren por cauces naturales y a las que nacen continuas o discontinuas en terrenos del mismo dominio. Las aguas subterráneas, sin embargo, conservan la categoría de privadas⁵⁴.

2.5 INFLUENCIA DEL DERECHO MUSULMÁN

En el Derecho Musulmán se consideró la teoría de quien es dueño del suelo lo es también de lo que está hacia el centro de la tierra⁵⁵. Es por ello que, cuando los musulmanes conquistaron España, impusieron sus propias costumbres y por consiguiente sus leyes, instituyendo un Tribunal de Aguas de las Huertas de Valencia (*Ver Cuadro*) para imponer leyes dirigidas al uso de las aguas para fines de riego, creando un procedimiento para resolver litigios de esa índole.

La teoría árabe arriba planteada respecto del uso del agua fue retomada por Napoleón Bonaparte y plasmada en el Código Civil Francés de 1804: “El dueño de lo principal, es dueño de lo accesorio”⁵⁶. El agua era considerada como un bien accesorio dentro del derecho de propiedad. El concepto español sobre la propiedad comunal de las aguas, en consecuencia, fue modificado; se comprendió dentro del derecho de propiedad de un inmueble la propiedad de las aguas por accesión a lo

⁵⁴ Interesante es la caracterización del agua hecha por la legislación israelí en su Ley 5719 del 3 de Agosto de 1959 que desvincula el derecho de propiedad de la tierra o el derecho del individuo a disponer del recurso agua ubicado en la misma salvo los usos comunes. Se establece en ella tres postulados: 1) Necesidad que las aguas sean controladas por el Estado, destinadas al desarrollo de la Nación y las necesidades de los habitantes, 2) consideración de públicas de todas las aguas; y 3) La importancia del agua por si misma: no presenta vinculación por la forma en que se presenta en la naturaleza con los derechos que el propietario pueda tener sobre la tierra en donde el agua se encuentra.

⁵⁵ Ministerio de Agricultura y Ganadería: Diagnóstico de la Situación Jurídica sobre el Riego en El Salvador, Marzo de 1989, pp. 2-6.

⁵⁶ El Código Civil Francés sirve de base en la elaboración del proyecto de Código Civil de Don Andrés Bello para la Republica de Chile. Modelo que es retomado para la elaboración del Código Civil de El Salvador de 1860.

principal; esto fue en cuanto a las aguas superficiales con excepción a los lagos navegables, con propiedad pública; ahora bien, en cuanto a las aguas subterráneas, todas quedaron en propiedad del dueño del inmueble por accesión.⁵⁷

El Tribunal de las Huertas de España

En el año 975 los musulmanes instituyeron el Tribunal de las Huertas de España para imponer las leyes respecto del uso del agua para fines de riego en Valencia. Se configuró un sistema legal y administrativo para el uso común de todos los cultivadores, usuarios de las aguas de las ocho acequias a lo largo del río Turia. El Tribunal está conformado por ocho jueces, representantes de cada una de las acequias, ancianos conocidos por la comunidad y concededores del sistema de riego. El proceso desarrollado ante el Tribunal se inicia con una audiencia pública donde el demandado es citado por el demandante. El juicio es oral, con presencia del público y el fallo es impuesto de viva voz. El fallo no admite recurso por considerarse sagrado. Un juicio no dura más de diez o veinte minutos.

Cfr. Romero Pineda & Asociados, Compañía de Abogados: *Estudio y Análisis de la Legislación de Aguas en El Salvador*. Propuesta de un Proyecto de Código de Aguas. Tomo N° I. pp. 4-6

Fuente: Elaboración por el Equipo Investigador.

2.6 AMÉRICA PRECOLOMBINA

Los indígenas que conformaban los pueblos americanos antes de la conquista vivían en comunión con la naturaleza y creían que la tierra y todo lo que en ella anda o brota, son sagrados. Por ejemplo, las poblaciones precolombinas de la Isla de Hierro creían que el árbol fuente o árbol santo de las Canarias captaba agua de la neblina y los abastecía. En el México azteca, Tláloc era el dios de la lluvia, simbolizado por una rana o un sapo. Los mayas incluso tenían lugares sagrados como los cenotes⁵⁸, una especie

⁵⁷ Barahona Larrama, Luis Edgardo-Figueroa Vega, S.A. y otros: Análisis crítico de las Asociaciones de Regantes. Tesis UES. El Salvador, 1991. pp. 16-17.

⁵⁸ La palabra *cenote* se deriva del maya *dzonot* que significa hoyo en el suelo o pozo. Los mayas se abastecían de agua gracias a los *cenotes*, otros eran utilizados exclusivamente para la realización de ritos y ceremonias.

de pozos donde realizaban sus ceremonias. La Madre Tierra y sus productos, eran para uso humano y no existía la propiedad particular sobre ella. Lo divino no podía ser poseído. De hecho, el agua constituía el factor esencial de la estabilidad y de la organización de los pueblos precolombinos⁵⁹.

Los indígenas demostraron ser grandes ingenieros hidráulicos. Los mayas, aztecas e incas construyeron acueductos y canales para regar sus parcelas cultivadas y para el uso de sus habitantes. Ellos poseían una extensa red de agua corriente que provenía de ríos y manantiales, incluso poseían un precario sistemas de cloacas⁶⁰.

Cuando España logra el sometimiento de los pueblos americanos, encuentra en ellos dos importantes instituciones para el cultivo de la tierra y el aprovechamiento de las aguas. La primera de los Aztecas, en territorio mexicano y parte de Centroamérica: el “*Calpulli*” y el segundo: el “*Ayllu*”, especialmente en el Perú y en algunos otros pueblos suramericanos.

El *Calpulli* era la forma de organización local y comunitaria de los pueblos indígenas, la unidad territorial básica de un sistema de gobierno y administración teocrática. Sus características entre otras, eran: propiedad comunal de los bosques, aguas y tierras agrícolas y un grado de descentralización económica, administrativa y política, que obligaba a la autosuficiencia alimentaria, mediante el aprovechamiento adecuado de las tierras, bosques, aguas y praderas⁶¹.

⁵⁹ Ver Gioda, Alain: Ob. Cit.

⁶⁰ Agua y Cultura. Unidad de Trabajo N° 4. Aula Virtual de las Aguas Cordobesas. [Acceso 08 de agosto de 2008]. Disponible en: <http://www.aguascordobesas.com.ar>

⁶¹ Díazgonzalez Espejel, Samuel y otros: Administración y Planeación Municipal en México: La Experiencia del Estado de México. Instituto de Administración Pública del Estado de México y

El *ayllu*, por su parte, fue la base y el núcleo de la organización social del imperio Incaico, era un conjunto de individuos fuertemente unidos por un vínculo consanguíneo, religioso, territorial y económico que trabajaban la tierra en forma colectiva y con un espíritu solidario; también existía la propiedad colectiva de las aguas, tierras de pasto y bosques. El agua junto con la tierra fueron aglutinantes comunitarios esenciales.⁶²

La Corona Española al tomar posesión de todo lo conquistado se atribuye los derechos de los pueblos sometidos como bienes reales o realengos. Los indígenas, entonces, fueron tomados como esclavos y se implanta una sociedad agrícola basada en instituciones traídas desde la Península Ibérica. No obstante, Carlos V, en 1541, dispuso que todas las tierras, los pastos, los montes y aguas de las Indias Occidentales, éstas últimas susceptibles o no de permitir la navegación por ellas, fueran de uso común pero de dominio sin distinción de la Corona Española.

2.7 EL SALVADOR

2.7.1 ÉPOCA COLONIAL

Antes de la llegada de los conquistadores españoles, el territorio que ahora constituye la República de El Salvador, estaba dividido en siete cacicazgos de la raza Pipil. Los Cacicazgos eran los siguientes: *Cuzcatlán*, *Izalco*, *Apanecatí*, *Ahuachapán*, *Tehuacán*, *Apastepetl* y *Guacotechli*. Estos cacicazgos existían independientes pero era el cacicazgo de *Cuzcatlán* el que tenía la supremacía sobre los otros.

Universidad Autónoma Metropolitana. [Acceso: 28 de Enero de 2008] Disponible en: <http://josea.mx.tripod.com>

⁶² Beuchat, Henri: Manual de Arqueología Americana. Traducido por Domingo Vaca, Editorial Jorro, Madrid, España, 1818. p. 579. [Acceso 28 de Enero de 2008] Disponible en: <http://books.google.com.sv>

Cada cacicazgo constituía una unidad social y administrativa, que tenía en común determinada porción de tierra, la cual servía comunitariamente para diferentes usos a todos los aborígenes de cada cacicazgo. Asimismo, el control y el aprovechamiento del recurso agua dentro de los cacicazgos se hacía de la misma forma comunal. Con la conquista de los españoles, los siete cacicazgos que encontraron fueron sometidos y con ello imperaron las primeras Leyes de la Corona dentro de los territorios que ocuparon. Como una estrategia político-administrativa, fundaron poblados y alrededor de ellos establecieron tierras comunales para los indios, evitando que se mezclaran con los españoles. Estas tierras eran destinadas a la explotación comunitaria de los bosques, tierra, agua y ganado.

Conjuntamente se crearon los Ejidos como propiedad de los municipios, en donde al igual que en las Comunidades, el aprovechamiento y el control del agua y otros recursos, se hacía en forma común⁶³. Otra modalidad de división tomando como base la propiedad de la tierra fueron las realengas, tierras que conservó la Corona para sí, las aguas era propiedad del Rey, pero su uso era común. Así lo establecían las leyes de Indias, las Siete Partidas y las Cédulas Reales que fueron promulgadas por los monarcas españoles para regular la vida social, política y económica entre los pobladores de las Colonias Españolas en América. En estas leyes se establecía una naturaleza común del agua bajo el dominio originario de la Corona Española. También en ellas se declaraba que si una población tenía

⁶³ El sistema ejidal ya era conocido por los españoles desde la Edad Media en la época de Felipe II (1573) y es por ello que se implementó en América.

la intención de ubicarse en determinado territorio debían verificar entre otros que hubiese muchas y buenas aguas cercanas para beber y regar⁶⁴.

Las aguas que existían dentro de las tierras de los Burgos, Señores Feudales que se instituyeron en América y las tierras de los Encomenderos, eran propiedad de estos mismos, igual sucedía con las aguas que habían en las tierras que pertenecían a los soldados de caballería.⁶⁵ Los indios que trabajaban en tierras propiedad de los señores Burgos, del Rey, de encomenderos o de guerreros, eran sometidos a la esclavitud. Las Cortes de Cádiz, posteriormente prohibieron la esclavitud instituida por la legislación de las Siete Partidas, por lo que la misma fue modificada en ese sentido. Posteriormente, se determinó que el uso de las aguas no podría ser prohibitivo para los indios en tierras que eran de uso común, es decir en las comunidades y los ejidos. Las comunidades y los ejidos duraron hasta 1881 y 1882, respectivamente, extinguiéndose por ley, la propiedad comunal de las aguas.

2.7.2 PRIMEROS ACUEDUCTOS

En lo referente a la introducción del servicio de agua potable en las principales ciudades del país, no existe una versión única que diga como se hizo, existen dos versiones: la primera, asegura que fueron los Españoles los que introdujeron el mencionado servicio, utilizando la cañería de barro⁶⁶ y la segunda, señala que los primeros acueductos en El Salvador, se introdujeron durante la administración del General Gerardo Barrios, entre los años de 1860 a 1863 afirmando que se utilizó para ello cañería de arcilla vitrificada⁶⁷.

⁶⁴ Leyes de Indias, Tomo II del Libro III; Título 5: De las Poblaciones.

⁶⁵ Barahona Larrama, Luis Edgardo-Figueroa Vega, S.A. y otros: Ob. Cit, pp. 14

⁶⁶ García, Miguel Angel: Anécdotas Centroamericanas. Editorial Ahora. San Salvador, El Salvador, 1955. p. 148.

⁶⁷ Ver Aguilar Molina: Ob. Cit. p. 95

Un dato fidedigno es el que asegura que en la Administración de Don Francisco Dueñas (1869-1871) fueron cambiadas las antiguas cañerías por cañerías de hierro fundido. Desde la fundación de San Salvador, se utilizaron las aguas provenientes de los nacimientos que conformaban la cuenca del Río Acelhuate pero conforme fue creciendo la ciudad, se fueron construyendo diferentes acueductos para el servicio de agua⁶⁸. A principios del siglo XX, el suministro de agua potable era administrado básicamente por empresas privadas⁶⁹.

Por la poca demanda, la abundancia y excelente calidad de las aguas superficiales, San Salvador fue abastecido con ese tipo de agua hasta finales de la tercera década del siglo pasado. Pero posteriormente, se observó un incremento en la demanda de agua debido al acelerado crecimiento de la ciudad, lo que obligó a explotar nuevas fuentes de abastecimiento, tales como las provenientes de las aguas subterráneas. Los primeros pozos perforados de forma mecanizada en la Ciudad de San Salvador fueron el pozo Estadio N° 2, el Socorro, el de la Colonia América y el de San José de la Montaña⁷⁰.

2.7.3 JUNTAS DE FOMENTO DE AGUA

Las Juntas de Fomento de Aguas fueron organismos creados mediante Decretos Gubernativos, a finales del siglo XIX y a principios del siglo XX, en los diferentes municipios del país con la finalidad de ejercer control, mejorar y ampliar los servicios de agua potable y cloacas,

⁶⁸ Acueductos como la Danta Nueva, la Danta Nueva, Ilohuapa y Monserrat. Otras obras importantes se realizaron entre los años de 1906-1910, especialmente la construcción del tanque de la Fontanería con una capacidad de 6,000 metros cúbicos, para almacenar las aguas provenientes de las captaciones de la Danta Nueva. Cfr. Aguilar Molina, Ob. Cit. p. 96

⁶⁹ Ibid. p. 96

⁷⁰ Ibid. p. 97

instituyéndose en las principales ciudades del país. En la ciudad de Santa Ana, dicha Junta se creó el 28 de Septiembre de 1894, en San Miguel el 18 de Julio de 1899 y en San Salvador fue creada el 11 de abril de 1901, todas por Decretos del Ejecutivo⁷¹.

Debido al crecimiento de las ciudades y la incapacidad económica para el financiamiento de las obras de expansión de los servicios de agua potable, las Juntas de Fomento de Agua comenzaron a vender concesiones de agua a los particulares, que deseaban el servicio de agua potable en sus casas dejando de abastecerse bajo el sistema de pilas públicas, mediante los comúnmente denominados “*Títulos de Paja de Agua*”. Las aguas para la cual se autorizaba la concesión estaban destinadas exclusivamente para usos personales, usos del hogar y para aquellas industrias dedicadas a la elaboración de productos alimenticios; sin embargo, podía destinarse a otros usos, siempre y cuando fuese por un tiempo limitado, a título precario y no en detrimento de los usos principales arriba mencionados⁷².

Los fondos provenientes de la venta de Concesiones de Agua no eran suficientes para costear semejantes obras, por lo cual el Gobierno Central tuvo que aportar fondos para la construcción de importantísimos acueductos y el mejoramiento de los ya existentes en las ciudades de San Salvador y Santa Ana. Incluso en el Puerto de La Libertad, para el año 1925 ya se había construido una costosa planta de purificación de aguas⁷³.

Los Títulos de Paja de Agua, por mandato de ley, debían inscribirse en un libro de Registros que llevaban las Juntas de Fomento de Agua,

⁷¹ Ibid. p.97

⁷² Ibid. p.105-106

⁷³ Ibid. p.105

asimismo, se inscribían los traspasos que sobre las mismas se ejecutaban. La concesión aludida daba derecho al concesionario a tomar una paja de agua equivalente a dos mil litros en un periodo de veinticuatro horas del ramal que pasara por la calle donde se ubicase el inmueble⁷⁴, el ramal más próximo o en su defecto, el lugar de la cañería pública que le señalase la Administración del servicio, no permitiendo, en ningún caso que la elección quedara al arbitrio del interesado. La prestación del referido servicio se regulaba con base en el Reglamento Provisional del Servicio de Aguas, decretado por el Gobierno de la República el 27 de mayo de 1907 y a disposiciones administrativas sobre la materia⁷⁵.

El referido reglamento establecía dos importantes principios, que aún se conservan: el primero referido a que cada inmueble debe tener su propio servicio de agua y el segundo, que el servicio de agua se otorgaba al inmueble y no a su propietario, desde el punto de vista administrativo. Las mencionadas Juntas de Fomento de Aguas fueron disueltas a finales de la tercera y principios de la cuarta década del siglo pasado, pasando a ser responsabilidad total y directa de las respectivas Municipalidades en las que se encontraban⁷⁶.

2.7.4 COMPAÑÍA NACIONAL DE AGUAS LIMITADAS

En 1930, el Gobierno creó la Compañía Nacional de Aguas Limitada, la cual tenía a su cargo el más importante acueducto que distribuía el agua en la ciudad de San Salvador, proveniente de la fuente “El Coro”, ubicada en los márgenes del río Acelhuate. No obstante, en su mayoría eran empresas

⁷⁴ Reglamento del Servicio Provisional del Servicio de Aguas. Art. 2.

⁷⁵ Aguilar Molina, Mario Dr. Ob. Cit. 104-105.

⁷⁶ Ibid. p.106

privadas las encargadas del suministro de agua potable en esa época. La Compañía funcionó hasta 1931⁷⁷.

2.7.5 DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

Desde 1931 hasta 1939, de conformidad a lo establecido en el Reglamento de Aguas de la Capital, los Departamentos Técnico de Hidráulica y Sanidad y del Servicio de Agua de San Salvador, ambas dependencias de la Dirección General de Obras Públicas del Ministerio de Fomento, eran las encargadas del mantenimiento, mejora y control de todos los servicios de aguas potables e industriales de la ciudad de San Salvador, sin embargo, esa labor se hacía en representación legal y en coordinación con la municipalidad la cual seguía siendo la responsable del servicio en forma total⁷⁸. Posteriormente el Gobierno de la República instituye varias Direcciones Generales suprimiendo la Dirección General de Obras Públicas.

2.7.6 DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS

En el periodo comprendido desde los años 1950 y 1956, debido al abandono de los sistemas por los recursos limitados y las quejas de deficiencias en la prestación del servicio⁷⁹, el Gobierno de la República por medio del Decreto Ejecutivo del 23 de diciembre de 1950 creó la Dirección General de Obras Hidráulicas, adscrita al Ministerio de Fomento, con la

⁷⁷ Ibid. p. 98

⁷⁸ En efecto, el papel de la Dirección General de Obras Hidráulicas era únicamente la proyección, construcción y reparación de la infraestructura de abastecimiento de agua y cloaca, la administración y explotación seguía a cargo de las diferentes municipalidades según el lugar que se tratara, ellas se encargaban de los cobros y pagos de los proyectos ejecutados. Véase Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados: La Gotita Informativa de ANDA, Revista Trimestral del 2000, pp.4-5.

⁷⁹ Fallas, tales como: insuficiencia en la cantidad de agua suministrada, ineficiencia en la distribución del recurso, falta de cañería de depósitos para reserva y para servicios de emergencia y un exagerado desperdicio del agua.

finalidad de superar las deficiencias de las dependencias antecesoras⁸⁰, a través de programas de trabajo acorde a las necesidades reales del país y dotándola de considerables recursos que vendrían aminorar la problemática referida. De esta forma, la Dirección General de Obras Hidráulicas se hizo cargo, por ese periodo, de la administración del servicio de agua potable y saneamiento en todo el país⁸¹.

Dentro de las primeras actividades ejecutadas por la Dirección General de Obras Hidráulicas, se destaca el haber levantado el primer censo hidráulico inicialmente con un área de demostración en algunas ciudades, luego extendiéndose en todo el país, con el objetivo de conocer la disponibilidad de agua para su mejor aprovechamiento y la expansión de los servicios de agua potable y alcantarillados, a otras poblaciones que los demandaban⁸².

El primer Censo Hidráulico en El Salvador inició el día 19 de febrero de 1951 terminando el 25 de marzo del año en mención. Los propósitos del Censo eran: identificar los recursos hidráulicos con los que contaba el país, hacer un recuento de los servicios establecidos y un detalle de los mismos, tener un conocimiento topográfico- geológico del suelo y las posibilidades de aprovechamiento de las aguas subterráneas mediante el estudio y control de pozos perforados. Además de investigar la capacidad económica y productiva de las distintas regiones de la República. El Censo determinó que, para el año 1951, el 51% de la población en el país gozaban de servicio de agua potable⁸³.

⁸⁰ En 1946, únicamente disponían del servicio 106 poblaciones de las 261 del país, pero en una forma deficiente.

⁸¹ Véase Aguilar Molina, Mario Dr. Ob. Cit. pp. 100-101

⁸² Ibid. p. 102

⁸³ Ibid. p 102

La Dirección General de Obras Hidráulicas, durante el periodo que tuvo a su cargo la administración de los servicios de agua potable, instaló 643 kilómetros de alcantarillados, perforó 45 kilómetros de pozos, construyó 136 tanques para almacenamiento de agua, realizó 185 captaciones y construyó 324 pozos de visita para alcantarillas en 282 poblaciones urbanas y rurales. Con los trabajos realizados por la institución se duplicó la producción de agua potable en la ciudad, esto conllevó grandes inversiones en obras para la introducción de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, así como en obras para la ampliación y mejoramiento de tales servicios⁸⁴.

2.7.7 NACIONALIZACIÓN DE LOS MANTOS DE AGUA

El 13 de Julio de 1949, mediante decreto⁸⁵ número 194 del Consejo Revolucionario (**Ver Anexo 1**) se declararon de utilidad pública y de propiedad nacional los mantos de agua potable ubicados en el subsuelo del territorio nacional. Se encomendó al Ministerio de Fomento que localizara y clasificara todos los mantos de agua para su mejor aprovechamiento por medio de pozos que abastecieran a la población, en vista de la deficiencia de las vertientes naturales superficiales.

El decreto establecía una serie de consideraciones, tales como: la existencia de un serio problema de abastecimiento, el peligro del aprovechamiento abusivo de los particulares en menoscabo de los intereses generales y la necesidad de una explotación científica de los mantos del subsuelo porque las vertientes naturales no lograban cubrir las necesidades de la población.

⁸⁴ Datos extraídos de: Aguilar Molina, Mario Dr.: Ob. cit. p. 100.

⁸⁵ Decreto N° 194 del 13 de Julio de 1949 D.O. Tomo N° 147 del 15 de Julio de 1949.

Con la nacionalización de los mantos se prohibió a todos los particulares en la República, abrir pozos y usar privativamente las aguas del subsuelo. Sólo podía hacerse con previa autorización del Poder Ejecutivo en el Ramo de Fomento, siempre y cuando se comprobase que la apertura de los mismos no pudiese perjudicar la cuantía del caudal de fuentes naturales, próximas e indispensables al uso público o la capacidad de recarga del acuífero⁸⁶.

2.7.8 MUNICIPALIDADES

Las municipalidades fueron, desde la introducción de los primeros servicios de agua potable y de recolección de aguas servidas, las encargadas de la administración en todo el país. Generalmente eran las grandes ciudades las que contaban con servicios de acueductos y alcantarillados, pocos municipios podían construir la infraestructura para brindar este servicio. Sin embargo, en el período comprendido desde principios del siglo XX hasta la década de los 50's, intervinieron en la administración diferentes entidades gubernamentales, ya sea en colaboración con los municipios, dependiendo de los mismos o actuando en representación de los ellos.

El servicio de agua potable, poco a poco, se fue extendiendo a la mayoría de los municipios del país, siendo administrados en forma directa por los gobiernos municipales. Esta función la desempeñaban con base a los Reglamentos del Servicio de agua, elaborados específicamente por medio de Decretos Ejecutivos para cada municipalidad. Dichos servicios por la

⁸⁶ Un año después y por primera vez, la Constitución de 1950, contenía disposiciones sobre recursos hídricos. Por ejemplo, en el Art. 8, se nacionalizaron las aguas subterráneas. Se reconoce la propiedad del subsuelo del Estado: las aguas subterráneas, termales, azufradas, medicinales y geotérmicas. Véase Romero Pineda, Ob. Cit. pp. 46-47

problemática económica que afrontaban las municipalidades, se otorgaban por medio del sistema de Venta de Concesiones de Agua o Venta de Títulos de Pajas de Aguas y por medio de un servicio directo a cada inmueble; en lo relativo al costo, éste era establecido en la tarifa de arbitrios municipales, aprobada también por medio de Decretos.

Las municipalidades se encargaban de administrar el recurso con base en los reglamentos del servicio de aguas, en los cuales se establecían las competencias generalmente del uso para riego de las aguas públicas. En el caso de algunas municipalidades, dichos reglamentos también regulaban lo referente a las conexiones domiciliarias, los costos de su instalación, las prohibiciones y multas a las infracciones cometidas por los particulares, etc.

La ventas de las concesiones de aguas o títulos de Pajas de Agua, que hasta los principios de la década de los 60's efectuaban las municipalidades, fueron revocadas al entrar en vigencia el decreto Legislativo Nº 108 del 16 de julio de 1962, a través del cual se derogaron todas las disposiciones contenidas en las diferentes tarifas de arbitrios municipales, así como las que contenían los Reglamentos de Aguas Vigentes en lo relativo a las mismas concesiones.

2.7.9 CREACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (ANDA)

Desde inicios del siglo XX, se crearon diferentes instituciones encargadas de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillados para importantes municipios del país, funcionando durante un mismo periodo instituciones privadas, estatales y municipales. Como consecuencia del crecimiento poblacional, la mala administración, operación y mantenimiento

de parte de las alcaldías y el deficiente presupuesto asignado a las mismas, su papel se vuelve deficiente, hasta haber cesado en sus funciones en el año de 1961.

Dos reuniones importantes, a nivel internacional: la primera, la XI Reunión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y la segunda, la XI Reunión del Comité Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS), celebradas en Washington D.C. habían recomendado asignar un papel protagónico a los respectivos ministros de Salud Pública de cada uno de los países participantes. La OPS en septiembre de 1960, recomendó que era conveniente que en cada país existiera un organismo nacional autónomo, con personalidad jurídica, cuya función principal fuera la planificación, estudio de proyectos, supervisión técnica de los servicios de agua potable y eventualmente de la construcción, operación o administración de los mismos, debiendo cada país fijar el ámbito de acción de tal organismo de acuerdo con sus propias modalidades⁸⁷.

Posteriormente, bajo una recomendación surgida del Consejo de Ministros integrado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y por el Ministerio del Interior (MI), para que un nuevo ente administrara los servicios de agua potable para toda la República, como consecuencia, se crea en 1961, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)⁸⁸, como una institución autónoma de servicio público con personería jurídica sin fines de lucro, según el Art. 1 Inc. 1° de la Ley de ANDA, la cual tiene por objeto -proveer y ayudar a proveer a los habitantes de la República de “Acueductos” y

⁸⁷ Véase: Informe del Primer Seminario sobre Legislación de Aguas. San Salvador, El Salvador, Centroamérica, del 4-8 de Octubre de 1971.

⁸⁸ Por medio de Decreto Ley N° 341 del Directorio Cívico Militar del 17 de Octubre de 1961, publicado en el Diario Oficial N° 191, tomo 193 del 19 de octubre del mismo año.

“Alcantarillados”, mediante la planificación, financiación, ejecución, operación, mantenimiento, administración, y explotación de las obras necesarias o convenientes-⁸⁹.

ANDA adquiere la competencia única en el uso de los recursos hídricos para la prestación del servicio público de agua potable y alcantarillado, pasando a ejercer, desde su creación, el control total de toda la infraestructura y servidumbres de las diferentes entidades de la época, incluyendo bienes del mismo Estado, Municipalidades e Instituciones Autónomas, los que les fueron transferidos por Ministerio de Ley. La Ley de ANDA desarrolla todo un capítulo sobre el traspaso de propiedades a favor de la institución⁹⁰.

Los acueductos y alcantarillados, bienes raíces, derechos, servidumbres y muebles⁹¹ que pertenecían a la Dirección General de Obras Hidráulicas que suministraba el servicio en San Salvador y de las Juntas de Fomento Departamentales, Juntas de Aguas y otras instituciones que brindaban el servicio en otras zonas del país fueron transferidos a la Institución. En el caso de los bienes inmuebles, los Registradores de la Propiedad Raíz de todo el país efectuaron los traspasos, libre de derechos registrales.

⁸⁹ Sin embargo, fue hasta 1962 que ANDA logra independizarse de la Alcaldía Municipal de San Salvador, la cual entregó la administración, propiedades, tanques, plantas de bombeo y otros. Ya en enero de 1963 ANDA administraba el acueducto y alcantarillado de la ciudad capital. ANDA comenzó a operar los sistemas de la mayoría de municipalidades exceptuando unas 72 en la que la gestión de los sistemas ha permanecido hasta hoy bajo la responsabilidad de los gobiernos municipales. Cfr. OPS/OMS El Salvador: Vulnerabilidad de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento en Áreas Rurales de El Salvador. Informe final. Septiembre 2002. p. 8

⁹⁰ Artículos del 23 al 29 de la Ley de ANDA.

⁹¹ También fueron transferidos todos los mapas, planos, proyectos, diseños, libros de contabilidad y de registro con los datos relacionados a la construcción, extensión, mejoramiento y conservación de los sistemas y los equipos, además de los archivos utilizados en la administración, conservación y operación de los mismos.

Para la transferencia a ANDA de los acueductos y alcantarillados, propiedad de las municipalidades, la Institución mediante escrito solicitó la entrega material a los diferentes alcaldes de los municipios. La Junta de Gobierno de la época realizó un inventario conteniendo las descripciones de los bienes, identificándolos para su transferencia. La fecha de la entrega material de dichos bienes fue fijada en resoluciones emitidas por la misma Junta. A partir de la entrega material, ANDA asumió los derechos y obligaciones sobre los bienes adquiridos y no tuvo que retribuir o indemnizar a los municipios en el entendido que los sistemas continuarían sirviendo a la comunidad.

En 1971 se desarrolla el Primer Seminario sobre Legislación de Aguas en Centroamérica⁹² con la participación de delegados de los diferentes países, tanto del sector gubernamental como de Organizaciones no gubernamentales relacionadas al tema. En el Seminario se reconoció la importancia de que en todos los países se atribuya el carácter de públicas de todas las aguas en virtud que satisfacen necesidades generales. Aunque el Estado pueda otorgar concesiones para su explotación, siempre que sea en beneficio de la colectividad.

Se recomendó la existencia de un Consejo Nacional de Aguas y una administración centralizada de la misma que tenga inventariado los recursos hidráulicos, coordinadora del uso, aprovechamiento, desarrollo, conservación y del otorgamiento de permisos para los diferentes usos. Asociado a ello, la existencia de una legislación que atribuya funciones y poderes a la administración centralizada, y de ser posible, la conclusión y vigencia de

⁹² Informe del Primer Seminario sobre Legislación de Aguas. San Salvador, El Salvador, Centroamérica, del 4-8 de Octubre de 1971.

tratados internacionales entre los países de una misma cuenca para que se regule el uso armónico del recurso hídrico común.

Paralelamente, al desarrollo urbano en el uso del agua, también se desarrolla el agua para riego con el propósito de impulsar el desarrollo agrícola del país logrando la nacionalización de los recursos hídricos en 1970 con la promulgación de la Ley de Riego y Avenamiento. A finales de los setenta, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) apoyó la elaboración del PLAMADARH o “*Plan Maestro de Desarrollo y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos*”, el cual se concluyó en 1982. El apoyo inicial provino de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID). Sin embargo, en el contexto del conflicto armado, este proceso no tuvo continuidad y es hasta en la post-guerra que se retoma nuevamente la iniciativa, bajo el amparo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), quien brinda el apoyo principal⁹³.

En materia legal, en Diciembre de 1981, se decretó una escueta Ley sobre Gestión Integrada de Recursos Hídricos con apenas seis artículos y su reglamento correspondiente de Marzo de 1982. Una ley básica para poder legislar en detalle los diferentes usos del agua: consumo humano, riego, industriales, comerciales, hidroeléctrica, etc. La ley mandaba al Ministerio de Planificación a coordinar los estudios y desarrollar las políticas hídricas para todos los usos del recurso, preparar el Plan Nacional de Aprovechamiento Múltiple de los Recursos Hídricos, así como un proyecto de Ley General de Aguas, el cual fue presentado a finales de 1983. En ese sentido, la Ley de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos constituyó un primer esfuerzo

⁹³ Raúl Artiga y Herman Rosa: La reforma del sector hídrico en El Salvador: Oportunidad para avanzar hacia la gestión integrada del agua. Programa Salvadoreño De Investigación sobre Desarrollo Y Medio Ambiente (PRISMA) N° 38, 1999. p. 1

para el manejo integral del recurso hídrico, procurando una administración integrada, en consideración de ser parte el recurso del mismo ciclo hidrológico.

2.7.10 INTENTOS DE REFORMA EN LA PRESTACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

A finales de los años ochenta, con el apogeo del neoliberalismo, inicia en Latinoamérica la discusión en torno al rol y la eficiencia del Estado en la administración de las instituciones públicas. En El Salvador, este debate también impactó en las decisiones sobre el modelo de prestación de los servicios. El entramado institucional ha sido objeto al menos de tres intentos de reforma desde los años setenta, a través de los cuales se ha buscado crear un organismo responsable de definir la política y los lineamientos para el aprovechamiento del recurso hídrico, así como mecanismos para coordinar la investigación, uso, manejo y conservación del mismo.⁹⁴

En Diciembre de 1993, bajo contrato con USAID, la firma “Romero Pineda y Asociados” entregó un proyecto de Código de Aguas, bajo el cual se creaba una Secretaría de Gestión Integrada de Recursos Hídricos adscrita a la Presidencia de la República. En 1995 se creó la Comisión Coordinadora para la Reforma Sectorial de los Recursos Hídricos (COSERHI), conformada por la Comisión Presidencial para la Modernización, el Presidente de ANDA y el Ministro de Agricultura. La COSERHI sería responsable de la planificación, coordinación y supervisión de los estudios de la reforma hídrica con el objetivo de mejorar la organización del sector; bajo esta comisión se creó la

⁹⁴ Fundación Heinrich Böll. La Gota de la Vida: Hacia una Gestión Sustentable y Democrática del Agua. Ediciones Böll. San Salvador, El Salvador, 2006. p. 113

Unidad Coordinadora de la Modernización (UCM), ubicada en las oficinas de ANDA⁹⁵.

En Agosto de 1996, la firma Rusconi-Váldez presenta un nuevo proyecto de Ley General de Aguas elaborado bajo contrato con ANDA. Posteriormente, ANDA contrató al consorcio Lypsa-Typsa que presentó una nueva propuesta en Mayo de 1997. Finalmente, otra firma consultora (OPTIMA, Inc.) generó una nueva versión de propuestas de reforma que sirvieron de base para un préstamo por \$43.7 millones de dólares y dos cooperaciones técnicas no reembolsables por \$3.9 millones de dólares, que fueron aprobadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en Mayo de 1998⁹⁶.

El BID tenía tres pilares de acción. Con el primero, pretendía la creación de una autoridad hídrica que propiciara la participación de los inversionistas privados en el desarrollo de los recursos hídricos y de los servicios públicos asociados (agua potable, riego y energía hidroeléctrica). Esta autoridad se encargaría de continuar la reforma integral e introducir las reformas legales para la reestructuración del sector. El segundo pilar era la creación de un ente regulador del subsector de agua potable y saneamiento⁹⁷ para la supervisión de las empresas operadoras. El último pilar, considerado como el objetivo central, era el establecimiento de nuevos operadores (públicos, privados y mixtos) para brindar el servicio de agua y alcantarillado⁹⁸.

⁹⁵ Artiga, Raúl y Herman Rosa: La reforma del sector hídrico en El Salvador: Oportunidad para avanzar hacia la gestión integrada del agua. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA), N° 38, San Salvador, El Salvador. 1999. p. 1

⁹⁶ Ibid. p. 3

⁹⁷ En función de los usos del agua, se designa subsector de agua potable y saneamiento al segmento de ese todo que se encarga de brindar el servicio de agua potable y saneamiento a la población.

⁹⁸ Ibid. p. 3.

En consecuencia, en el subsector de agua potable se impulsó el denominado Plan Piloto de Descentralización de los Sistemas de Agua Potable. Este plan está vinculado a la formulación de una reorganización institucional impulsada bajo una propuesta de ley formulada por ANDA con el apoyo del BID⁹⁹. Es así como, en 1999 se crea la Unidad de Descentralización y Ejecución de Proyectos (UDES), dependencia directa de la Presidencia de ANDA, producto de una condición establecida en la modificación del contrato de préstamo de Inversión Sectorial aprobado por el BID en 1998. La UDES se encargaría exclusivamente del proceso de descentralización previsto en la reforma del Subsector Agua Potable y Saneamiento¹⁰⁰.

Para tal efecto, ANDA utilizó la figura del convenio de delegación de funciones para la administración de los sistemas; así fue como en ese año, se seleccionaron 12 sistemas a descentralizar¹⁰¹, ubicados en 20 municipios, mediante un convenio quinquenal que establece los compromisos adquiridos por las municipalidades y las respectivas sanciones por incumplimiento¹⁰².

⁹⁹ Arjen Roersma e Ivo Mostertman: ¿Sostenibilidad, utopía o realidad? Una investigación para la práctica de la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en las zonas rurales de El Salvador. Escuela Superior Larenstein en Velp, Holanda y RAS-ES. Diciembre 2001. Versión electrónica. p. 14.

¹⁰⁰ Raúl Moreno y Carlos Flores: El proceso de privatización del agua en El Salvador. Lineamientos generales para una propuesta alternativa. Ayuda en Acción El Salvador. San Salvador, agosto, 2005. p.45

¹⁰¹ Mediante gestión directa de la municipalidad, empresas municipales, sociedades de economía mixta y capital variable, comunitaria o en asociación de municipios, como por ejemplo, en micro regiones como Tetralogía en Usulután que reúne 6 municipios (Santiago de María, Alegría, Berlín, Tecapán, Mercedes Umaña, California) y Juayua en Sonsonate que está formada por 4 municipios (Juayúa, Salcoatitán, Nahuizalco, Santa Catarina Mazahuat). El resto de proyectos pilotos se implementan en municipios de La Libertad, Ahuachapán, Cuscatlán, Cabañas y Sonsonate. Cfr. Fundación DEMUCA: Gestión Municipal del Agua, Serie Reflexiones para el Debate N° 6, San José Costa Rica, Septiembre, 2001. P. 15

¹⁰² Fundación Heinrich Böll. La Gota de la Vida: Ob. Cit. p. 114.

Posteriormente, a raíz de los terremotos acaecidos en 2001, la Presidencia de la República logró que la Asamblea Legislativa aprobara la solicitud de reorientar los fondos del BID hacia la reconstrucción y posterior descentralización de los sistemas más afectados por los sismos en 63 municipios, incluyéndose entre éstos a los 12 sistemas identificados inicialmente como parte del proyecto piloto¹⁰³.

2.8 NEJAPA

San Jerónimo Nixapa fue creada como Cabildo por Ordenanza de la Real Audiencia de los Confines en 1543; no en el lugar donde hoy se encuentra la población, sino cerca de Quezaltepeque, propiamente en el paraje del “Malpaisal” que corresponde al Cantón El Puente. Deriva su nombre *Nixapa*, ahora Nejapa, del nombre original de aquel río, llamado en Nahuatl “Río de Cenizas” (nix-Cenizas...apa, Río)¹⁰⁴.

Para el año 1550, Nixapa era una población pipil de 175 habitantes, se encontraba asentada entre los actuales Municipios de Opico y Quezaltepeque, en el llano de Nixapan, hoy Playón, cruzado por el Río Nixapa (hoy Río Sucio). Para 1658, Nejapa tenía el asentamiento principal en el paraje de San Lorenzo, lugar que fue destruido por la erupción del cerro El Playón, en las faldas del volcán de San Salvador¹⁰⁵.

Durante esta primera erupción, la gente de Nixapa abandonó el lugar,

¹⁰³ Ibarra Turcios, Ángel María y otros: *Hacia la Gestión Sustentable del Agua en El Salvador. Propuestas Básicas para elaborar una Política Nacional Hídrica*. Unidad Ecológica Salvadoreña y Cáritas de El Salvador. Libro. 2ª Edición. Agosto, 2005. p.114

¹⁰⁴ Quijano Servano, José Julio: : *NIXAPA “San Jerónimo Doctor”*, Grupo “SIMIENTE” de Orientación Familiar, Nejapa, El Salvador, 1994, p.6

¹⁰⁵ Lardé y Larín, Jorge: *El Salvador: Historia de sus pueblos, villas y ciudades*. Biblioteca de la Historia Salvadoreña Dirección de Publicaciones e Impresos. San Salvador, El Salvador, 2000. pp. 293-298

por orden del Alcalde Mayor Don Francisco Dresdade y Vega, se dividió en la huida en dos grupos, los primeros se fueron en dirección de San Juan Opico y los segundos, tomaron rumbo a la Hacienda El Ángel, llegaron a Quezaltepeque en Enero de 1659, solicitando real sitio para poblar la hacienda Mapilapa de Don Andrés de Campo, lo cual no fue posible sino hasta el 16 de septiembre de 1659, fecha en la cual las autoridades coloniales separaron una porción de tierra de las Haciendas Mapilapa y el Ángel, que entonces pertenecían a las familias Campo, Arce y Alvarado restableciendo allí el municipio de Nejapa. La ceremonia de refundación fue presentada por el defensor indígena Capitán Gaspar López, el Alguacil Juan Solano de Aguilar y otras personas¹⁰⁶.

En ese nuevo asentamiento se levantó una cruz, lugar que ocupa hoy la Iglesia y donde antes estuvo el mojón lindero de las Haciendas Mapilapa y El Ángel. De esta manera, la población se asentó en la actual localización, entre los ríos San Antonio y Acelhuate. La selección del sitio también fue determinada fundamentalmente por la disponibilidad y fácil acceso al agua para la vida doméstica y la agricultura¹⁰⁷.

En 1700, Nejapa tenía 1000 habitantes en su mayoría ladinos. En 1740 la Iglesia Católica le dio el nombre de San Jerónimo Nejapa. Durante la administración del Mariscal de campo Don Santiago Gálvez y por decreto Legislativo del 6 de febrero de 1878 se le confirió el título de Villa de Nejapa¹⁰⁸.

Según informe municipal el 19 de noviembre de 1860, Nejapa poseía:

¹⁰⁶ Ibid. p.5

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Ibid.

una escuela denominada “José Matías Delgado” ubicada en casa de los señores Bustamante, un Cabildo, un convento, una iglesia, varios estancos¹⁰⁹, una de sus calles, abundancia de piedra y talpetate¹¹⁰.

De 1903 a 1915 el pueblo era pequeño, la calle central era la única empedrada en forma de batea, en el centro de la calle corría el agua cuando llovía. El alumbrado eléctrico se introdujo en 1915 y el servicio público en esa fecha consistía en cuatro postes de madera en cada esquina de la plaza donde había un farol grande de tres lados y un encargado encendía unos candiles grandes de gas cuando obscurecía¹¹¹. Pasaron muchos años hasta que por Decreto Legislativo, el 1º de noviembre de 1959, Nejapa llegó a ser reconocida como Ciudad¹¹².

Con respecto al abastecimiento de agua para consumo humano, originariamente la población se abastecía de las aguas del río San Antonio, por medio de cántaros. Aproximadamente entre 1920 a 1925, durante la administración del Alcalde Don Luis Alvarez se instaló, en el Río Tres Piedras, la primera bomba para abastecer agua a los nejpenses, el sistema de abastecimiento era de cantareras públicas, una se encontraba en el parque y la otra en el Barrio San Antonio. Durante ese mismo periodo, se cambió dicha bomba por una de mayor capacidad para poder suministrar agua domiciliar¹¹³.

Los sistemas de agua potable y saneamiento en el Municipio de Nejapa que abastecen a los habitantes del casco urbano de la ciudad fueron

¹⁰⁹ Cantinas con venta de bebidas embriagantes finas y nacionales

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ Ibid.1

¹¹² Ibid. p.4

¹¹³ Entrevista realizada al Señor José Julio Quijada Servano, historiador y habitante de Nejapa.

tomados por ANDA, bajo las condiciones establecidas anteriormente para todas las municipalidades del país¹¹⁴. Hasta la actualidad los sigue administrando. ANDA también explota nueve pozos que proveen agua potable al Gran San Salvador¹¹⁵.

Otras zonas que carecían de servicios de agua potable y tuberías de aguas residuales a mediados de la década de los noventa lograron abastecerse con una conexión domiciliar por proyectos ejecutados por ANDA con colaboración de la municipalidad, especialmente en las zonas circundantes al centro de la ciudad. En la zona rural, el abastecimiento ha sido generalmente del río San Antonio, nacimientos de agua, pozos o cantareras públicas.

Respecto al saneamiento, antes de la creación de la red de alcantarillados, las aguas negras de la localidad eran vertidas en forma directa al río San Antonio, lo cual aceleró la contaminación del mismo. No obstante, fue hasta marzo de 2002, que la municipalidad construyó una planta de tratamiento para las aguas residuales de la zona urbana del municipio.

¹¹⁴ El Equipo Investigador trató infructuosamente obtener información del mecanismo particular de transferencia de la Municipalidad de Nejapa a ANDA sin obtener ningún resultado.

¹¹⁵ Ávalos, Jorge. Nota periodística del 14 de julio de 2007. Diario de Hoy, [Acceso 13 de julio de 2007]. Disponible en: http://www.elsalvador.com/mwedh/nota/nota_completa.asp?idCat=2907&idArt=1459980

CAPITULO III

MARCO DOCTRINARIO

3.1 EL AGUA Y SU CICLO HIDROLÓGICO

El agua pura no tiene color, olor ni sabor, por eso se dice que es incolora, inodora e insípida. El agua se define como una sustancia compuesta, producto de la combinación de dos átomos de hidrógeno con uno de oxígeno (H₂O). Hierve a cien grados centígrados (100°C) y se congela a cero grados centígrados (0°C). Es una de las pocas sustancias conocidas que se encuentra en la naturaleza en los tres estados físicos, es decir, en estado líquido en mares, ríos, lagos y aguas subterráneas, sólido (hielo o nieve en los casquetes polares, glaciares, etc.) y gaseoso (vapor en la humedad atmosférica, neblina, nubes, entre otros)¹¹⁶.

El agua es uno de los elementos más abundantes en la superficie terrestre y sirve como medio de vida a un inmenso número de especies, tanto animal, vegetal como al mismo hombre, sin dicho elemento se imposibilitaría la vida en el planeta. El agua pura prácticamente no existe, cuando el agua entra en contacto con el aire, el suelo o incluso el propio hombre, adquiere impurezas y modifica su composición, lo que puede producir enfermedades y perjuicios para el ser humano. En cuanto a su cantidad, la tierra contiene inmensas reservas de agua, considerándose constante el total de su volumen, por lo que se considera que "el agua realmente es una".

¹¹⁶ Aguas Cordobesas: El Agua, Sustancia Vital. Formula del Agua y Estados Físicos del Agua. Unidad de Trabajo 1 y 2. Aula Virtual de Aguas Cordobesas. [Acceso 01 de abril de 2008]. Disponible en: <http://www.aguascordobesas.com.ar>

3.1.1 EL CICLO HIDROLÓGICO

El ciclo hidrológico (**Ver Anexo 2**) es el conjunto de transferencias de agua entre la atmósfera, el mar y la tierra en sus tres estados, sólido, líquido, y gaseoso. El motor energético de estas transferencias es el Sol. Los procesos básicos que incluye el ciclo hidrológico son los de evapotranspiración, precipitación, infiltración, percolación ¹¹⁷ y escorrentía ¹¹⁸.

La *evapotranspiración* es el efecto conjunto que se produce a través de la evaporación del agua presente en la superficie terrestre y en los mares, ríos y lagos, y la transpiración procedente de la tierra a través de los seres vivos, en especial de las plantas. Esta evapotranspiración determina la formación de vapor atmosférico que al condensarse, bajo determinadas condiciones, retorna en parte a la superficie continental en forma de *precipitación* líquida (lluvia) o sólida (nieve o granizo) ¹¹⁹.

El agua que se precipita en tierra puede tener varios destinos. Una parte, la que se acumula o queda en la superficie, es devuelta directamente a la atmósfera por evaporación; otra parte escurre superficialmente por la red de drenaje, en suelos impermeables o suelos permeables poco espesos, localizados sobre una formación geológica impermeable, llamada *escorrentía superficial*, que se concentra en surcos hasta alcanzar la red fluvial. El agua restante se *infiltra* en el subsuelo, se acumula en los poros, grietas y fisuras de los materiales del terreno; hasta alcanzar los *mantos acuíferos*. Esta parte

¹¹⁷ Flujo de líquidos a través de un medio poroso, bajo la acción de gradientes hidráulicos moderados, principalmente flujo por gravedad. Tomado de: Ortiz Aguirre, Ramón: Glosario Geohidrológico. Editorial Universitaria Potosina. México. 1996. [Acceso 01 de abril de 2008] Disponible en: <http://books.google.com/sv/books>

¹¹⁸ Ministerio de Medio Ambiente. Gobierno de España. Libro Digital del Agua. [Acceso 01 de abril de 2008]. Madrid, España. 2007. Disponible en: <http://www99.mma.es>

¹¹⁹ Ibid.

de agua que, vuelve a salir, diferida en el tiempo a la red fluvial, se denomina escorrentía subterránea. Tanto el escurrimiento superficial como el subterráneo van a alimentar los cursos de agua que desembocan en lagos y en océanos¹²⁰.

A partir de la comprensión del ciclo hidrológico, se da cuenta de que tanto las masas superficiales como las subterráneas se recuperan constantemente. Así, por lo menos en teoría, esta agua representaría un recurso sostenible o renovable (se recupera), pero no es inagotable. Si los seres humanos extraen cantidades que exceden las del flujo natural, habrá escasez. Más aún, si el agua se desvía de su curso natural para usos humanos habrá consecuencias ecológicas¹²¹.

3.2 LA CUENCA HIDROGRÁFICA

La cuenca hidrográfica es un territorio que es delimitado por la propia naturaleza, esencialmente por los límites de las zonas de escurrimiento, tránsito o drenaje de las aguas superficiales que convergen hacia un mismo cauce (río, lago, estero)¹²². La cuenca hidrográfica, como unidad de gestión del recurso hídrico, se considera indivisible¹²³ **(Ver Anexo 3)**.

La cuenca se compone de un río principal, con su respectiva naciente en la cuenca alta y su desembocadura en la cuenca baja. Este río principal

¹²⁰ Ibid.

¹²¹ Nebel, Bernard J y otros: Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible. [Libro en Internet]. Traducción: Francisco Javier Dávila. 6ª Edición. Prentice Hall. 1999. p. 274. [Acceso 19 de abril de 2008]. Disponible en: <http://books.google.com.sv>

¹²² Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) y Cáritas El Salvador: Elementos Básicos para la Gestión Sustentable de Cuencas Hidrográficas en El Salvador. Una Propuesta Metodológica para la Participación Comunitaria. Libro. Servicios Litográficos de El Salvador. 1º Edición, San Salvador, El Salvador. Marzo, 2006. p. 17

¹²³ Sánchez Bravo, Álvaro A.: Agua: un recurso escaso. ArCiBel Editores. [Libro en Internet]. España, España. 2006. p. 106 [Acceso 22 de abril de 2008]. Disponible en: <http://books.google.com.sv/books>

recibe el agua de lluvia captada en su cuenca por la vegetación de sus laderas, vertientes o barrancos ubicados al interior de la divisoria de agua. El río principal es alimentado por ríos pequeños que forman cuencas de drenaje menores, delimitadas espacialmente por sus respectivas divisorias. Dependiendo del sustrato geológico presente y de las condiciones climáticas predominantes en la zona, los ríos intercambian agua con los acuíferos, constituyentes no visibles de la cuenca, por encontrarse en el subsuelo¹²⁴.

Los acuíferos son reservas subterráneas de agua. Los acuíferos pueden superar los límites de la cuenca: los límites de los acuíferos no siempre coinciden con los espacios delimitados por las cuencas divisorias de drenaje. Un acuífero puede transferir agua de una cuenca a otra cuenca mediante el intercambio de aguas subterráneas¹²⁵.

3.2.1 PARTES DE LA CUENCA

En la cuenca se pueden identificar tres zonas de gran importancia:

Parte alta o zona de recarga: constituidas principalmente por laderas y montañas donde se produce la mayor infiltración del agua, debido a las lluvias en la zona, y en ocasiones a la presencia de neblinas.

Parte media o zona de amortiguamiento: formadas por tierras onduladas y valles, es la parte de la cuenca que permite el desarrollo de actividades agrícolas bajo ciertas restricciones y la implementación de diferentes técnicas de conservación de los suelos, de las cuales se hablará

¹²⁴ Aguilar, Grethel e Iza, Alejandro.: Gobernanza de aguas compartidas: aspectos jurídicos e institucionales. Unión Internacional para la Naturaleza (UICN). Serie de Política y Derecho Ambiental N° 58, Gland, Suiza y Cambridge, Inglaterra. p. 17.

¹²⁵ Ibid. pp. 17-18

más adelante. Esta es una zona vulnerable, cuando no se practican dichas técnicas.

Parte baja o ribereña: es la zona de drenaje de la cuenca, del agua de las partes altas y media, generalmente ubicada en tierras planas, donde discurre el río principal y sus afluentes (cauce); es aquí donde se pueden practicar las actividades agrícolas y ganaderas, desarrollar industria y construir viviendas¹²⁶.

3.2.2 NIVELES DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

Una cuenca puede dividirse en unidades menores, a saber:

1. **Subcuenca**, es toda área que drena directamente al curso principal de la cuenca. Varias subcuencas pueden conformar una cuenca.
2. **Microcuenca**, es toda área que drena directamente a la corriente principal de una subcuenca. Varias microcuencas pueden conformar una subcuenca.
3. **Quebradas**, es toda área que drena a la corriente principal de una microcuenca. Varias quebradas pueden formar una microcuenca¹²⁷.

3.2.3 TIPOS DE CUENCA

Existen tres tipos de cuencas:

- ◆ **Exorreicas:** cuando las vertientes conducen las aguas a un sistema mayor de drenaje como un gran río o mar.
- ◆ **Criptorréicas:** cuando sus redes de drenaje superficial no tienen un sistema organizado o aparente y corren como ríos subterráneos.

¹²⁶ Véase Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) y Cáritas El Salvador: Ob. Cit. pp. 19-20.

¹²⁷ Sánchez Bravo, Álvaro A.: Ob. Cit. p. 2

- ◆ *Endorreicas*: desembocan en lagos o lagunas, sin llegar al mar.
- ◆ *Arreicas*: no logran drenar a un río, mar o lago, sus aguas se evaporan o se filtran en el terreno¹²⁸,

3.2.4 UTILIDAD DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

La cuenca como tal, constituye un sistema conformado por diferentes componentes, tales como: el **Biológico**, que integran esencialmente la flora y la fauna, y los elementos cultivados por el hombre; el **físico**, integrado por el suelo, subsuelo, geología, recursos hídricos y clima (temperatura, radiación, evaporación, entre otros); el componente **económico**, integrado por todas las actividades productivas que realiza el hombre, en agricultura, recursos naturales, ganadería, industria, servicios (camino, carreteras, energía, asentamientos y ciudades) y el **Social**, integrado por los elementos demográficos, institucionales, tenencia de la tierra, salud, educación, vivienda, culturales, organizacionales, políticos y legal¹²⁹. Todos están interrelacionados y en equilibrio entre sí, de tal manera que al afectarse uno de ellos, se produce un desbalance que pone en peligro todo el sistema¹³⁰.

Entre los elementos mencionados se manifiestan **interacciones**, por ejemplo, si se deforesta irracionalmente en la parte alta, es posible que en épocas lluviosas se produzcan inundaciones en las partes bajas. También existen **interrelaciones** entre ellos, por ejemplo, la degradación de un

¹²⁸ Ibarra Turcios, Ángel María y otros: *Hacia la Gestión Sustentable del Agua en El Salvador. Propuestas Básicas para elaborar una Política Nacional Hídrica*. Unidad Ecológica Salvadoreña y Cáritas de El Salvador. Libro. 2ª Edición. Agosto, 2005. p. 14

¹²⁹ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales: *Manual de Manejo de Cuencas*. 2ª Edición, Visión Mundial El Salvador, San Salvador, El Salvador. 2004. p. 20

¹³⁰ Ramakrishna, B.: *Estrategia de Extensión para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas: Conceptos y Experiencias*. Serie Investigación y Educación en Desarrollo Sostenible. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ): Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica. Mayo, 1997. p. 19. [Acceso 22 de abril de 2008]. Disponible en: <http://books.google.com.sv/books>

recurso como el agua, es consecuencia de la falta de educación ambiental, la falta de aplicación de leyes o el uso de tecnologías inapropiadas, etc. En la cuenca, se desarrollan actividades económicas y sociales generando diferentes efectos favorables y no favorables para el bienestar humano¹³¹.

Es importante destacar, que a la cuenca también se le reconoce un valor socio ambiental. Todos los seres humanos vivimos, crecemos, nos desarrollamos y dependemos fundamentalmente de la riqueza natural que se produce en este territorio, en especial de un elemento trascendental que ella contiene, el agua. En la cuenca ingresa una cantidad de agua que posteriormente es utilizada por las poblaciones que sobre ella se asientan. El agua que diariamente consumimos y vemos caer en nuestros chorros, viene precisamente de una cuenca hidrográfica¹³².

Aquí también se conjugan elementos físicos y biológicos que actúan de forma coordinada para lograr un equilibrio natural y permitir la mayor infiltración de agua proveniente del ciclo hidrológico. El crecimiento poblacional, el uso irracional de los cuerpos de agua, la contaminación de los mismos, por otro lado, puede repercutir negativamente sobre los ecosistemas acuáticos, la calidad del ambiente y en consecuencia, sobre la salud humana y su calidad de vida.

La cuenca es vista como un espacio idóneo para empezar una nueva forma de gestión ambiental en los territorios. Permite formar una idea de las relaciones entre la población y el uso de los recursos dentro de un territorio, además de dar lugar al despliegue de una institucionalidad nueva y

¹³¹ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Ob. Cit. p. 20

¹³² Ibarra Turcios, Ángel María y otros: Ob. Cit. pp. 15-16

descentralizada con objetivos de sostenibilidad de un cierto territorio¹³³. La cuenca constituye la principal unidad territorial donde el agua, proveniente del ciclo hidrológico, es captada, almacenada, y disponible como oferta de agua. La cuenca, sea en forma independiente o interconectada con otras, es reconocida como la unidad territorial más adecuada para la gestión integrada de los recursos hídricos¹³⁴.

La cuenca hidrográfica – como espacio síntesis entre el suelo, la vegetación, la fauna y la intervención humana - representa la unidad de planificación básica a nivel hídrico, por lo que es necesario organizar a escala de las cuencas, las modalidades de gestión integrada de los recursos hídricos. Esto implica desarrollar el manejo de los usos múltiples del agua, así como prevenir los riesgos naturales, de tal manera de satisfacer racional y equitativamente los diferentes usos para un desarrollo económico sostenible y proteger y restaurar los medios acuáticos y su entorno territorial¹³⁵.

3.2.5 FUNCIONES DE LA CUENCA

La cuenca cumple diversas funciones:

Función Hidrológica: comprende la captación, almacenamiento y descarga de agua de las diferentes fuentes de precipitación para formar el escurrimiento de manantiales, ríos y arroyos.

¹³³ Gómez, Ileana y Margarita García: Formas de Gestión y Usos de Recursos en la Cuenca del Río Paz en El Salvador. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA) Documento de Trabajo. San Salvador, El Salvador, 2002. p. 4

¹³⁴ Dourojeanni, Axel y otros: Gestión del Agua a Nivel de Cuencas: Teoría y Práctica. División de Recursos Naturales e Infraestructura Serie 47. Santiago de Chile, Chile. Agosto, 1992. p. 7

¹³⁵ Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA): La Reforma del Sector Hídrico en El Salvador: oportunidad para avanzar hacia la gestión integrada del agua. Nº 39. 1998.

Función Ecológica: la cuenca provee diversidad de sitios y rutas a lo largo de la cual se llevan a cabo interacciones entre las características de calidad física y química del agua, sirviendo de hábitat para la flora y fauna que constituyen los elementos biológicos del ecosistema.

Función Ambiental: en la cuenca se regula la recarga hídrica y los ciclos biogeoquímicos, se conserva la biodiversidad albergando bancos de germoplasma¹³⁶, mantiene la integridad y la diversidad de los suelos y constituyen por si mismas sumideros de bióxido de carbono (CO₂.)

Función Socioeconómica: la cuenca suministra recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población y provee de un espacio para el desarrollo social y cultural de la sociedad¹³⁷.

3.2.6 MANEJO DE LA CUENCA

Existen diversos enfoques para el abordaje de las cuencas:

1. *Manejo de Cuencas:* Cuando el agua es el centro de la planificación y manejo, allí adquiere predominancia el concepto de calidad y cantidad de agua, y dependen de cómo funciona y cómo se maneja el sistema hídrico.
2. *Manejo Sostenible de Cuencas:* Cuando los recursos naturales constituyen el centro de la planificación y manejo, pero se mantiene al recurso hídrico como elemento integrador en la cuenca.

¹³⁶ material vivo en forma de semillas y esporas

¹³⁷ Salas Dueñas, Danilo: Las Cuencas Hidrográficas. Manual Básico. Fundación Moisés Robertoni Para la Conservación de la Naturaleza. Programa de Aguas. Asunción, Paraguay. 2003. pp. 12-13

3. *Manejo Integral de Cuencas*: Cuando el enfoque es amplio y se define que el centro de la planificación y manejo es el ambiente, pero manteniendo el rol estratégico del recurso hídrico¹³⁸.

3.3 GESTIÓN INTEGRAL DE LA CUENCA

Para efectos de este estudio se define la Gestión Integral de la Cuenca como el conjunto de acciones que se ejecutan dentro de determinada cuenca para satisfacer las necesidades de los seres humanos, preponderando el uso racional y sostenible de los diferentes recursos que se encuentran en ella (suelo, agua, flora y fauna), tomando en consideración el potencial-vocación de la cuenca y las actividades, intereses y prácticas productivas de las comunidades y sectores que habitan e interactúan en la cuenca, con el fin de obtener una producción óptima y sostenida logrando una calidad de vida de sus habitantes¹³⁹.

Los procesos de gestión integrada de cuencas, por definición, deben por lo menos lograr alcanzar metas de aprovechamiento de los recursos de la cuenca (crecimiento económico) y de manejo de los recursos con el fin de preservarlos, conservarlos o protegerlos (sostenibilidad ambiental). La equidad se alcanzará en la medida que los sistemas de gestión sean participativos y democráticos¹⁴⁰.

Es fundamental que toda propuesta de gestión a nivel de cuenca se haga teniendo en cuenta su interrelación con otros sistemas de gestión que funcionan con otros límites, sobre todo con los límites político-

¹³⁸ Datos tomados de: Ministerio de Medio Ambiente: Ob. Cit. p. 33

¹³⁹ Véase Ibarra Turcios, Ángel María y otros: Ob. Cit. pp. 29

¹⁴⁰ División de Recursos Naturales y Energía, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada De Cuencas. 1994. p. 22-23

administrativos, entre los cuales los municipios resultan prioridad¹⁴¹. Desde que las jurisdicciones político-administrativas (países, estados, provincias, municipios o regiones) no coinciden con los límites territoriales de las cuencas, gran parte de las decisiones que afectan el ciclo hidrológico, el aprovechamiento del agua y a los habitantes de una cuenca, no considera las interrelaciones que ocurren en la totalidad de este sistema integrado. Se administra un sistema integrado y un recurso compartido en forma parcelada¹⁴².

El desafío consiste, por lo tanto, en crear capacidades de gobernabilidad sobre espacios delimitados por razones naturales, como cuencas, que no coinciden con las formas tradicionales de gobierno sobre límites político-administrativos, como estados, provincias, regiones y municipios, y además hacerlo con entidades públicas y privadas que tienen una visión usualmente sectorial de la gestión del agua¹⁴³. Los procesos de gestión de cuencas se realizan coordinando estrechamente entre las autoridades públicas y las organizaciones comunitarias que actúan sobre el territorio de la cuenca. Cuando no existen mecanismos de participación ni sistemas de conciliación de intereses entre los diferentes actores que dependen de una cuenca se producen conflictos entre ellos¹⁴⁴.

La gestión integral se puede promover desde diversos ángulos, implica la existencia de un cuerpo normativo que promueva y genere mecanismos de participación de los diferentes sectores involucrados en la cuenca, que establezca formas de organización institucional de los organismos

¹⁴¹ Ibarra Turcios, Ángel María y otros: Ob. Cit. p. 29

¹⁴² Dourojeanni, Axel y otros: Gestión del Agua a Nivel de Cuencas: Teoría y Práctica. División de Recursos Naturales e Infraestructura Serie 47. Santiago de Chile, Chile. Agosto, 1992. p. 7

¹⁴³ Ibid. p. 7

¹⁴⁴ Ibarra Turcios, Ángel María y otros: Ob. Cit. p. 29

gubernamentales y de la sociedad civil. En consecuencia, también se determinen los instrumentos de política que conlleven a la protección, aprovechamiento y recuperación de los recursos de la cuenca.

En los últimos años ha surgido una nueva conceptualización, el manejo integral de la microcuenca, como alternativa de viabilidad para la conservación de la cuenca, de tal manera que contribuya con el desarrollo sostenible. En territorio pequeño es probable que las comunidades tengan intereses comunes, por lo tanto la participación conjunta de actores y usuarios de los servicios y recursos de las cuencas, harán posible la aplicación de todas las acciones técnicas directas e indirectas que la cuenca requiere¹⁴⁵. Las organizaciones locales se estructurarán mejor y obtendrán los beneficios de manera más inmediata, facilitando la continuidad de acciones. Esta intervención por microcuencas, debe considerar un plan de manejo integral o un plan maestro de la gran cuenca¹⁴⁶.

3.3.1 TECNICAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LA CUENCA¹⁴⁷

El manejo de las cuencas, incorpora el desarrollo integrado de los recursos y el impacto ambiental, donde se considera la evaluación y control de los efectos que producen en los ecosistemas, la ejecución de obras tales como represas, obras de riego, sistemas de abastecimiento de agua potable y cualquier otro uso consuntivo del recurso hídrico que se ubica dentro de la cuenca hidrográfica.

¹⁴⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Manual de Manejo de Cuencas. 2ª Edición, Visión Mundial El Salvador, San Salvador, El Salvador. 2004. p. 23

¹⁴⁶ Ibid. p. 23.

¹⁴⁷ Hernández Valladares, Roxana Guadalupe: Monografía sobre las Cuencas Hidrográficas de El Salvador. Tesis Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. San Salvador, El Salvador, 2001. p. 40

Un plan adecuado de manejo de cuencas hidrográficas, debe verificar las siguientes técnicas:

- a) **Prácticas Agronómicas:** son todas aquellas prácticas relacionadas al manejo del suelo y el cultivo que logran un mayor impacto sobre la producción y la conservación de los recursos, disminuyendo el riesgo de erosión, mejor aprovechamiento del agua y equilibrio en el uso de la fertilidad natural del suelo. Entre estas alternativas se encuentran: el *manejo de cultivos* que consiste en la disposición, densidad, localización y distribución de los cultivos; *manejo de suelos*, preparando el suelo mediante labranza, incorporación de materiales o acondicionamiento de terreno y otras prácticas especiales como las barreras vivas o muertas, cultivos de cobertura, aplicación de estiércol, etc.

- b) **Prácticas Forestales:** se consideran todas las alternativas sobre el manejo del recurso forestal en su estado natural o bajo plantaciones para producción o protección, compatibilizándolo con la protección del suelo, el agua y en general, el ambiente. Estas prácticas podrían ser la protección de riberas, podas, control de incendios, viveros forestales, manejo de regeneración natural, etc.

- c) **Prácticas Agroforestales:** se consideran todas las alternativas sobre manejo de recursos arbóreos, arbustivos, suelos, cultivos y animales, pudiendo ser a través de sistemas silvopastorales, agrosilvopastoriles, agroforestales y agroforestería tradicional. Los sistemas deben integrar la función e interacción entre sus componentes para proteger el suelo, cultivo, árbol y producir en forma sostenible. Estas alternativas mejoran las condiciones del suelo, otras influyen en la producción del agua, otras protegen el cultivo, etc.

- d) **Prácticas de conservación de suelos y aguas:** se consideran todas las alternativas relacionadas con la protección y conservación de dichos recursos, dando énfasis al control de la erosión y la escorrentía, control de la degradación (física, química y biológica), mejoramiento y retención de la humedad. Se pueden clasificar como prácticas para almacenar, conducir, distribuir y aplicar las aguas de lluvia o de riego, generalmente estas prácticas son costosas y requieren dominio para una construcción adecuada, es indispensable un mantenimiento continuo, muchas de ellas se deben adaptar a restricciones de pendiente, profundidad del suelo y comportamiento de las lluvias. Estas técnicas son: acequias de las laderas, acequias de infiltración, canales de desviación, pozas de almacenamiento, diques de contención, cisternas, riego, canales de drenaje, etc.
- e) **Estructuras Hidráulicas:** son obras para el aprovechamiento de los recursos hídricos y protección de tierras de cultivos y obras civiles; son muy importantes en el desarrollo hidroeléctrico, control de inundaciones, mejoramiento de drenaje, riego, agua potable, siendo las alternativas las siguientes: presas, drenaje superficial y subterráneo, embalses, etc.
- f) **Manejo de áreas protegidas:** son alternativas sencillas compatibles con áreas con restricciones de uso y manejo, de bajo costo, permanentes y construidas con materiales del lugar preferiblemente, dirigidas a estabilizar taludes, proteger accesibilidad, facilitar drenaje, controlar la erosión y restablecer la vegetación.
- g) **Control de torrentes y defensa de riberas:** se aplican en casos especiales y en cuencas con comportamientos hidrológicos variables y extremos, generalmente corresponden a condiciones geológicas y

geomorfológicas especiales, en donde la precipitación requiere una buena cobertura forestal y alta estabilidad del terreno. Los tratamientos más adecuados son: reforestación, estabilización de taludes, diques de contención, protección de cauces y combinaciones con medidas estructurales.

- h) **Uso racional de Agroquímicos y Plaguicidas:** las alternativas son dirigidas a controlar o racionalizar la aplicación de productos y sustancias contaminantes al medio ambiente, afectando los recursos suelo, agua y vegetación. El mayor impacto suele producirse sobre el agua y los productos alimenticios (hortalizas). Las opciones son variadas y pueden ser el control biológico; y, la selectividad y racionalidad del uso y manejo de dichos productos.

3.3.2 LA CUENCA HIDROGRÁFICA COMO TERRITORIO PARA LA GESTION INTEGRAL DEL AGUA

La gestión del agua por cuenca hidrográfica se define 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 aspectos¹⁴⁸:

- ◆ El conocimiento del ciclo hidrológico y de sus características determinantes y consecuencias.
- ◆ La protección, aprovechamiento, manejo y control del agua.
- ◆ La determinación y satisfacción de las necesidades de agua de la población en cantidad y calidad apropiadas.
- ◆ La prevención y mitigación de desastres asociados a la presencia de amenaza hidro-metereológicas.

¹⁴⁸ Ibid. p. 34

- ◆ La construcción, mantenimiento y operación de las obra 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 de las demandas de agua para los procesos productivos, industriales y de generación de energía.
- ◆ Elaboración de planes hidrológicos y su consistencia en el tiempo, articulados a diferentes espacios geográficos (regional y nacional).
- ◆ Estudios técnicos y científicos que brinden un conocimiento del recurso hídrico suficiente, fiable y oportuno para una adecuada toma de decisiones de política.

Las cuencas hidrográficas son el marco de referencia indicado para la gestión de los recursos hídricos¹⁴⁹. La gestión del agua debe considerarse en forma integral y no en partes. La clave para la futura acción sobre el agua y el desarrollo sostenible, es integrar los programas y las políticas sobre la conservación y protección del agua y de la tierra (uso de suelos urbano y rural) y las intervenciones humanas en ellas. El propósito central de la gestión integral de los recursos hídricos es también, resolver los conflictos que se producen entre el hombre y su entorno, y entre los diversos usuarios¹⁵⁰.

¹⁴⁹ Jouravlev, Andrei: Los Municipios y la Gestión de los Recursos Hídricos. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Comisión para América Latina y El Caribe (CEPAL). Serie 66. Santiago de Chile, Chile, Noviembre, 2002. p. 41

¹⁵⁰ Artiga, Raúl y Herman Rosa: La reforma del sector hídrico en El Salvador: Oportunidad para avanzar hacia la gestión integrada del agua. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA), Nº 38, San Salvador, El Salvador. 1999. p. 11

Los marcos legales e institucionales deben garantizar la protección y valoración de los recursos, la internalización de los costos derivados de su uso, así como los beneficios derivados de las prácticas que protegen el recurso. Por ejemplo, la institucionalización del pago por los servicios ambientales del agro asociados al agua para promover prácticas de conservación y revegetación que mejoren la capacidad del territorio para regular y almacenar el agua¹⁵¹. Sin embargo, la gestión del agua va más allá de los marcos legales e institucionales del gobierno central e incluye una multiplicidad de actores, procesos y agendas dinámicas que directa e indirectamente inciden sobre las condiciones que garantizan la disponibilidad del agua en cantidad y calidad¹⁵².

También en materia de instituciones, la gestión comprende la composición de un ente rector que coordine a los grandes usuarios del recurso y la representación de los usuarios y la institucionalidad ciudadana para la participación informada en el manejo del recurso; además, gestión del agua y el territorio son temas que necesitan su valoración dentro del proceso de planificación de la cuenca. Las actividades a nivel local y regional deben estar concatenadas¹⁵³.

¹⁵¹ Con el pago de servicios ambientales (hidrológicos) se pretende que a cambio de una compensación económica las comunidades velen por la captación de agua lluvia que se produce en las áreas arboladas (bosques) de la cuenca, al impedir el rápido escurrimiento de la misma, propiciando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos. Con esta práctica se incentiva a la conservación del bosque elevando su competitividad frente a la agricultura y ganadería. [Acceso 30 de Enero de 2008] Disponible en: <http://eventos.iingen.unam.mx>

¹⁵² Ibid. p. 55

¹⁵³ Cfr. Raúl Artiga y Herman Rosa: La reforma del sector hídrico en El Salvador: Oportunidad para avanzar hacia la gestión integrada del agua. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA), N° 38, 1999. p. 14

3.4 USOS DEL AGUA

Los usos del agua son las diferentes clases de utilización de la misma según su destino. Entre los usos más habituales están:

3.4.1 USO PARA CONSUMO HUMANO

En orden a la prioridad sobre el uso del agua, se ha establecido como principio, que el uso para consumo humano debe prevalecer sobre cualquier otro¹⁵⁴. Cada ser humano, en promedio y en condiciones normales, necesita ingerir por lo menos 3 litros de agua al día para sobrevivir¹⁵⁵. Sin embargo, para que el agua sea apta para su consumo tiene necesariamente que ser potable, es decir, que no contenga gérmenes, microorganismos patógenos o que no estén alteradas sus condiciones cualitativas, pudiendo incidir negativamente en la salud del hombre.

3.4.2 USO DOMÉSTICO

El uso doméstico constituye otro de los usos prioritarios del agua para la comodidad del hombre, ya que éste necesita disponer de agua para la eliminación de aguas negras y aguas utilizadas domésticamente para el baño, limpieza, aseo personal, lavado de ropa, lavado de utensilios de cocina y otros objetos, a las cuales se les denominan aguas servidas. Dichas aguas en la mayoría de ciudades son evacuadas a través de alcantarillado, las cuales posteriormente son depositadas fuera de las poblaciones.

3.4.3 USO INDUSTRIAL

Los usos industriales del agua los que realizan aquellas industrias que por su singularidad, tamaño y suministro, demandan cantidades de agua en

¹⁵⁴ Ver Iza, Alejandro Omar y Rovere, Marta Brunilda: Gobernanza del Agua en América del Sur: Dimensión Ambiental. The World Conservation Union. 2006. p. 181

¹⁵⁵ Políticas, Estrategias y Lineamientos para la Gestión Sustentable del Agua. Centroamérica no está en venta. Amigos de la Tierra. El Salvador. 2005. CESTA. p. 17.

el proceso de producción según sea el tipo, entre los cuales se tienen beneficios de procesamiento de café, ingenios azucareros, rastros, granjas porcinas y avícolas curtiembres, etc. Las industrias consumen agua fundamentalmente como materia prima para el proceso de fabricación, como forma de transporte, como contenedor de vertidos industriales, entre otros¹⁵⁶.

3.4.4 USO AGRÍCOLA

Este uso del agua es para el riego de los cultivos y la producción animal. Las necesidades hídricas de los cultivos, la evapotranspiración, podrían ser satisfechas, en principio, directamente por las precipitaciones naturales pero el irregular régimen hídrico obliga a tener aportes suplementarios a dichas precipitaciones, surgiendo de esta manera la necesidad del regadío. El uso agrícola del agua es un ámbito idóneo para poner en práctica técnicas de reutilización de aguas procedentes de otros usos¹⁵⁷.

3.4.5 USO PARA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los usos hidroeléctricos del agua son de los secundarios, en tanto la producción de energía eléctrica puede ser satisfecha por otros medios (centrales térmicas, nucleares, eólicas, etc.) Dicho uso no altera la calidad de las aguas que utiliza ni disminuye la cantidad del recurso empleado¹⁵⁸. Utiliza las caídas de aguas nacionales, así como los saltos y rápidos de los ríos, a través de la construcción, de represas destinadas a la producción de energía eléctrica.

¹⁵⁶ Véase Bailarón Pérez, Luís: Gestión de Recursos Hídricos. Universitat Politècnica de Catalunya, [Libro en Internet], 2002. p. 111. [Acceso 26 de abril de 2008]. Disponible en: <http://books.google.com/sv/books>

¹⁵⁷ Ibid. p. 123-124

¹⁵⁸ Ibid. p. 151

3.5 ETAPAS DEL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA

3.5.1 CAPTACIÓN

El primer elemento de cualquier sistema de abastecimiento de agua para consumo humano es la captación. Es la etapa en la cual el agua se colecta desde una fuente superficial (agua de lluvia, arroyos, ríos, embalses, etc.) o subterránea (manantial, pozo profundo, pozos superficiales), para ser utilizada y/o distribuida hacia una población¹⁵⁹.

3.5.2 TRANSPORTE (CONDUCCIÓN)

El transporte desde el punto de captación hasta el punto de consumo se puede realizar por gravedad¹⁶⁰ o a presión (mediante tuberías y bombeo). Las obras destinadas al transporte de agua potable por gravedad reciben el nombre de acueducto, las que trabajan a presión y su sección es circular se denominan tuberías. La decisión entre las dos opciones de transporte viene absolutamente condicionada por la topografía de la zona.

3.5.3 REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

La regulación tiene por objeto transformar el régimen de alimentación de agua, que generalmente es constante, en régimen de demanda que es variable en todos los casos. Se almacena agua, cuando la demanda es menor que el gasto de llegada, la cual se utilizará cuando la demanda sea mayor. El almacenamiento se hace también para disponer de una determinada cantidad de agua como reserva, con objeto de no suspender el

¹⁵⁹ Manual de Saneamiento: vivienda, agua y desechos, Grupo Noriega Editores, Editorial LIMUSA S.A. de C.V., México, 1999. p. CI

¹⁶⁰ Los sistemas por gravedad se basan en la utilización de la energía gravitatoria para el transporte del agua entre el punto de captación y el punto de consumo. Manual de Saneamiento: Ob. Cit. p. CI

servicio en el caso de desperfectos en la captación o en la conducción, así como para satisfacer demandas extraordinarias (incendios) ¹⁶¹.

3.5.4 DISTRIBUCIÓN

Se entiende por red de distribución aquella red de tuberías a baja presión o acueductos, que conectan habitualmente el depósito de la comunidad y los puntos de consumo, suministrando en todo tiempo la cantidad suficiente de agua en cualquier sector de la red.

3.5.5 POTABILIZACIÓN¹⁶²

Para reducir los riesgos de contaminación microbiológica, física y química del agua potable es necesario tener en cuenta diversos aspectos como: gestión del uso del suelo en la zona de captación; selección y protección de las fuentes de agua; tratamiento y reciclaje del agua residual; sistema de distribución adecuado y bien mantenido; prácticas seguras por parte de los usuarios.

El objetivo de la potabilización es reducir la contaminación hasta niveles aceptables por los usuarios, de forma que el uso y la sostenibilidad del sistema no se vean afectados negativamente, teniendo en cuenta que la aplicación de un sistema de tratamiento está siempre condicionado por aspectos técnicos y económicos. El proceso de tratamiento pretende eliminar todos los organismos patógenos, los elementos químicos peligrosos (metales pesados, flúor, arsénico, nitratos y constituyentes orgánicos), reducir la materia en suspensión que causa turbiedad, eliminar el hierro y el manganeso que dan color y gusto amargo al agua.

¹⁶¹ Ibid, p. RI

¹⁶² Ibid, p. RII

Las fases de potabilización se enumeran a continuación:

Aireación: es el proceso mediante el cual el agua es puesta en contacto con el aire, con el fin de modificar las concentraciones de sustancias volátiles contenidas en ella. Ello se logra mediante el arrastre o barrido de las sustancias, causado por la mezcla turbulenta del agua con el aire, y por el proceso de oxidación de los metales y los gases.

Sedimentación: consiste en la separación, por la acción de la gravedad, de las partículas suspendidas cuyo peso específico es mayor que el del agua. El principal objetivo de esta fase del tratamiento es eliminar las arenas presentes en el agua.

Filtración: habitualmente se emplean filtros lentos de arena, al ser estos lo que presentan una mayor eficacia para el tratamiento de aguas para el consumo humano. Su funcionamiento se basa en los procesos biológicos, físicos y químicos que se dan cuando el agua circula lentamente a través de un lecho de arena.

Cloración: es considerado el método más efectivo y factible económicamente para la desinfección de las aguas. Como efectos de este sistema se ven modificadas algunas características del agua: eliminación de materia orgánica; de hierro y manganeso; eliminación de olor, gusto y color. Se debe procurar que exista una porción de cloro residual al finalizar la desinfección, con el fin de asegurar la calidad del agua durante el transporte de la misma por las tuberías. El cloro, que es adicionado al final del proceso, destruye los microorganismos eventualmente aún presentes y garantiza la cobertura necesaria para enfrentar una posible contaminación a lo largo de la tubería.

3.5.6 SANEAMIENTO¹⁶³

El Saneamiento cubre principalmente dos etapas. La primera, se encuentra relacionada con la calidad del agua, en el proceso de potabilización para eliminar las impurezas presentes en el agua que es extraída de las fuentes, de la cual ya se ha hablado arriba. La segunda está vinculada a los procesos de recogida y tratamiento de aguas residuales para que su evacuación no produzca daños significativos en el medio ambiente.

Es necesario marcar bien la diferencia entre evacuación y tratamiento cuando hablamos de saneamiento, ya que normalmente la prioridad absoluta es la evacuación. El alejamiento de las aguas residuales de los núcleos de población, principalmente los más densos, es una necesidad de primer orden para garantizar la salubridad. El tratamiento también es ineludible para preservar el medio ambiente y la calidad del agua en el cuerpo receptor.

Sistemas autónomos de saneamiento

Son aquellos sistemas que evacúan y tratan las aguas grises generadas en las viviendas. Esta solución es adecuada para las zonas con poca densidad de población, en las que no es económicamente rentable afrontar la ejecución de un sistema centralizado de tratamiento. Entre ellos los comunes son: letrinas¹⁶⁴ y las fosas sépticas¹⁶⁵.

¹⁶³ Ignasi Salvador Villá y Asociación Catalana de Ingeniería sin Fronteras: Abastecimiento de Agua y Saneamiento. Tecnología para el Desarrollo Humano y acceso a los servicios básicos. Primera edición, Abril 2005.

¹⁶⁴ Los líquidos en ella recogidos se percolan en el terreno que la rodea y la materia orgánica se descompone generando: gases como el dióxido de carbono o el metano, que son liberados a la atmósfera o dispersados en el suelo circundante; residuos sólidos en proceso de mineralización y consolidados.

¹⁶⁵ Una fosa séptica es un compartimiento subterráneo al que llegan las aguas residuales domésticas o comunitarias a través de una conducción. Éstas son tratadas parcialmente por la decantación de los sólidos que se depositan en el fondo en forma de lodos. El efluente de la fosa se infiltra en el terreno a

Sistemas colectivos

Los sistemas colectivos de saneamiento son aquellos sistemas que evacúan y tratan las aguas grises generadas en el ámbito de la comunidad. A nivel colectivo, los sistemas de evacuación de aguas grises disponibles son: cunetas y alcantarillado.

La función de una red de saneamiento es evacuar las aguas residuales con el objetivo de evitar los problemas de enfermedades y olores que se derivarían en caso contrario. Muy a menudo estas redes también recogen las aguas pluviales. Una vez las aguas han sido recogidas por la red de saneamiento, deberían ser llevadas a un sistema de tratamiento como, por ejemplo: lagunaje y estación depuradora.

3.6 DERECHO HUMANO AL AGUA

La Organización de las Naciones Unidas es una organización internacional que tiene como objetivos básicos mantener la paz y seguridad internacional, además de la cooperación en los ámbitos económico, social, cultural y humanitario. Los órganos que la integran son: la Asamblea General, el Consejo de Seguridad, el Consejo Económico y Social, el Consejo de Administración Fiduciaria, la Corte Internacional de Justicia y la Secretaría General.

El 16 de diciembre de 1966, la Organización de las Naciones Unidas adoptó el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), el cual entró en vigor el 3 de enero de 1976, luego de alcanzar las treinta y cinco ratificaciones que establece el artículo 27 de dicho

través de drenajes o fosos de infiltración. Este sistema es útil en aquellos lugares donde el terreno es permeable y no tiene tendencia a inundarse o saturarse. Manual de Saneamiento: Ob. Cit

Pacto. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales señala que los Estados Parte presenten informes periódicos sobre el respeto a los derechos contenidos en el mismo y sobre los esfuerzos que han realizado para alcanzar progresivamente su plena vigencia.

En sus inicios los informes eran presentados al Secretario General de la ONU quien los remitía al Consejo Económico y Social¹⁶⁶ (ECOSOC) para su examen. El ECOSOC contaba con un Grupo de Trabajo de 15 expertos, sin embargo, a partir de 1987 el ECOSOC decidió crear, a través de la resolución 1987/5, un Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) conformado por 18 expertos quienes participan a título personal.

El Comité DESC elabora las recomendaciones u observaciones generales para el ECOSOC a partir del seguimiento que hace de los informes que presentan los Estados parte. Estas sirven para esclarecer el contenido de los derechos reconocidos por el PIDESC y a delimitar las obligaciones de los Estados¹⁶⁷. De esta manera, en noviembre del año 2002, el Comité DESC adoptó la Observación General No.15 sobre el Derecho al Agua¹⁶⁸ y señala lo siguiente:

El párrafo 1 del artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales declara que “Los Estados Partes (...)”

¹⁶⁶ En términos generales, el ECOSOC tiene facultades para iniciar estudios e informes y hacer recomendaciones en materia económica, social, cultural, educativa, sanitaria y otros asuntos conexos. También tiene facultades para promover el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales.

¹⁶⁷ Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD). Las Observaciones Generales del Comité DESC. FESPAD Ediciones, San Salvador, El Salvador, 2006. pp. 7-8.

¹⁶⁸ Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, Instrumentos internacionales de derechos humanos, [Acceso 04 de abril de 2008], Sitio web: www.unhchr.ch ; www.cohre.org/derecho-al-agua

reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia. Los Estados Partes tomarán medidas apropiadas para asegurar la efectividad de este derecho, reconociendo a este efecto la importancia esencial de la cooperación internacional fundada en el libre consentimiento”.

El uso de la palabra “incluso” justifica la interpretación del Comité de que el Pacto incluye derechos comparables tal como el Derecho al Agua que está asociado con el derecho al más alto nivel posible de salud, contenido en el párrafo 1 del artículo 12 del Pacto¹⁶⁹ y que está relacionado con la higiene ambiental, amparado en el apartado b), párrafo 2 del mismo artículo que señala la adopción de medidas no discriminatorias para evitar los riesgos para la salud que representan la contaminación por sustancias nocivas y microbios patógenos, y con el Derecho a una vivienda y una alimentación adecuada establecido en el párrafo 1 del artículo 11 del mismo Pacto. La palabra “incluso” indica que esta enumeración de derechos no es taxativa, en consecuencia, el derecho al agua encuadra claramente en la categoría de las garantías indispensables para asegurar un nivel de vida adecuado¹⁷⁰.

En 1990, el Consejo Económico y Social alentó al Comité DESC a “continuar el uso de este mecanismo para desarrollar una apreciación más plena de las obligaciones de las partes estatales bajo el PIDESC” y enfatizó “la importancia de su cumplimiento más estricto” por parte de los Estados que habían ratificado el Pacto y las obligaciones derivadas de éste¹⁷¹.

¹⁶⁹ Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD). Ob. cit. Ver Observación General No. 14 sobre el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, párrafos 11, 12, a) b) y d), 15, 34, 36, 43, y 51, pp. 148-149, 151, 160, 163.

¹⁷⁰ Ob. cit. Ver Observación General No. 15, pp. 174-176.

¹⁷¹ Ibid, p.35

3.6.1 ELEMENTOS DEL DERECHO AL AGUA

a) **La Disponibilidad:** El abastecimiento de agua continuo y suficiente para los usos personales y domésticos de cada persona. Esos usos comprenden normalmente el consumo, el saneamiento, la colada, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica. En el contexto de la Observación General No.15, el “consumo” se refiere al agua destinada a bebidas y alimentos; el “saneamiento” a la evacuación de las excretas humanas, donde se adopten medios de evacuación por el agua; la “preparación de alimentos” incluye la higiene alimentaria y la preparación de comestibles, ya sea que el agua se incorpore a los alimentos o entre en contacto con éstos; la “higiene personal y doméstica” se refiere al aseo personal y a la higiene en el hogar¹⁷².

b) **La Calidad:** El agua necesaria para cada uso personal o doméstico debe ser salubre, y por lo tanto, debe estar exenta de sustancias nocivas a la salud humana¹⁷³. Esas sustancias pueden ser de origen doméstico, industrial o agrícola¹⁷⁴.

- ◆ Contaminación de origen doméstico: ejemplo de ello las sustancias presentes en los excrementos humanos, las aguas domésticas cuyos principales compuestos orgánicos son las grasas, jabones, proteínas, glúcidos¹⁷⁵ y los productos provenientes de su descomposición, detergentes (los cuales favorecen la formación de espumas que

¹⁷² Ob. cit. Ver Observación General No. 15, pp. 177.

¹⁷³ Fundación Heinrich Böll. La Gota de la Vida: Hacia una Gestión Sustentable y Democrática del Agua. Ediciones Böll. San Salvador, El Salvador, 2006, párrafo 3, p. 39.

¹⁷⁴ Los datos que a continuación se mencionan fueron extraídos de: Cooperación Italiana y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Apuntes sobre la Calidad de las Aguas de uso Potable. Segunda Edición. San Salvador, 1993. p.1-20

¹⁷⁵ Nombre genérico de los compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno.

obstaculizan los procesos de autodepuración natural), aceites minerales y otros desperdicios de material celulósico y animal.

- ◆ Contaminación de Origen Industrial: puede ser debida a materias inorgánicas que se encuentran en suspensión y/o en solución y también a sustancias orgánicas como los desechos químicos y tóxicos.
- ◆ Contaminación de Origen Agrícola: Aquí se encuentran dos tipos de problemas: los primeros, causados por los pesticidas a base de arsénico, mercurio, cobre y los pesticidas orgánicos, y los segundos, relacionados con la utilización de abonos químicos a base de nitratos y fosfatos en cantidad mayor a la que puede ser fijada al suelo o absorbida por las plantas y que son arrastradas por el corrimiento superficial hasta los cuerpos hídricos, además los problemas causados por desechos de animales como ganado vacuno, equino y porcino.

Para determinar la calidad del agua se realizan análisis químico-físicos y bacteriológicos. El análisis físico-químico del agua se efectúa con base a las características organolépticas¹⁷⁶ como: turbidez, color, sabor, olor y temperatura. Los análisis bacteriológicos del agua se efectúan con base a las siguientes determinaciones: coliformes totales, coliformes fecales y conteo total de colonias bacterias¹⁷⁷.

c) La Accesibilidad: El agua y las instalaciones y servicios de agua deben ser accesibles a todos, sin discriminación alguna, dentro de la jurisdicción del Estado Parte. La accesibilidad presenta cuatro dimensiones:

Accesibilidad Física. Significa alcance físico del agua apta para consumo humano para todos los sectores de la población, así como de las

¹⁷⁶ “características organolépticas” son aquellas que el hombre puede detectar a través de sus órganos sensorios.

¹⁷⁷ Cooperación Italiana y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Ob. cit. pp. 34-37.

instalaciones y servicios del agua. Acceso a un suministro de agua suficiente, salubre y aceptable en cada hogar, institución educativa o lugar de trabajo o en sus cercanías inmediatas.

Accesibilidad Económica. Los costos y cargos directos e indirectos asociados con el abastecimiento de agua señalan la característica de la asequibilidad, sin comprometer ni poner en peligro el ejercicio de otros derechos reconocidos en el Pacto¹⁷⁸.

No Discriminación. Agua y servicios e instalaciones de agua accesibles en condiciones de igualdad entre hombres y mujeres, de hecho y de derecho, incluso a los sectores vulnerables y marginados de la población, sin discriminación alguna. El pacto proscribire toda discriminación por motivos de raza, color, sexo, edad, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento, discapacidad física o mental, estado de salud, orientación sexual, estado civil o cualquier otra condición política, social o de otro tipo que pretenda o tenga por efecto anular o menoscabar el igual disfrute o el ejercicio del derecho al agua¹⁷⁹.

Acceso a la información. La accesibilidad comprende el derecho de solicitar, recibir y difundir información sobre las cuestiones del agua¹⁸⁰.

Por tanto, el derecho al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico¹⁸¹.

¹⁷⁸Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD). Ob. cit. Ver Observación General No.15, pp. 177-178.

¹⁷⁹Art.2, párrafo 2, y Art.3 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

¹⁸⁰Ob. cit. Ver Observación General No. 15, p.178.

¹⁸¹ Ibid. pp. 173, Cfr. El Derecho Humano al Agua en El Salvador, Centro para la Defensa del Consumidor (CDC), Segunda edición, febrero 2007. p. 13.

3.6.2 OBLIGACIONES DE LOS ESTADOS PARTES RESPECTO AL DERECHO AL AGUA.

Al igual que todos los derechos humanos, el derecho al agua impone tres tipos de obligaciones a los Estados Partes:

i) Obligación de respetar: exige que los Estados Partes se abstengan de injerirse directa o indirectamente en el ejercicio del derecho al agua;

ii) Obligación de proteger: exige que los Estados Partes impidan a terceros que menoscaben en modo alguno el disfrute del derecho al agua. Por terceros se entiende particulares, grupos, empresas y otras entidades, así como quienes obren en su nombre, y

iii) Obligación de cumplir. se puede subdividir en obligación de facilitar, es decir adoptar medidas positivas que permitan y ayuden a los particulares y las comunidades a ejercer el derecho al agua; la obligación de promover que impone al Estado Parte la adopción de medidas para que se difunda información adecuada acerca del uso higiénico del agua, la protección de las fuentes de agua y los métodos para reducir los desperdicios de agua y, la obligación de garantizar la efectividad del derecho al agua en los casos en que los particulares o los grupos no estén en condiciones, por razones ajenas a su voluntad, de ejercer por sí mismos ese derecho¹⁸².

3.7 EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental es un proceso dirigido a desarrollar individuos preocupados por el medio ambiente y los problemas a él asociados que tengan el conocimiento, las actitudes, las motivaciones, compromisos y habilidades para trabajar individual y colectivamente hacia las soluciones de

¹⁸² Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD). Ob. Cit. pp.181-184.

los actuales problemas ambientales y en la preocupación de los problemas que puedan enfrentarse en el futuro¹⁸³. Dicha definición implica¹⁸⁴:

- ◆ Una visión de la Educación como proceso sistemático de enseñanza-aprendizaje.
- ◆ El desarrollo de una conciencia y preocupación en los individuos y los grupos sociales sobre la situación ambiental, sus causas, consecuencias y problemas asociados a la misma.
- ◆ La creación de actitudes, valores e intencionalidades para la acción individual y colectiva por el mejoramiento del medio ambiente.
- ◆ El desarrollo en los individuos y grupos sociales de habilidades y capacidades para evaluar la situación ambiental, identificar los problemas ambientales y aplicar correctamente los comportamientos y tecnologías que lograrán la solución.
- ◆ La participación organizada de los individuos y grupos sociales en la solución de los problemas ambientales, sobre el entendido de que estos sólo pueden atacarse de manera efectiva trabajando colectivamente sobre las causas que lo provocan.

3.7.1 OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Según la Carta de Belgrado¹⁸⁵, los objetivos que debe proseguir la Educación Ambiental son:

¹⁸³ Definición adoptada en la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura realizada en Tbilisi, Georgia antigua URSS, 1977.

¹⁸⁴ Ibid.

¹⁸⁵ En 1975, en Belgrado, Yugoslavia, se celebró un Seminario Internacional de Educación Ambiental que puede considerarse la plataforma de lanzamiento del Programa Internacional de Educación Ambiental. En este seminario se adoptó por consenso la denominada Carta de Belgrado, que fija los objetivos de la educación ambiental y empieza a delimitar su ámbito y contenidos. En este evento se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio. Se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental.

- ◆ *Toma de Conciencia:* Ayudar a las personas y grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas ambientales;

- ◆ *Conocimientos:* Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad única;

- ◆ *Actitudes:* Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento;

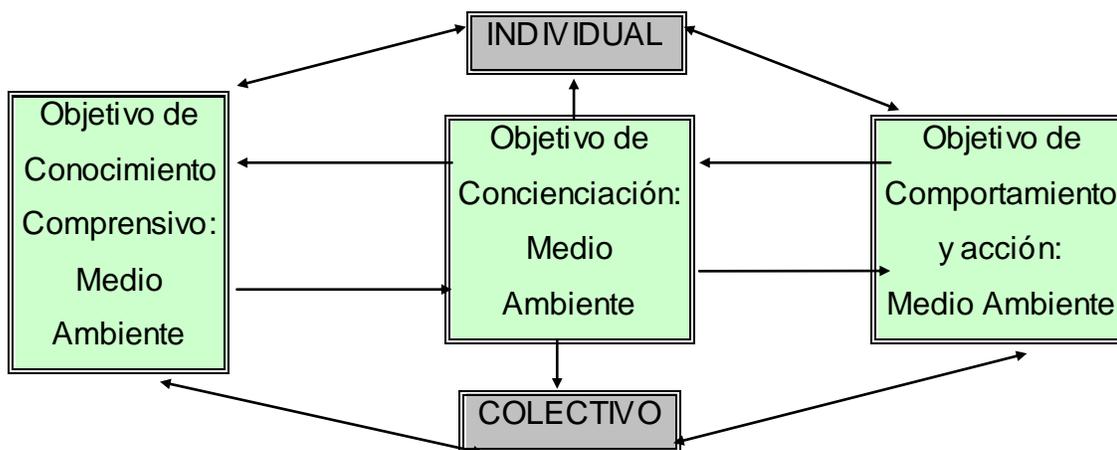
- ◆ *Aptitudes:* Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales;

- ◆ *Capacidad de Evaluación:* Ayudar a las personas y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos;

- ◆ *Participación:* Ayudar a las personas y grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Martín Molero¹⁸⁶ resume dichos objetivos en el siguiente cuadro:

¹⁸⁶ Martín Molero, Francisca: Educación Ambiental, Editorial Síntesis, S.A., Madrid, España, 1999. p. 16



Este cuadro presenta los objetivos de la educación ambiental con referencia a la doble dimensión de la condición humana: *personal o individual*, encaminados a cada ciudadano, a cada sujeto; y *social o colectivo*, encaminados a los diferentes grupos sociales (profesionales, culturales, laborales, familiares y otros). Y ello en los tres ámbitos educables del ser humano, explícitos en el propio concepto de educación ambiental.

Objetivo de conocimiento. Adquisición de conocimiento comprensivo a cerca del medio ambiente, de la problemática ocasionada por la irracionalidad humana, y de la necesidad de proteger el medio ambiente del que forma parte el hombre.

Objetivos actitudinales. Concienciación de la necesidad de proteger el medio ambiente conforme a los valores ecológicos, desarrollando una ética de la responsabilidad individual y colectiva para con el medio ambiente incluido el medio social.

Objetivos de comportamiento. Adquisición de destrezas y determinación para actuar –individual y colectivamente- de manera que

haciendo uso racional de los recursos, se resuelvan o frenen los problemas presentes y se prevengan los futuros.

3.7.2 CARACTERÍSTICAS

Practicidad: La educación ambiental fomenta patrones positivos de conducta hacia o para con el medio ambiente, generando cambios de comportamientos respectivos con el medio y el uso racional de los recursos. La educación debe jugar un papel de liderazgo sobre la mejor comprensión y concienciación de los problemas ambientales.

Moralidad: La persona adquiere valores y destrezas para actuar, lo que implica determinación que les permita actuar, apelar a la propia voluntad de modo que ésta propicie el cambio correspondiente en la práctica.

Globalidad cognoscitiva. Consiste en que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus componentes biológicos, físicos, sociales y culturales.

Utilidad: La educación ambiental pone énfasis en la resolución práctica de los problemas que afectan el medio humano, causados directa o indirectamente por la actividad humana.

Continuada: Es un proyecto de educación permanente, la educación ambiental afecta a todos durante toda la vida y, su efectividad reside justamente en que llegue a todos los sectores.

Responsabilizadora: La educación ambiental se ocupa expresamente de que los ciudadanos sean conscientes de sus responsabilidades y de lo que éstas suponen.

Vitalizadora: La educación ambiental ha de estar en sintonía con la vida de la sociedad y ésta debe concebirla como un estilo nuevo de vida. La educación ambiental es para conservar la vida y esta es para la educación ambiental fuente de aprendizaje.

Armonizadora: La educación ambiental es una medida básica para reconciliar al hombre con la naturaleza, con el medio ambiente, entendido siempre en sentido amplio, en razón que el hombre interviene en la estructura viva de su ambiente, conformándolo y destruyéndolo, lo que vulnera reiteradamente una ley que rige para él como para todo ser vivo: la ley del equilibrio.

Humanizadora: en el sentido que esa armonía alcanza al medio social mediante la implantación de los derechos humanos y valores universales. La educación ambiental alcanza a todos los seres humanos sin distinción de los factores de edad, ocupación, cultura, nacionalidad, etc.

3.7.3 EDUCACIÓN FORMAL, NO FORMAL E INFORMAL.

La Ley General de Educación¹⁸⁷ establece que el Sistema Educativo Nacional se divide en dos modalidades:

La Educación Formal es la que se imparte en establecimientos educativos autorizados, en una secuencia regular de años o ciclos lectivos, con sujeción a pautas, curriculares progresivas y conducentes a grados y títulos.

La Educación Formal corresponde a los niveles:

◆ *Inicial*: comienza desde el nacimiento del niño hasta los cuatro años de edad y favorecerá el desarrollo socio-afectivo, psicomotriz, sensorio-perceptivo, de lenguaje y de juego, por medio de una adecuada estimulación temprana.

¹⁸⁷ Emitida por Decreto Legislativo N° 917 de fecha 12 de Diciembre de 1996, Publicada en el Diario Oficial N° 242, Tomo 333, de fecha 21 de Diciembre del mismo año. Art. 8.-

- ◆ *Parvulario:* comprende normalmente tres años de estudio y los componentes curriculares propician el desarrollo integral en el educando de cuatro a seis años, involucrando a la familia, la escuela y la comunidad.
- ◆ *Básico:* comprende regularmente nueve años de estudio del primero al noveno grado y se organiza en tres ciclos de tres años cada uno, iniciándose normalmente a los siete años de edad.
- ◆ *Medio:* ofrecerá la formación en dos modalidades educativas: una general y otra técnico vocacional, ambas permitirán continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral. Los estudios de Educación Media culminarán con el grado de bachiller, el cual se acreditará con el título correspondiente.
- ◆ *Superior:* los objetivos de la educación superior son la formación de profesionales competentes con fuerte vocación de servicio y sólidos principios morales; promoviendo la investigación en todas sus formas; prestando un servicio social a la comunidad; y cooperando en la conservación, difusión y enriquecimiento del legado cultural en su dimensión nacional y universal.

La Educación No Formal es la que se ofrece con el objeto de completar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales, sin sujeción al sistema de niveles y grados de la Educación Formal. Es sistemática y responde a necesidades de corto plazo de las personas y la sociedad.

Además existe la Educación Informal, que se adquiere libre y espontáneamente, proveniente de personas, entidades, medios masivos de comunicación, tradiciones, costumbres y otras instancias no estructuradas.

3.8 ASOCIATIVIDAD MUNICIPAL

Las asociaciones municipales son uniones de dos o más municipios o municipalidades con el fin de prestar un servicio específico, para la canalización de inversiones, el fortalecimiento de capacidades institucionales, la planificación y gestión del territorio, la infraestructura, y el desarrollo económico y cultural o alcanzar determinadas metas de desarrollo. La asociatividad municipal es una forma de gestión local que permite optimizar el uso de los recursos municipales, humanos y financieros mejorando con ello, la gestión territorial, el desarrollo local y fortaleciendo el proceso de descentralización para ofrecer un mejor servicio a la población. El espíritu que debe fundamentar el actuar en conjunto es la búsqueda del interés general de mediano y largo plazo más allá de las fronteras comunales¹⁸⁸.

Se pueden identificar tres tipos de asociaciones municipales: *municipalistas - gremialistas* que promueven y representan los intereses de los municipios asociados ante las autoridades centrales; de *desarrollo* que son asociaciones de municipios que tienen como finalidad resolver necesidades y/o asuntos propios de las competencias municipales que son comunes entre ellas; y *políticas*, asociación de municipios por afinidad política.

De las asociaciones de desarrollo se pueden diferenciar tres modalidades: la primera conocida como mancomunidad que consiste en “una agrupación de los organismos de gestión pública en el ámbito local que se crea para dar cumplimiento a determinados objetivos de mediano y largo plazo”; b) Asociación de Municipios, que está integrada por gobiernos locales

¹⁸⁸ Ministerio del Interior-Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Asociaciones Municipales. Instrumento de Apoyo a la Gestión Local. 1ª Edición. Santiago de Chile, Chile, mayo 1997. [Acceso: 31 de Julio de 2008] Disponible en: www.subdere.gov.cl

y por otros actores sociales y/o económicos de los municipios como por ejemplo la creación de sociedades de economía mixta para la prestación de un servicio público; y c) la Micro-región, que es una agrupación de municipios que cumplen necesariamente la característica de ser limítrofe entre ellos.

PRINCIPIOS ESENCIALES QUE DEBEN REGIR EN LA ASOCIACIÓN MUNICIPAL

- ◆ Respetar la identidad comunal y la autonomía de los concejos municipales. La intercomunalidad o asociatividad no debe reducir el rol de la comuna y del concejo a uno puramente consultivo. Cada Municipalidad asociada debe tener el mismo peso dentro de la Asociación.
- ◆ Clarificar el debate sobre las competencias de cada organismo y simplificar los trámites administrativos. La asociación no significa un nuevo escalón en la administración territorial ni una fase de trámite en los procedimientos del sector público.
- ◆ Optimizar el uso de los recursos. El actuar asociado debiera generar economías a escala en término de inversión, funcionamiento, mantenimiento, etc. Además debe contribuir al mejoramiento técnico y administrativo local.
- ◆ Responder solidariamente a los nuevos desafíos de la gestión local. Temas como el medio ambiental son un nuevo reto que las municipalidades deben afrontar y, en este contexto, la protección de cuencas, protección de ríos, tratamientos de desechos residenciales e industriales, etc., no pueden ser abordados eficientemente en forma aislada. También la provisión de servicios sociales, como educación y salud, se pueden abordar en forma conjunta con el objeto de obtener mejores resultados en términos de cobertura, economía y eficiencia.
- ◆ Generar fuentes de empleo. Una forma de lograr que las fuentes de empleo se desarrollen y crezcan en un determinado territorio es asegurando

un conjunto de servicios públicos y privados que en muchos casos solamente se puede lograr en forma asociada. No debe entenderse aquí la Asociación como ente empleador sino que como una herramienta para generar las condiciones locales que faciliten un mayor desarrollo económico y social.

3.9 PARTICIPACION CIUDADANA.

La Participación Ciudadana es la interrelación de los individuos con el Estado en su calidad de ciudadanos, así como de las organizaciones e instituciones que los agrupan, con la finalidad de hacer valer sus derechos frente al mismo e influir favorablemente en sus políticas y funcionamiento¹⁸⁹.

Por tanto, el término de Participación Ciudadana, señala la existencia de un nivel de intervención de las personas en los procesos económicos, sociales, culturales y políticos, que afectan su vida. Además, esta participación permite un acceso constante a la toma de decisiones y poder¹⁹⁰.

3.9.1 NIVELES DE PARTICIPACIÓN

La participación ciudadana no está definida por un solo patrón de comportamiento, los actores (pobladores) tienen diferentes formas de participación como¹⁹¹:

1. *Participación informativa*: información transparente, fluida, orientada al acceso de la actividad política administrativa que se da entre el gobierno local y la ciudadanía como requisito para que pueda emitir opinión o tomar decisiones en forma conciente y responsable;

¹⁸⁹ Córdova Macías, Ricardo y Carlos Benjamín Lara M.: Centroamérica: Gobierno Local y Participación Ciudadana en El Salvador. Libro. FUNDAUNGO y FLACSO Programa. El Salvador, 1996.

¹⁹⁰ Ministerio de Educación y otros: Participación Ciudadana y Desarrollo Local, Libro, El Salvador, 2006, p.17.

¹⁹¹ Ibid. p.18.

2. *Participación consultiva*: son opiniones que sin ser vinculantes obligan al gobierno municipal a tomar decisiones;

3. *Participación resolutive*: es la toma de decisiones por parte de la ciudadanía en la que adquiere poder de decidir o influir en las decisiones en la que se alcanzan varios acuerdos entre los sectores;

4. *Participación en la ejecución*: es el involucramiento responsable de la ciudadanía en la movilización de recursos y la ejecución de decisiones tomadas, en la gestión de bienes y servicios de carácter público;

5. *Participación fiscalizadora entendida como contraloría ciudadana*, mecanismo que permite el seguimiento, ejecución de proyectos y la supervisión de la ciudadanía sobre la asignación y manejo que realiza el gobierno local de los recursos y controles, sobre la aplicación de decisiones y la conducción municipal.

3.9.2 SUJETOS Y/O ACTORES DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA¹⁹²

Gobierno nacional (a través de instituciones nacionales); gobierno municipal y sus dependencias, como contraparte activa de la participación ciudadana; población; instituciones no gubernamentales; sectores privados; fuerzas políticas.

3.9.3 MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA A NIVEL MUNICIPAL.

Mecanismos de participación ciudadana, son todos aquellos medios de los que dispone la ciudadanía, para que en forma individual o colectiva, pida y reciba información, exprese opinión, tome decisión y contribuya en la ejecución y fiscalización de la labor de sus autoridades edilicias; de todos los

¹⁹² Ibid. p. 20

servidores municipales, así como de aquellos que administren recursos de la comunidad¹⁹³.

Algunos mecanismos de participación ciudadana son los siguientes¹⁹⁴:

1- Sesiones Públicas del Concejo: es un espacio para que la ciudadanía participe en las sesiones, planteando sus problemas, emitiendo opiniones y presentando propuestas sobre temas de su interés, de manera directa, para que estas sean consideradas en la toma de decisiones del Concejo.

2- Cabildos Abiertos: es el mecanismo periódico, por medio del cual el gobierno municipal informa sobre su gestión, rinde cuentas y discute con la ciudadanía los temas de su interés o los planteados por ésta, o los que el Concejo Municipal considere convenientes o de trascendencia para la vida del municipio.

3- Consulta Popular: este mecanismo, tiene su base constitucional como un derecho político del ciudadano en el ordinal 3° del art. 73 de la Cn. “el ejercicio del sufragio comprende, además, el derecho de votar en la consulta popular directa en los casos que establezca la Constitución”.

4- Consulta Vecinal Sectorial: este mecanismo consiste en que las personas podrán emitir opiniones y formular propuestas de soluciones a problemas colectivos en el lugar donde residen.

5- Plan de Inversión Participativo: proceso mediante el cual el gobierno municipal somete a consideración de la ciudadanía los aspectos de: áreas prioritarias; estrategias de desarrollo; asignación de prioridad de los proyectos de inversión y programación de los mismos. Asimismo la

¹⁹³ Ordenanza para la Transparencia en la Gestión Municipal y la Participación Ciudadana del Municipio de San Salvador.

¹⁹⁴ Tomado del Artículo 116 del Código Municipal de El Salvador. D.L. N° 274 del 31 de enero de 1986, publicado en el D.O. No.23, Tomo 290 del 05 de febrero del mismo año. Incluye última reforma D.L. N° 536, del 17 de enero de 2008 publicado en el D.O. N° 36, Tomo 378 del 21 de febrero de 2008

ciudadanía delibera y decide sobre la asignación de una parte del presupuesto municipal asignada para la inversión en proyectos de Desarrollo Local.

6- Comités de Desarrollo Local: constituyen una forma de organización para la participación ciudadana a través del cual el concejo encomienda tratar asuntos enfocados a garantizar, promover y difundir el desarrollo local. El desarrollo local será entendido como el proyecto común que incorpora y combina el crecimiento económico, la equidad, la mejora socio cultural, la sostenibilidad ambiental, la equidad de género, la calidad de vida de las personas y las familias de dicho territorio.

7- Consejos de Seguridad Ciudadana: estos concejos, también llamados comités de seguridad ciudadana, son mecanismos que buscan priorizar las necesidades y problemas de la comunidad (no solo seguridad, sino salud, educación, atención de emergencias locales y desarrollo comunitario), con la finalidad de obtener bienestar para los habitantes de cada lugar, logrando una convivencia en armonía, paz y seguridad. Están integrados por entidades gubernamentales, no gubernamentales y ciudadanos.

8- Presupuesto de Inversión Participativa: Es la posibilidad concreta que los habitantes de los distintos barrios, cantones, sectores y comunidades del municipio tienen para definir en detalle y democráticamente el destino de los fondos públicos. La ciudadanía delibera y decide sobre la asignación de una parte del presupuesto municipal asignada para la inversión de proyectos.

9- Asociaciones de Desarrollo Comunal

Las Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO) constituyen el instrumento mediante el cual los habitantes participan organizada y coordinadamente en el estudio, análisis de la realidad social y de los

problemas y necesidades de la Comunidad, así como en la elaboración e impulso de soluciones y proyectos de beneficio comunal.

Esta forma de organización social tiene la finalidad de orientar y mejorar las condiciones de vida y desarrollo de la comunidad y el municipio. Su función está enfocada a expresar opinión y coadyuvar a tomar decisiones y contribuir a una eficiente y eficaz relación con el Gobierno Municipal y los ciudadanos y ciudadanas, para las soluciones de forma integral de los problemas locales, de carácter social, económico, cultural, religioso, cívico, educativo y en cualquiera otro que fuere legal y provechoso a la comunidad.

3.10 EL AGUA COMO BIEN NACIONAL DE USO PÚBLICO

Los bienes del Estado se dividen en dos grandes masas: el dominio público y el dominio privado. El dominio privado –del Estado- está sometido en general, a las reglas del derecho privado, mientras que el dominio público está sometido a un régimen jurídico de derecho administrativo, dominado por el principio de la inalienabilidad e imprescriptibilidad, los bienes del dominio público sirven para la satisfacción de fines públicos.

La locución “dominio público” reconoce otras expresiones que la equivalen y que como tales las acepta el lenguaje técnico jurídico actual: “bienes dominicales”, “bienes dominiales”, “bienes o cosas públicas”. Todos estos términos hacen referencia a un mismo concepto: “Dominio público”. Cuando se habla de “dominicalidad” o de “dominialidad” se entiende referir, al “dominio público” o a los “bienes públicos”. Que son los que integran el dominio público.

3.10.1 CONCEPTO DE BIENES NACIONALES

El Código Civil, en su Art. 571 establece que se llaman bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la Nación toda. Si además su uso pertenece a todos los habitantes de la Nación, como el de calles, plazas, puentes y caminos, el mar adyacente y sus playas, se llaman bienes nacionales de uso público o bienes públicos. Los bienes nacionales cuyo uso no pertenece generalmente a los habitantes, se llaman bienes del Estado o bienes fiscales.

3.11 DOMINIO PÚBLICO

Díez¹⁹⁵, define el Dominio público¹⁹⁶ como un conjunto de bienes propiedad del Estado (lato sensu), afectados¹⁹⁷ por ley al uso directo o indirecto de los habitantes. Esta definición integra cuatro elementos que componen la noción conceptual del dominio público:

1) *Elemento subjetivo*: el elemento fundamental para que un bien pueda ser considerado como parte del dominio público es el referente al sujeto o titular mismo. Los bienes del dominio público no son “res nullius”, que quiere decir cosa de nadie, por que en ese caso cualquier persona podría apropiarse de ellos y por tanto no habría razón para la existencia del dominio público. Ningún particular puede ser tampoco titular del dominio público. El dominio público pertenece al Estado, lato sensu. Queda entonces establecido

¹⁹⁵ Díez, Manuel María: Manual de Derecho Administrativo, Editorial Plus Ultra, Buenos Aires, Tomo II, 1980. p. 315.

¹⁹⁶ Marienhoff, Miguel: Tratado del Dominio público, Buenos Aires, Tipografía editora Argentina, 1960. p. 141. Define el Dominio Público como el conjunto de bienes que, de acuerdo al ordenamiento jurídico, pertenecen a la comunidad política pueblo, hallándose destinados al uso público –directo o indirecto- de los habitantes. Tal definición incluye como elementos constitutivos de la dominialidad los siguientes: Conjunto de bienes (elemento objetivo) que, de acuerdo al ordenamiento jurídico (elemento normativo o legal) pertenecen a la comunidad política pueblo (elemento subjetivo), hallándose destinados al uso público -directo o indirecto- de los habitantes (elemento teleológico o finalista).

¹⁹⁷ Afectación: es el hecho declaración de voluntad de órganos del Estado, en cuyo mérito un bien queda incorporado al uso directo o indirecto de la colectividad. El bien está dedicado a un fin, el uso público, y por eso forma parte del dominio público.

que el titular del dominio público tiene que ser una persona jurídica pública estatal, que forme parte de la administración¹⁹⁸.

2) *Elemento objetivo*: hace referencia al conjunto de bienes susceptibles de integrar el dominio. Los bienes se componen de cosas corporales y de objetos incorporeales. Objetivamente puede integrar el dominio público, cualesquiera clase de bienes o cosas. (objetos corporales e incorporeales, ya se trate de inmuebles, muebles o derechos). Tratándose de un inmueble dominial, no sólo integrará el dominio público su superficie, si no también el espacio aéreo que lo cubre y el subsuelo.

Además, junto a los bienes principales suelen haber bienes “accesorios”, para determinar si éste integra o no el dominio público, es decisivo establecer si dicho accesorio contribuye o no en forma permanente, directa e inmediata, a que el bien dominical cumpla su destino y satisfaga los fines que motivan su institución; desde luego, si el accesorio fuere esencial para que el bien público cumpla su destino, dicho accesorio también revestirá calidad dominical¹⁹⁹. La doctrina sostiene que para que formar parte del dominio público los bienes muebles deben tener carácter permanente.

En cuanto a los objetos inmateriales se señala la fuerza hidráulica de un curso de agua pública, la energía hidráulica de todos los ríos, el espacio aéreo que cubre el territorio del Estado.

Los bienes que integran el dominio público²⁰⁰:

- ◆ Dominio Público Terrestre.

¹⁹⁸ Díez, Manuel María, Ob.Cit. p. 316.

¹⁹⁹ Marienhoff, Miguel. Ob.Cit. pp. 87-89.

²⁰⁰ Díez, Manuel María, Ob.Cit. p. 391-397.

- ◆ Dominio Público Hídrico que se divide en:
 - *Dominio Público Marítimo*: La doctrina distingue las aguas marítimas, partiendo de la tierra en este orden: aguas interiores, mar territorial, zona contigua y alta mar.
 - *Dominio Público Fluvial*: ríos, arroyos y torrentes.
 - *Dominio Público Lacustre*: lagos y lagunas.
- ◆ Dominio Público Aéreo.

3) *Elemento Teleológico o Finalista*: este elemento se refiere a la finalidad a la cual debe responder la inclusión de una cosa o bien en el dominio público. Se distinguen en doctrina, entre los bienes afectados al uso público, dos clases distintas: los afectados al uso directo y colectivo del público (Ej. playas, mar, caminos) y los afectados al uso directo pero individual y privativo (sepulturas en los cementerios)²⁰¹.

4) *Elemento Normativo o Legal*: el dominio público no es creación de la naturaleza, no hay bienes públicos naturales o por derecho natural. Su existencia depende de la voluntad del legislador²⁰².

3.11.1 CLASIFICACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO²⁰³.

En razón de sus titulares: el *titular* de los bienes públicos es el Estado, lato sensu; en razón de su *formación*, es decir desde el punto de vista del origen y formación de la cosa del dominio público, se clasifica en natural y artificial. El dominio natural está formado por aquellos bienes que tienen naturalmente una determinada estructura y composición (un río, una isla); al dominio artificial pertenecen aquellos bienes cuya creación depende de un

²⁰¹ Marienhoff, Miguel, Ob. Cit.

²⁰² Ibid.

²⁰³ Ibid. p. 146.

hecho humano (una calle, un cementerio). En razón de la jurisdicción, el dominio público se divide en Nacional, Provincial y Municipal.

3.11.2 USO DEL DOMINIO PÚBLICO²⁰⁴.

La doctrina más corriente clasifica este uso en uso común y uso especial, que algunos también llaman ocupación privativa. El uso común es aquel que se ejerce por el público colectivamente y en general, en forma anónima. Entre tales usos pueden mencionarse los siguientes: en materia de aguas: beber, bañarse y lavar ropa, abreviar ganado, navegar y pescar (...) y en general, todas aquellas que no disminuyan o alteren sensiblemente la cantidad y calidad del agua pública; el tránsito en las vías y lugares públicos, entre otros. El uso especial (privativo) comporta la reserva exclusiva de una porción del dominio público a un usuario individualmente identificado.

Los bienes dominicales pueden ser utilizados por el público en forma directa, sea individual o colectivamente, o en forma indirecta, también indirecta o colectiva: a) La forma directa individual es el permiso o la concesión de uso, es decir los usos especiales; b) La forma directa colectiva es el uso de vías públicas, calles, caminos, etc.; y c) La forma indirecta de utilización son los servicios públicos.

El uso de los bienes públicos puede ser gratuito u oneroso. Por regla general, el uso común es gratuito, aunque hay excepciones, Ej. El pago de una suma de dinero para tener acceso a algunos paseos públicos (un jardín zoológico), la onerosidad de ese uso debe emanar de un texto legal. El uso especial, generalmente es oneroso.

²⁰⁴ Díez, Manuel María, Ob. Cit. pp. 352-353.

3.12 ENFOQUES DEL AGUA²⁰⁵.

3.12.1 ENFOQUE ECONÓMICO O MERCANTIL

Desde los últimos años de la década de los 80, del siglo XX, el discurso dominante en el sector de agua fue el enfoque económico o mercantil: se han de utilizar las herramientas económicas y del mercado para asegurar la provisión eficiente del agua. Este planteamiento del agua como mercancía presenta las siguientes características: la primera, el agua debe tener un precio: recuperación de costos de abastecimiento de agua para consumo humano, para la agricultura, y para la industria; la segunda, que el mercado debe de ser el encargado del abastecimiento de agua, con base en la premisa de que la gestión privada de servicios de agua aumenta la eficiencia y provee capital para las empresas públicas de agua que carecen de fondos y la tercera, que los recursos hídricos deben ser propiedad privada.

3.12.2 ENFOQUE PÚBLICO

En respuesta, muchos grupos de defensa y movimientos sociales han argumentado que todos los aspectos del agua deben encontrarse firmemente bajo el control del gobierno. Este enfoque público enfatiza que la toma de decisiones sobre el precio del agua (si es que va a tener precio) está a cargo del público; señala el establecimiento de empresas de agua propiedad del gobierno, y todos los recursos hídricos deben ser sujetos a la propiedad pública o, como mínimo, terminar los esfuerzos de privatización de los mismos.

²⁰⁵ La información que a continuación se presenta ha sido extraída de: Fundación Heinrich Böll: La gota de la vida: Hacia una gestión sustentable y democrática del agua. Ediciones Böll. San Salvador, El Salvador, 2006, pp.31-34.

3.12.3 ENFOQUE COMUNITARIO O LOCAL

Otra respuesta al enfoque mercantil ha sido el enfoque comunitario o local, el cual recalca el papel que las comunidades y, en menor grado, los gobiernos locales y organizaciones no gubernamentales (ONG) juegan en la gestión sostenible, equitativa y eficiente del abastecimiento y el saneamiento del agua.

3.12.4 ENFOQUE SOCIAL O DE CONSUMIDOR

El enfoque social o de consumidor se enmarca cada vez más en términos de derechos humanos. Compatible en partes con los enfoques público y comunitario, enfatiza que la dignidad humana es lo primero, y que el acceso universal al agua suficiente para las necesidades básicas es una prioridad absoluta y no negociable.

3.12.5 ENFOQUE DE DERECHOS HUMANOS

Las características que lo identifican son: primero, el establecimiento del concepto de derecho al agua; segundo, este concepto implica dar prioridad al acceso de servicios básicos de agua para todos, usando los recursos disponibles y a favor de los grupos con mayores carencias; tercero, el acceso al agua se considera un derecho legal, más que una mercancía, las comunidades pueden usar dicho derecho para reivindicar servicios de agua frente al Estado, o para que se les permita gestionar sus propios programas de agua sin interferencia arbitraria del Estado; cuarto, este enfoque presta atención a la discriminación y cuidado de las comunidades vulnerables y marginadas y quinto, las comunidades pobres son animadas y apoyadas para participar plenamente en los procesos de toma de decisiones. El derecho humano al agua exige la consulta y participación genuinas de las comunidades afectadas por la distribución del servicio de agua y por la conservación de los recursos hídricos.

3.13 SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO PÚBLICO DE AGUA

La organización administrativa debe fundarse en el Principio de que la administración es una²⁰⁶ y de esa manera la unidad presidirá siempre la organización administrativa, no obstante sus diversas formas. Los estudios relativos a la organización administrativa fueron desdeñados desde el punto de vista jurídico, apartándolos del derecho administrativo, negando su juridicidad, para estudiar simplemente sus relaciones del control de la actividad con los particulares; pero los tratadistas Italianos resaltaron la importancia de esa parte del Derecho Administrativo, señalando que también le corresponde a dicha disciplina jurídica el estudio del “derecho que establece la organización de los entes que ejercen la actividad administrativa”²⁰⁷.

La organización significa una ordenación de los elementos necesarios para perseguir determinados objetivos y fines y para asegurar una adecuada integración y coordinación de las actividades sobre la base de la división del trabajo²⁰⁸. En la organización existe cuatro elementos fundamentales: el primero es el elemento activo de la organización humana, consistente en la acción común de dos o más personas. El segundo elemento es el vínculo asociativo, circunstancia que permite la ejecución de actos vinculados entre sí. El tercero, consiste en la existencia de un coordinamiento consistente y sistemático de las acciones desarrolladas, lo que excluye que ellas puedan ser el fruto de una mera casualidad accidental o incidental. Existe un último

²⁰⁶ Colmeiro, Manuel: Derecho Administrativo, Tomo Primero, Casa de los Señores Calleja. p. 67. 1858. [Acceso 15 de abril de 2008]. Disponible en: <http://books.google.com/sv/books>

²⁰⁷ Toro, Jorge Olivera: Manual de Derecho Administrativo. Editorial Porrúa. México. 1972. p. 266

²⁰⁸ Diez, Manuel María: Manual de Derecho Administrativo. Tomo I. 7a edición, Editorial Porrúa, México. 1971. p. 119

elemento, el finalista, las acciones humanas desarrolladas en la organización van dirigidas a la realización de un fin o de muchos fines individuales.

Es indudable que la organización administrativa constituye una parte del derecho administrativo. Es objeto del derecho de la organización: la estructura de los órganos funcionales y la atribución de facultades y obligaciones (competencia). Es la parte de la administración que examina el aspecto estático de la administración. Su estudio no es sólo de textos legales sino de principios y sistemas, la obligación administrativa se crea y desenvuelve por medio de normas y relaciones jurídicas; es el dato primero de todo ordenamiento jurídico.

En materia de organización administrativa, los variados problemas relativos a la capacidad, moralidad, estilo político de los funcionarios, de los principios técnicos de la organización administrativa, etc., se separan y a la vez se aúnan a la rama del derecho administrativo. Ellos constituyen el campo de la llamada ciencia de la administración. Se ha dicho, en visión de mayor alcance: que las estructuras, los procedimientos, la instalación material, todo a pesar de ser importante no es más que una especie de arsenal, un conjunto de herramientas que valen lo que valen los hombres encargados de emplearlas. El valor y la eficiencia de los servicios públicos dependen principalmente en todos los campos, de la capacidad técnica y de la conciencia profesional de los empleados públicos, la verdadera administración, la administración concreta, se hace con hombres y para hombres. El factor humano siempre predomina en el desarrollo de todas las labores administrativas²⁰⁹.

²⁰⁹ García Valencia, Antonio. Las Relaciones humanas en la Administración Pública Mexicana. Editorial Porrúa. México. 1964. p. 40

La doctrina enseña que la coordinación, es la esencia de toda administración, exige una colocación racional de cada una de las partes en que se divide aquellas. Se busca la máxima eficacia medida por rapidez de acción y el menor costo en personas y material²¹⁰. La organización administrativa sería entonces el conjunto de normas que regulan las atribuciones, la composición y el funcionamiento de un aparato administrativo. Su finalidad esencial es la coordinación entre distintos organismos²¹¹.

El Estado como sujeto de derecho, al realizar la función administrativa puede hacerlo en forma centralizada o descentralizada. Las nociones de centralización y descentralización tienen un origen común que se sitúan en el plano de la organización del Estado. Ella se inspira a la vez en consideraciones políticas relativas a la independencia de las colectividades internas y a necesidades técnicas que parecen impedir que un solo órgano pueda tomar por sí todas las decisiones que requiere la existencia de la comunidad estatal.

El conjunto de los órganos que desempeñan la función administrativa tienen que estar coordinados, tanto en estructura como en acción; ello se logra vinculándolos entre sí de diversas formas o maneras. Las principales son la centralización y descentralización, sin que ello implique que se consideren estas formas como esqueletos estáticos y no como estructuras dinámicas, dadas las relaciones jurídico-administrativas que se establecen al funcionar.

²¹⁰ *Ibíd.* P. 121

²¹¹ Diez, Manuel María: *Ob. Cit.*, p. 120

3.13.1 CENTRALIZACIÓN

Para la satisfacción del interés general, el Estado puede actuar en forma *centralizada*. Para este sistema, las facultades de decisión están otorgadas a los órganos superiores de la administración. Se dice entonces, que hay centralización administrativa cuando la atención de los fines del Estado es directamente realizada por el ente o entes centrales²¹².

En esta forma organizativa existe un centro del que van surgiendo distintas líneas, cada una con grados o lugares numéricos, descendiendo en esa misma escala hasta llegar a los órganos inferiores. Cada grado tiene una división o reparto de funciones, que indudablemente son impulsadas por el centro de acción o jerarca de la administración.

La organización centralizada tiene el efecto de conformar a los órganos de la administración de tal suerte que, aisladamente, resulta incomprensible su actuación. Para el entendimiento de la acción de los órganos se requiere o es necesaria una relación jurídica denominada jerarquía administrativa²¹³.

La relación jurídica de jerarquía se manifiesta por la subordinación, la cual consiste en la dependencia de la autoridad menor a la mayor, y tiene su expresión objetiva en el deber de obediencia de los órganos inferiores a los superiores. Reiteramos, la centralización implica la existencia de una relación de subordinación jerárquica, en una serie de potestades de los órganos superiores sobre los inferiores (dirección, vigilancia, etc.).

²¹² Diez, Manuel María. Ob. Cit., p. 131.

²¹³ Toro, Jorge Olivera. Ob. Cit., pp. 271-272.

Teóricamente la centralización sería perfecta si un órgano único ejerciera todas las funciones administrativas. Nunca se ha llegado a ese extremo, dada la complejidad de las tareas administrativas. Por esa razón, tampoco se puede hablar de reunir la administración con el Gobierno, en vista que son enormes las funciones administrativas y la hipertrofia sería inminente.

Con lo anterior podemos afirmar, de manera general, que se entiende por centralización administrativa, la estructura en la cual el conjunto de órganos administrativos de un país están enlazados bajo la dirección de un órgano central único y encuentra su apoyo en el principio de la diversidad de funciones, pero dentro de un orden o relación en que el impulso lo lleven los centros superiores y la ejecución los subordinados o inferiores.

De esa suerte, la coordinación de los órganos se realiza mediante la dirección administrativa del órgano central, para hacer depender de él a los demás órganos. La vinculación de los órganos constituye la relación mencionada con anterioridad denominada jerarquía administrativa.

La dependencia no supone que la vinculación de los órganos de la administración sea en forma directa con el órgano central, es decir que este, es el único con el que tendría inmediata dirección administrativa, sino que hay otros órganos que dependen de los órgano central y que van a vincular a los inferiores, pero a su vez llegan hasta la dirección administrativa central. Por eso el significado semántico de centralización es *“llevar al centro lo que esta fuera de él”*. Así, la centralización resulta de una jerarquía de agentes que se montan de escalón en escalón, hasta la cúspide del jerarca de la

Administración. Habrá en ella concentración de tareas y de poderes administrativos y existencia de relación de subordinación jerárquica²¹⁴.

SUPUESTOS DE CENTRALIZACIÓN

1. El Estado es la única persona titular de derechos que se desenvuelven en poderes públicos y éstos, a su vez, en una serie de órganos de mayor o menor importancia;
2. Es un régimen administrativo que coordina y vincula a los demás órganos públicos. Hay un régimen jurídico vigente encargado de fijar los caracteres de sus elementos;
3. La facultad de mando y decisión se concentran en el Poder Ejecutivo. Las autoridades inferiores obran en su nombre y por instrucciones recibidas de los órganos superiores;
4. Existe un régimen jerárquico, como conjunto de órganos que se suceden de arriba a bajo, formando una estructura unitaria. Se le imagina como una pirámide, que tiene en su vértice superior al Presidente de la República y en la base a los órganos inferiores de la administración²¹⁵.

Como procedimiento para la centralización se señala los siguientes:

- a) Concentración del poder público y de la coacción.
- b) Concentración del poder de decisión y la de competencia técnica.
- c) Concentración de la designación de los trabajadores al servicio del Estado.

La concentración del poder público y de la coacción, consiste en la conjunción de la facultad de dictar disposiciones ejecutivas y hacerlas

²¹⁴ Ibid. p. 273-274

²¹⁵ Serra Rojas, Andrés: Derecho Administrativo. Editorial Porrúa. México. 1983. p. 534.

ejecutar de oficio. Esta facultad supone la concentración de la fuerza pública²¹⁶. Por lo que respecta a la concentración del poder de decisión y de la competencia técnica, presupone una diferenciación, en virtud del principio de división del trabajo, entre la decisión, la preparación y la ejecución. En esta forma se logra reunir en un solo órgano todas esas actividades, completando las principales con las supletorias que incluyen, entre otras, la incorporación de los órganos consultivos que dan paso a conocimientos científicos y técnicos. Igualmente el poder central absorbe la facultad de nombramiento de los servidores del Estado, en los términos de las leyes respectivas.²¹⁷

La relación de jerarquía contiene dos poderes o facultades esenciales y otros secundarios. Los de mando y decisión son principales, y los de vigilancia, disciplinarios, de revisión y resolución de los conflictos de competencia que derivan de los primeros, son los secundarios.

- a) El poder de mando es la facultad de órganos superiores para dar órdenes o instrucciones a los inferiores; estas últimas, bien para dar interpretación a efecto de cumplir con la ley, o para dictar lineamientos en el ejercicio de las funciones o también indicaciones para el buen servicio.
- b) El poder de decisión es la facultad de resolución de los asuntos de la administración, de realizar actos jurídicos creadores de situaciones de Derecho. Esta reducido a unos cuantos órganos con competencia para dictar sus resoluciones e imponer sus determinaciones. Los demás órganos ponen los asuntos de su competencia en estado de dictarse la resolución.

²¹⁶Toro, Jorge Olivera, Ob. Cit. p. 274

²¹⁷ Basavilbaso Villegas, Benjamín, Derecho Administrativo. Tomo II. Editorial Argentina. Buenos Aires, Argentina, 1950. p. 288.

De estos dos poderes son secuencia los siguientes

- 1) La facultad de nombramiento: consiste en la concentración de la atribución de hacer las asignaciones de los funcionarios de los órganos subordinados.
- 2) El poder de vigilancia: es una consecuencia de la relación de jerarquía, de suerte que los órganos superiores tienen la facultad de fiscalizar los actos de los inferiores a fin de garantizar el buen funcionamiento de los servicios administrativos. Informes, cortes de caja, revisiones, investigaciones, entre otros, son los medios que se emplean para el ejercicio de esta facultad.²¹⁸
- 3) El poder disciplinario se ejerce para aplicar sanciones a quienes quebranten las obligaciones derivadas de la subordinación. El poder de mando, sin el deber de obediencia y sin la facultad disciplinaria, haría ilusoria la subordinación que establece la jerarquía. El deber de obediencia puede dejarse al criterio subjetivo del agente de la administración; esto es, la validez de las órdenes individuales no puede ser discutida por los inferiores. Son los terceros afectados los que tienen ese derecho a través de la exigencia de la legalidad.
- 4) El poder de revisión consiste en la facultad de los órganos superiores de suspender, modificar o revocar los actos realizados por el inferior. En esta facultad no existe sustitución de la competencia del inferior al superior, sino, respetando la competencia del inferior, el órgano superior ejercita una nueva competencia para verificar no sólo el procedimiento, sino la validez objetiva del acto. La revisión puede darse de oficio o a petición de parte²¹⁹.

²¹⁸ Toro, Jorge Olivera. Ob. Cit. p.275

²¹⁹ Ibid. p.276.

- 5) “La facultad para resolver conflictos de competencia permite delimitar los campos de acción de los órganos administrativos. Las leyes administrativas no definen siempre con precisión los límites de actuación de los órganos públicos”²²⁰.

3.13.2 DESCENTRALIZACIÓN

La descentralización corresponde a un modo de administración en el cual se reconoce a los entes descentralizados una personalidad jurídica propia, distinta de la del Estado y un poder de decisión que corresponde a los órganos del ente. Descentralizar implica transferir a entes dotados de personalidad jurídica, una parte de las atribuciones que corresponden al ente central, creándose un nuevo ente independiente de aquél. Estas atribuciones que se otorgan al ente descentralizado le confieren una cierta libertad de acción y los correlativos poderes de iniciativa y decisión²²¹.

En la descentralización hay un centro primario y otro secundario, ambos permanentes. Es un sistema compuesto, con relación de carácter externo, de naturaleza técnica y jurídica²²². Las notas que caracterizan la descentralización son las siguientes:

a) Transferencia de poderes de decisión. No basta que los poderes sean de propuesta o de informe sino que son precisas facultades resolutorias.

b) La creación de una persona jurídica distinta del Estado.

c) Que esa persona jurídica sea de derecho público, es decir que esté encuadrada en la organización general del Estado, siendo su patrimonio estatal. Este criterio es fundamental por cuanto no basta con la colaboración

²²⁰ Serra Rojas, Andrés, Ob. Cit. p. 539

²²¹ Diez, Manuel Maria, Ob. Cit. p.131

²²² Ibid. p. 133

que puede ser prestada por un concesionario, en mérito de un contrato administrativo, ya que la concesión no implica precisamente una descentralización²²³.

d) Existencia de control, que los franceses llaman tutela, sobre los entes descentralizados²²⁴.

Hay dos tipos de descentralización: la descentralización territorial o por región y la descentralización institucional o por servicio.

Descentralización territorial: ésta supone una base geográfica en la cual el ente desarrolla su actividad. El ejemplo típico de las entidades descentralizadas territorialmente son las comunas provinciales, cuya acción se desarrolla dentro de un ámbito geográfico determinado. Dentro de este ámbito, el ente descentralizado desenvuelve su actividad administrativa. La descentralización territorial proporciona oportunidad al Estado para dar satisfacción a las ideas democráticas y hace más eficaz la realización de sus atribuciones. De acuerdo a lo que establezca la Constitución provincial respectiva, se les otorgaran mayores o menores atribuciones. En el primer caso se dice que son entes autónomos al tener facultades normativas amplias, o se dice que son entes autárquicos si dichas facultades normativas son más restringidas²²⁵.

Descentralización institucional: la descentralización institucional o por servicios, también llamada técnica o especial, reposa sobre una base técnica. La doctrina francesa entendió que esta descentralización consistía en conferir una cierta autonomía a un servicio público determinado.

²²³ Ibid. p. 136

²²⁴ Ibid. pp. 136-137

²²⁵ Ibid. p. 137

En las entidades autárquicas institucionales o por servicios, si bien el territorio puede ser un elemento importante, lo esencial es la institución de servicio público²²⁶.

El reparto de competencias administrativas realizado por las formas de organización centralizada o descentralizada es coexistente. La realidad nos hace ver que no hay régimen administrativo exclusivamente centralizado o un sistema descentralizado que aleje a cualquier otra forma de organización. Todavía más, hay grados intermedios sin que los dos sistemas se contrapongan.²²⁷

Cuando se comparan los sistemas de organización se asignan ventajas e inconveniente a cada uno. A la primera se señala como beneficio el poder establecer un criterio administrativo uniforme y como inconveniente el que en la tramitación administrativa se pierde rapidez y oportunidad para la eficaz satisfacción de las necesidades e intereses públicos. Por el contrario, en la descentralización se asigna una solución rápida a los asuntos administrativos, mejor formación cívica y democrática, pero existe una pérdida de criterio uniforme en la actividad administrativa, pudiendo atentar contra la cohesión del Estado²²⁸.

3.13.3 DESCONCENTRACIÓN

Implica que el ente central, con base en una ley, ha transferido en forma permanente parte de su competencia a órganos que forman parte del mismo ente. Pero ese órgano desconcentrado al que el ente central transfiere parte de sus atribuciones propias, carece de personalidad jurídica y

²²⁶ Ibid. p. 138

²²⁷ Toro, Jorge Olivera: Ob. Cit. p. 271

²²⁸ Ibid. pp. 272-273

la desconcentración es simplemente un procedimiento a los efectos de agilizar la actividad de la administración central²²⁹, ya que se encuentra cercano a la población y conoce su realidad²³⁰.

Para que exista desconcentración se requieren los siguientes elementos:

- 1) Atribución de una competencia en forma exclusiva y permanente;
- 2) Esta atribución debe hacerse a un órgano que no ocupe la cúspide de la jerarquía pero que esté encuadrado dentro de la misma;
- 3) Un ámbito territorial dentro del cual el órgano ejerza la competencia que le ha sido atribuida²³¹.

El órgano desconcentrado puede ser creado por distintos procedimientos, así: ²³²

a) Por normas emanadas del legislador, es decir por medio de leyes formales ordinarias. Este procedimiento presenta serios inconvenientes, ya que el legislador carece de los conocimientos técnicos para tomar las medidas necesarias. Por lo demás, de seguir este sistema, la desconcentración traería mucha rigidez, ya que la administración estaría inhabilitada para rectificar la ley.

b) Por disposiciones directas por el órgano ejecutivo, en mérito de una expresa delegación que le haya hecho el legislador. Si la ley es poco elástica, la administración se encontraría en la imposibilidad de rectificar o tomar nuevas medidas desconcentradoras, por cuanto la ley se lo impediría.

²²⁹ Ibid. p. 132.

²³⁰ Orellana, Antonio: La Experiencia de Desconcentración de Servicios en el Municipio de San Salvador, FUNDAUNGO y Fundación Friedrich Ebert, San Salvador, 1999, p. 3.

²³¹ Ibid. p. 134

²³² Ibid. p. 135

c) Por medio de normas administrativas pura y simplemente. Este sistema sería de alcance muy reducido ya que la administración no podría transferir competencias atribuidas por leyes formales.

CAPÍTULO IV

MARCO JURÍDICO

4.1 MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL

DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO SOBRE EL MEDIO HUMANO, 1972.

La primera referencia que vincula los escenarios internacionales con la gestión del agua se remonta a la década de los 70 del siglo pasado, cuando se desarrolló un ambicioso esfuerzo por introducir esta materia en los foros de discusión internacional, fruto de este trabajo fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo en 1972.

Dicha Conferencia emitió la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano con 26 principios no vinculantes y un plan de acción con 109 recomendaciones, para ser retomados por los países participantes. Esta Declaración constituyó el primer documento internacional relativo al medio ambiente.

A raíz de esta Declaración se fijaron algunas metas específicas: una moratoria de diez años a la caza comercial de ballenas, la prevención de descargas deliberadas de petróleo en el mar a partir de 1975 y un informe sobre los usos de la energía para 1975.

Entre las consecuencias de la Conferencia de Estocolmo se mencionan:

- Creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con oficinas regionales y con un rol catalizador, encargado de identificar los temas ambientales a tratar y de coordinar a los gobiernos

en este ámbito.

- Establecimiento de las primeras organizaciones no gubernamentales dedicadas al medio ambiente.
- Iniciativa del Banco Mundial de incorporar consideraciones ambientales dentro de sus programas de financiación de desarrollo.
- Creación de los primeros centros de capacitación ambiental a nivel nacional e internacional.
- Realización de la Primera Conferencia Internacional del Agua en Mar de Plata, Argentina en 1975, que reconocía el derecho de todas las poblaciones a tener garantizado el acceso al agua limpia en cantidad y calidad acorde con sus necesidades.
- Primera Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos en Vancouver, Canadá, 1976.
- Reunión de las Naciones Unidas sobre desertificación en 1977.

DECLARACIÓN DE DUBLÍN SOBRE EL AGUA Y EL DESARROLLO, 1992.

En la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) celebrada en Dublín, Irlanda, del 26 al 31 de enero de 1992 se reunieron quinientos participantes; los cuales consideraron que la situación de los recursos hídricos mundiales se estaba volviendo crítica y como resultado de esta valoración, en su sesión de clausura, la Conferencia adoptó la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo, la cual señala cuatro principios, los cuales no son vinculantes: N° 1: El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente, lo que requiere un enfoque integrado que concilie el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas naturales; N° 2: El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los

responsables de las decisiones a todos los niveles, ya sea por medio de la realización de consultas públicas y la participación de los usuarios en la planificación y ejecución de los proyectos sobre el agua; N° 3: La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua; N° 4: El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

Asimismo, esta Conferencia señala que la medición de los componentes del ciclo del agua, en cantidad, calidad y de otras características del medio ambiente que afectan al agua, constituyen la base esencial para emprender una gestión eficaz del agua.

Esta Declaración, en su Programa de Acción, establece como recomendaciones la mitigación de la pobreza y de las enfermedades mediante el impulso, con carácter prioritario, de la explotación y gestión de los recursos hídricos, el abastecimiento de alimentos y de agua y de servicios de saneamiento a las millones de personas que carecen de los mismos; asimismo, recomienda la conservación y reaprovechamiento del agua; la sostenibilidad del crecimiento urbano; el abastecimiento del agua en el medio rural; la protección del ecosistema acuático y la solución de conflictos derivados del agua.

Los principios adoptados en esta Conferencia habían sido abordados previamente en la conferencia de Copenhague, en 1991; ambas reuniones fueron preparatorias para la Cumbre sobre Desarrollo y Medio Ambiente (Río de Janeiro).

DECLARACIÓN DE RÍO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO, 1992.

En 1983 las Naciones Unidas estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, era evidente que la protección del medio ambiente iba a convertirse en una cuestión de supervivencia para todos.

En 1987 la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas publicó su informe "Nuestro futuro común", más conocido como Informe Brundtland por el nombre de su presidenta, la primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland, en el que identificaba la unión del Medio Ambiente y el desarrollo como el problema central que debiera abordarse en las próximas décadas. En este contexto se entiende por desarrollo sostenible el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades²³³.

De resultas del Informe Brundtland, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), dicha conferencia, conocida como Cumbre para la Tierra, se celebró en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992. Fue un momento decisivo en las negociaciones internacionales sobre las cuestiones del medio ambiente y el desarrollo. Los objetivos fundamentales de la Cumbre eran lograr un equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y de las generaciones futuras y sentar las bases para una asociación mundial entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como entre los gobiernos y los sectores de la sociedad civil, sobre la base

²³³ Alama Carballo, Broen y Compañía, Manual de Derecho Ambiental Salvadoreño, Primera Edición, CESTA, San Salvador, 1998, p.11

de la comprensión de las necesidades y los intereses comunes²³⁴.

En Río, 172 gobiernos, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno, aprobaron importantes acuerdos que habrían de regir la labor futura: la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; una declaración de principios relativos a los bosques, serie de directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo; además, se abrieron a la firma dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria: la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, al mismo tiempo se iniciaron negociaciones con miras a una Convención de Lucha contra la desertificación, que quedó abierta a la firma en octubre de 1994.

La declaración de Río consta de un preámbulo y 27 principios, cuya finalidad es servir de guía a la comunidad internacional en la tarea de alcanzar el desarrollo sostenible, y la cual reafirma y trata de basarse en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972.

Para una definición de sostenibilidad se señalan los siguientes principios: El principio 1 señala la convicción de los Estados de que los seres humanos son el elemento central del medio ambiente y del desarrollo sostenible; asimismo, el principio recoge el derecho humano fundamental a una vida digna. Los demás principios de la Declaración de Río se desarrollan para aplicar este principio.

En el principio 8 quedan abarcados dos requisitos fundamentales para alcanzar el desarrollo sostenible: 1- Los Estados deberían reducir y eliminar

²³⁴ Ibid.

las modalidades de producción y consumo insostenibles, y 2- Fomentar políticas demográficas apropiadas, lo que requiere que las relaciones entre población, recursos, medio ambiente y desarrollo se reconozcan cabalmente, se gestionen de forma adecuada y se equilibren de manera armoniosa y dinámica, a fin de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

El principio 10 hace referencia a la participación de la población en el acceso a la información y a procedimientos correctivos. Señala que uno de los principios fundamentales para alcanzar un desarrollo sostenible es la amplia participación del público en la adopción de decisiones. De esta manera, la Declaración de Río como en el Programa 21, subrayan la importancia de la participación de todos los grupos importantes y se ha hecho particular hincapié, incluso en documentos internacionales jurídicamente vinculantes, en que se garantice la participación en la adopción de decisiones de los grupos que se consideran desfavorecidos a nivel político, como las poblaciones indígenas y las mujeres. En el principio 10 se defiende la función de los particulares de acudir a las cortes y los tribunales nacionales para hacer cumplir las leyes y obligaciones nacionales sobre medio ambiente.

Consecuencia de la Declaración de Río, se creó el *Programa 21*, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible, contiene más de 2.500 recomendaciones prácticas. El Capítulo 18 de este Programa se titula Manejo integrado de Recursos Hídricos, y se ocupa de los recursos de agua dulce. Éste declara que, la ordenación integrada de los recursos hídricos se basa en la percepción de que el agua es parte integrante del ecosistema, un recurso natural y un bien social y bien económico, cuya

cantidad y calidad determinan la naturaleza de su utilización. Con tal fin, hay que proteger esos recursos, teniendo en cuenta el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y el carácter perenne del recurso con miras a satisfacer y conciliar las necesidades de agua en las actividades humanas; por tanto, en el aprovechamiento y el uso de los recursos hídricos debe darse prioridad a la satisfacción de las necesidades básicas y a la protección de los ecosistemas²³⁵.

PRIMER FORO MUNDIAL DEL AGUA, 1997.

En 1997 se realizó el Primer Foro Mundial del Agua en la ciudad de Marrakech, Marruecos, que dio como resultado la Declaración de Marrakech en la cual se reconocen como necesidades básicas el tener acceso al agua potable y al saneamiento, la necesidad establecer un mecanismo eficaz para la gestión de aguas compartidas, apoyar y conservar los ecosistemas, promover el uso eficaz del agua.

CARTA CENTROAMERICANA DEL AGUA, 1998.

En 1998, se adoptó la Carta Centroamericana del Agua²³⁶ que señala que todos los centroamericanos tienen los mismo derechos de acceso e idénticas opciones a los beneficios de los cuerpos de agua y sistemas hídricos de la región, declara que el derecho al agua es un derecho fundamental, inherente a la vida y dignidad humana; por tanto, toda la población de la región centroamericana es titular del derecho fundamental al

²³⁵ Concejo Económico y Social, comisión sobre el Desarrollo Sostenible. Quinto período de sesiones del 7 al 25 de abril de 1997. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: aplicación y ejecución. Informe del Secretario General.

²³⁶ Para su elaboración contribuyeron diferentes movimientos sociales, organizaciones no gubernamentales y la ciudadanía centroamericana. En representación de El Salvador, participaron: la Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) por medio del Ing. Mauricio Sermeño; el Instituto de Estudios Jurídicos de El Salvador (IEJES) y la Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD).

agua en adecuada cantidad y calidad.

SEGUNDO FORO MUNDIAL SOBRE EL AGUA, 2000.

En marzo de 2000 se llevó a cabo el Segundo Foro Mundial sobre el Agua en La Haya, Países Bajos, en donde se adoptó una visión mundial del agua: El agua, una responsabilidad común, para lo cual señala que se debe involucrar a todos los grupos de interés en una gestión integrada del recurso hídrico e incrementar masivamente las inversiones en agua.

DECLARACIÓN DEL MILENIO, NACIONES UNIDAS, 2000²³⁷.

En ese mismo periodo se encuentra comprendida la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, la cual reúne nueve objetivos y establece en el objetivo siete lo concerniente a garantizar la sostenibilidad del medio ambiente el cual persigue como meta la incorporación de los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales; invertir la pérdida de recursos del medio ambiente y reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible a agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

En el informe de las Naciones Unidas²³⁸ de 2007, respecto al cumplimiento de dicho objetivo declaran lo siguiente: que la deforestación continúa, especialmente en las regiones con diversidad biológica; el aumento de las emisiones de gas invernadero sigue adelantando a los avances en las tecnologías de energía sostenible; con la mitad de los países en desarrollo

²³⁷ Naciones Unidas, Objetivos del Milenio, [Acceso 14 de septiembre de 2007] Disponible en: <http://www.un.org/millenniumgoals>

²³⁸ El informe se basa en una serie de datos originales reunidos por un grupo interinstitucional y de expertos sobre los indicadores de los objetivos de desarrollo del Milenio, bajo la dirección del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas en respuesta a la petición de la Asamblea General de que se realicen evaluaciones periódicas de los progresos logrados en la consecución de dichos objetivos.

sin servicios básicos de saneamiento, la consecución del Objetivo de Desarrollo del Milenio exigirá de un esfuerzo extraordinario, puesto que las repercusiones sanitarias, económicas y sociales que generan la defecación en espacios abiertos, el bajo nivel de higiene y la falta de agua potable inocua son graves.

CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EL AGUA DULCE BONN, 2001.

El 4 de diciembre de 2001 se adoptó una Declaración Ministerial producto de la reunión de ministros en el período de sesiones ministeriales de la Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce Bonn, en la cual se confirmó la resolución de detener la explotación insostenible de los recursos hídricos mediante la elaboración de estrategias de ordenación de las aguas a nivel regional, nacional y local, debido a que la presión sobre los escasos recursos de agua dulce y los sistemas acuáticos del mundo ha aumentado, entre las causas de ello figuran la contaminación del agua y las modalidades insostenibles de su consumo, para controlar esto se debe mejorar la eficiencia en la utilización del agua; por tanto, la responsabilidad principal de garantizar la ordenación sostenible y equitativa de los recursos hídricos compete a los gobiernos²³⁹.

Se instó al sector privado a que se sumara al gobierno y a la sociedad civil para contribuir a dotar a las poblaciones no atendidas de servicios de abastecimiento de agua y de saneamiento y para fortalecer la capacidad de inversión y de gestión. La prestación de servicios privados no debe llevar aparejada la propiedad privada de los recursos hídricos. Los proveedores de

²³⁹ El Derecho al Agua, Año Internacional del Agua Dulce. División de Noticias y Medios de Información del Departamento de Información Pública, Naciones Unidas 2003.

servicios deben someterse a una reglamentación y vigilancia eficaces; además, se pidió a la comunidad internacional que fortaleciera su compromiso y sus esfuerzos para ayudar a los países en desarrollo a lograr una ordenación sostenible del agua y asegurar una distribución equitativa de los beneficios que se derivan de los recursos hídricos.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN ADOPTADO EN LA CUMBRE DE JOHANNESBURGO, 2002.

En el 2002, en el Plan de Implementación adoptado en la Cumbre de Johannesburgo, los gobiernos se comprometieron a emplear todos los instrumentos de políticas, incluyendo la regulación, el monitoreo y la recuperación de costos de los servicios de agua, sin que los objetivos de recuperación de costos se conviertan en una barrera para el acceso de la gente pobre al agua limpia.

PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES Y LA OBSERVACIÓN GENERAL Nº 15, 2002.

Los Comentarios Generales no son legalmente obligatorios en los 146 Estados que han ratificado el Pacto Internacional, pero buscan ayudar y promover el cumplimiento del Pacto.

En noviembre del 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, en la Observación General No. 15 sobre el cumplimiento de los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales afirmó que el acceso a cantidades adecuadas de agua limpia para uso doméstico y personal es un derecho humano fundamental de toda persona y es un pre-requisito para la realización de otros derechos humanos.

El Comentario también enfatiza que los Estados miembros del Pacto Internacional tienen el deber de cumplir de manera progresiva, sin discriminación alguna, el derecho al agua, el cual da derecho a todos a gozar de agua suficiente, físicamente accesible, segura y aceptable para uso doméstico y personal. Según el texto, este derecho debe ser algo factible y que pueda ponerse en práctica, puesto que todos los Estados miembros ejercen control sobre una variedad de recursos, que incluyen agua, tecnología, recursos financieros y ayuda internacional, junto con otros derechos establecidos en el Pacto.

La decisión sostiene que la suficiencia de agua no debe interpretarse de manera restringida por mera referencia al volumen del agua y a las tecnologías. El agua se debe tratar como un bien cultural y social y no esencialmente como un commodity económico. Esto presenta una visión diferente de las decisiones tomadas en diversos foros internacionales en la década de los noventa, cuando se consideró al agua como un commodity, y refleja un cambio hacia políticas basadas en el mercado que muestran el costo real del agua, reducen los subsidios y posiblemente involucran al sector privado en los servicios de suministro de agua.

TERCER FORO MUNDIAL DEL AGUA, 2003.

El 2003 fue declarado el Año Internacional de Agua Dulce y en este año, se realizó el Tercer Foro Mundial del Agua, en las ciudades de Kyoto, Shiga y Osaka, Japón, declarando como puntos claves la gobernabilidad, la gestión integrada de los recursos hídricos, género, políticas a favor de los pobres, financiación, cooperación, fomento de la capacidad, uso eficaz del agua, prevención de la contaminación del agua y reducción de desastres.

CUARTO FORO MUNDIAL DE AGUA, 2006.

El desarrollo de los Foros ha sido una iniciativa del Consejo Mundial del Agua (CMA) que tiene por objetivo despertar la conciencia sobre los asuntos del agua en el mundo. Es así como se realizó el Cuarto Foro Mundial de Agua en México y se establecen como ejes temáticos: el agua para el crecimiento y desarrollo; instrumentación de la gestión integrada de recursos hídricos; agua y saneamiento para todos; agua para la alimentación y el medio ambiente y el manejo de riesgos. Se adopta un nuevo enfoque en torno al uso, desarrollo y administración del agua: la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), la cual es un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales. En consecuencia, los criterios dominantes de la GIRH son: la eficiencia económica en el uso del agua, equidad y sostenibilidad ecológica y ambiental.²⁴⁰

4.2 MARCO JURÍDICO NACIONAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR²⁴¹

La Constitución de 1983 establece en el Art.60 inciso segundo, como obligatoria la enseñanza de la conservación de los recursos naturales; en el Art. 84 Inciso cuarto se incluye dentro del territorio de la República, el subsuelo; y según el Art. 103 el Estado puede otorgarlo en concesión para su explotación.

El Art. 110 inciso cuarto dispone que el Estado podrá tomar a su cargo

²⁴⁰ Leopoldo Dimas, “Lecciones del IV Foro Mundial del Agua”, Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social. Boletín No.239, 2005.

²⁴¹ Decreto Constituyente S/N del 15 de diciembre de 1983 publicada en el D.O. N° 234, Tomo 281, del 16 de diciembre del mismo año. Incluye última reforma D.L. N° 154 del 2 de octubre del 2003 publicado en el D.O. N° 191, Tomo 361, del 15 de octubre del 2003.

los servicios públicos cuando los intereses sociales así lo exijan, prestándolos directamente, por medio de instituciones oficiales autónomas o de los municipios y el Art.117, indica que es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible, y declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales remitiendo a la ley secundaria los términos de su realización.

CÓDIGO CIVIL²⁴²

El Código Civil regula el régimen del agua de la siguiente manera:

b) Dominio Privado de las Aguas. El artículo 576 Inciso 2º C. C. establece que los ríos que nacen y mueren dentro de la misma heredad son del dominio privado; su propiedad, uso y goce pertenecen al dueño del terreno; entendiéndose que si el río nace en una heredad y atraviesa dos o más inmuebles, el uso y goce corresponden a los propietarios ribereños pero siempre dentro de los límites de sus inmuebles.

c) Dominio Público de las Aguas. La referida disposición establece que son bienes nacionales de uso público, los ríos y todas las aguas que corren por cauces naturales, con excepción de los que nacen y mueren en una misma heredad.

²⁴² Decreto Ley S/N del 23 de agosto de 1859 publicado en el D.O. No. 27, Tomo 186, del 09 de febrero de 1960. Incluye última reforma D.L. N° 512, del 11 de noviembre del 2004 publicado en el D.O. N° 236, Tomo 365 del 17 de diciembre del 2004.

CÓDIGO MUNICIPAL²⁴³.

El gobierno municipal tiene como objetivo principal la dirección y gerencia del bien común local, el cual en coordinación con las políticas nacionales debe orientarse hacia la realización del bien común en general. Para que el gobierno local pueda realizar tal fin, el Código Municipal regula una amplia gama de competencias, entre ellas tenemos: la promoción y desarrollo de programas de salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades; (Art. 4 N° 5 C. M.); La promoción de la participación ciudadana, responsable en la solución de los problemas locales en el fortalecimiento de la conciencia cívica y democrática de la población (Art. 4 N° 8 C. M.); La regulación y el desarrollo de planes y programas destinados a la preservación, restauración, aprovechamiento racional y mejoramiento de los recursos naturales (Art. 4 N° 10, Art. 31 N° 6 C. M.); La prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección, tratamiento y disposición final de basuras (Art. 4 N° 19 C.M.).²⁴⁴

Otras competencias de los municipios relacionadas al tema de investigación son: la Planificación, ejecución y mantenimiento de obras de servicios básicos, que beneficien al municipio (Art. 4 N° 25 C.M.); pudiendo contratar y concurrir a constituir sociedades para la prestación de servicios públicos locales o intermunicipales, o para cualquier otro fin lícito (Art. 4 N° 28 C.M.). El Código Municipal establece que para la regulación de las materias de su competencia y la prestación de los servicios del Municipio, se hará uso de las ordenanzas y reglamentos (Art. 6-A C.M.).²⁴⁵

²⁴³ D.L. N° 274 del 31 de enero de 1986, publicado en el D.O. No.23, Tomo 290 del 05 de febrero del mismo año. Incluye última reforma D.L. N° 536, del 17 de enero de 2008 publicado en el D.O. N° 36, Tomo 378 del 21 de febrero de 2008.

²⁴⁴ Las competencias de los numerales 10 y 19 fueron incorporadas a través de reforma D.L. N° 929 del 20 de diciembre de 2005, D.O. N° 12 Tomo 370, del 18 de enero de 2006.

²⁴⁵ Reforma D.L. N° 929 del 20 de diciembre de 2005 D.O. N° 12 Tomo N° 370 del 18 de enero de 2006.

Los servicios públicos municipales podrán prestarse por: 1. El municipio en forma directa; 2. Organismos, empresas o fundaciones de carácter municipal mediante delegaciones o contrato; o, 3. Concesión otorgada en licitación pública (Art. 7 C.M.). De acuerdo a lo dispuesto en el Art. 12 del Código, los Municipios tienen la facultad, de manera individual o asociados con otros, para acordar la creación de entidades descentralizadas, asociaciones con participación de la sociedad civil y del sector privado, fundaciones o empresas de servicios municipales para la realización de determinados fines municipales. Las entidades creadas gozarán de personalidad jurídica otorgada por el municipio y éste, según el Art. 13 del C.M. responderá patrimonialmente en la medida de su participación. Finalmente el Art. 15 C.M. obliga a las instituciones del Estado y entes autónomos a colaborar con el municipio en la gestión de sus servicios.

CÓDIGO DE SALUD²⁴⁶

El Código de Salud tiene por objeto desarrollar el mandato constitucional establecido en el Art. 65, de asegurar la salud de los habitantes de la República, en razón de que la misma constituye un bien público y que el Estado está obligado a velar por su conservación y restablecimiento.

A partir del Art. 56, el Código de Salud regula las medidas pertinentes para la protección del medio ambiente urbano y rural, con la finalidad de garantizar la salud y por ende, la calidad de vida de la población para ello adopta medidas de protección contra la contaminación de aquellos recursos

²⁴⁶ D.L. No.955 del 28 de abril de 1988, publicado en el D.O. No.86, Tomo 299, del 11 de mayo del mismo año. Incluye última reforma D.L. N° 561, del 6 de marzo del 2008 publicado en el D.O. N° 76 Tomo N° 379 de fecha 25 de Abril de 2008.

naturales imprescindibles para la vida del hombre tal como se constituye el agua; en ese sentido, el literal "a" del art. 56, como se regula como medida prioritaria el abastecimiento a la población de agua potable, es decir de agua que corresponda a las exigencias cualitativas para que pueda garantizar el crecimiento y desarrollo de la vida humana, ya que dicho líquido alterado en sus condiciones físicas, químicas o biológicas, se convierten en un vehículo portador de microorganismos o sustancias químicas perjudiciales para la salud pública, lo cual tiene relación con lo establecido en el Art. 61 y 63 del mismo código, a través de los cuales se hace imperativo tanto la dotación de agua potable para la población urbana, como la potabilización de la misma para el consumo humano y con respecto a la población rural, el Art. 62 señala que el estado brindará asistencia técnica y ayuda económica, tomando en cuenta los recursos existentes en dichas áreas e incentivos a sus pobladores para la creación, funcionamiento y mantenimiento de acueductos rurales.

En el literal "b" del mismo Art. 56, se regula que todos los desechos del organismo humano, al igual que las aguas servidas se dispongan en forma sanitaria, para evitar la contaminación del agua, sea ésta superficial o subterránea, así como del mismo suelo, finalidad que se relaciona con lo que establecen los artículos 67 y 68 del mismo Código, que expresamente prohíben que sean descargados residuos de cualquier naturaleza, aguas negras y servidas, en acequias, quebradas, arenales, barrancas, ríos, lagos, esteros o cualquier corriente de agua que pueda ser destinada por el hombre para consumo humano u otros usos, estableciéndose claramente la función del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social como de intervención y control en todo lo que atañe a las actividades de saneamiento.

El Art. 70 del Código establece la obligación de todo propietario o

poseedor de inmueble ubicado en el radio urbano con redes públicas de agua potable y cloacas, instalar los correspondientes servicios conectados a esas redes siempre que estas quedaren a una distancia de cien metros y con las facilidades de conexión. Si esto no se pudiera realizar, debe disponerse algún otro sistema autorizado por el Ministerio, que garantice la salud de los moradores. Las condiciones técnicas de la eliminación y disposición de excretas y de las aguas negras, servidas e industriales se determinaran según el Art. 73 del Código en un reglamento especial creado al efecto.

LEY DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (ANDA)²⁴⁷.

La ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados desarrolla principios tendientes a la explotación del recurso hídrico del país, para destinarla al consumo humano, para lo cual se crea conforme a lo establecido en el Art. 1 de dicha ley, a la institución rectora de dicha función con la misma nominación ANDA.

Esta es la Institución competente para proveer y ayudar a proveer de acueductos y alcantarillados, mediante la planificación, financiación, ejecución, operación, mantenimiento, administración, y explotación de las obras necesarias; Dentro del acueducto se incluyen las fuentes de abastecimiento, ya sean superficiales o subterráneas, las plantas de tratamiento, de bombeo, los tanques de almacenamiento y distribución y todas las obras e instalaciones para el proveimiento de agua potable. Por otra parte, el conjunto de obras, instalaciones y servicios para la evacuación, disposición y tratamiento de las aguas residuales son comprendidos dentro

²⁴⁷ Decreto Ley No.341 del Directorio Cívico Militar, del 17 de octubre de 1961, publicado en el D.O. No.191, Tomo 193, del 19 de octubre del mismo año. Incluye última reforma D.L. No.517, del 05 de diciembre de 1980 publicado en el D.O. N° 230, Tomo 269, del 5 de diciembre de 1980.

del alcantarillado (Art. 2).

Dentro de las facultades y atribuciones de ANDA, en el Art. 3 de la Ley, se establecen: celebrar contratos, formalizar todos los instrumentos y realizar todos los actos y operaciones que son necesarios o convenientes para llevar a efecto las facultades y atribuciones conferidas por la Ley (literal g); adquirir, utilizar, y tratar aguas superficiales o subterráneas y disponer de las mismas para la provisión de las poblaciones y de zonas rurales (literal k); y , someter la aprobación de tarifas razonables por los servicios prestados determinadas con un criterio autofinanciable y un criterio de servicio público social (literal p).

El Capítulo IV de la Ley reguló el Traspaso de las Propiedades que se realizaron al momento de creación de ANDA, en donde se hizo la tradición a la institución de todos los acueductos y alcantarillados, bienes raíces y muebles pertenecientes a la Dirección General de Obras Hidráulicas que suministraba el servicio en San Salvador y de los demás municipios e instituciones autónomas que brindaban el servicio en otras zonas del país (Art. 23). El Art. 25 estableció que las municipalidades y las otras corporaciones gubernamentales harían la entrega material a ANDA de los Acueductos y Alcantarillados bajo su administración o dominio, sin retribución o indemnización de parte de ANDA., en el entendido de que estos sistemas continuarían sirviendo a la comunidad.

Por otro lado, la Ley de ANDA otorga a la institución oficial autónoma la preferencia en el uso o aprovechamiento de cualquier cuerpo de agua u otros bienes de propiedad nacional o privada que se consideren necesarios para el abastecimiento de aguas o descarga de alcantarillados sanitarios (Art. 70).

LEY DE RIEGO Y AVENAMIENTO²⁴⁸.

Con la Ley de Riego y Avenamiento, se nacionalizó todo recurso hidráulico, estableciendo en su Artículo 3 inciso uno que, los Recursos Hidráulicos son bienes nacionales, para tal efecto estos recursos comprenden las aguas superficiales y subterráneas, ya sean corrientes o detenidas, incluyendo los álveos o cauces correspondientes, con la excepción de todas las aguas lluvias y aguas estancadas captadas en embalses construidos por el dueño, o las que se recogen en cisternas y albercas, etc., pues pertenecían al dominio privado de las aguas.

De acuerdo con la Última reforma de la referida Ley²⁴⁹ se estableció en el Art. 4 Inciso 2° que el uso del agua para consumo humano prevalecerá sobre cualesquier otro y si para su aprovechamiento fuera necesario establecer servidumbre de cualquier naturaleza, se puede constituir éstas por ministerio de ley, sin perjuicio de la indemnización que por derecho les corresponde a los propietarios o poseedores de los inmuebles sirvientes.

La Ley de Riego y Avenamiento adopta disposiciones tendientes a la protección de los recursos hídricos, es así como en el Art. 100 de dicha Ley, se establece que para vertir residuos cloacales o aguas servidas de cualquier clase en los cauces naturales o artificiales deben tratarse o depurarse previamente en la forma dispuesta los reglamentos de esta Ley, estableciendo que dicho tratamiento debe estar avalado por el Ramo de Agricultura y Ganadería y el de Salud Pública y Asistencia Social, las cuales

²⁴⁸ D.L. N° 153 del 11 de noviembre de 1970 publicado en el D.O. N° 213, Tomo 229, del 23 de noviembre de 1970. Incluye Última Reforma D.L. N° 603, del 18 de octubre de 1990, publicado en el D.O. N° 251, Tomo 309, del 30 de octubre de 1990.

²⁴⁹ contenida en Decreto Legislativo N° 603 del 18 de octubre de 1990, y publicado en el D.O. N° 251, Tomo 309, del 30 de octubre de 1990

deben ejercer la vigilancia y fiscalización en fábricas, agroindustrias y en todos aquellos lugares que realizaban actividades que pudiesen alterar las condiciones cualitativas y cuantitativas de las aguas destinadas para los diferentes usos por el hombre. Asimismo, el Art. 101 de la misma Ley, establecía el deber del Estado de dictar las medidas necesarias para: a) Impedir que se contaminen las aguas; b) Impedir el uso de aguas que reduzcan la fertilidad de los suelos; c) Proteger la fauna y flora acuáticas²⁵⁰.

La Ley establece que toda persona o empresa que se dedique a la exploración de aguas subterráneas y perforación de pozos debe registrarse en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), obtener la licencia de operación siendo responsable de las infracciones que cometa en la ejecución de sus obras. Además de estar obligados a proporcionar toda la información que el MAG le requiera. (Art. 24) El Ministerio, al efecto lleva un registro de los perforadores autorizados para ejecutar este tipo de trabajos (Art. 103 del Reglamento)

En el Reglamento de la Ley de Riego y Avenamiento se establece que los propietarios de las fincas pueden libremente abrir pozos ordinarios, entendidos como tales, aquellos que utilizan aguas freáticas y se abren con el exclusivo objeto de atender el uso doméstico o necesidades ordinarias. (Arts. 92 y 93 del Reglamento). No obstante, las personas interesadas en explotar las aguas subterráneas para fines agropecuarios, necesitan un permiso temporal o concesión (Art. 94). El MAG puede realizar las inspecciones necesarias para comprobar que las perforaciones se efectuaron

²⁵⁰ Las disposiciones mencionadas se encuentran desarrolladas en el Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección, emitido por Decreto Ejecutivo N° 50, el 16 de octubre de 1987, publicado en D. O. N° 191, tomo 297 del mismo año.

de acuerdo al permiso (Art. 98). Los beneficiados tienen la obligación de colocar un aparato medidor totalizador para determinar los volúmenes de agua que se extraen (Art. 100 del Reglamento)

LA LEY FORESTAL²⁵¹

En el Título Cuarto: Protección Forestal, Capítulo Primero De las áreas de uso restringido en propiedades que no posean planes de manejo forestal, el Art. 23²⁵² declara como Áreas de Uso Restringido las superficies de los inmuebles siguientes: los terrenos que bordeen los nacimientos de agua o manantiales, en un área que tenga por radio por lo menos veinticinco metros; los terrenos riberaños de ríos y quebradas en una extensión equivalente al doble de la mayor profundidad del cauce; los terrenos de las partes altas de las cuencas hidrográficas, en especial las que están en zona de recarga hídrica, entre otras; estableciendo como obligación para estos casos que los propietarios de los inmuebles mencionados manejen de manera sostenible la vegetación existente en los mismos.

La misma Ley avala a que los Concejos Municipales puedan emitir ordenanzas que tengan como fin la protección y aprovechamiento de los recursos forestales en las áreas de uso restringido con base a los lineamientos del Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales dictados por Acuerdo Ejecutivo.

²⁵¹ D.L. N° 852 del 22 de mayo de 2002, publicado en el D.O. N° 110, Tomo 355, del 17 de junio del mismo año.

²⁵² Esta disposición también es adoptada en el Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección de 1987 en los Arts.44-53, asimismo, se regula en la Ley de Medio Ambiente (2000) en los Arts. 78-81 y en su respectivo Reglamento en los Arts. 85-95.

LEY SOBRE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS²⁵³.

Esta ley regula como elementos claves de una gestión integrada los siguientes: Que el recurso hídrico como producto de un mismo ciclo hidrológico, cualquiera que sea su estado físico, origen o ubicación, debe de estar sometido a un mismo régimen jurídico administrativo, que viabilice sus destino para los diferentes usos; Que debido a la naturaleza del recurso agua, se vuelve imprescindible la necesidad de regular la planificación y administración integrada para lograr su aprovechamiento en forma racional, compatibilizando proyectos sobre sus diferentes usos.

El ente que tiene la competencia en materia de gestión integrada de los recursos hídricos del país era el Ministerio de Planificación (MIPLAN); sin embargo, las funciones y atribuciones establecidas para este ente estaban reguladas en el respectivo reglamento de dicha ley el cual fue derogado por Decreto Ejecutivo N° 62 de fecha 13 de julio de 1995 y las funciones de MIPLAN, fueron absorbidas por el Ministerio de Coordinación del Desarrollo Económico y Social, según el Art. 2 del Decreto Ejecutivo N° 46 de fecha 1 de junio del mismo año.

Cumpliendo con lo establecido en el Art. 2 de la Ley se creó la Oficina Especializada del agua (OEDA) que tenía como función principal la elaboración del plan nacional de desarrollo y aprovechamiento de los diferentes recursos hídricos del país, así como la coordinación y evaluación de resultados juntamente con la instituciones usuarias del agua, para evitar duplicidad y conflictos en la gestión del recurso hídrico.

²⁵³ Creada mediante Decreto Ley N° 886, del 2 de diciembre de 1981, publicado en el D.O. N° 221, Tomo 273, del mismo día, mes y año.

Los principios que establece esta Ley, en lo relativo a calidad del agua, control de vertidos y zonas de protección, se encuentran desarrollados en el Decreto Ejecutivo N° 50, del 16 de octubre de 1987, través del cual se emitió el Reglamento respectivo.

LEY DE MEDIO AMBIENTE²⁵⁴.

La ley de Medio Ambiente en el Título V Prevención y Control de la contaminación, y Capítulo III con igual denominación, en su Art. 48 establece que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales promoverá el manejo integrado de cuencas haciendo uso de una ley especial que regulará la materia y creando un comité interinstitucional de planificación, gestión y uso sostenible de las cuencas, integrando a las autoridades locales.

En la protección del recurso hídrico, el Art. 49 establece como el principal responsable de supervisar la disponibilidad y la calidad del agua al Ministerio remitiendo la regulación a un reglamento que establecerá las normas técnicas pertinentes. Los criterios a tomarse en cuenta son los siguientes: a) garantizar, con la participación de los usuarios, la disponibilidad, cantidad y calidad del agua para el consumo humano y otros usos, mediante los estudios y las directrices necesarias; b) procurar que los habitantes, utilicen prácticas correctas en el uso y disposición del recurso hídrico; c) asegurar que la calidad del agua se mantenga dentro de los niveles establecidos en las normas técnicas de calidad ambiental; d) garantizar que todos los vertidos de sustancias contaminantes, sean tratados previamente por parte de quien los ocasionare; y e) vigilar que toda actividad de reutilización de aguas residuales, cuente con el Permiso Ambiental

²⁵⁴ D.L. N° 233 del 2 de marzo de 1998, publicado en el D.O. N° 79, Tomo 339, del 4 de mayo del mismo año. Incluye última reforma D.L. N° 237 del 08 de febrero del 2007 publicado en el D.O. N° 47, Tomo N° 374 del 09 de marzo del 2007.

correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 49 de la referida ley.

Además en el Título VIII Recursos Naturales Renovables, Capítulo I: Aprovechamiento sostenible, el Art. 62 faculta al MARN en el otorgamiento de permisos ambientales para el uso y aprovechamiento sostenible de un recurso natural, siempre y cuando se asegure medidas de prevención, minimización, corrección o compensación del impacto ambiental. El interesado debe presentar al Ministerio la concesión expedida por la autoridad competente, previo el otorgamiento de permisos ambientales para el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales.

El Art. 65 del mismo apartado, regula lo relativo a la sostenibilidad ambiental señalando que el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables deberá asegurar la sostenibilidad del mismo, su cantidad y calidad, protegiendo adecuadamente los ecosistemas a que pertenezcan. El mismo artículo, en su inciso segundo, señala que las instituciones que tengan competencias para el uso de un mismo recurso, deberán coordinar y compatibilizar su gestión con las disposiciones de esta ley y su reglamento, para asegurar la sostenibilidad en el aprovechamiento de dicho recurso.

En el Título VIII sobre los Ecosistemas, en su Capítulo I: Aguas y los Ecosistemas Acuáticos, Art. 70 regula lo relativo a la gestión, uso, protección y manejo de las aguas y ecosistemas, señalando que el Ministerio puede elaborar los reglamentos necesarios para ello y someterlos a aprobación del Presidente de la República, estableciendo como elementos básicos de los mismos: la prioridad al agua de consumo humano; promover acciones que aseguren el equilibrio del ciclo hidrológico de manera que no sufra alteraciones negativas para la productividad, el equilibrio de los ecosistemas,

la conservación del medio ambiente, la calidad de vida y para mantener el régimen climático, asegurar la calidad y cantidad de agua mediante un sistema que regule sus diferentes usos, medidas de protección contra la contaminación y la responsabilidad de todo concesionario en la preservación del recurso. El Art. 71 establece que el Ministerio debe identificar las zonas de recarga acuífera y promover acciones que permitan su recuperación y protección.

REGLAMENTO SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA, EL CONTROL DE VERTIDOS Y LAS ZONAS DE PROTECCIÓN²⁵⁵.

Este Reglamento desarrolla los principios contenidos en la Ley de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, así como los Artículos 100 y 101 de la Ley de Riego y Avenamiento. La finalidad del Reglamento es evitar, controlar o reducir la contaminación de los recursos hídricos tomando las medidas adecuadas y oportunas para regular las actividades que puedan producirla, ya sea que la contaminación proceda de procesos industriales, fertilizantes, pesticidas y productos químicos y bioquímicos o de otras actividades, todo lo anterior se realiza con el objeto de armonizar el aprovechamiento racional e integral del recurso hídrico con la protección de la calidad de los mismos. (Arts. 1 y 3).

Dentro de los fines del Reglamento se establece como objetivos de calidad los niveles físicos y biológicos necesarios para mantener, preservar o recuperar la calidad del recurso hídrico (Art. 5); en consecuencia, los vertidos de aguas residuales contaminantes se establecerán de manera que se conserven los objetivos de calidad del agua y considerando el destino, el

²⁵⁵ Emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 50, publicado en el Diario Oficial No. 191, Tomo 197, del 16 de octubre de 1987.

volumen, caudal, calidad y poder de autodepuración, tanto del vertido como del cuerpo receptor (Art. 7); en el Artículo 13 establece que el MSPAS se encargará de velar por el cumplimiento de la normas de calidad para la descarga de vertidos industriales y urbanos; sólo se pueden efectuar descargas de residuos sólidos, líquidos o gaseosos cuando éstas cumplan con el objetivo de calidad y no se perjudiquen las condiciones físico-químicas y biológicas del medio acuático o receptor (Art. 35).

Respecto a la autoridad competente establece las siguientes instituciones:

INSTITUCIÓN	COMPETENCIA
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).	Establecer sistemas de vigilancia y control cuando se trate de descargas de aguas negras o vertidos industriales, o cuando la calidad del agua afecte o pueda afectar la salud pública o aspectos relativos al saneamiento, incluyendo vertidos industriales, cloacales, descargas urbanas y demás.
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).	Establecer sistemas de vigilancia y control cuando se trate de vertidos que puedan perturbar el equilibrio físico, químico, biológico y ecológico de las aguas.
Ministerio de Obras Públicas (MOP).	Establecer sistemas de vigilancia y control cuando se trate de descargas de aguas negras o vertidos industriales, con la finalidad de verificar que se cumplan las condiciones fijadas para cada caso.
Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).	Cuando los vertidos se descarguen en sistemas de alcantarillado sanitario, sistema de conducción de aguas residuales, obras de tratamiento y disposición final de las mismas, que sean propiedad de ANDA, será esta Institución la que aplicará sus propias normas y regulaciones para asegurar la protección y buen funcionamiento de dichas obras

Fuente: Elaboración por el Equipo Investigador.

Este Reglamento fue reformado en su artículo 6 mediante Decreto Ejecutivo N° 51 del 28 de octubre de 1987, estableciendo la clasificación de los usos de aguas en el país de la siguiente manera:

1- Cuerpos de Agua de Primera Clase, estos recursos son destinados para el

uso del Consumo Humano;

2- De Segunda Clase, para el uso de pesca artesanal;

3-De Tercera Clase, para riego agrícola; y

4- De Cuarta Clase, para el uso hidroeléctrico.

Para elaborar la referida clasificación se tomó en cuenta los ríos, lagos, lagunas, embalses, esteros y quebradas existentes hasta ese año.

El Reglamento en su Art. 17 establece que ANDA debe aplicar sus propias normas y regulaciones para asegurar la protección y buen funcionamiento de las obras, propiedad de la institución, que sirvan para descarga de los sistemas de alcantarillado sanitario, sistema de conducción de aguas residuales y obras de tratamiento y disposición final de las aguas. También está facultada para establecer las condiciones que deben cumplir las aguas residuales domésticas o industriales, previo a la autorización de vertido en sus obras sanitarias. Todas las decisiones que se tomen sobre el control de la contaminación de las aguas deben ser notificadas a las autoridades municipales para que éstas controlen y vigilen el cumplimiento de las mismas (Art. 18)

Según el Reglamento, ANDA y el MSPAS son los encargados de establecer la normas técnicas para el control de vertidos en las redes de alcantarillados y verificar el tratamiento que se les dé, antes de ser lanzados a los cuerpos de agua. Respecto a las zonas de protección contra la contaminación, el Reglamento indica en su Art. 44, que deberán establecerse en aquellos lugares donde se haya determinado técnicamente que el recurso de agua debe ser preservado, en su calidad y cantidad. Las normas que se creen para establecer las zonas de protección deben ser establecidas de conformidad a la Ley Forestal.

ANDA, según lo regulado en el Art. 65 deberá elaborar estudios de

tratamiento de las aguas residuales, industriales y domésticas que provengan de sus redes de alcantarillado sanitario, debiendo someterlos para su aprobación al MSPAS para que cumpla con las normas del Reglamento. Además podrá autorizar a empresas depuradoras de vertidos para administrar plantas de tratamiento bajo su administración o dominio.

Regula que los establecimientos industriales localizados o no en las zonas servidas por la red pública de alcantarillados de aguas negras deberán dar tratamiento a las mismas, si éstas contienen exceso de los límites establecidos por el Reglamento, que perjudiquen la red y/o alteren las características físicas, químicas o biológicas de las aguas receptoras de los alcantarillados. De tal manera que obliga a los propietarios de las industrias, la instalación, operación y mantenimiento de sistemas de tratamientos de aguas residuales (Arts.86, 90, 100).

REGLAMENTO ESPECIAL DE AGUAS RESIDUALES²⁵⁶

El Reglamento Especial de Aguas Residuales se creó de conformidad a lo establecido en el Art. 70 de la Ley de Medio Ambiente y tiene por objeto velar porque las aguas residuales no alteren la calidad de los medios receptores, para contribuir a la recuperación, protección y aprovechamiento sostenibles del recurso hídrico de los efectos de la contaminación. Las disposiciones del reglamento serán aplicables en todo el territorio nacional, independientemente de la procedencia y destino de las aguas residuales (Art. 1).

El Reglamento establece que la autoridad competente es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales sin perjuicio de las atribuciones

²⁵⁶ Emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 39 del 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial No.73, Tomo 347, del 1 de junio de 2000.

establecidas por la legislación nacional a otras instituciones del Gobierno Central, autónomas o municipales dentro de sus respectivas competencias en coordinación con el MARN. Se establece la aplicación gradual de medidas de atenuación o compensación por el impacto negativo ocasionado por las obras y proyectos sobre el recurso hídrico. El MARN, en ese sentido podrá realizar las auditorías necesarias para identificar el cumplimiento de la normativa.

El Art. 7 del Reglamento indica que toda persona pública o privada titular de una obra, proyecto o actividad responsable de producir o administrar aguas residuales y de vertido en medio receptor deberá instalar y operar sistemas de tratamiento para sus aguas residuales, debiendo brindar informes operacionales adjuntando análisis de características físico-químicas y microbiológicas de conformidad con las normas técnicas de calidad de aguas residuales, elaborados por laboratorios debidamente acreditados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). No obstante el MARN podrá exigir análisis complementarios dependiendo de la naturaleza, obra, proyecto o actividad respectiva incluyendo otros parámetros de calidad para determinar la presencia de contaminantes particulares.

En el Reglamento también se regula lo referente al permiso para el reuso de aguas residuales (Art. 22) estableciendo los parámetros para el control de las mismas.

REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE²⁵⁷.

El Título IV De la Protección Ambiental, Capítulo Único: De la Prevención y el Control de la Contaminación, en el Art. 69 regula que el uso

²⁵⁷ Emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 17 del 21 de marzo de 2000, publicado en el Diario Oficial No.73, Tomo 347, del 12 de abril de 2000. Incluye última reforma D.L. No.581 del 18 de octubre de 2001.

del agua de las cuencas hidrográficas y mantos acuíferos, debe basarse en la calidad y la disponibilidad del recurso, así como en enfoques de su uso sostenible, tomando en consideración los siguientes criterios: los usos de las aguas lluvias, superficiales, subterráneas y costeras de la cuenca, deben planificarse sobre la base de evaluaciones de la cantidad y calidad del agua; el agua utilizada para el consumo humano, con fines energéticos, domésticos, industriales, turísticos, pecuarios, agrícolas, pesqueros y de acuicultura, no debe exceder los límites necesarios para el mantenimiento de los ecosistemas de la cuenca; la calidad y cantidad del agua para los diferentes usos, incluido el mantenimiento de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, deberá estar sujeta a las prácticas correctas de uso y de disposición del recurso hídrico.

El Reglamento señala que el MARN tiene como función promover el establecimiento de los mecanismos que propicien la participación comunitaria en la gestión ambiental; para ello debe formular e implementar políticas e incentivos que propicien la activa participación de las personas y comunidades, especialmente en la utilización sostenible del agua y del suelo que la contiene, reconociéndole un valor económico dentro de un uso determinado, (Arts. 7, 70).

El Título II: De los Ecosistemas, Capítulo II: De las Aguas y los Ecosistemas Acuáticos, establece en el Art. 96 el derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos nacionales, para el cual se deberá obtener el Permiso Ambiental correspondiente de conformidad a los Arts. 62 y 63 de la Ley y de las correspondientes regulaciones sobre recurso hídrico, dando prioridad al agua para consumo humano.

Respecto a la gestión del agua, el reglamento señala los siguientes lineamientos: cambios de sistemas y procesos, tanto en la administración del uso de aguas municipales, como en las industrias; el diseño, la construcción y la operación de sistemas colectores de aguas negras y desperdicios, así como la instalación de plantas de tratamiento de aguas urbanas e industriales; medidas para la protección y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos; medidas efectivas de control para eliminar o reducir la descarga de cualquier tipo de contaminantes; y construcción de infraestructura para mantener condiciones ambientales aceptables, (Art. 101).

REGLAMENTO ESPECIAL DE NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL²⁵⁸.

Este reglamento desarrolla el Art. 49 literal e) de la Ley de Medio Ambiente, determinando las directrices y lineamientos para el establecimiento de normas técnicas para asegurar la calidad y disponibilidad del agua, para ello señala lo siguiente:

PARÁMETRO	LIMITE
Bacterias Coliformes Totales Coliformes Fecales	Que no excedan de una densidad mayor a los 5000 UFC por 100 ml de muestra analizada Que no excedan de una densidad mayor a los 1000 UFC por 100 ml de nuestra analizada
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO'5)	No debe permitirse que el nivel de oxígeno disminuya de 5 mg/L
Oxígeno disuelto	Igual o mayor de 5mg/L

²⁵⁸ Emitido mediante Decreto Ejecutivo N° 40 del 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial No.101, Tomo 347, del 1de junio de 2000. Incluye la reforma D.L. No.581 del 18 de octubre de 2001.

PH	Debe mantenerse en un rango de 6.5 a 7.5 unidades o no alterar en 0.5 unidades de PH el valor ambiental natural.
Turbiedad	No deberá incrementarse más de 5 unidades de turbiedad sobre los límites ambientales del cuerpo receptor.
Temperatura	Debe mantenerse en un rango entre los 20 a 30° C o no alterar a un nivel de 5°C la temperatura del cuerpo receptor.
Toxicidad	No debe exceder de 0.05 mg/L de plaguicidas órgano clorados.

Fuente: Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental.

En atención al Art. 43 de la Ley del Medio Ambiente, el Ministerio, junto a las entidades competentes, debe establecer los programas de muestreos y análisis para la determinación de la calidad del agua así como de las características físicas, químicas y biológicas de las aguas residuales para que contengan los límites permisibles que no afecten la calidad del recurso hídrico, aplicando métodos normalizados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En cuanto a las aguas residuales en el Art. 20 indica que se establecerá según lo dispuesto en este reglamento la norma de calidad que contenga los límites permisibles, prevaleciendo el principio de precaución a la contaminación del medio que servirá de receptor de dichas aguas. Para lo anterior el MARN junto a las entidades competentes debe establecer los programas de muestreos y análisis para la determinación de las características físicas, químicas y biológicas de las aguas residuales aplicando los métodos normalizados por el Consejo y en coordinación con el MARN.

El Reglamento también alude en su artículo 22 que los titulares de obras, proyectos o actividades en todos los casos de aguas residuales que

puedan afectar la calidad de las aguas subterráneas, deberán considerar en el Estudio de Impacto Ambiental y en el Permiso Ambiental correspondiente la protección y sostenibilidad del recurso, en consonancia con lo establecido en el Art. 21 de la Ley de Medio Ambiente.

ORDENANZAS MUNICIPALES

La Constitución de la República en su Art. 117 prescribe que se declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y el aprovechamiento de los recursos naturales; por tanto, en relación con el Código Municipal en sus Artículos 3 (Numeral 5) y 4 (Numeral 10) le compete al municipio con base en su Autonomía decretar ordenanzas que tengan como finalidad el incremento y protección de los recursos naturales renovables y no renovables. Como parte del estudio se mencionan:

LA ORDENANZA MUNICIPAL DE RECUPERACIÓN, MEJORA, CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA CUENCA, CAUCE Y RIBERAS DEL RÍO SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA²⁵⁹ (Ver Anexo 4)

Establece la obligación que tiene toda persona natural o jurídica de manejar y tratar adecuadamente las aguas mieles, industriales, residuales, desechos sólidos y uso de pesticidas que como resultado de sus actividades económica puedan contaminar el suelo y los cuerpos de agua de la zona, especialmente el Río San Antonio. Para cumplir con este objetivo señala las siguientes prohibiciones: tirar o depositar residuos sólidos y líquidos contaminantes al cauce del río; construir baños o lavaderos sin que tengan los elementos necesarios técnicos y normas de saneamiento; extraer piedra, arena y tierra de la subcuenca; talar o podar árboles en las riberas del río; quemar; construcción de todo tipo de infraestructura en un área de 50 metros

²⁵⁹ Decreto Municipal N° 4 del 24 de octubre de 2001, publicado en el Diario Oficial No. 217 Tomo 353 el 16 de noviembre de 2001.

en las orillas o riberas del Río San Antonio, entre otras.

ORDENANZA DE REGULACIÓN DE LA FINALIDAD, EL FUNCIONAMIENTO Y SERVICIO A LA COMUNIDAD DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y RESIDUALES EN EL MUNICIPIO DE NEJAPA²⁶⁰

La normativa establece que los propietarios de establecimientos industriales, agrícolas, mineros, pesqueros, de servicios o de cualquier otra índole (construcción de viviendas), deberán instalar en sus establecimientos sistemas de tratamiento de aguas residuales o conectarse a la planta de tratamiento previo estudio de factibilidad y aprobación del Concejo Municipal.

La descarga de vertidos a los diferentes medios acuáticos, alcantarillado sanitario y obras de tratamiento es autorizada por el Concejo Municipal y el Permiso Ambiental correspondiente.

ORDENANZA MUNICIPAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LAS AGUAS RESIDUALES Y PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA²⁶¹ (Ver Anexo 5)

Establece que toda persona natural o jurídica dedicada a la construcción de viviendas, de complejos comerciales o industriales, lotificación u otra actividad relacionada con esta materia, tiene prohibido construir, lotificar o comercializar viviendas o terrenos con servicios sanitarios de fosa séptica o planta de tratamiento que no garantice el efectivo tratamiento de las aguas.

²⁶⁰ Decreto Municipal N° 2 de fecha 03 de marzo de 2002, publicado en el Diario Oficial No.78, Tomo 355 el 30 de abril de 2002.

²⁶¹ Decreto Municipal N° 2 de fecha de junio de 2005, publicado en el Diario Oficial No. 179 Tomo 368 el 28 de septiembre de 2005. Reformas: (1) D. M. N° 3, del 9 de Noviembre del 2005, Publicado en el D.O. N° 214, Tomo 369 del 17 de noviembre del 2005.

ORDENANZA INTEGRAL PARA LA REGULACIÓN, GESTIÓN Y TRATAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR²⁶²

Esta ordenanza tiene por objeto el suministro, uso y explotación sostenible del recurso hídrico por el sector doméstico e industrial, regular e implementar medidas tendientes a la protección y preservación del mismo, así como brindar el tratamiento adecuado a las aguas residuales para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Señala que toda persona que desee conectarse al servicio de agua potable municipal, perforar un pozo (para persona natural, empresa e industria), conectarse a la planta de tratamiento del municipio (se requiere un estudio previo de factibilidad) o construir una planta en su inmueble debe contar con el permiso de la Alcaldía Municipal. El Concejo, el Alcalde y/o sus delegados, así como la Unidad Ambiental están autorizados para ejecutar procesos de auditoría ambiental en dichas obras, con el fin de asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en el permiso municipal.

Todas las aguas residuales domésticas deberán verterse a la red de alcantarillado y en caso de no existir ésta, deben ser evacuadas a través de un sistema autónomo de saneamiento ambiental, previamente autorizado por el MSPAS. Además, toda agua resultante de actividades industriales, agrícolas, mineras, de servicios y de otra índole, que sobrepasen caudales y parámetros contaminantes establecidos por la autoridad competente, debe ser tratada previamente para ser vertida a determinado cuerpo receptor.

²⁶²Decreto Municipal N° 4 de fecha 11 de diciembre de 2006, publicado en el Diario Oficial No. 238 Tomo No. 373, el 20 de diciembre de 2006.

Establece como zonas de protección las partes altas de las cuencas hidrográficas y las zonas adyacentes de los márgenes del río San Antonio y nacimientos con un área no contaminante de un radio de cien metros.

ORDENANZA DE CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DESCENTRALIZADA PARA EL MANEJO Y EL USO DEL AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE NEJAPA DENOMINADA SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS RÍO SAN ANTONIO (SMARSA). (Ver Anexo 6)

Tiene por objeto crear la empresa municipal para brindar a la población mejores condiciones para la provisión del suministro de agua potable. La cual funciona como una entidad descentralizada, con autonomía que administre en forma eficiente y separadamente de las demás actividades Municipales, los servicios de agua potable domiciliar, comercio e industria. No obstante, ser la empresa autónoma, el presupuesto de la empresa deberá ser analizado y aprobado por el Concejo Municipal, el cual responderá por todas las actuaciones de la empresa.

Este cuerpo normativo establece que las actividades que la Alcaldía Municipal de Nejapa, llevare a cabo en cuanto al manejo del recurso hídrico, serán trasladadas a SMARSA, para que ésta continúe su administración, desde el momento de la vigencia de esta ordenanza.

ORDENANZA DE LIMITACIÓN DE ÁREA DEL MUNICIPIO Y DECLARARLA PROHIBIDA PARA REALIZAR: LOTIFICACIONES, URBANIZACIONES, COMPLEJOS COMERCIALES, DEL MUNICIPIO DE NEJAPA²⁶³

²⁶³ D.M. N° 1, del 21 de marzo del 2001, publicado en el D.O. N° 66, Tomo 351, del 2 de abril del 2001.

Esta ordenanza declara prohibida para realizar lotificaciones, urbanizaciones, complejos industriales, comerciales y carreteras, determinadas áreas del territorio del municipio que son descritos en la misma ordenanza. En las áreas delimitadas se prohíbe la caza, tala, corta y quema de árboles y se les declara como zona de protección de los recursos hídricos, ambientales, biodiversidad y el ecosistema, estableciendo una sanción pecuniaria dependiendo del daño causado. Las zonas no comprendidas dentro de la delimitación se destinan para el desarrollo urbanístico. Esta ordenanza fue reformada²⁶⁴ en el año 2004, abriendo la posibilidad que el Consejo, mediante acuerdo y sustentado en estudios profesionales, permita las construcciones en esta zona.

ORDENANZA DEL CONTROL DEL DESARROLLO URBANO Y DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL MUNICIPIO DE NEJAPA²⁶⁵

La ordenanza establece que el organismo encargado de la vigilancia, control y aprobación de las actividades de desarrollo urbano del Municipio será el Concejo Municipal a través de la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS). La OPAMSS se apoyará en el Plan Maestro de Desarrollo Urbano del AMSS aprobado por el Concejo Municipal en aspectos de interés local y por el Concejo de Alcaldes del AMSS en temas de interés regional.

Entre las disposiciones de la ordenanza encontramos la obligación de planificación y construcción de las obras por profesionales idóneos, y debidamente acreditados por la OPAMSS , la supervisión y control de las

²⁶⁴ D.M. N° 4, del 30 de junio del 2004, publicado en el D.O. N° 170, Tomo 364, del 14 de septiembre del 2004.

²⁶⁵ Acuerdo Municipal S/N de fecha 30 de Agosto de 1989, publicado en el D.O. N° 18 Tomo 306 del 26 de Enero de 1990 con su última reforma D.M. N° 4, del 20 de julio de 1999, publicado en el D.O. N° 166, Tomo 344, del 8 de septiembre de 1999.

obras y el establecimiento de trámites para todo proyecto de parcelación y/o construcción

4.3 PROPUESTAS PARA LA REFORMA DEL SECTOR HÍDRICO

PROPUESTA GUBERNAMENTAL DE LA REFORMA DEL SECTOR HÍDRICO

Actualmente debido a la crisis hídrica que enfrenta el país, el gobierno está impulsando la Reforma del sector hídrico y del subsector agua y saneamiento, existiendo para el caso la Propuesta de Ley General de Aguas hecha por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Propuesta de Ley del Subsector de Agua Potable y Saneamiento realizada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

El anteproyecto de la Ley General de Aguas propuesto por el ministerio es una ley de recursos hídricos y no de servicios de agua, esta basada en tres ejes principales:

- Objeto de la ley, principios y conceptos, aplicación.

La ley es de orden público y su objeto es regular el manejo integrado de las aguas continentales, insulares, estuarinas y marinas. Su aplicación es en todo el país para todas las aguas nacionales, estableciendo los principios de: manejo integrado de los recursos hídricos entendiéndose este como el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos dentro de un marco de sostenibilidad; la prioridad del uso del agua para consumo humano; enfoque de cuenca; prevalencia del interés colectivo sobre el interés particular y la valoración del agua como un bien nacional de uso público, inalienable e imprescriptible, su dominio pertenece a la nación y su uso y goce a todos los habitantes del país.

- Institucionalidad del agua para el Manejo Integral.

Se crea con el propósito de ordenar el sector, para establecer bases efectivas de regulación y control en el uso y aprovechamiento de las aguas disponibles para contribuir a la satisfacción de las necesidades básicas de las comunidades, la producción económica y el sostenimiento del medio ambiente. Para la consecución de este objetivo se establece como instrumento esencial la planificación hídrica: un plan hídrico nacional, el cual integra a nivel nacional los planes hídricos de las cuencas, regiones y zonas hidrográficas con el propósito de definir la disponibilidad, el uso y aprovechamiento del agua, así como las estrategias, prioridades y políticas, para lograr el manejo integral de los recursos hídricos y, un plan hídrico operativo zonal que busca establecer la disponibilidad, uso y aprovechamiento del agua pero de una cuenca, región o zona determinada.

Además de los planes, para la protección y conservación de los recursos hídricos destacan las figuras de: limitación del aprovechamiento de aguas subterráneas; zonas de protección en la riberas de los ríos; zonas de recarga acuífera; agotamiento de acuíferos; determinación de caudales ambientales, entre otras.

- Régimen de Administración de las Aguas.

Crea un ente rector de los recursos hídricos (autoridad hídrica) a nivel nacional, denominada Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la cual está integrada por un Presidente, una Junta Directiva; un Comité Técnico, integrado por expertos en la temática hídrica; un Director Ejecutivo el cual tiene la administración técnica, económica, financiera, social y jurídica de CONAGUA y Tres Organismos Zonales de Cuenca (Central, Occidental, Oriental) que son unidades desconcentradas adscritas al CONAGUA, están presididas por un Gerente Zonal y tienen como objetivo ejecutar acciones encaminadas a regular, controlar, facilitar y fiscalizar el manejo integral de los recursos hídricos en sus ámbitos geográficos correspondientes y dentro del

cual fungirán como la autoridad del agua. Cada Organismo Zonal de Cuenca cuenta con un Comité de Cuencas el cual está integrado por representantes de organizaciones de usuarios debidamente acreditadas y de representantes de organizaciones sociales que estén relacionadas con el manejo integral de los recursos hídricos.

CONAGUA tiene entre otras funciones la de impulsar, orientar, fomentar y vigilar el manejo integral del agua; la regulación y control de los recursos hídricos en el territorio nacional; formular las normas técnicas necesarias para el uso y aprovechamiento eficiente y sostenible del agua, para el control de la contaminación y la conservación de la calidad del agua; otorgar concesiones, asignaciones y permisos para el uso y aprovechamiento de las aguas, vertidos, perforaciones para exploración de aguas subterráneas y otras actividades vinculadas con el manejo integral de los recursos hídricos.

AUTORIZACIONES:

- Concesiones

- Se otorga a particulares, determinada cantidad y calidad de agua superficial o subterránea, de primer uso o residual, sea dulce, salobre o marina, incluyendo las aguas termales, a ser extraídas bajo un régimen específico en un punto geográfico definido, para uso o aprovechamiento claramente determinado, sea consuntivo.

- Por periodos no menores de 5 años ni mayores de 30 años, según el tipo de uso concedido.

- Asignaciones

- Autorización a una institución pública centralizada, autónoma o municipal que otorga la utilización de determinada cantidad de agua, según el uso asignado y planificación respectiva.

- Por un período que no exceda de 50 años.
- Las instituciones anteriores podrán dar acceso a personas naturales o jurídicas para el aprovechamiento de las aguas asignadas, a través de licencias o contratos de adhesión de acuerdo con su normativa.

- Permisos

- Autorización a persona natural o jurídica no estatal en la cual se otorga la utilización temporal o transitoria de determinada cantidad y calidad de agua para una actividad específica.
- Por períodos no mayores de 5 años. En ningún caso podrá ser objeto de prórroga.

En cuanto a la participación ciudadana, el Anteproyecto establece que la sociedad salvadoreña tiene el derecho y el deber de participar en forma responsable, oportuna e informada. CONAGUA podrá someter a conocimiento del público aquellas actividades que reflejen posibilidad de afectar a los usuarios y comunidades de la cuenca respectiva.

Dentro del régimen económico se establece el canon de cuenca como una contraprestación por el uso y aprovechamiento de aguas nacionales y por el vertido de aguas residuales, para la base imponible del canon se toma en cuenta: la clase de uso de dichas aguas; origen de las aguas; cantidad y calidad aprovechada; costo por ubicación geográfica; beneficio que genera su uso o aprovechamiento; reuso o reutilización de las aguas residuales, entre otros. Según el anteproyecto de esta ley, los recursos obtenidos se destinarán a operación y administración, protección de los recursos hídricos, medición y monitoreo, subsidio a sistemas de abastecimiento a comunidades marginales, control e inspección hídrica, entre otras.

- En el subsector de agua potable y saneamiento, no se ha logrado obtener físicamente la propuesta de ley; sin embargo, diversos estudios realizados por la Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho y la

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social, señalan que éste anteproyecto establece reformar la actual estructura de prestación del servicio, abriéndola a la participación de operadores independientes, privados o públicos descentralizados; lo que requiere del establecimiento de un ente regulador -superintendencia- que vele por la protección de los consumidores, establezca las tarifas, resuelva conflictos entre prestadores de servicio y usuarios y por la operación eficiente del servicio. Así se enfrentaría la actual problemática del organismo responsable de la distribución del agua, la dispersión institucional, la baja cobertura y las tarifas subsidiadas, entre otros.

PROPUESTA CIUDADANA PARA LA REFORMA DEL SECTOR HÍDRICO.

Además de los anteproyectos anteriores, se cuenta con dos propuestas más que versan sobre la misma materia pero que son el resultado de la participación ciudadana. Es el caso de la Propuesta Ciudadana de la Ley General de Aguas que tiene como finalidad principal establecer las disposiciones necesarias para garantizar la protección, aprovechamiento y recuperación del agua y sus ecosistemas, respetando las fases del ciclo hidrológico, la protección de las cuencas, la protección de los ecosistemas acuáticos, el ordenamiento ambiental del territorio y la calidad de vida de la población.

Esta ley se desarrolla sobre la base de 5 ejes principales:

1) Normar y regular técnica y jurídicamente la obtención, inventario, preservación, uso o aprovechamiento efectivo, beneficioso, el acceso social-equitativo del recurso agua en todo el territorio nacional, con el propósito de mejorar la calidad de vida, garantizar el bienestar de las mujeres, los hombres, sus hogares y comunidades y contribuir al desarrollo sustentable de la economía nacional;

2) Promover la planificación del manejo integrado del recurso agua a nivel de cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográficas, considerando el ordenamiento territorial y la participación equitativa de la población;

3) Normar y regular el otorgamiento de derechos de uso y aprovechamiento del agua, su ejercicio, condiciones, pérdida y transferencia;

4) Promover la coordinación entre los organismos estatales, los gobiernos municipales y las organizaciones comunitarias, ambientalistas, de consumidoras/ consumidores, académicas, de concesionarias/ concesionarios y usuarias/ usuarios a nivel local, regional y nacional, para una adecuada gestión del recurso agua;

5) Respetar y garantizar las formas de uso, manejo y gestión social de las aguas según los usos y costumbres tradicionales y consuetudinarias de las comunidades campesinas, organizaciones campesinas de regantes y de comunidades indígenas.

Señala que la gestión del agua requiere de una coordinación integral, coherente, descentralizada de los diversos niveles político-administrativos territoriales de gobierno, sus usuarios y usuarias y las comunidades.

Asimismo, se tiene la Ley del Subsector Agua Potable y Saneamiento, la cual tiene como objeto regular la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento y establecer un régimen de fiscalización de los mismos. Esto con la finalidad de garantizar el derecho al agua, garantizar la preservación del recurso hídrico y la protección del medio ambiente.

Además, establece normas sobre la calidad de servicios de agua potable y saneamiento; normas para la protección del recurso agua y contempla normas sobre los sistemas de saneamiento. La prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento que se mencionan

comprende la planificación, construcción, operación, mantenimiento, rehabilitación, ampliación, administración y gestión de los procesos asociados a la prestación de dichos servicios. Se aplica a todos los prestadores de los servicios públicos de agua potable y de saneamiento, sean públicos o comunitarios, así como también a todos los consumidores o usuarios de los servicios.

La Ley crea la Autoridad Nacional del Agua Potable y Saneamiento (ANAPSA), que sustituye a ANDA como ente principal. Se trata de una institución autónoma en lo administrativo y financiero, que será la entidad encargada de regular y fiscalizar la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento. ANDA no desaparece pero se convierte en el operador principal de los servicios de agua potable. La ANAPSA estará dirigida por un Consejo Directivo, integrado sectorialmente por tres representantes: uno gubernamental, que es el representante de la entidad rectora de los recursos hídricos (que se crea en la Ley General de Aguas); un representante de los consumidores y uno de la Universidad de El Salvador.

La Ley señala que los servicios de agua podrán ser proveídos por los siguientes prestadores:

a) La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA);

b) Los Gobiernos Municipales, quienes pueden asociarse con otros Gobiernos Municipales para la prestación del servicio, por conveniencia técnica, ambiental o económica;

c) Operadores comunitarios. Se consideran operadores comunitarios las asociaciones y fundaciones sin fines de lucro que tengan entre sus objetivos sociales la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento o la promoción del desarrollo humano, así como las

Asociaciones de Desarrollo Comunal previstas por el Código Municipal.

La ley no admite que existan prestadores del servicio que tengan fines de lucro, como sucede con las empresas privadas, dado que se considera el servicio de agua potable un servicio esencial. Únicamente admite que los prestadores celebren subcontratos con terceros sólo para aquellas actividades provisionales o temporales, siempre y cuando se demuestre que técnica y financieramente es lo más factible.

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

El municipio de Nejapa está situado a 21 kilómetros al norte de la Capital San Salvador, pertenece al distrito de Tonacatepeque y al Departamento de San Salvador²⁶⁶. Su extensión superficial es de 83.36 km². Se encuentra entre las coordenadas geográficas: 13° 55' 09" LN (extremo septentrional) y 13° 44' 23" LN (extremo meridional); 89° 10' 47" LWG (extremo oriental) y 89° 16' 50" LWG (extremo occidental)²⁶⁷.

Sus límites territoriales son: al Norte con el Municipio de Quezaltepeque, del Departamento de La Libertad, y con los Municipios de Guazapa y Aguilares, ambos del Departamento de San Salvador; Al este, Nejapa limita con los municipios de Guazapa y Apopa; Al sur, con el Municipio de Mejicanos y con Santa Tecla; Al oeste, con el municipio de Quezaltepeque²⁶⁸.

El área rural esta constituida por 80.86 km², incluyendo cantones y caseríos y el área urbana está conformada por 2.5 km².²⁶⁹ El Municipio de Nejapa cuenta con 29,458 habitantes²⁷⁰ que se administran políticamente en el Casco urbano y 8 cantones, que cuentan con 78 asentamientos humanos habitacionales y 43 caseríos.

²⁶⁶ Plan Municipal de Desarrollo de Nejapa. 2000-2010. p. 4

²⁶⁷ Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL). Gobierno de El Salvador. La Pobreza se puede superar. Red Solidaria. 2007. (Acceso 08-04-08) Disponible en <http://www.fisd.l.gob.sv>

²⁶⁸ Plan Municipal de Desarrollo de Nejapa: Ob. Cit.

²⁶⁹ Dato proporcionado por el Departamento de Catastro de la Alcaldía Municipal de Nejapa.

²⁷⁰ Ministerio de Economía. Dirección General de Estadística y Censos: VI Censo de Población y V de Vivienda 2007. [Acceso 12 de Junio de 2008] Disponible en: <http://sig.censos.gob.sv>

El Casco Urbano cuenta con cinco barrios y cuatro nuevas colonias, en donde habitan 5,993 habitantes; Aldea Las Mercedes cuenta 15 asentamientos y 4,762 habitantes; El Conacaste tiene 9 comunidades y 1,786 habitantes; Galera Quemada cuenta con 9 comunidades y 6,426 habitantes; El Salitre tiene 4 comunidades y 1,940 habitantes; San Jerónimo de Los Planes cuenta con 3 caseríos y 1,096 habitantes; Camotepeque tiene 15 comunidades y 4,363 habitantes; El Bonete, 2 comunidades y 734 habitantes y; Tutultepeque con 9 caseríos y 2,944 personas²⁷¹.

El territorio de Nejapa se divide en 4 grandes zonas: la zona norte, conformada por los cantones de Tutultepeque y el Bonete; la zona intermedia, constituida por los cantones Galera Quemada y Camotepeque; la zona del casco urbano, representada por Nejapa y Aldea Mercedes y finalmente, la zona sur conformada por El Conacaste, El Salitre y San Jerónimo los Planes. La ciudad de Nejapa se comunica por carretera pavimentada con las ciudades de Apopa (San Salvador) y Quezaltepeque (La Libertad). Cantones y caseríos se enlazan por caminos vecinales al casco urbano de la Ciudad.

5.1 RECURSOS HIDRICOS DE NEJAPA

La mayor parte del territorio de Nejapa está deforestada; esta área es actualmente utilizada por diversos sistemas de cultivo, urbanizaciones y otras (lava, relleno sanitario, etc.). Sólo el 2.37% de su territorio cuenta con bosques naturales que se encuentran distribuidos en pequeños segmentos ubicados al norte del cantón Tutultepeque y entre los cerros Redondo, Chirrional y Picudo. De estas zonas que contribuyen a la recarga acuífera,

²⁷¹ Ibid. p. 5

las únicas áreas protegidas son las que se encuentran al este del cantón San Jerónimo los Planes²⁷² y entre los Cantones de Tutultepeque y Bonete²⁷³. El tamaño de estas áreas protegidas es menor a la extensión mencionada de los bosques.

A pesar de la escasez de bosque en la zona, La principal riqueza natural del municipio son sus mantos acuíferos, que almacenan el agua que absorben los suelos permeables del volcán de San Salvador. Las rocas volcánicas ubicadas en la parte baja del volcán, conocida como el Playón, son un factor que contribuye a la existencia de agua en el territorio de Nejapa.

Los recursos hídricos superficiales, están constituidos por la formación de la subcuenca del Río San Antonio, con aproximadamente 57.6 km² de área de drenaje. Los límites son al norte con el cerro Ojo de Agua y loma el Quebracho, al oeste con loma Las Mesas, al sur con el volcán de San Salvador, y al este con el cerro de Nejapa (800 msnm), con faldas asociadas que son compartidas con la cuenca del río Sucio²⁷⁴ y las sub-cuencas de los ríos Ángel y Tomayate del municipio de Apopa. La elevación mayor está en el volcán de San Salvador (1960 m.s.n.m) y la menor a 350 m.s.n.m., que

²⁷² Este cantón se encuentra en una cercana a la zona conocida como el Playón, que se declaró zona protegida según Decreto Ejecutivo N° 22, de fecha 7 de febrero de 1974, publicado en el Diario Oficial N° 29, Tomo 242, del 12 de febrero del mismo año

²⁷³ Esta zona fue declarada protegida bajo Decreto Ejecutivo N° 70 D.O. Tomo N° 154 del 19 de agosto de 1987.

²⁷⁴ El Río Sucio nace en la Laguna del Valle de Zapotitán, Departamento de La Libertad. Después de un recorrido de unos 60 Kms. en dirección E-NE desemboca en el Río Lempa a unos 10 Km. aguas arriba del embalse del Cerrón Grande. La cuenca del Río Sucio se ubica en los departamentos de Santa Ana, Sonsonate, San Salvador y La Libertad. Esquivel Orellana, Olga Armida: Investigación Aplicada sobre el Impacto Ambiental de la Contaminación del Agua en las Cuencas del Río Sucio, Acelhuate y Cuaya. Universidad José Simeón Cañas (UCA). Enero 1997 [Acceso 12 de Junio de 2008] Disponible en: <http://www.uca.edu.sv/investigacion/fiaes/fiaes1.html>

corresponde a la desembocadura del río San Antonio en el río Acelhuate.
(Ver Anexo 7)

El río San Antonio nace a una elevación de 450 m.s.n.m. en la falda norte del volcán San Salvador²⁷⁵, y por la confluencia de dos quebradas sin nombre a 3.8 kilómetros al Suroeste de la ciudad de Nejapa, corre con rumbo noreste, recibiendo el agua que baja en época de lluvia de las quebradas Honda, Los Amates, Los Limones y La Calera. El Caudal del río también se alimenta de los acuíferos de de la zona, esto se explica porque el flujo de agua subterránea es en dirección noroeste desde el volcán de San Salvador hacia el valle del río San Antonio. La longitud del río San Antonio es de 13.5 Km.²⁷⁶ Partiendo desde el municipio de Nejapa hasta su desembocadura en el río Acelhuate.

La subcuenca del río San Antonio, forma parte de la Cuenca del río Acelhuate, que a su vez, desemboca en el río más importante del país, el río Lempa²⁷⁷. En la subcuenca del río San Antonio se diferencian dos acuíferos²⁷⁸: el acuífero en depósitos piroclásticos del Cuaternario, está constituido por los miembros s4 y s3'a de la formación San Salvador y el miembro c1 de la formación Cuscatlán **(Ver Anexo 7)**. En la actualidad el uso primordial de este acuífero es para uso doméstico por medio de pozos excavados artesanalmente y captación de manantiales; y, el segundo el

²⁷⁵ Gil Urrutia, Laura y Mario Arias Salguero: Hidrogeofísica De La Cuenca Del Río San Antonio, El Salvador: Aplicación Al Modelo Conceptual Y Vulnerabilidad Intrínseca. Revista Geológica de América Central, 2006. p. 122

²⁷⁶ Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL). Ob. Cit. p. 1

²⁷⁷ La Cuenca Hidrográfica del río Lempa recorre el 49% del territorio nacional, puede ser considerada como una macrocuenca. Ministerio de Educación: Recurso Agua y Saneamiento Ambiental en El Salvador. p. 41 [Acceso 4 de agosto de 2007] Disponible en: <http://www.mportal.edu.sv>

²⁷⁸ Estudios como Gil Urrutia, Laura, Ob. Cit. determinan que la vulnerabilidad media es la que predomina en toda la extensión del acuífero de Nejapa. El ordenamiento territorial de Nejapa debe responder a esas determinaciones naturales para garantizar la protección del recurso hídrico.

miembro s2 de la formación San Salvador, alberga al acuífero de lavas fracturadas del Cuaternario, que es explotado por varios pozos perforados (privados y públicos) para abastecimiento público de los habitantes del municipio de Nejapa y del Área Metropolitana de San Salvador. En la zona de Nejapa, existen 9 pozos de ANDA, de los cuales funcionan solo 4²⁷⁹. La municipalidad también tiene un pozo y dos tanques²⁸⁰, con los cuales abastece a comunidades ubicadas en la zona suburbana y rural.

En este capítulo analizaremos la situación de Nejapa bajo la premisa que la problemática del agua potable y saneamiento es un tema compartido por la mayoría de municipios del país. En Nejapa, la investigación comprende algunas variables: deficiencias y fortalezas en la administración de los sistemas de agua potable y saneamiento realizada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y la efectuada por la municipalidad de Nejapa.

Para la investigación de campo se tomó, aparte del casco urbano de la ciudad de Nejapa, la Colonia suburbana Nueva Esperanza. La comunidad Nueva Esperanza se encuentra ubicada al oriente de Nejapa y aledaña a la calle que conduce a Quezaltepeque. Su población es de 107 habitantes y en ella el Consejo Municipal de Nejapa ha ejecutado uno de los primeros proyectos de introducción de agua potable domiciliar.

Las personas que actualmente habitan la Colonia Nueva Esperanza vivían en una zona marginal, ubicada a orillas del Río San Antonio, sin

²⁷⁹ Pozos 1 y 2 El Castaño, Tres Piedras, 4 El Salitre, 5, 6 La Granja, 7, 8 y 9 El Cambio 1. Los que están en funcionamiento según los datos proporcionados por ANDA, son los 1 y 2 del Castaño, el 8 y el 9. La Fuente que sostiene el sistema es conocida como El Castaño.

²⁸⁰ Tanque La Tabla ubicado en el sector Norte y Tanque la Nueva Esperanza en el sector oriente del Municipio de Nejapa.

acceso a servicios de agua potable y saneamiento. El uso generalizado de fosas sépticas y letrinas por dicha comunidad, comenzaba a contaminar el agua tanto superficial como subterránea de la zona. Por esa razón, la Municipalidad entre los años 2004 y 2005, decidió reubicar a las personas, construyéndoles viviendas mínimas en la actual zona donde se encuentran. La zona es categorizada como suburbana. Tiene servicios de energía eléctrica y agua potable, pero aún no tiene acceso a algunos de los servicios ofrecidos por la municipalidad, por ejemplo, la recolección de desechos sólidos.

A continuación se desarrollan una serie de indicadores prácticos que nos permiten determinar si la gestión del agua realizada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados y la municipalidad puede ser calificada como sostenible. Asimismo, definir en qué medida el marco regulatorio vinculado a cada uno de los indicadores incide en la gestión realizada por estas entidades.

5.2 DISPONIBILIDAD

El Salvador es, después de Haití, el segundo país en Latinoamérica que sufre una situación de estrés hídrico, hay una disponibilidad muy limitada para el consumo de la población²⁸¹. Sin embargo, expertos sobre la situación hídrica del país, entre ellos el Lic. Carlos Flores²⁸² afirma que “aquí llueve bastante, pero al siguiente día la gente va a traer en cántaros el agua, eso es un indicador de mala gestión del agua”, lo que demuestra que la capacidad institucional para administrar el agua, con criterios de sostenibilidad, es uno

²⁸¹ Fundación Ecológica de El Salvador: “El Agua en El Salvador, una carrera contra el reloj”. Artículo Revista Anual de Educación Ambiental Tiempo Eco N° 1 Año 2007. p. 6

²⁸² Abogado, Economista, Investigador y especialista en el tema de agua, miembro de la organización ambiental Unidad Ecológica Salvadoreña, (UNES).

de los factores adversos más significativos para resolver el problema de escasez.

El Salvador es un país que recibe suficiente agua lluvia. Los cálculos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), reflejan que menos del 5% de agua lluvia sería suficiente para abastecer la demanda de agua de todos los hogares del país²⁸³. Pese a la existencia del recurso, otros factores que podrían paulatinamente afectar la disponibilidad del mismo son la deforestación, la degradación del suelo y la contaminación, provocando en consecuencia la pérdida progresiva de capacidad para recaudar y aprovechar el agua y disminuyendo la capacidad de infiltración y recarga de los mantos acuíferos, reservas necesarias para su posterior extracción.

El Licenciado Flores enfatiza en lo que a su criterio son las grandes amenazas para la disponibilidad del agua en el futuro de El Salvador. Dentro de las cuales resalta: la apertura de la carretera longitudinal del norte que hace una gran cicatriz en la parte alta del Río Lempa, provocando la necesidad de más consumo de agua que demandarán los nuevos proyectos urbanísticos y turísticos ubicados en la zona, que como elemento adicional, limitarán la capacidad de recarga; una segunda amenaza la representan los 29 proyectos de exploración minera que de aprobarse su explotación, contaminarían a lo largo y ancho del Río Lempa. Por último, la construcción de 4 represas en la cuenca del Río Lempa, que a su juicio, terminarían destruyendo la fuente de abastecimiento de casi el 60% de la población del país.

La mención de esas amenazas abre el análisis en la investigación, no sólo a los aportes que daría la buena administración de los sistemas de agua

²⁸³ Fundación Ecológica de El Salvador. Ob. Cit

potable, sino que bajo una visión integral, se puede determinar que está poniendo en riesgo los recursos hídricos, de los cuales una parte se destina al consumo humano.

Como se mencionó, Nejapa dispone de una vasta cantidad de recursos hídricos lo que resulta atractivo para la ubicación de diferentes industrias, tal es el caso de JUMEX, y EMBOSALVA²⁸⁴ para las cuales su principal materia prima la constituye el agua. Las empresas tienen sus propios pozos que funcionan como sistemas autoabastecidos. Para la perforación de los mismos han recibido los permisos de las entidades competentes²⁸⁵. Estas industrias extraen el agua del segundo acuífero, el miembro s2 de la formación San Salvador, para su utilización como materia prima en el proceso de producción. Sin embargo, en palabras del Ingeniero Max Sorto²⁸⁶ "la cantidad extraída por la industrias de la zona no es tan significativa (5 litros por segundo) en relación al agua que se extrae para abastecer Nejapa (200 litros por segundo) y las producciones no son altas". Información que contrasta con algunas notas periodísticas en las que representantes de estas industrias manifiestan que los volúmenes de producción son altos²⁸⁷, en consecuencia lógica también lo debe ser la extracción de agua²⁸⁸. Es importante tomar en cuenta que, a la fecha,

²⁸⁴ Embotelladora Salvadoreña (EMBOSALVA) es dueña de la franquicia de COCA COLA y la envasa en la Planta ubicada en Nejapa. Por esa razón, es conocida por "Planta de la Coca Cola"

²⁸⁵ Permiso del MARN, la carta de no afectación de ANDA, la aprobación del MSPAS por la calidad del agua y el permiso del Municipio de Nejapa.

²⁸⁶ Gerente de la Región Central de ANDA que tiene a su cargo los sistemas ubicados en Nejapa.

²⁸⁷ Un promedio de 4,500 cajas de gaseosas por hora, tanto de 12 onzas como de litro y medio litro. Cabrera, Omar: Nota Periodística del Miércoles 6 de marzo de 2002. El Diario de Hoy. [Acceso 13 de junio de 2008] Disponible en: <http://www.elsalvador.com/noticias>. Es necesario tomar en cuenta, que de los pozos se extrae agua para la bebida, como para la limpieza de los envases.

²⁸⁸ Existen varias estimaciones sobre cuánta agua se necesita para hacer un litro de Coca Cola. Cifras procedentes de la planta en San Cristóbal, Chiapas, México indican que el "número óptimo, o la meta, es 2.1", es decir, "se extrajeron 2.1 litros de agua por cada litro de bebida que se embotelló... aunque normalmente tiene valores diarios y mensuales de 2.2 a 2.4". Otras fuentes de la misma compañía indican que la cifra es cercana a los 3.12 litros, pero un estudio académico sobre el uso del agua en la cuenca donde se encuentra esta planta estimó que se utilizan 5.47 litros de agua por cada litro de Coca

ninguna institución regula el volumen exacto de extracción de las industrias ubicadas en la zona.

Los altos consumos de agua hechos por la industria son regulados por una ineficiente y atomizada normativa. La industria ubicada en Nejapa, por no tener factibilidad de conexión y en razón del volumen de agua a extraer, no se encuentra conectada a las redes de distribución de ANDA, es por eso que utilizan el sistema autoabastecido instalado por la misma empresa. ANDA, con fundamento en el Acuerdo de Tarifas por servicios de Acueductos y Alcantarillados y otros que presta ANDA²⁸⁹ (**Ver Anexo 8**), realiza el cobro por la explotación del acuífero, amparándose en el derecho preferencial de explotación dado a ANDA para abastecer agua para consumo humano²⁹⁰ utilizado por la industria al administrar su propio sistema. La cuantía cobrada, es proporcional a la capacidad de almacenamiento, caudal y tiempo de operación, de los cuales se calcula y establece un consumo promedio.

También la municipalidad, en cumplimiento de su normativa²⁹¹, cobrará una tarifa por explotación industrial en base al volumen de agua extraída que arroje la instalación de un macromedidores en esas plantas²⁹². El municipio justifica el cobro en la competencia que tiene de garantizar el uso sostenible del recurso procurando su preservación y protección. La

Cola producido. Según Vandana Shiva, activista de causas ambientales en la India, se necesitan nueve litros de agua para fabricar un litro de Coca Cola en su país. Otras estimaciones son incluso más altas: "el gran problema -según Jason Clay de la organización ambientalista WWF (Fondo Mundial de la Vida Silvestre), es que por cada litro de Coca Cola se necesitan entre 175 y 200 litros de agua". Información disponible en: <http://www.cgtchiapas.org>

²⁸⁹ Acuerdo N° 980 del 7 de julio de 2006 D.O. N° 126 Tomo 372 del mismo día, mes y año.

²⁹⁰ Art. 3 literal p) de la Ley de ANDA.

²⁹¹ Artículo 11 de la Ordenanza Integral para la Regulación, Gestión y Tratamiento del Recurso Hídrico del Municipio de Nejapa, Departamento de San Salvador

²⁹² Artículos 9 y 58 de la Ordenanza Integral para la Regulación, Gestión y Tratamiento del Recurso Hídrico del Municipio de Nejapa.

explotación del recurso para fines industriales debe ser cobrada para ejecutar acciones de protección y conservación de la cuenca. No obstante, las instituciones que ejecutan el cobro carecen de idoneidad, para cumplir con dicho fin, por el destino al que son dirigidos los fondos y por el mínimo impacto que generara el proteger solo una parte de la cuenca.

La Planta de la Coca Cola fue instalada a finales de la década de los noventas²⁹³, después de recibir los permisos del municipio. La empresa adquirió compromisos ambientales, como respetar el ambiente, realizar campañas de reforestación y tener una planta de tratamiento de sus vertidos. No obstante, los problemas de contaminación aparecieron hace algunos años, las comunidades se han quejado que la planta desecha sus vertidos en una cañada que afecta a Los Amates, que es una de las quebradas que alimenta al Río San Antonio, generando una grave contaminación del recurso hídrico de la zona.

Las aguas superficiales de la zona igualmente se encuentran en riesgo. El Río San Antonio, que atraviesa el municipio, manifiesta reducciones de su caudal. Los pobladores cuentan que antes el río tenía un caudal más abundante, su reducción ha sido acelerada. Esta situación ha sido advertida en un estudio del SNET de 2002²⁹⁴ que concluye que hay varios puntos en los principales ríos del país, que dan una proyección que dentro de 100 años no se va a tener agua. El Río Lempa tiene 100 años de vida para pasar de ser un caudal permanente a caudal de invierno, en puntos estratégicos; los demás ríos tienen iguales o menores proyecciones de duración.

²⁹³ Anteriormente la Planta se encontraba ubicada en la zona de Soyapango, sobre un acuífero que le permitía contar con el agua necesaria. Ecologistas aducen que la reubicación fue en razón de que agotaron el acuífero.

²⁹⁴ Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Servicio Hidrológico Nacional: Informe Análisis del Comportamiento Hídrico en El Salvador. Posibles Causas e Implicaciones. Julio, 2002. p. 11

5.3 ACCESIBILIDAD

El Servicio de Agua Potable y Saneamiento en El Salvador se encuentra organizado bajo un sistema legalmente centralizado, en donde ANDA es la única responsable de proveer agua potable para consumo humano a todos los habitantes del país; no obstante, en la práctica, subsisten modalidades de sistemas de administración descentralizados²⁹⁵. ANDA de hecho ha venido ejecutando acciones que permiten la intervención de otros administradores de los sistemas. El Plan Piloto de Descentralización²⁹⁶ es un mecanismo de apertura en ese sentido.

El Licenciado Marcial Morataya, jefe de la Unidad de Descentralización y Ejecución de Proyectos (UDES-ANDA), al respecto manifiesta que “La Unidad brinda apoyo, capacitación técnica a los municipios y las asociaciones comunales para que establezcan y administren los sistemas propios y así, se amplíe la cobertura a zonas en las que la institución no brinda el servicio”.

Con el Plan Piloto de Descentralización se han creado dos empresas mixtas integradas por municipalidades con la participación de capital

²⁹⁵ Como expresa el Dr. Raúl Moreno: “En algunos municipios como Suchitoto se les permite a la Alcaldía Municipal la contratación por la vía de la concesión para la provisión del servicio de agua potable”. El Entrevistado es economista, Catedrático de la Escuela de Economía de la Universidad de El Salvador, fue presidente del Centro para la Defensa del Consumidor (CDC) y miembro de la Red de Acción Ciudadana frente al Comercio e Inversión, SINTI TECHAN de El Salvador, miembro de la mesa redactora de la Propuesta Ciudadana del Ante Proyecto de Ley General de Aguas y del Subsector Agua Potable y Saneamiento, consultor de la Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD).

²⁹⁶ La Licenciada Silvia Larios cuestiona el uso del término descentralización del Plan Piloto desarrollado por ANDA porque no constituye más que un contrato de gestión: “el problema es que para todo deben pedir permiso, es como delegar, para todo necesitan autorización”. Es por ello que advierte que algunos de estos sistemas a partir de la finalización del préstamo del BID, este año, se devolverán y queda abierta la pregunta, si ANDA retomará estos sistemas o creará un decreto para que sigan operando.

privado²⁹⁷, cuestionado por perseguir fines de lucro y arriesgar el cumplimiento del derecho humano al agua. También operan sistemas autoabastecidos en proyectos urbanísticos en donde las empresas se responsabilizan del servicio de agua potable en aras de mejorar la oferta y comercialización de las viviendas. En algunos casos, trasladando la responsabilidad a las Juntas Directivas de la comunidad cuando logran su cometido y en razón de que ANDA se niega a hacerse cargo de dichos sistemas. Esto es, según el Licenciado Morataya, porque en muchos casos los sistemas están destruidos o a punto de colapsar y necesitan una fuerte inversión económica, que la institución no puede desembolsar.

El cobro por la explotación privada del recurso hídrico en los sistemas autoabastecidos de zonas residenciales es efectuado por ANDA mediante las tarifas establecidas en el Acuerdo Tarifario 980. ANDA cobra por el uso del recurso, amparado en su derecho preferente, no así por el servicio. Las comunidades o los administradores de las urbanizaciones son los que pagan a ANDA una tarifa que parte de un consumo promedio pero ellos son los que cobran a los habitantes en aras del funcionamiento efectivo del sistema, la legalidad del cobro nuevamente se cuestiona. La respuesta de las autoridades tampoco satisface, el Ingeniero Sorto de ANDA expresa “la gente que tiene su propia sistema no se le puede limitar al decreto tarifario porque ellos tienen que garantizar la sostenibilidad de su sistema. Los privados tienen la libertad (en el cobro). Incluso hay comunidades en Chalatenango

²⁹⁷ Un ejemplo es el mencionado por el Doctor Raúl Moreno, la Tetralogía S.E.M. de C.V., una sociedad de economía mixta y capital variable integrada por los municipios de Alegría, Berlín, California, Tecapán, Santiago de María y Mercedes Umaña que han invertido en la sociedad un 40% del capital, el restante 60% corresponde al sector privado. La iniciativa surge en 1994 a raíz del deficiente servicio suministrado por ANDA pero el proyecto de Tetralogía a la fecha presenta problemas de baja cobertura y un sistema de cloración del agua regularmente supervisado. La mayor amenaza de este proyecto es su viabilidad financiera y la capacidad de las municipalidades para no colapsar en su manejo y entregarla a inversionistas privados. La otra Sociedad de Economía Mixta es VILLANUEVA S.E.M. DE C.V. ubicada en San José Villanueva en el Departamento de La Libertad.

que están cobrando 30 o 35 dólares por el servicio de agua”. Esta situación irregular sucede en ausencia de una norma que establezca de manera clara y explícita un ente que autorice el cobro y que establezca los parámetros para el mismo.

ANDA tiene por objeto, según su ley, proveer o ayudar a proveer²⁹⁸ agua potable y alcantarillado a los habitantes de la República, se interpreta que si bien, ANDA no está obligada a brindar directamente el servicio a aquellas zonas alejadas de las redes de distribución instaladas, debe ofrecer facilidades para que el servicio de agua potable sea una realidad, sin distinción a que los habitantes estén ubicados en la zona urbana o la zona rural.

A pesar de la existencia de tantos operadores, según el Doctor Raúl Moreno “las últimas encuestas reflejan que el servicio de abastecimiento es bastante precario; en la zona rural escasamente el 35% de la población tienen acceso al abastecimiento del agua potable”. Este dato refleja una clara brecha en relación al acceso y cobertura al agua potable entre la población urbana y rural, brecha que también se observa en Nejapa.

Las dificultades de los habitantes ubicados en la zona suburbana y rural para acceder al vital líquido son muchas. En este punto es necesario aludir que, la falta de cobertura en la zona rural es un indicador de que la accesibilidad del agua en El Salvador está marcada por la inequidad socioeconómica, es decir entre más pobre es la gente mayores son las dificultades para acceder al agua potable. Por esa razón, El Salvador se comprometió en la Declaración del Milenio²⁹⁹, para el año 2015, reducir a la

²⁹⁸ Artículo 2 de la Ley de ANDA.

²⁹⁹ Cfr. Naciones Unidas, Objetivos del Milenio, [Acceso 14 de septiembre de 2007] Disponible en: <http://www.un.org/millenniumgoals>

mitad la cantidad de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable y saneamiento básico, esto en relación a los datos de cobertura de 1990.

El abastecimiento en la zona urbana del país es cubierto principalmente por ANDA. En Nejapa, dicha institución tiene una cobertura total del casco urbano de la ciudad, en donde la fuente primaria son los pozos El Castaño 1 y 2 y los pozos 8 y 9 situados en el río Tres Piedras y Aldea las Mercedes del municipio de Nejapa,.

Según fuentes municipales, se estima que la cobertura de servicios de agua potable a nivel urbano en Nejapa alcanza porcentajes alrededor del 95%; pero la red de ANDA se vuelve insuficiente para abastecer a las zonas calificadas como suburbanas y rurales del municipio. En respuesta a la falta de proyectos de la autónoma ANDA y la necesidad de los habitantes del municipio que carecen de agua potable, la Alcaldía ha impulsado proyectos de introducción de agua potable en zonas donde actualmente carecen del vital líquido.

De acuerdo a la encuesta realizada el dieciocho de noviembre de dos mil siete en la Colonia Nueva Esperanza, el servicio de agua potable de la comunidad es suministrado por la municipalidad a través de un sistema de abastecimiento domiciliar. La comuna decidió suministrar el agua a este sector por su cercanía al tanque de la municipalidad. La captación principal es del Río San Antonio al Pozo Coyolito ubicado en Galera Quemada, de este lugar el agua se bombea al Tanque La Nueva Esperanza y de aquí se distribuye por gravedad a cada una de las casas de la colonia.

La Alcaldía de Nejapa actúa de forma autónoma a ANDA y está en proceso del establecimiento de la empresa municipal denominada Sistema

Municipal de Aguas Río San Antonio (SMARSA) que “administrará, operará y comercializará el sistema de abastecimiento, con la finalidad de mejorar la calidad del servicio”, manifestó el Ingeniero Guillermo Martell³⁰⁰. La empresa nace a la vida jurídica por la Ordenanza de Creación de la Empresa Municipal Descentralizada para el Manejo y el Uso del Agua Potable en el Municipio de Nejapa como una entidad descentralizada, con autonomía de otras actividades municipales³⁰¹.

El municipio presta indirectamente el servicio a través de la delegación a la empresa municipal³⁰², Eso es permitido a través de las reformas al Código Municipal en el 2006 que otorgaron competencias al Municipio permitiendo su actuación en la prestación de los servicios básicos en forma directa o a través de sociedades intermunicipales³⁰³, facultándolo a constituir empresas de servicios municipales³⁰⁴, validando con ello la creación de la empresa municipal en Nejapa. El municipio ha hecho uso de la ordenanza mencionada para regular la prestación de dicho servicio, de conformidad con lo establecido por el Código.

Anteriormente, el Municipio había creado la Ordenanza Integral para la Regulación, Gestión y Tratamiento del Recurso Hídrico estableciendo los mecanismos para que toda aquella persona interesada en contar con el servicio de agua potable brindado por la municipalidad, perforar pozos³⁰⁵ o

³⁰⁰ Coordinador de los Proyectos de Agua Potable y Saneamiento en el Municipio de Nejapa.

³⁰¹ En el desarrollo de esta investigación entró en vigencia la Ordenanza de Creación de la Empresa Municipal Descentralizada para el Manejo y el Uso del Agua Potable en el Municipio de Nejapa, denominada Sistema Municipal de Aguas Río San Antonio. (Decreto Municipal N° 1 de fecha 16 de Enero de 2008, publicado en el D.O. N° 22 Tomo 378 de fecha 01 de febrero de 2008).

³⁰² Artículo 7 numeral 2 del Código Municipal

³⁰³ Artículos 4 numerales 25 y 28 del Código Municipal.

³⁰⁴ Artículo 12 del Código Municipal.

³⁰⁵ La facultad del municipio de exigir permisos para la perforación de pozos a los particulares, tiene su fundamento en que las obras a realizar se encuentran dentro de la circunscripción territorial del mismo,

conectarse a la planta de tratamiento del municipio, pueda obtener el permiso respectivo. Sin embargo, con la creación de la empresa municipal se transfiere a ella, las atribuciones mencionadas y todas las actividades que la municipalidad llevaba a cabo en relación al manejo del recurso hídrico³⁰⁶, en contradicción con la finalidad de la empresa que es únicamente para la provisión del suministro de agua potable.

Los proyectos para la introducción de agua potable son ejecutados con fondos propios del municipio y de ayuda internacional³⁰⁷. Para el Arquitecto Oscar Ávalos³⁰⁸: “los sistemas de agua potable de la Alcaldía surgen debido a que ANDA no realiza los proyectos de abastecimiento, aún cuando tiene trece pozos, pero la mayor parte de agua se va para San Salvador, descuidando nuestras comunidades”.

El factor económico también tiene incidencia en la accesibilidad al agua. Al agua se le reconoce un costo pero éste no debe ser impedimento para disponer de ella. Los entrevistados de la municipalidad de Nejapa coinciden en que estos proyectos generan un impacto socioeconómico para las comunidades, “se lleva agua a través de una conexión domiciliar y eso aminora el riesgo de contraer enfermedades, también incrementa la actividad económica y disminuye el gasto familiar, ya que comprando barriles de agua el gasto mensual es superior a los 30 dólares” manifestó el Arquitecto Ávalos. Esta no es la impresión que tienen los encuestados en relación al costo del agua, en donde el suministro es por parte de la municipalidad, los habitantes

y las competencias dadas por el Código Municipal. Además la Ley de Riego y Avenamiento lo permite pero con personas autorizados.

³⁰⁶ Artículo 13 de la Ordenanza de Creación de la Empresa Municipal Descentralizada para el Manejo y el Uso del Agua Potable en el Municipio de Nejapa, denominada Sistema Municipal de Aguas Río San Antonio.

³⁰⁷ Específicamente Cooperación Española, Ayuntamientos como Vitoria Gasteiz y Alcorcón de España. .

³⁰⁸ Encargado de proyectos municipales en la Alcaldía de Nejapa.

se quejaron que el pago mensual por el servicio de agua potable es caro, en relación a las tarifas cobradas por ANDA en el mismo municipio.³⁰⁹

El Ingeniero Martell manifiesta que el sistema presenta elevados valores de agua no contabilizada, por conexiones ilegales a la red de distribución y por fugas de agua debido a un inadecuado mantenimiento de la infraestructura. En ese sentido, el estado actual de las redes de distribución pone en riesgo la calidad del agua potable y la sostenibilidad financiera del sistema. Esto ocasiona que la municipalidad, aumente las tarifas de la provisión del servicio, para que posibiliten la recuperación de costos y la rentabilidad del sistema. En cuanto a la zona urbana el servicio prestado por ANDA fue calificado por sus habitantes entre accesible y caro. Ambas instituciones, por otro lado, prestan el servicio de forma continua no presentándose problemas de racionamiento, como sucede en la mayoría de municipios del país.

Frente a las anteriores percepciones, se cuestionó quien debería administrar el servicio de agua en el Casco Urbano, los habitantes se inclinan a que lo siga realizando la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, bajo la calificación que el servicio ofrecido por la autónoma es considerado adecuado; incluso los encuestados de la Colonia Nueva Esperanza manifestaron que ANDA sería la mas idónea para administrar el servicio, y aunque los mismos calificaron el servicio prestado por la municipalidad entre normal y adecuado la ubican como la segunda opción. Como dato relevante, todos los encuestados descartan de manera tajante la posibilidad que las empresas privadas administren los sistemas de agua.

³⁰⁹ Para el Doctor Raúl Moreno debería garantizarse gratuidad para los hogares en pobreza extrema pero, incorporando mecanismos de racionalización del agua y diferenciando las tarifas para las empresas según su tamaño y naturaleza. Las empresas no pueden tener las mismas tarifas o costos marginales que se tienen en el abastecimiento domiciliar.

5.4 CALIDAD DEL AGUA

Organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), han reiterado la interrelación existente entre agua y salud, asegurando que la disponibilidad de agua de buena calidad es una condición básica e indispensable para una calidad de la vida. En El Salvador, informes oficiales afirman que más del 80% de todas las fuentes superficiales se encuentran contaminadas por desechos y vertidos domésticos, industriales y agroquímicos³¹⁰; dado que en la mayoría de casos se vierten las sustancias contaminantes sin ningún tratamiento a los cuerpos de agua³¹¹. Las aguas subterráneas también tienen niveles de contaminación desde moderado hasta elevado. Una investigación de FUSADES concluyó que otros contaminantes son los alcantarillados³¹² de las ciudades y los lixiviados de los desechos sólidos³¹³. Lo anterior refleja el incumplimiento de las autoridades competentes de lo establecido en el Decreto 50³¹⁴, en el sentido que no se ha evitado y controlado la contaminación del recurso.

En Nejapa se encuentra el Relleno Sanitario que comenzó operaciones en 1999 como un proyecto de las alcaldías del Área

³¹⁰ Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Diagnóstico Nacional de Calidad de Aguas Superficiales. Servicio Hidrológico Nacional. [Acceso 18 de Septiembre de 2007]. Disponible en: <http://www.snet.gob.sv>

³¹¹ Red de Agua y Saneamiento de El Salvador. Información Síntesis Relevante, Recurso Hídrico y Subsector Agua Potable y Saneamiento. El Salvador. Agosto, 2000. p. 7.

³¹² Del total de municipios del país (262), sólo 82 cuentan con servicio de alcantarillado. Organización de las Naciones Unidas (ONU): Informe sobre Desarrollo Humano en El Salvador, 2001. p. 273

³¹³ Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES): Estado Situacional del Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. Estudio Técnico 1. Gobernabilidad Ambiental para el Desarrollo Sostenible de El Salvador. Mayo 2007. p. 33.

³¹⁴ Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de los Vertidos y las Zonas de Protección, que desarrolla la Ley de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos como también los artículos 100 y 101 de la Ley de Riego y Avenamiento.

Metropolitana de San Salvador (AMSS)³¹⁵. En el Relleno se depositan los desechos sólidos producidos en por lo menos 27 municipalidades. El Plan Municipal de Desarrollo de Nejapa 2000-2010, reconoce que el volumen de desechos que recibe el Relleno Sanitario (600 toneladas diarias de desechos aproximadamente) podría incrementar la contaminación de los mantos acuíferos³¹⁶, por la filtración de los lixiviados. No obstante, se confía que el relleno ha sido técnicamente bien diseñado de acuerdo a la ley y lo establecido en el Reglamento³¹⁷. Esto es compartido por las autoridades municipales al manifestar que “no hay posibilidades porque los suelos de la zona no tienen mucha filtración según los estudios realizados y la colocación de una geomembrana imposibilita ese peligro”³¹⁸.

Los entrevistados coincidieron en que casi todas las fuentes de agua del país se encuentran contaminadas, “a nadie le importa la calidad del agua mientras sea agua, lo que importa es tener agua aunque eso acarree cantidad de enfermedades”, así lo puntualiza el Licenciado Flores. Los procesos de potabilización de ANDA tienden a disminuir ese peligro. El Ingeniero Sorto manifestó que el método de potabilización – cloración - utilizado es efectivo y permite entregarla a la gente de una manera económica.

³¹⁵ Las municipalidades contrataron con la sociedad CINTEC Intenational Inc, creando la empresa Manejo Integral de Desechos Sólidos, Sociedad de Economía Mixta de Capital Variable (MIDES S.E.M. de C.V.). En 2004, CINTEC vendió el 90% de sus acciones a la empresa noruega HALACO.

³¹⁶ Plan Municipal: Ob. Cit. 20

³¹⁷ El Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, en sus anexos, establece ciertas características para destinar áreas de terreno para rellenos sanitarios, tales como: estar ubicados a una distancia que garantice que las zonas de recarga de acuíferos o de fuentes de abastecimiento de agua potable estén libres de contaminación y buscar suelos impermeables en donde la profundidad del nivel de las aguas subterráneas garantice la conservación de los acuíferos existentes en la zona.

³¹⁸ No se puede decir de manera absoluta, que el Relleno no es un foco de contaminación, porque eso depende del manejo que se haga del mismo, desconociendo si en el tiempo se ha ido degradando o dañando del mantenimiento y operatividad del Relleno.

El gobierno tiene escasa incidencia tanto para evitar que contaminen los cuerpos de agua, labor que se le atribuye al MARN; así como para monitorear y darle seguimiento a que el agua que llega a los hogares sea apta para el consumo humano, función que le compete al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). El MSPAS en el tema de la calidad de agua, tal como lo expresa la Licenciada Silvia de Larios³¹⁹, realiza los análisis para darle cumplimiento a la normativa pero, no da los resultados reales sino que los distorsiona.

El Ingeniero Martell, revela unos datos positivos basándose en un estudio físico-químico de los cuerpos de agua en Nejapa, realizados periódicamente, en el que el agua se encuentra dentro de los parámetros normales, más aún, que el agua es de buena calidad y apta para el consumo humano (**Ver Anexo 9**). Contrario a ello, los encuestados de la Comunidad Nueva Esperanza no tienen esa apreciación, cuando se quejan del agua turbia, con pedazos de metal, musgo y lodo que reciben en sus hogares³²⁰. En la zona urbana la situación cambia, los habitantes consideran que el agua que llega a sus viviendas es de buena calidad.

5.5 SANEAMIENTO³²¹

El Saneamiento, tal como lo establece la teoría, cubre dos etapas. De la primera, la potabilización, se habló anteriormente. En la segunda, vinculada a los procesos de recogida y tratamiento de aguas residuales, El Salvador presenta un gran déficit que contribuye a la grave contaminación

³¹⁹ Analista de Políticas Públicas de la Organización No Gubernamental CARE.

³²⁰ Los habitantes de la zona pensaban que las pilas podían estar sucias, para comprobarlo pusieron un calcetín o un trapo en el grifo, que al poco tiempo se oscurecía y retenía los elementos mencionados verificando así, que la contaminación venía del agua suministrada.

³²¹ La Comunidad Mundial ha reconocido la importancia del saneamiento en el desarrollo incluyendo un apartado dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en la Meta 10 del Objetivo 7, sugiriendo la incorporación de dicho componente en las estrategias de gestión de los recursos hídricos.

de las fuentes de agua en el país. La Licenciada Larios expresa que “ANDA ejecuta un sistema de alcantarillado, de recolección de aguas negras y grises y las vierte a los ríos. Algunas plantas de tratamiento funcionan, pero las autoridades no le exigen a ANDA que lo haga, tampoco hay quien lo supervise. Se tiene un vacío legal para atender el problema de saneamiento”.

ANDA tiene algunos sistemas de alcantarillado, en los cuales los puntos de descarga cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales³²², pero como indica el Ingeniero Sorto “el tratamiento implica gastar cinco veces más que llevar el agua potable a las comunidades, esto no es sostenible en una sociedad como la nuestra que no cuentan con recursos económicos, a diferencia de otras sociedades”. El factor económico es la explicación a la falta de plantas de tratamiento, el entrevistado añade al problema el hecho que existen descargas piratas de algunas comunidades o industrias que aun no tienen alcantarillado sanitario. Lo anterior pese a que existe la obligación³²³ que toda persona, pública o privada, titular de una obra, proyecto o actividad responsable de producir o administrar aguas residuales y de su vertido en un medio receptor, debe instalar y operar sistemas de tratamiento de sus aguas residuales³²⁴.

Los expertos opinan que el MARN, autoridad competente, tiene un presupuesto bajo para invertir en el componente de saneamiento y además, la incapacidad para ejecutar proyectos que tengan fuerte impacto, generalmente pesan más los intereses económicos que la protección de los recursos hídricos. La inversión en proyectos de saneamiento es mínima, el

³²² Las autoridades de ANDA cuentan de 15 a 20 plantas de tratamiento en algunos puntos de descarga, como las ubicadas en el Distrito Italia, Brisas del Norte y Ciudad Futura del Departamento de San Salvador. En estimaciones de ANDA tendría que hacerse inversiones de alrededor de \$50,000,000 para las 2 plantas de tratamiento en igual número de puntos de descarga.

³²³ Reglamento Especial de Aguas Residuales

³²⁴ Artículo 7 del Reglamento Especial de Aguas Residuales.

presupuesto prácticamente se utiliza en el pago del funcionamiento del mismo aparatage del MARN. En el caso del MSPAS sus actuaciones son muy limitadas, pese a que legalmente le corresponde desarrollar programas de saneamiento ambiental en el abastecimiento de aguas potables y la disposición de aguas servidas³²⁵.

A juicio del Licenciado Edwin Trejo, investigador del Centro para la Defensa del Consumidor (CDC) “ el sistema de saneamiento se encuentra en una situación crítica, existe un déficit en ese ámbito” y como agravante de tal circunstancia, la Licenciada Larios señala que “las comunidades no quieren aportar para el saneamiento, pero investigaciones realizadas demuestran que un dólar invertido en saneamiento ahorra siete dólares en salud, eso debe ser una política de Estado, el saneamiento debería tener un costo en la tarifa pero el gobierno no quiere asumir el costo político por ese incremento”.

La industria agrava más la situación de contaminación hídrica en el país, cuando utilizando grandes volúmenes de agua, vierten sustancias altamente tóxicas sin ningún tratamiento, y si algunas de ellas lo realizan, es utilizando tecnologías rudimentarias. En Nejapa, diversas industrias vierten los desechos industriales al río San Antonio sin ser controladas. El Beneficio de Café MECAFE arroja sus aguas residuales al río sin ningún tratamiento previo. La EMBOSALVA hace lo mismo a un afluente del río pero cuenta con una planta de tratamiento que descontamina las aguas antes de ser lanzadas. No obstante que existe la legislación, el problema es de autoridad, es decir en el tema de saneamiento quien está obligado a hacerlo cumplir no lo hace. Las autoridades competentes no obligan a las industrias a construir

³²⁵ Art. 56 literales a y b del Código de Salud. Dicha competencia es compartida con el municipio que la regula en el Código Municipal en su artículo 4 numeral 5 cuando faculta al municipio para que promocióne y desarrolle programas de saneamiento ambiental.

plantas de tratamiento y si las industrias tienen las plantas no existe un monitoreo permanente para verificar la eficacia de la planta de tratamiento y del proceso que se sigue para descontaminar las aguas residuales.

Al consultarles a los expertos sobre cual sería el mecanismo de saneamiento más eficaz respondieron en diferentes sentidos: “El sistema de saneamiento para el área urbana tendría que ser alcantarillado con plantas de tratamiento y para el área rural sería letrinización y tratamiento de aguas grises con tecnologías que el mercado ya tiene” propone la Licenciada Larios, tal como el sistema de filtrado biológico horizontal³²⁶ y el sistema de rectificación en espumas y precipitación³²⁷.

El Licenciado Flores sugiere alternativas como los biofiltros que generan abono orgánico y las plantas de depuración natural a través de plantas leguminosas; pero sostiene que, la inversión es grande y por lo general, su uso es viable en pequeños sistemas. En muchos de ellos se realiza con el apoyo de la cooperación internacional. Las comunidades le dan seguimiento por ser condicionante del financiamiento externo, pero si se retira la cooperación, la acción es nula.

Asimismo, el Doctor Moreno expresa que “las municipalidades no invierten en saneamiento salvo que tengan apoyo de la comunidad internacional; las comunidades no quieren aportar y la inversión para una planta de tratamiento, es carísima”. Para respaldar esta información, el Licenciado Flores añade “En el saneamiento al igual que en la protección de las fuentes, el gobierno debería hacer una fuerte inversión” y cuestiona

³²⁶ recibe las aguas recién usadas y las hace pasar por una serie de capas para purificarlas a través de una combinación de procesos aeróbicos-anaeróbicos que suceden en el entorno de las plantas hidrófilas que se siembran especialmente. [Acceso: 10 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.inti.gov.ar>

³²⁷ El método consta de tres etapas: inyección de aire para generar espuma, uso de cal y precipitación con dióxido de carbono (CO₂) proveniente del aire ambiental.

“¿Cuánto se invertiría en tratar las aguas de San Salvador...quinientos millones de dólares? (...) debe de hacerse los cálculos para la inversión necesaria”³²⁸.

En el municipio de Nejapa, las aguas negras eran descargadas en forma directa en el río San Antonio, sin ningún tratamiento previo; sin embargo, la municipalidad construyó una planta de tratamiento que inició su funcionamiento en el mes de Marzo de 2002, dando cobertura a más de 6,000 viviendas, según fuentes municipales. El costo de la construcción fue de alrededor de 1,5 millones de dólares que fueron donados por la empresa Coca Cola. La Planta de Tratamiento se ubicó en un terreno de cuatro manzanas de extensión superficial a quinientos metros al norte del casco urbano de Nejapa colindando al costado poniente del Río San Antonio. El Terreno que se utilizó es mitad propiedad de la Alcaldía y la otra mitad fue donada por la Cooperativa El Ángel.

Las aguas negras llegan a un colector general y de allí se envían a la planta de tratamiento. Cuando el agua llega a la planta, una rejilla filtra los desechos inorgánicos. Aquí se detiene el paso a calcetines, bolsas plásticas y otros objetos. Luego pasa por un desarenador que permite separar los residuos inorgánicos más pequeños, separa arenilla, tierra, etc. Después, el agua llega al Tanque Imhoff, donde restos de grasa y aguas de lavado que se forman en la superficie son extraídos. El agua se dirige, posteriormente a un tanque de sedimentación (llamado tanque reactor) en donde llega todo. Separa lo líquido de lo más sólido y lo convierte en lodo. A la par del tanque

³²⁸ En palabras del Presidente de ANDA, Cesar Funes “el (...) gran reto y (...) más costoso de implementar es el tratamiento de las aguas negras y aguas servidas”. Nota Periodista “No hay un plan nacional que señale al agua como una prioridad de país” publicada en El Faro el 13-11-07 Acceso (15-01-08). Disponible en: http://www.elfaro.net/secciones/Noticias/20061113/noticias3_20061113.asp

de sedimentación hay un patio de secado, en donde cada seis meses se saca el lodo.

El agua se dirige después a unas canaletas de oxigenación y ésta al biofiltro (lago artificial o humedad artificial). Se trata de un terreno con fondo impermeabilizado compuesto de arcilla, piedras volcánicas, que permiten la evaporación una parte del agua. Finalmente, el agua que sale del biofiltro – la última fase del proceso- tiene un 85 por ciento de purificación, la cual por medio de unas válvulas se descarga al Río San Antonio, en una zona donde no hay nacimientos de agua, para un natural proceso de recuperación.

Como se mencionó, la Planta se construyó para brindar tratamiento a las aguas residuales del sector urbano del municipio, garantizando la protección del recurso hídrico, en cumplimiento de la normativa nacional y local sobre el tratamiento de las aguas residuales. En este componente, Nejapa, es uno de los pocos municipios que está trabajando acertadamente, aunque aún hay tareas pendientes respecto al tratamiento de las aguas residuales de las zonas suburbana y rural en donde se utilizan métodos de saneamiento³²⁹, que manejados mal pueden generar la contaminación del recurso de la zona.

El riesgo ha aumentado, en los últimos años, por el acelerado crecimiento de asentamientos urbanos, suburbanos y rurales, que no tienen acceso al servicio de la Planta de Tratamiento. No obstante, la municipalidad se ha comprometido a través de su normativa, a eliminar gradualmente, en el menor tiempo posible, el uso de fosas sépticas en las comunidades porque

³²⁹ Los habitantes del Municipio que no tienen acceso a la Planta Depuradora utilizan letrinas aboneras, fosas sépticas o no cuentan con ningún sistema de vertido de aguas residuales. Tomado de Posada de León Gil, Diana y otros: Caracterización de los Riesgos Geológicos y Dimensionamiento de los Recursos Hidrogeológicos. Directrices para la Ordenación Territorial del Municipio de Nejapa. Memoria. Nejapa, Agosto, 2003

éstas representan un foco de contaminación del recurso hídrico. Las autoridades municipales proyectan, en algunos años, brindar el servicio de tratamiento de las aguas negras a dichas comunidades.

La normativa municipal establece la obligación a los Sectores Industrial, Construcción de Complejos Habitacionales, Lotificaciones y Urbanizaciones de contar con una planta de tratamiento en sus instalaciones, cuyas especificaciones técnicas deben ser aprobadas por el Concejo Municipal, pudiendo la Municipalidad brindar el servicio de construcción, supervisión y mantenimiento de plantas de Tratamiento Privadas bajo una modalidad de convenio suscrito entre los particulares y la misma.³³⁰

Al cuestionar a los encuestados sobre el destino de las aguas desechadas de sus viviendas se refleja una contradicción: un poco más de la mitad de la población respondió que tenía conocimiento del mismo; no obstante, la mitad de los que contestaron afirmativamente desconocen las acciones que ejecuta el municipio con esas aguas. Lo anterior denota que la población no se encuentra involucrada en dichas medidas de atenuación de la contaminación hídrica.

La población no se interesa respecto de las acciones de saneamiento, desconociendo así, la importancia del ciclo hidrológico, en el sentido de que el agua que se utiliza debe devolverse, depurada en un alto porcentaje para que no contamine más los cuerpos receptores. El costo del saneamiento deben asumirlo los usuarios, el gobierno debe crear una política que integre este componente esencial dentro de la gestión integral de los recursos hídricos. La población se queja de las altas tarifas, en consecuencia, el

³³⁰ Artículo 3 de la Ordenanza Municipal para el manejo adecuado de las Aguas Residuales y Planta de Tratamiento del Municipio de Nejapa. El Articulado continúa diciendo que el servicio de Planta de Tratamiento lo puede brindar directamente la municipalidad, a través de empresas mixtas, o concesionándolo a persona natural o jurídica.

aumento de la tarifa por la inclusión de un canon para el saneamiento agravaría la situación. La concientización sobre este punto debe de manejarse como una prioridad

5.6 PROTECCION DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS

En El Salvador, un factor que incide en la mala gestión del agua es que no se administra con visión de cuenca. La propiedad del agua tiende a confundirse con la ubicación geográfica de los cuerpos de agua, dando como resultado la apropiación y autonomía de los administradores locales. En la práctica, se tiene una visión fragmentada y sectorial de la situación del agua, como lo manifiesta el licenciado Flores: “lo que pasa es que ANDA lleva agua para una cosa, luego el MAG para otra y más tarde, CEL desconecta todas las mangueras de los embalses que encuentran a su paso y el MARN no dice nada. Todo el mundo sabe que debe tener agua y no se hace gestión”.

La mala gestión del agua en el país también está vinculada a la mala gestión del territorio. Hasta el momento no se cuenta con una ley general de ordenamiento territorial que integre y evite la agudización de la problemática del agua, tal como lo expresa la Licenciada Larios “la ley de ordenamiento territorial la esta haciendo el Viceministerio de Vivienda con otra visión y no enfocada en la problemática del agua. La gestión del agua pasa por la gestión del territorio; el MARN debe regular”. La misma Ley de Medio Ambiente³³¹ establece que toda política, plan o programa de desarrollo y ordenamiento debe incorporar el régimen ambiental, estableciendo que la cuenca hidrográfica constituye la unidad base para la planeación del territorio.

³³¹ Art. 13 de la Ley de Medio Ambiente relacionado con el Artículo 14 literal c) del mismo cuerpo legal

El Licenciado Flores agrega: “ANDA tiene una política de agua y originalmente debía cobrar una ponderación para la protección de la cuenca, pero no se cobra, no se invierte en eso”. Unido a ello, el Doctor Raúl Moreno sostiene, en relación a la falta de visión de cuenca, que “la gente cree que el agua viene del grifo, visión absurda porque el agua sale del grifo, el grifo esta conectado al pozo, el pozo a la microcuenca y la microcuenca se alimenta de la cuenca. No se realizan acciones mínimas para proteger las fuentes de agua, salvo en aquellos sistemas que funcionan con cooperación internacional que las exigen”.

De acuerdo a la normativa³³², la autoridad competente para proteger el Recurso Hídrico a través del manejo integrado de cuencas hidrográficas es el MARN. Sin embargo, se remite a que una ley especial regulará esta materia, sin que hasta la fecha, haya una ley aprobada al efecto. Las consecuencias del vacío legal en este aspecto se vislumbran pronto, en Nejapa, la municipalidad actúa separadamente en la protección del recurso hídrico, no existe ni la normativa ni la institucionalidad para el manejo integral de la cuenca, lo que se desarrollan son acciones municipales aisladas que tienen cierto nivel de impacto pero no tan significativo si se hiciese conjuntamente con otras municipalidades sobre el territorio de la cuenca.

En la municipalidad de Nejapa se realizan estudios ambientales e hidrológicos para la realización y ejecución de proyectos de agua, según lo expresado por fuentes municipales, el Arquitecto Oscar Ávalos señala “con ellos se evalúan las cantidades disponibles del recurso hídrico con base a la demanda del servicio, para verificar si el caudal de oferta supera los caudales de demanda hasta el periodo proyectado de diseño, de tal manera que se asegure la disponibilidad del recurso a la demanda futura” concluye el

³³² Artículo 48 de la Ley del Medio Ambiente.

Ingeniero Martell. Sin embargo, no se cuenta con estudios que determinen el impacto generado por la extracción de agua en la disponibilidad del recurso, en el transcurso del tiempo..

La Licenciada Delmy Rosaluz Lara de Cabrera, Jefa de la Unidad Ambiental de la Alcaldía de Nejapa, señala que entre las acciones locales para la protección y conservación del recurso, la municipalidad ejecuta campañas de limpieza general del Río San Antonio una vez cada mes y programas de reforestación cerca de las principales fuentes de agua, que tienen como propósito no sólo la siembra de árboles, sino el mantenimiento, cuidado y conservación de los mismos. Para ello se cuenta con un vivero municipal, en donde se cultivan plantas ornamentales utilizadas en espacios públicos del municipio y árboles para reforestar las riberas del río San Antonio y los cerros del municipio. De esta manera se cumple con las ordenanzas locales sobre protección de la subcuenca del río.

Aunque el Estado no realice monitoreos, la municipalidad tiene a bien vigilar constantemente las actividades de los habitantes en relación a la conservación forestal y la regulación sobre la poda y tala de árboles en las riberas del río San Antonio para lo cual se exige autorización tramitando los permisos correspondientes³³³, auxiliándose de su ordenanza y en observancia, al mismo tiempo, de lo establecido en la Ley Forestal³³⁴ El uso de las aguas para riego, la utilización de material pétreo y las construcciones cercanas al río, asimismo requieren el permiso extendido por el Concejo Municipal, previa presentación del estudio de impacto ambiental. También, se

³³³ Solicitud de permiso por escrito a la Dirección Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería por ser las riberas del río áreas de Uso Restringido y permiso extendido por la Municipalidad. Artículo 5 de la Ordenanza Municipal de Recuperación, Mejora, Conservación y Protección de la Cuenca, Cauce y Riberas del Río San Antonio

³³⁴. Artículo 23 de la Ley Forestal.

protege la calidad del agua prohibiendo acciones que puedan contaminarla como el depósito de residuos sólidos y líquidos contaminantes en el río.

En la Gestión del Territorio, Nejapa posee instrumentos jurídicos municipales muy completos, incluso cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio diseñado por una universidad privada³³⁵. El Problema se suscita cuando se abre la posibilidad en la normativa a través de reformas, a vulnerar algunas partes de su territorio declaradas zonas de protección, para propiciar el desarrollo económico en detrimento de la conservación del medio ambiente³³⁶.

El mecanismo que se utiliza para verificar el cumplimiento de las ordenanzas es a través de las inspecciones de funcionarios delegados de la municipalidad. Esa actividad es encomendada a la persona encargada de la Unidad Ambiental. También se realizan patrullajes de los agentes municipales, cuando media una denuncia de contaminación del río San Antonio. De acuerdo con las personas encuestadas, el personal para verificar el cumplimiento de las ordenanzas es insuficiente, poniendo en peligro la efectividad de la misma para proteger el río.

Los habitantes del Casco Urbano de Nejapa en su mayoría desconocen si se protege la fuente de la cual proviene el agua que se les suministra en sus viviendas, diferente es lo que sucede en la Comunidad Nueva Esperanza donde la mayoría manifiesta tener conocimiento de la protección de la fuente que se hace a través de diferentes mecanismos: la

³³⁵ Proyecto de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA) – El municipio de Nejapa y el ayuntamiento español- Vitoria-Gasteiz

³³⁶ En la Ordenanza de Limitación de Área del Municipio y declararla prohibida para realizar: Lotificaciones, Urbanizaciones, Complejos Comerciales, del Municipio de Nejapa establece algunas áreas que han sido declaradas zonas de protección de recursos naturales prohibiendo toda actividad que pueda repercutir en los mismos. Paradójicamente, por medio de reforma a la anterior Ordenanza se abrió la posibilidad a la construcción de infraestructura en dichas zonas.

declaratoria de algunas zonas como áreas protegidas, la creación de una ordenanza para la protección del río San Antonio, entre otras.

5.7 EDUCACION AMBIENTAL Y PARTICIPACION CIUDADANA

La Educación Ambiental constituye la herramienta para alcanzar los objetivos de uso eficiente y racional del agua y a largo plazo, su disponibilidad y accesibilidad. En los centros educativos del Municipio de Nejapa³³⁷, los estudiantes de los diferentes niveles educativos reciben información en el tema del agua, como parte del programa de estudio³³⁸. Se abordan temas como: los usos cotidianos del agua, lugares y fuentes que proporcionan agua para consumo y su protección, formas de potabilización del agua, características del agua potable, formas adecuadas para almacenar el agua, uso racional del agua, contaminación del agua y enfermedades producidas por la ingestión de agua contaminada. Impartiendo estos temas se busca generar actitudes de responsabilidad con el uso adecuado del agua, su valoración, conservación y cuidado.

La Municipalidad de Nejapa, por su parte también trabaja con los centros educativos, impartiendo charlas sobre el cuidado, protección y conservación del medio ambiente y especialmente, enseñar sobre el cuidado y uso racional del agua, con la finalidad de transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar comportamientos que puedan favorecer la comprensión y la solución de los problemas ambientales presentes y futuros. Asimismo, se realizan concursos de afiches alusivos al día de la tierra, sensibilizando a los estudiantes para la protección del medio ambiente.

³³⁷ El Municipio de Nejapa cuenta con 20 centros escolares y un Instituto Nacional. De estos solamente dos centros educativos y el Instituto Nacional “Juan Pablo II” se encuentran en el área urbana del Municipio.

³³⁸ Los planes de estudio del primer nivel de educación básica ha sido reformado para el año 2008 y se ha incluido en él, más temas específicos relacionados al agua y su protección.

La Unidad Ambiental del Municipio también realiza campañas informativas a la gente que vive en los alrededores del río San Antonio y busca sensibilizarla para evitar la contaminación del mismo. No obstante, se trabaja en el tema, aún se pueden observar prácticas perjudiciales como el lavado de ropa y enseres cerca de los nacimientos de agua que confluyen al río. Las personas utilizan detergente y cloro que luego se incorpora a las aguas del río, constituyéndose una fuente de contaminación y de destrucción de la vida acuática.

El equipo investigador tuvo la oportunidad de participar en una campaña de limpieza del Río San Antonio, la cual tenía como finalidad la limpieza de aproximadamente 6 km. del río y la instalación de depósitos de basura en la zona de los lavaderos públicos, con el objeto de desechar en los mismos, los empaques de detergentes, jabones, golosinas, etc. que las personas llevan a la zona, a la vez, se les hizo entrega de hojas volantes sobre el uso adecuado de los depósitos de basura, previniendo de esta manera que las personas depositen la basura en el río.

Dicha actividad contó con la participación de 30 habitantes de comunidades, cercanas a las riberas del río, incluyendo de la Comunidad Nueva Esperanza. Esta acción tuvo la colaboración de la empresa Coca Cola, quien facilitó los implementos de limpieza para los voluntarios. Los voluntarios eran personas de la comunidad que viven en la zona. Se recogió desechos principalmente envoltorios de artículos de limpieza, envases de bebidas gaseosas y bolsas de golosinas, así como otros artículos más grandes, por ejemplo, llantas, recipientes plásticos u otros objetos que son lanzados al río. **(Ver Anexo 10)**

Pese a que las actividades que se realizan tienen un nivel de impacto significativo, es preocupante que la generalidad en la zona urbana de Nejapa responda que nunca ha recibido una charla o información sobre el uso del agua. Sin embargo al nivel de las comunidades suburbanas y rurales, como quedó evidenciado en la comunidad Nueva Esperanza manifiestan que han recibido charlas de la municipalidad, un dato que resulta más esperanzador.

En ese sentido las entidades competentes, tienen una gran responsabilidad en acercar el conocimiento a los ciudadanos, en especial aquellos que no habiendo accedido al sistema educativo o por razones de su edad, hayan dejado de estar en contacto permanente con información de ese tipo. El reto es construir alternativas para llevar la información a la mayoría de personas del municipio, valiéndose de los distintos medios que se tenga a disposición.

ANDA, sin embargo tiene otra forma de ver la educación ambiental, en palabras del Ingeniero Max Sorto, el mecanismo para educar a las personas en el uso racional del agua es a través de la tarifa, “como estamos acostumbrados, si no se nos toca la bolsa, uno no entiende, la tarifa lleva el mensaje, si usted gasta bastante ya está pagando lo que cuesta el agua, lo que se busca es que la gente haga conciencia y ahorre el agua”. El Ingeniero puntualiza “el que más paga, subsidia al que gasta poquito”. Las tarifas, según ANDA, han dado algún resultado porque los usuarios buscan no pasarse del rango establecido para gozar del subsidio.

La participación ciudadana constituye un elemento esencial en la gestión integral del agua, que incide en las decisiones de administración del recurso, “no sólo se debe involucrar la participación del Estado, a través del gobierno, sino también la participación de la Sociedad Civil en la denuncia y

el accionar”, expresa la Licenciada Larios; opinión que es compartida por el Licenciado Flores “en las noticias se ve a la gente defendiendo su fuente de agua, su sistema de agua, porque no sólo son caros, sino también codiciados”. En el tema del agua, existe una necesidad real de la participación de los ciudadanos a través del uso de los mecanismos para la defensa, protección y realización del Derecho humano al agua y exigir que el acceso al agua no esté supeditado al estatus o características de la población a la que se provee el servicio.

El Licenciado Flores señala que la participación social puede dar más expectativa de vida a un sistema. Si los principales actores y encargados de la administración de los sistemas estuvieran más cerca de la gente, aportarían más. La participación ciudadana es más evidente en las empresas municipales, los ciudadanos se involucran y dan apoyo. La toma de decisiones es más activa y eficaz en la aprobación de planes operativos, presupuestos, planes de inversión y elecciones de los representantes de la comunidad.

La Ordenanza Integral para la regulación, gestión y tratamiento del recurso hídrico del Municipio de Nejapa, establece que la municipalidad está en la obligación de hacer de conocimiento de la población, el proyecto de suministro de agua potable y de la planta de tratamiento de aguas residuales y darles a conocer el proceso adecuado para optar a los servicios de los mismos, esto refleja, en cierta medida el compromiso de la comuna de Nejapa en promover la participación ciudadana en la elaboración de planes y ejecución de proyectos para la introducción de agua potable y saneamiento; la forma operativa es explicada por el Arquitecto Ávalos quien manifiesta que “se forman asambleas comunitarias, trabajando con sus representantes y otros organismos incluidos en el mismo, como cooperativas, empresas, etc.

se toman en cuenta las necesidades prioritarias y se trabaja con base a ello”³³⁹.

Además de aportar opiniones, los habitantes de Nejapa colaboran con la municipalidad al momento de la ejecución de los proyectos, en lo que se refiere a mano de obra no calificada para excavación, aterrados y compactados, acarreo de agua para la obras y en otros casos, donación de terrenos para ubicar tanques para una planta de producción de agua.

Lo expresado se reflejó en la investigación de campo ya que se constató que el servicio ofertado por la municipalidad, involucró en mayor medida a la ciudadanía, la población indicó que había participado o sabía de alguien en su comunidad que había participado en reuniones con los administradores. Sin embargo, la participación es efectiva cuando los encargados de administrar el sistema toman en cuenta las necesidades y sugerencias expresadas por los ciudadanos. En la Colonia Nueva Esperanza más de la mitad de la población admite que se han tomado en cuenta sus opiniones adoptando medidas para la mejora del servicio que les presta. Por el contrario, la mayoría de los encuestados cuyo suministro es por parte de ANDA niegan haber participado en reuniones con los administradores de la autónoma, ni conocen vecinos que lo hayan hecho.

³³⁹ ejemplo de ello son El Bonete, un sector del Cantón Tutultepeque, Colonia Nueva Esperanza, Calle Vieja Sector 1 y 2, Atonal, Las Mesas, un sector de Barba Rubia. En estos lugares se programaron reuniones con sus respectivas Juntas Directivas y con la asistencia de un Concejal, un promotor y un técnico de la Municipalidad se tomaron nota de las necesidades de dichas comunidades, satisfaciendo las mismas por medio de la introducción de agua potable a sus hogares.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Las conclusiones a las cuales ha llegado el equipo investigador después de realizada la presente investigación son:

1. El actual marco regulatorio nacional del recurso hídrico es deficiente por las siguientes razones:

◆ La inexistencia de una integración sistemática y coordinada entre las diferentes normas que repercute en que cada institución actúe de forma independiente y aplicando sus propias políticas con base en las funciones y autoridad que le otorga su ley de creación.

◆ El elemento de participación ciudadana es insuficiente en la actual normativa que regula el recurso hídrico; no existen mecanismos que permitan el acceso a la información necesaria sobre la situación de los recursos hídricos ni para la participación ciudadana organizada en la concertación, solución de conflictos y la corresponsabilidad en el desarrollo de las actividades de protección y conservación de los mismos.

◆ La falta de capacidad y voluntad institucional de ANDA para conservar, proteger y recuperar el recurso hídrico producto del carácter eminentemente operativo regulado en su ley de creación y la no exigencia por parte de las autoridades competentes para que gestione integralmente el agua, incide negativamente en la disponibilidad del recurso hídrico utilizado para sus fines.

También se presentan vacíos en la normativa actual, tales como:

- ◆ La falta de regulación en el funcionamiento interno de los sistemas autoabastecidos para abastecimiento poblacional e industrial limitando la accesibilidad física y económica al agua potable y descontrol en los volúmenes de extracción del recurso.
- ◆ Inexistencia de un tributo destinado a la protección, conservación y recuperación del recurso hídrico en la cuenca y otro para el saneamiento de las aguas residuales.

Incumplimiento de la norma

- ◆ El ineficaz control de la calidad del agua para consumo humano realizado por las autoridades competentes en el servicio de agua potable del país provoca la mala calidad del agua suministrada por algunos operadores. Por otro lado, el incumplimiento de las normas que obligan al MARN a exigir que se traten las aguas y al MSPAS para la realización de programas de potabilización y saneamiento genera la contaminación de los recursos hídricos, lo que repercute directamente en la salud de la población.
- ◆ El incumplimiento de las normas que obligan a ANDA a tratar las aguas residuales previo vertido a los ríos generan la contaminación de las aguas superficiales e inciden, en razones de su ciclo natural, en la poca disponibilidad futura de agua apta para consumo humano. Los altos costos que implica la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales impiden a ANDA trabajar eficazmente en esta fase del saneamiento.
- ◆ Falta de voluntad política en la creación de un nuevo marco normativo e institucional especializado para el recurso hídrico que regule y controle los diferentes usos bajo un parámetro de sostenibilidad.

2. La falta de concreción de la política de ordenamiento territorial en una normativa general permite el crecimiento urbano desordenado, la construcción de urbanizaciones, complejos industriales y turísticos en zonas de recarga acuífera o cercana a fuentes de agua genera un impacto negativo en la captación del agua y la contaminación de la misma.
3. La ausencia de una política nacional y su concreción en la Ley General de Cuencas ordenada por la Ley de Medio Ambiente provoca el uso irracional de los recursos hídricos, apropiación municipal de los recursos, la contaminación de ríos y lagos, la deforestación descontrolada, inundaciones y deslaves permitiendo la vulnerabilidad de la cuenca por los intereses nefastos del desarrollo no sostenible.
4. La ausencia de una política general sobre el manejo de los recursos hídricos que regule el recurso de manera integral y armónica garantizando la protección, aprovechamiento racional, la recuperación del agua y sus ecosistemas, respetando las fases del ciclo hidrológico, determinando los usos y su prioridad, la protección de las cuencas, ecosistemas acuáticos, el ordenamiento ambiental del territorio y la calidad de vida de la población provoca la explotación indebida, apropiación del recurso y la conflictividad en el uso del agua ; no obstante la existencia de la Ley de Gestión Integrada de los Recursos hídricos, ésta carece de aplicación práctica y de institucionalidad, y en consecuencia, se impone la necesidad de la aprobación de la ley general de aguas.
5. La política regulatoria del recurso hídrico en Nejapa concretada en cinco ordenanzas municipales es amplia para regular las diferentes actividades

locales vinculadas al mismo, sin embargo, no es completa por la inexistencia de una normativa integral a nivel general. La existencia de un plan de ordenamiento territorial del municipio de Nejapa constituye un esfuerzo significativo para la adecuada organización del territorio, la distribución espacial de la población y de las actividades productivas, preponderando el uso correcto de los suelos de acuerdo a su potencial. La normativa prohíbe la realización de urbanizaciones, carreteras, complejos industriales y comerciales en zonas de protección de recursos hídricos, no obstante, en razón del desarrollo económico y social del municipio, se reforma la norma para permitir construcciones en estas zonas poniendo en riesgo la disponibilidad de agua en el municipio.

6. Nejapa cuenta con un abundante recurso hídrico. El municipio, en cumplimiento de su normativa, debe garantizar el aprovechamiento racional de los recursos hídricos. Sin embargo la falta de un control riguroso y permanente de la explotación del recurso hídrico hecha por las industrias EMBOSALVA y JUMEX establecidas en el municipio de Nejapa pone en peligro el recurso de los acuíferos de la zona.

7. La accesibilidad al agua potable en el casco urbano del municipio de Nejapa es de un 95%. En la zona rural también es accesible dado que la política hídrica del municipio es llevar el agua a los habitantes de las zonas que no cuentan con factibilidad para conectarse a la red de distribución de ANDA. En ese sentido, la participación de la municipalidad de Nejapa en la prestación del servicio de agua potable permite la ampliación de la cobertura, mejorando las condiciones de vida de sus habitantes.

8. El agua suministrada por la municipalidad de Nejapa es de mala calidad y pone en riesgo la salud de los habitantes. Por otro lado, los altos costos de operación y la ausencia de subsidios por consumo otorgados por el Estado a los sistemas de agua potable administrados por la municipalidad de Nejapa provoca que el cobro por servicio sea caro, en comparación a las tarifas de ANDA. Las tarifas altas unidas a la mala calidad del agua proveída por la municipalidad, comparado con el costo accesible y la buena calidad del agua suministrada por ANDA en el municipio de Nejapa trae como consecuencia que los habitantes señalen que la institución idónea para administrar el servicio de agua potable sea ANDA.

9. En la zona urbana del municipio de Nejapa se cumple con el saneamiento en cuanto se tratan las aguas residuales en una planta que al final de un procedimiento permite que las aguas alcancen un nivel aceptable de purificación previo vertido al río San Antonio. En la zona rural, el saneamiento se reduce al uso de fosa séptica y las aguas grises son desechadas a su libre cauce que junto al vertido de las aguas medianamente tratadas por industrias EMBOSALVA y JUMEX y las no tratadas por MECAFE al río San Antonio o afluentes del mismo generan la contaminación de los mantos acuíferos de la zona y el deterioro de la calidad de las aguas del río.

10. La ordenanza del manejo de la subcuenca del río San Antonio establece las técnicas para su manejo integral comprendiendo dentro de éstas: el tratamiento de las aguas residuales previo vertido al río, control de poda, tala de árboles y de aprovechamiento de material pétreo, uso racional de sustancias agroquímicas y plaguicidas, prohibición de quema de cultivos y control del uso para riego. Lo anterior, constituye una aproximación al manejo integral de la subcuenca, no así de la cuenca a la cual pertenece

el municipio, debido a la ausencia de la normativa nacional para el manejo integral de cuencas. Sin embargo, la falta de personal capacitado para la supervisión, control y cumplimiento de la ordenanza disminuye la eficacia de la misma.

11. La educación ambiental está incluida en los programas de estudio de los centros educativos del municipio de Nejapa, a través de dichos programas se promueve en los estudiantes la valoración de los recursos naturales y las actitudes de respeto y responsabilidad con el medio ambiente. También la Unidad Ambiental de la Alcaldía de Nejapa desarrolla programas de Educación Ambiental que concientizan a los estudiantes de las escuelas públicas y a los habitantes en general sobre los problemas ambientales del municipio promoviendo su participación en actividades de protección del medio ambiente local. A pesar de los esfuerzos de ambas instituciones, el desconocimiento de las acciones de protección de la fuente de donde se les suministra el agua a los habitantes de la zona urbana de Nejapa refleja una debilidad en la cobertura de los programas de educación ambiental en el municipio.

12. La participación responsable y efectiva de los habitantes de Nejapa, resultado de los programas de Educación Ambiental, en las actividades de limpieza del río San Antonio y reforestación de las riberas del mismo contribuyen a la protección de la subcuenca del río San Antonio. De igual forma, la población participa activamente e influye en las decisiones que toma la municipalidad en cuanto al servicio de agua potable. Contrario a ello, la participación de los habitantes de Nejapa en la administración efectuada por ANDA, es mínima debido a los pocos espacios de interacción entre la autónoma y los usuarios de su servicio que se reducen a la canalización de quejas.

6.2 RECOMENDACIONES

Con base en las ideas expuestas y con el propósito que el presente trabajo de investigación contribuya a la sostenibilidad en la administración de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Creación de una política de manejo integral del recurso hídrico concretada: primero, en una ley general de cuencas que regule la protección y conservación de las cuencas hidrográficas, que permita un desarrollo sostenible fundamentado en la política de ordenamiento territorial y segundo, la creación de una ley general de aguas que establezca un ente público, en consideración del carácter de bien nacional de uso público otorgado al agua, que ejerza un control centralizado del recurso como garantía de la integridad en la gestión hídrica, dotado de capacidades financieras, técnicas y políticas para cumplir con las competencias y atribuciones que le sean otorgadas. El nuevo ente debe tener entre sus funciones principales, la autorización de los diferentes usos del agua estableciendo como prioritario el uso para consumo humano, así como, la vigilancia y control de las actividades derivadas de los mismos.
2. Dado el carácter de bien público, la gestión del agua debe hacerse de forma centralizada, sin embargo; ésta puede valerse de organismos por zonas hidrográficas que se establecen en razón de las cuencas, subcuencas y microcuencas; por el beneficio que conlleva la inmediatez a las necesidades de la población; sin perjuicio de las políticas y modelo de gestión aplicada por el ente rector. La división por zonas hidrográficas responde a la visión de la cuenca como unidad básica de gestión, dichas

zonas deben tener su propia administración con participación de los usuarios, municipalidades y comunidades organizadas, la cual debe responder a las políticas y lineamientos universales de sostenibilidad del recurso hídrico.

3. Los organismos zonales de cuenca deben encargarse de la promoción de programas de protección, conservación y recuperación de la cuenca, el control y fiscalización del recurso hídrico a su cargo, estableciendo un equilibrio entre la disponibilidad y demanda del recurso, determinación del consumo por los diferentes usuarios y publicidad de dicha información, fomentando el uso eficiente, beneficioso y productivo del recurso, como condición del derecho de uso sobre el mismo.
4. Creación de una política general de ordenamiento territorial concretada en una Ley General de Ordenamiento Territorial, que armonizada bajo la visión de cuenca, permita el ordenamiento eficiente y planificado del mismo, la conservación y mayor aprovechamiento de los recursos hídricos, restringiendo la construcción de obras de infraestructura en zonas de recarga acuífera. El Estado debe proteger las zonas de recarga acuífera a través de la declaratoria de áreas protegidas y reforestación. Establecer un programa de pago por servicios ambientales en la cuenca, pudiendo el Estado adquirir esas tierras para cumplir con los fines mencionados.
5. Creación de un ente fiscalizador de la explotación masiva del recurso hídrico (industrial, turística, urbanística, etc.) y el control de los vertidos de aguas residuales a los cuerpos receptores, con dependencias en cada una de las zonas hidrográficas.

6. Establecer una Política Financiera Nacional que incluya: tarifas diferenciadas dependiendo del uso, beneficiando los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano, con subsidios para la población de menores ingresos familiares, el cobro de un tributo para la conservación, protección y recuperación de la cuenca y un tributo destinado para el saneamiento incluido en la tarifa regular del servicio de agua potable. Dado los altos costos del saneamiento debe gestionarse cooperación internacional para priorizar la inversión en este componente.

7. Creación de un ente público y autónomo en lo administrativo y financiero que supervise controle y fiscalice la actuación de los diferentes operadores de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento a fin de asegurar el servicio de agua potable y saneamiento, en cumplimiento del Derecho Humano al Agua.

8. Promover la permanente y efectiva participación de los ciudadanos, con la consolidación de comités u organizaciones comunitarias, que estén en coordinación y colaboren con los organismos zonales de cuenca, el ente rector y los organismos afines, velando por el cumplimiento de las normativas generales y locales que hacen eficaz la gestión integrada del agua y que tengan un nivel de incidencia en las decisiones en cuanto a la administración de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento.

9. Fortalecimiento financiero e institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el eficaz cumplimiento de sus atribuciones a nivel nacional, regional y local. Dichos ministerios deben coordinarse con la municipalidad de

Nejapa para ejecutar acciones efectivas de conservación y protección del recurso hídrico, tanto en cantidad como en calidad.

10. Incremento en la asignación de recursos económicos a las municipalidades por parte del Gobierno Central para administrar los sistemas de agua potable y saneamiento. El municipio de Nejapa, dentro de sus posibilidades, debe seguir realizando proyectos para ofrecer el servicio de agua potable y saneamiento a los habitantes de las zonas que no cuentan con el mismo.
11. Los administradores del recurso hídrico deben cumplir con las normas ambientales de conservación, protección y recuperación del recurso dentro de sus respectivas competencias, como la protección de las fuentes, uso racional del recurso y tratamiento efectivo de las aguas residuales.
12. Unificar en una misma ordenanza las normas relacionadas al recurso hídrico en el municipio de Nejapa, incorporando los elementos disgregados en las diversas ordenanzas para establecer un manejo integral del recurso en la subcuenca del río San Antonio que incluya la información hídrica básica, la planificación, conservación, protección y restauración de la subcuenca, de forma coordinada y participativa con la comunidad y los usuarios.
13. Mejora y tecnificación del método de potabilización del agua en el servicio brindado por la municipalidad de Nejapa, contando con un programa de mantenimiento correctivo y preventivo de las redes de distribución. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social debe realizar análisis físicos, químicos y bacteriológicos del agua suministrada por ANDA y la

municipalidad a fin de asegurar que sea apta para el consumo humano. No pudiendo superar las fallas técnicas que hacen que el agua llegue sucia, el municipio puede encargar a sus promotores sociales en coordinación con la Unidad de Salud para proporcionar a los usuarios información sobre métodos alternativos de potabilización del agua.

14. Las autoridades competentes deben supervisar y verificar constantemente el estado en que son vertidas las aguas residuales al río San Antonio, para evitar su contaminación. El Municipio de Nejapa debe ampliar la cobertura de tratamiento de aguas residuales a la zona rural de manera progresiva y dar mantenimiento a la planta de tratamiento para asegurar la efectiva descontaminación de los vertidos tratados.
15. Fortalecimiento técnico y financiero de la Unidad Ambiental del municipio de Nejapa para el efectivo cumplimiento del marco normativo local vinculado al manejo y diversificación de cultivos, uso y conservación de los suelos, protección de riberas del río San Antonio, control de poda e incendios.
16. La municipalidad debe realizar talleres sobre el Manejo Integral de la subcuenca del río San Antonio y dentro de ello, la gestión integral del recurso hídrico. Para promover la educación ambiental, se deben realizar ferias ecológicas municipales y comunitarias, que sensibilicen a los habitantes de la importancia de su participación activa para la conservación, mejora y recuperación del medio ambiente local.
17. Promover reuniones periódicas con las comunidades que reciben el abastecimiento de parte la municipalidad a fin de evaluar la calidad y continuidad del servicio prestado, concientizando a la población sobre los

costos reales de la instalación y mantenimiento de las redes de distribución y a partir de ello, promover el uso racional del recurso. Un mecanismo efectivo para asegurar el uso racional es la instalación de la micro y macro medición.

18. Promover la participación de la población de Nejapa en la toma de decisiones que haga ANDA en relación al servicio de agua potable que se les presta, atendiendo sus necesidades; ampliar la cobertura del servicio de agua potable y saneamiento a zonas que carecen actualmente del servicio coordinando con la municipalidad de Nejapa la planificación de los proyectos a desarrollar en el municipio.

RESUMEN SOBRE LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA EN EL SALVADOR

Manejo Integral del Agua. Manejar integralmente todas las aguas dentro del territorio nacional, manteniendo la unidad del Ciclo Hidrológico, tomando como base la obtención, preservación, uso o aprovechamiento sostenible y el acceso social equitativo del recurso agua en todo el territorio nacional, con el propósito de mejorar la calidad de vida de todas las personas.

Enfoque de Cuenca. La cuenca es la unidad geográfica, de planificación idónea para la gestión integral del agua, dentro de la cual se determinan las acciones para su protección, uso y aprovechamiento, garantizando la estabilidad de los ecosistemas.

Manejo Integral de la cuenca. Uso y aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales de la cuenca logrando un equilibrio con la conservación, protección y restauración de los mismos con la participación de los habitantes y usuarios de la cuenca.

El Agua como bien Nacional de Uso público. Su dominio pertenece a todos los habitantes del país, su regulación y control corresponden al Estado y sus diferentes usos deben estar normados.

Valoración del Agua. Reconocer que el agua tiene un valor social, económico, ambiental y cultural.

Sostenibilidad hídrica. Satisfacer las necesidades actuales de la población, conservando los recursos hídricos en calidad y cantidad para beneficio de las presentes y futuras generaciones.

Gestión centralizada y participativa. Amplio involucramiento de todos los actores vinculados con el recurso: usuarios, entes gubernamentales (nivel nacional, regional y local), sociedad civil organizada y otros organismos que puedan incidir en la toma de decisiones para la conservación, protección, restauración, manejo y uso del recurso.

Prioridad del uso del agua para consumo humano. Creando mecanismos de protección frente a otros usos que puedan disminuir su disponibilidad. El consumo humano doméstico deberá satisfacerse en primer lugar con los recursos hídricos propios de la cuenca donde aquellos se encuentren. Si la demanda supera las disponibilidades, podrá acordarse la transferencia de recursos de otras cuencas hidrográficas.

Zonas Hidrográficas. Para realizar una gestión integral de los recursos hídricos, se establecen tres Zonas Hidrográficas, distribuidas en razón de las cuencas hidrográficas y no por la división política, las cuales son: Zona Hidrográfica Central, Occidental y Oriental.

Establecimiento de un pago por uso o aprovechamiento y vertido. La finalidad de este pago es contar con recursos financieros suficientes para proteger y mejorar la cantidad y calidad del recurso hídrico a través de la protección y recuperación de la cuenca. Para su determinación se tomará como base el uso y capacidad de pago del usuario, origen del agua, sitio de extracción, cantidad y calidad aprovechada y desechada.

USOS PREFERENCIALES DEL AGUA.

Los usos a los que podrán destinarse las aguas superficiales y subterráneas serán en orden preferencial los siguientes:

1. Abastecimiento para consumo humano Y doméstico.
2. Agropecuario
3. Generación de energía hidroeléctrica y termoeléctrica.
4. Industrial
5. Acuicultura
6. Recreativos y turismo.
7. Transporte
8. Otros aprovechamientos.

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN HÍDRICA serán la base para lograr el acceso equitativo de la población al agua potable, ordenar el manejo y protección de cuencas, atender los problemas de escasez y contaminación del agua, evitar o disminuir la sobreexplotación de aguas superficiales y subterráneas y el establecimiento de mecanismos e instrumentos para atender los conflictos por el uso, aprovechamiento y conservación del agua en cantidad y calidad. Estos instrumentos comprenden:

◆ **Planes Hidrológicos Nacionales** que integre los siguientes elementos: inventario hídrico del país; usos, demandas existentes y previsibles; criterios de prioridad y de compatibilidad de usos; además, el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos; características de calidad de las aguas y de la ordenación de los vertidos de aguas residuales; criterios sobre el mejoramiento de los sistemas de riego que aseguren el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hídricos y terrenos disponibles; criterios de evaluación de los aprovechamientos

energéticos y la fijación de los condicionantes requeridos para su ejecución; áreas de recarga para su protección; planes de reforestación y de conservación de suelos en cada cuenca.

◆ **Planes Operativos Zonales** que tengan como finalidad la planificación para la protección, aprovechamiento y recuperación del agua a nivel regional y local.

◆ **Inventario De Los Recursos Hídricos** que comprenda la estimación cuantitativa, descripción cualitativa de las aguas lluvias, aguas superficiales y aguas subterráneas en el ámbito territorial, así como la información relacionada a sus usos y aprovechamiento dentro del territorio.

◆ **Balance Hídrico Nacional** que determine la demanda y la disponibilidad del recurso hídrico, incluyendo la cantidad como la calidad del mismo.

INSTITUCIONALIDAD PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA ENTIDAD RECTORA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Creación de la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos, como entidad autónoma de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, quien será el ente rector en materia de recursos hídricos y su manejo integral.

La Entidad Rectora de los Recursos Hídricos estará integrada por:

1. Un Presidente que acredite y compruebe idoneidad en materia de recursos hídricos y manejo de cuencas.
2. Una Junta Directiva que puede estar integrada por funcionarios de las instituciones públicas como: a) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; b) Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales; c) Ministerio de Agricultura y Ganadería; d) Ministerio de Educación; e) Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano; f) Comisión

Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL); g) Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA); h) Un representante de la Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador (COMURES).

3. Un Director Ejecutivo.
4. Un Comité Técnico Asesor integrado por expertos en la temática hídrica.
5. Tres Directores de los Organismos Zonales de Cuenca.

Entre las funciones que tendrá la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos están: aprobar el Plan Hídrico Nacional y los Planes Operativos Zonales; regular y controlar los diferentes usos del agua superficial y subterránea con prevalencia de los prioritarios, regular y controlar los vertidos de aguas residuales y otras actividades vinculadas con el manejo integral de los recurso hídricos, para ello la Entidad debe otorgar las autorizaciones correspondientes determinando los caudales y volúmenes de extracción, tiempo de explotación, captación de aguas superficiales y subterráneas según su uso; elaborar y aprobar tarifas de cuenca y de vertido de aguas residuales; garantizar la instalación, operación y mantenimiento de los equipos necesarios para la medición de la cantidad y calidad de las aguas atmosféricas, superficiales y subterráneas y, elaborar con base en esa información, el inventario hídrico nacional público y los balances hídricos.

La Entidad Rectora de los Recursos Hídricos junto con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y las Municipalidades, con el objeto de asegurar la protección de las aguas nacionales, deben trabajar coordinadamente en la ejecución de planes de protección de los recursos hídricos en cuencas y acuíferos, considerando las relaciones existentes con los usos del suelo y la cantidad y calidad del agua.

INSTANCIAS DE GESTIÓN A NIVEL REGIONAL Y LOCAL.

Organismos Zonales de Cuenca.

Para cada zona hidrográfica debería corresponder un organismo zonal de cuenca, que funcionaría como la entidad rectora en el ámbito geográfico correspondiente; conformado por un Director zonal nombrado por la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos y los Comités de Cuenca de la zona.

Los Organismos Zonales de Cuencas deben de estar encargados especialmente de: cumplir los planes hídricos emanados de la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos, ejecutar acciones encaminadas a controlar y fiscalizar el manejo integral de los recursos hídricos de la zona correspondiente; administrar los usos y usuarios del agua que cuenten con las autorizaciones correspondientes en su respectiva zona; formular los planes hídricos operativos zonales, planes por cuenca hidrográfica o por acuífero y someterlos para su aprobación a la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos, mantenerlos actualizados y vigilar su cumplimiento; mejorar la base de datos, información y conocimiento de autoridades municipales, usuarios del agua y sociedad en su conjunto, acerca del agua y su manejo integral; realizar inspectorías hídricas en las zonas hidrográficas correspondientes.

Cada Organismo Zonal de Cuenca debe contar con un Comité de Cuencas, el cual represente a las comunidades y usuarios de los recursos hídricos y a otros actores relacionados con el manejo integral del agua en su área de influencia. Las actividades de los Comités de Cuencas serían: vigilar la adecuada utilización y protección de los recursos hídricos de la zona, así como fiscalizar el cumplimiento de las autorizaciones otorgadas por la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos para evitar utilidades no

autorizadas; asimismo, deben realizar las denuncias por infracciones a las autorizaciones otorgadas por la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos y de toda acción que cause un deterioro a los recursos hídricos; gestionar ante la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos las solicitudes de autorizaciones, de proyectos, de estudios y de diversas propuestas de sus organizaciones en relación con el manejo integral de los recursos hídricos.

Comité de Subcuenca

El Comité de Subcuenca debe estar conformado por los representantes de las microcuencas, usuarios/as del agua, las Asociaciones de Desarrollo Comunal, representantes de las municipalidades, organizaciones no gubernamentales de ambientalistas, comunidades organizadas. Estará encargado de: elaborar y ejecutar a las estrategias y planes para la protección, mejoramiento y desarrollo de la subcuenca; ser el enlace entre las actividades del comité de microcuenca y las del comité de cuenca; recibir, analizar y dictaminar sobre la viabilidad de una solicitud de asignación o permiso para el aprovechamiento de agua y vertidos; y enviar el dictamen al comité de cuenca.

Comité de Microcuenca

El Comité de microcuenca se conformará por representantes de las municipalidades, organizaciones comunitarias, Asociaciones de Desarrollo Comunal, usuarios del agua. Debe tener como función principal identificar las zonas de recarga hídrica y aguas superficiales, con base al cual ejecutará acciones en coordinación con alcaldías, escuelas, iglesias y otros entes interesados tendientes al mejoramiento de la microcuenca.

AGUA PARA CONSUMO HUMANO

El servicio de agua para consumo humano debe tener carácter público. El Estado es el responsable de garantizar la provisión del servicio de agua a toda población, en cumplimiento del Derecho Humano al Agua, estableciendo como principio el uso racional del agua para garantizar la sostenibilidad del recurso.

Debe crearse un ente del subsector de agua potable y saneamiento, autónomo en lo administrativo y financiero dirigido por un concejo integrado por un representante de la Entidad Rectora de los Recursos Hídricos, un representante de los consumidores, representantes del MARN y del MSPAS y un representante de los operadores. Algunas de las funciones del nuevo ente deberían ser las siguientes:

- ◆ Regular y fiscalizar la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel nacional y sancionar a los operadores que incumplan las normas establecidas por el ente.
- ◆ Asistir técnica y financieramente a los prestadores de los servicios y ejercer sobre ellos, la vigilancia de la calidad de los servicios brindados.
- ◆ Exigir el tratamiento obligatorio de las aguas residuales y manejo adecuado de vertidos producto de procesos industriales, comerciales y de servicios.
- ◆ Vigilancia del cumplimiento de las normas técnicas en las plantas de potabilización y de tratamiento de aguas residuales.
- ◆ Establecimiento de tarifas diferenciadas para los servicios de agua potable y saneamiento, garantizando un abastecimiento básico para los sectores más vulnerables económicamente.

El servicio de agua potable debe ser proveído por: ANDA que se convertiría en el operador principal, las municipalidades de forma individual o asociadas con otras y organizaciones comunitarias.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Aguilar Molina, Mario Dr.: Legislación de Aguas. 1ª Edición. Ediciones Último Decenio. Publicación del Ministerio de Justicia, San Salvador, El Salvador. Noviembre, 1993.

Cooperación Italiana y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Apuntes sobre la Calidad de las Aguas de uso Potable. 2ª Edición. San Salvador, 1993.

Córdova Macías, Ricardo y Carlos Benjamín Lara M.: Centroamérica: Gobierno Local y Participación Ciudadana en El Salvador. FUNDAUNGO y FLACSO Programa. El Salvador, 1996.

Diez, Manuel María: Manual de Derecho Administrativo. Tomo I y II. 7ª edición, Editorial Porrúa, México. 1971.

Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD). Observaciones Generales del Comité DESC. FESPAD Ediciones, San Salvador, El Salvador, 2006.

Fundación Heinrich Böll. La Gota de la Vida: Hacia una Gestión Sustentable y Democrática del Agua. Ediciones Böll. San Salvador, El Salvador, 2006.

Ibarra Turcios, Ángel María y otros: Hacia una gestión sustentable del Agua en El Salvador. Propuestas básicas para elaborar una Política Hídrica Nacional. 2ª Edición. UNES-Caritas El Salvador, 2005.

Lardé y Larín, Jorge: El Salvador: Historia de sus pueblos, villas y ciudades. Biblioteca de la Historia Salvadoreña Dirección de Publicaciones e Impresos. San Salvador, El Salvador, 2000.

Marienhoff, Miguel: Tratado del Dominio público, Buenos Aires, Tipografía Editora Argentina, 1960.

Martín Molero, Francisca: Educación Ambiental, Editorial Síntesis, S.A., Madrid, España, 1999.

Ministerio de Educación y otros: Participación Ciudadana y Desarrollo Local, Primera Edición, El Salvador, 2006.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Manual de Manejo de Cuencas. 2ª Edición, Visión Mundial El Salvador, San Salvador, El Salvador. 2004.

Moreno, Raúl: Marco para la privatización de agua en El Salvador. Brot für die Welt San Salvador, El Salvador, Febrero, 2005.

Moreno, Raúl y Carlos Flores: El proceso de privatización del agua en El Salvador. Lineamientos generales para una propuesta alternativa. Ayuda en Acción El Salvador. San Salvador, Agosto, 2005.

Serra Rojas, Andrés: Derecho Administrativo. Editorial Porrúa. México. 1983.

Stewart, Daniel L.: El Derecho de Agua en Chile. Algunos aspectos de su historia y del caso del Valle de Illapanel. Editorial Jurídica de Chile. Santiago de Chile, Chile. 1970.

Toro, Jorge Olivera: Manual de Derecho Administrativo. Editorial Porrúa. México. 1972.

Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) y Cáritas El Salvador: Elementos Básicos para la Gestión Sustentable de Cuencas Hidrográficas en El Salvador. Una Propuesta Metodológica para la Participación Comunitaria. Servicios Litográficos de El Salvador. 1º Edición, San Salvador, El Salvador. Marzo, 2006.

Vergara Blanco, Alejandro: Derecho de Aguas. Tomo II. Editorial Jurídica de Chile, Santiago de Chile, Chile. 1998.

Villegas Basavilbaso, Benjamín, Derecho Administrativo. Tomo II. Editorial Argentina. Buenos Aires, Argentina, 1950.

TESIS

Barahona Larrama, Luis Edgardo-Figueroa Vega, S.A. y otros: Análisis crítico de las Asociaciones de Regantes. Tesis UES. El Salvador, 1991.

Hernández Valladares, Roxana Guadalupe: Monografía sobre las Cuencas Hidrográficas de El Salvador. Tesis Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. San Salvador, El Salvador, 2001.

LEGISLACIÓN

CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR. Decreto Constituyente N° 38 del 15 de diciembre de 1983 publicada en el D.O. No. 234, Tomo 281, del 16 de diciembre del mismo año. Incluye última reforma D.L. No.154 del 2 de octubre del 2003.

PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES. Ratificado por El Salvador el 29 de Febrero de 1980.

CÓDIGO CIVIL. D.L. No. 3002, publicado en el D.O. No. 27, Tomo 186, del 09 de febrero de 1960. Incluye última reforma D.L. No.724 del 30 de septiembre de 1999.

CODIGO MUNICIPAL. D.L. No.274 del 30 de enero de 1986, publicado en el D.O. No.23, Tomo 290, del 05 de febrero del mismo año. Incluye última reforma D.L. No.536, del 17 de enero del 2008.

CODIGO DE SALUD. D.L. No.955 del 28 de abril de 1988, publicado en el D.O. No.86, Tomo 299, del 11 de mayo del mismo año. Incluye última reforma D.L. No.435, del 18 de octubre del 2007.

LEY DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. Decreto Ley No.341 del Directorio Cívico Militar, del 17 de octubre de 1961, publicado en el D.O. No.191, Tomo 193, del 19 de octubre del mismo año. Incluye última reforma D.L. No.517, del 05 de diciembre de 1980.

LEY DE RIEGO Y AVENAMIENTO. D.L. No.153, publicado en el D.O. No.213, Tomo 299, del 23 de noviembre de 1970.

LEY SOBRE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS. Decreto de la Junta Revolucionaria de Gobierno número 866, del 2 de diciembre de 1981, publicado en el Diario Oficial número 221, Tomo número 273, del mismo día, mes y año.

LEY DE MEDIO AMBIENTE. D.L. No.233 del 2 de marzo de 1998, publicado en el D.O. No.79, Tomo 339, del 4 de mayo del mismo año. Incluye última reforma D.L. No.237 del 8 de febrero de 2007.

LEY FORESTAL. D.L. N° 852 del 22 de Mayo de 2002 D.O. 110 Tomo N° 335 Publicado el 17 de Junio de 2002.

REGLAMENTO SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA, EL CONTROL DE VERTIDOS Y LAS ZONAS DE PROTECCIÓN. D.E. No. 50, del 16 de octubre de 1987, publicado en D. O. N° 191, tomo 297 del mismo año.

REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE. D.E. No. 17 del 21 de marzo de 2000, publicado en el Diario Oficial No.73, Tomo 347, del 12 de abril de 2000. Incluye última reforma D.L. No.581 del 18 de octubre de 2001.

REGLAMENTO ESPECIAL DE NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL. D. E. No. 40 del 31 de mayo de 2000, publicado en el Diario Oficial No.101, Tomo 347, del 1 de junio de 2000. Incluye la reforma D.L. No.581 del 18 de octubre de 2001.

DECRETO DE NACIONALIZACIÓN DE LOS MANTOS DE AGUA Decreto N° 194 del 13 de Julio de 1949 D.O. Tomo N° 147 del 15 de Julio de 1949.

LA ORDENANZA MUNICIPAL DE RECUPERACIÓN, MEJORA, CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA CUENCA, CAUCE Y RIBERAS DEL RÍO SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA. Decreto Municipal N° 4 del 24 de octubre de 2001, publicado en el Diario Oficial No. 217 Tomo 353 el 16 de noviembre de 2001.

ORDENANZA DE REGULACIÓN DE LA FINALIDAD, EL FUNCIONAMIENTO Y SERVICIO A LA COMUNIDAD DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y RESIDUALES EN EL MUNICIPIO DE NEJAPA. Decreto Municipal N° 2 de fecha 03 de marzo de 2002, publicado en el Diario Oficial No.78, Tomo 355 el 30 de abril de 2002.

ORDENANZA MUNICIPAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LAS AGUAS RESIDUALES Y PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA. Decreto Municipal N° 2 de fecha de junio de 2005, publicado en el Diario Oficial No. 179 Tomo 368 el 28 de septiembre de 2005. Reformas: (1) D. M. N° 3, del 9 de Noviembre del 2005, Publicado en el D.O. N° 214, Tomo 369 del 17 de noviembre del 2005.

ORDENANZA INTEGRAL PARA LA REGULACIÓN, GESTIÓN Y TRATAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR. Decreto Municipal N° 4 de fecha 11 de diciembre de 2006, publicado en el Diario Oficial No. 238 Tomo No. 373, el 20 de diciembre de 2006.

ORDENANZA PARA LA TRANSPARENCIA EN LA GESTIÓN MUNICIPAL Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

MANUALES

Alama Carballo, Broen y Compañía, Manual de Derecho Ambiental Salvadoreño, Primera Edición, CESTA, San Salvador, 1998.

Manual de Saneamiento: vivienda, agua y desechos, Grupo Noriega Editores, Editorial LIMUSA S.A. de C.V., México, 1999.

PERIÓDICOS

Ávalos, Jorge. Nota periodística del 14 de julio de 2007. Diario de Hoy, [Acceso 13 de julio de 2007]. Disponible en: <http://www.elsalvador.com>

El Faro. Nota periodística del 13 de noviembre de 2007. “No hay un plan nacional que señale al agua como una prioridad de país”. [Acceso el 15 de enero de 2008]. Disponible en: <http://www.elfaro.net>

Cabrera, Omar: Nota Periodística del miércoles 6 de marzo de 2002. El Diario de Hoy. [Acceso 13 de junio de 2008] Disponible en: <http://www.elsalvador.com>

REVISTAS

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados: La Gotita Informativa de ANDA, Revista Trimestral del 2000.

Arjen Roersma e Ivo Mostertman: ¿Sostenibilidad, utopía o realidad? Una investigación para la práctica de la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en las zonas rurales de El Salvador. Escuela Superior Larenstein en Velp, Holanda y RASES. Diciembre 2001. Versión electrónica.

Arguello, Roberto Arturo Ing.: Vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento en Áreas Rurales de El Salvador. OPS. 1ª Edición, San Salvador, El Salvador, 2003.

Artiga, Raúl y Herman Rosa: La reforma del sector hídrico en El Salvador: Oportunidad para avanzar hacia la gestión integrada del agua. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA), Nº 38, San Salvador, El Salvador. 1999.

División de Recursos Naturales y Energía, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada De Cuencas. 1994.

Dourojeanni, Axel y otros: Gestión del Agua a Nivel de Cuencas: Teoría y Práctica. División de Recursos Naturales e Infraestructura Serie 47. Santiago de Chile, Chile. Agosto, 1992.

Fundación Ecológica de El Salvador: “El Agua en El Salvador, una carrera contra el reloj”. Artículo Revista Anual de Educación Ambiental Tiempo Eco Nº 1 Año 2007.

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES): Estado Situacional del Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador.

Estudio Técnico 1. Gobernabilidad Ambiental para el Desarrollo Sostenible de El Salvador. Mayo 2007.

Gil Urrutia, Laura y Mario Arias Salguero: Hidrogeofísica De La Cuenca Del Río San Antonio, El Salvador: Aplicación Al Modelo Conceptual Y Vulnerabilidad Intrínseca. Revista Geológica de América Central, 2006.

Gómez, Ileana y Margarita García: Formas de Gestión y Usos de Recursos en la Cuenca del Río Paz en El Salvador. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA) Documento de Trabajo. San Salvador, El Salvador, 2002.

Informe del Primer Seminario sobre Legislación de Aguas. San Salvador, El Salvador, Centroamérica, del 4-8 de Octubre de 1971.

Jouravlev, Andrei: Los Municipios y la Gestión de los Recursos Hídricos. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Comisión para América Latina y El Caribe (CEPAL). Serie 66. Santiago de Chile, Chile, Noviembre, 2002.

Leopoldo Dimas, "Lecciones del IV Foro Mundial del Agua", Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social. Boletín No.239, 2005.

OPS-UNICEF: El Salvador. Evaluación global de los servicios de agua y saneamiento. 2 Informe analítico. San Salvador, El Salvador. 2000.

PNUD: Cuadernos sobre Desarrollo Humano, Octubre 2006/ N° 5 El Agua: una valoración económica de los recursos hídricos en El Salvador, San Salvador, El Salvador, 2006.

Políticas, Estrategias y Lineamientos para la Gestión Sustentable del Agua. Centroamérica no está en venta. Amigos de la Tierra. El Salvador. 2005. CESTA.

Quijano Servano, José Julio: NIXAPA “San Jerónimo Doctor”, Grupo “SIMIENTE” de Orientación Familiar, Nejapa, El Salvador, 1994.

Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Servicio Hidrológico Nacional: Informe Análisis del Comportamiento Hídrico en El Salvador. Posibles Causas e Implicaciones. Julio, 2002.

SITIOS WEB

De la Peña Olivas, José Manuel: Alcance y Organización de las Obras Públicas en el Imperio Romano. Nuevos Elementos de Ingeniería Romana. III Congreso de las Obras Públicas Romanas. Astorga, 2006, Junta de León y Castilla. TRAIANVS. 2006. [Acceso 25 de septiembre de 2007]. Pp. 355ss. Disponible en: <http://traianus.rediris.es>

“Derecho Humano al Agua Potable”. Trabajo de Investigación. [Acceso 17 de septiembre de 2007]. Disponible en: <http://www.monografias.com>

Gioda, Alain: Breve Historia del Agua. Edición Internet. Mayo. 1997. [Acceso 08 de septiembre de 2007]. Disponible en: <http://www.unesco.org>

Martínez Gil, F.J.: Aspecto histórico y evolutivo de las ideas acerca de las aguas subterráneas desde los tiempos más remotos hasta el nacimiento de

la Ciencia Hidrogeológica. 1972. [Acceso 08 de septiembre de 2007].
Disponibile en: <http://web.usal.es>

Ministerio de Educación: Recurso Agua y Saneamiento Ambiental en El Salvador. [Acceso 4 de agosto de 2007] Disponible en: <http://www.miportal.edu.sv>

Naciones Unidas, Objetivos del Milenio, [Acceso 14 de septiembre de 2007].
Disponibile en: <http://wwwl.un.org>; <http://www.who.int>

Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, Instrumentos internacionales de derechos humanos, [Acceso 04 de abril de 2008],
Disponibile en: www.unhchr.ch; www.cohre.org

Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Diagnóstico Nacional de Calidad de Aguas Superficiales. Servicio Hidrológico Nacional. [Acceso 18 de septiembre de 2007]. Disponible en: <http://www.snet.gob.sv>

REFERENCIA DE CAMPO

AVALOS, OSCAR. Arquitecto, Coordinador de los Proyectos de agua potable y saneamiento en el municipio de Nejapa. Fecha: 25 de Enero de 2008.

DE LARIOS SILVIA. Analista de Políticas Públicas de la Organización No Gubernamental CARE. Fecha: 3 de Diciembre de 2007.

FLORES, CARLOS. Abogado, Economista, Investigador y especialista en el tema de agua, miembro de la organización ambiental Unidad Ecológica Salvadoreña, (UNES). Fecha: 13 de Diciembre de 2007.

LARA DE CABRERA, DELMY ROSALUZ. Jefa de la Unidad Ambiental de la Alcaldía de Nejapa. Fecha: 8 de Febrero de 2008.

MARTELL, GUILLERMO. Ingeniero, Coordinador de los Proyectos de agua potable y saneamiento en el municipio de Nejapa. Fecha: 31 de Enero de 2008.

MORATAYA, MARCIAL. Jefe de la Unidad de Descentralización de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). Fecha: 13 de Diciembre de 2007.

MORENO, RAÚL Doctor. Economista, Catedrático de la Escuela de Economía de la Universidad de El Salvador, miembro de la mesa redactora de la Propuesta Ciudadana del Ante Proyecto de Ley General de Aguas y del Subsector Agua Potable y Saneamiento y consultor de la Fundación de Estudios para la Aplicación del Derecho (FESPAD). Fecha: 6 de Diciembre de 2007.

SORTO, MAX. Ingeniero. Jefe de la Región Central de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). Fecha: 24 de Abril de 2008.

ANEXOS

ANEXOS

- ANEXO 1:** DECRETO DE NACIONALIZACIÓN DE LOS MANTOS DE AGUA.
- ANEXO 2:** EL CICLO HIDROLÓGICO
- ANEXO 3:** LA CUENCA HIDROGRÁFICA
- ANEXO 4:** ORDENANZA MUNICIPAL DE RECUPERACIÓN, MEJORA, CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA CUENCA, CAUCE Y RIBERAS DEL RÍO SAN ANTONIO.
- ANEXO 5:** ORDENANZA MUNICIPAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LAS AGUAS RESIDUALES Y PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA.
- ANEXO 6:** ORDENANZA DE CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DESCENTRALIZADA PARA EL MANEJO Y EL USO DEL AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE NEJAPA, DENOMINADA SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS RÍO SAN ANTONIO.
- ANEXO 7:** MAPAS HIDROGRÁFICOS
- ANEXO 8:** ACUERDO EJECUTIVO N° 980 TARIFAS POR SERVICIOS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS Y OTROS, QUE PRESTA LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
- ANEXO 9:** ESTUDIO FÍSICO QUÍMICO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN NEJAPA.
- ANEXO 10:** CAMPAÑA DE LIMPIEZA DEL RIO SAN ANTONIO DE NEJAPA.
- ANEXO 11:** GRÁFICOS

**ANEXO 1: DECRETO N° 194 DEL 13
DE JULIO DE 1949 DEL CONSEJO
REVOLUCIONARIO DE GOBIERNO**

Decreto N° 194

El Consejo de Gobierno Revolucionario de la República de El Salvador.

CONSIDERANDO

- I. Que el abastecimiento de agua potable a las distintas poblaciones de la República ha llegado a convertirse en un serio problema nacional cuya solución amerita un maximum de precauciones por parte de los Poderes Públicos para evitar que las fuentes naturales y mantos del subsuelo sean aprovechados por particulares en menoscabo de los intereses generales;
- II. Que las vertientes naturales de agua potable han llegado a ser insuficiente para llenar las necesidades públicas, lo que hace indispensable explotar en forma científica los mantos del subsuelo para llenar dicha finalidad;
- III. Que es obligación del Estado armonizar el derecho de propiedad privada sobre el suelo con los derechos de la colectividad sobre las riquezas nacionales, que por naturaleza son de uso público;

POR TANTO,

En uso de las facultades que le confiere el Decreto N° 1 de 16 de diciembre del año próximo pasado publicado en el Diario Oficial N° 276, Tomo 145 de la misma fecha,

DECRETA:

Art. 1°- Declárense de utilidad pública y de propiedad nacional los mantos de agua potable ubicados en el subsuelo de la República.

Art. 2°- Encomiéndase al Poder Ejecutivo, en el Ramo de Fomento, la localización y clasificación de los mantos de agua aludidos para su mejor aprovechamiento por medio de pozos que suplan las deficiencias de las vertientes naturales en el abastecimiento de dicho elemento a las poblaciones.

Art. 3°- Prohibese a los particulares en toda la República, la apertura de pozos y el uso privado de las aguas del subsuelo sin previa autorización del Poder Ejecutivo, en el Ramo de Fomento, quien la dará siempre que se compruebe conforme las reglas que establecen los Artículos subsiguientes, que la apertura de pozos solicitada o el uso aludido no puede perjudicar en forma sensible la cuantía de caudal de fuentes naturales próximas e indispensables

Art. 4°- El particular que desee abrir o continuar la construcción de pozos en sus propios predios para abastecerse de agua, solicitara la autorización al Poder Ejecutivo en el Ramo correspondiente, ya sea directamente o por medio de Alcalde o Gobernador que tuviere jurisdicción, específicamente la clase de pozo que se pretenda abrir, el procedimiento mecánico que se utilizaría para la extracción del agua, y el uso a que ésta se destinará. Se consignara además la declaración si hay o no dentro de un radio de un kilómetro del lugar donde se quiere hacer o continuar la construcción,

alguna fuente natural de agua de servicio público o pozo de propiedad nacional o municipal destinado al mismo uso.

El Ministerio de Fomento, por medio de la Sección de Hidráulica, o mediante provisión librada al Gobernador o Alcalde respectivo, mandara practicar inspección en el lugar y si de ésta apareciere que con acceder a lo solicitado no se menoscaba los intereses públicos dará la autorización del caso. La autorización, según las circunstancias, podrá ser simple o condicionada.

El procedimiento se tramitará en papel común.

Art. 5°- El Poder Ejecutivo, en el Ramo correspondiente, podrá por medio de acuerdo, conceder autorizaciones generales para determinadas zonas rurales, para la apertura y explotación de pozos destinados al aprovisionamiento domestico por el tradicional procedimiento empleado por el campesino nacional.

Art. 6°- Los Alcaldes y Gobernantes estarán obligados a no permitir la apertura de nuevos pozos, si no es de conformidad con esta ley, y ordenarán la suspensión de obras de esa índole, que ya estuvieren empezadas. Mientras los interesados no obtengan autorización del Ministerio respectivo. Cuando dichas autoridades tuvieran conocimiento que cualquier pozo en uso por particulares ocasione perjuicios a la comunidad, lo comunicará al Ministerio competente, por los conductos establecidos. El Poder Ejecutivo, en el Ramo de Fomento, investigará el hecho por los medios que juzgue oportunos, y si se comprobaré, tomará las disposiciones que juzgue necesarias para evitar aquellos perjuicios, pudiendo ordenar hasta el cierre del pozo.

Art. 7°- Las infracciones por los particulares a las disposiciones de esta ley, serán penadas por el Poder Ejecutivo, en el Ramo de Fomento, con multas de veinticinco a un mil colones, según la gravedad del caso, las que se harán efectivas gubernativamente sin perjuicio de la aplicación de las penas comunes en caso de delito.

Art. 8°- El Poder Ejecutivo queda facultado para reglamentar esta Ley cuando las necesidades lo exijan.

Dado en la Casa del Consejo de Gobierno Revolucionario: San Salvador, a los trece días del mes de julio de mil novecientos cuarenta y nueve.

Mayor Oscar A. Bolaños

Dr. Humberto Costa

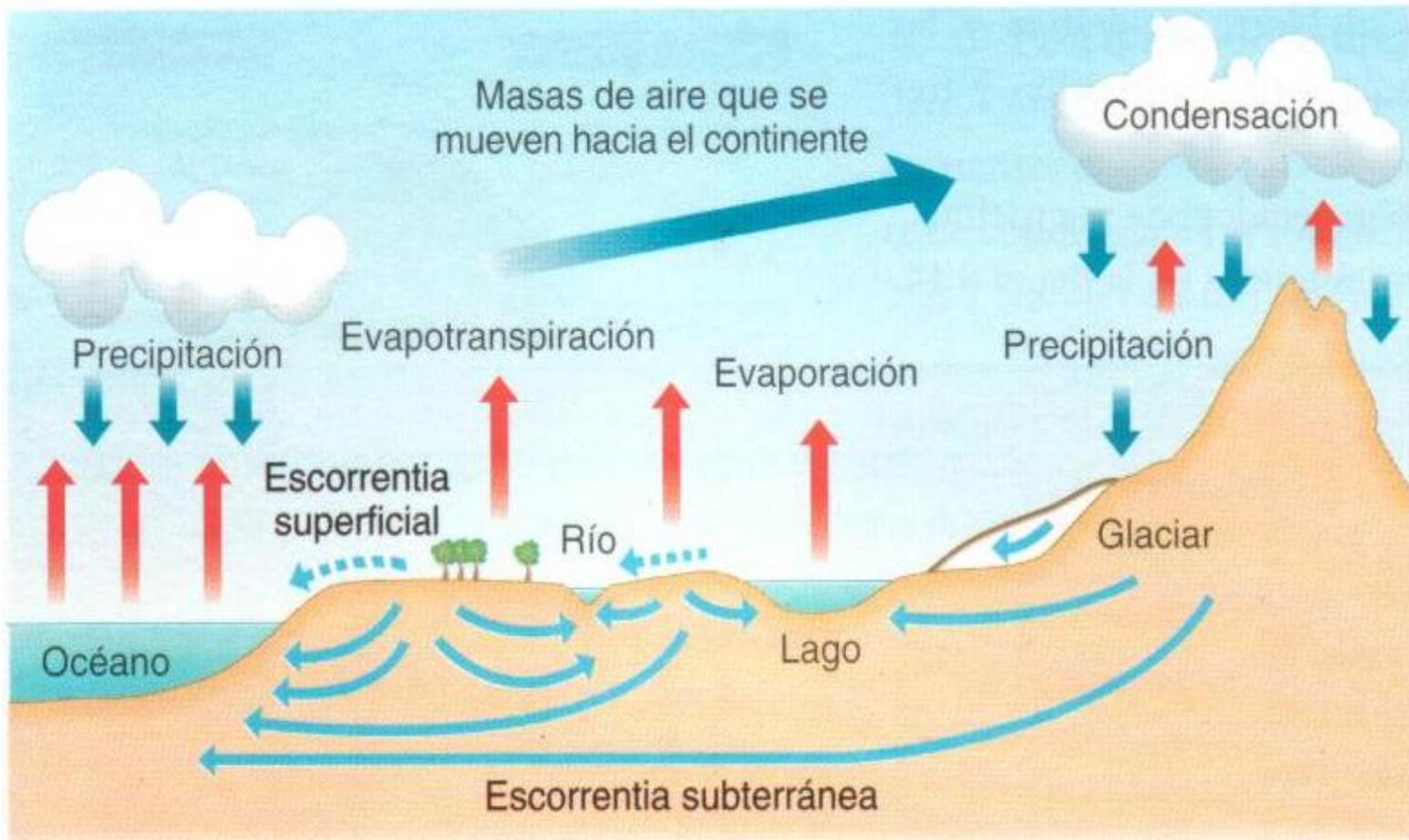
Mayor Oscar Osorio

Dr. Irif. Reynaldo Galindo Pohl

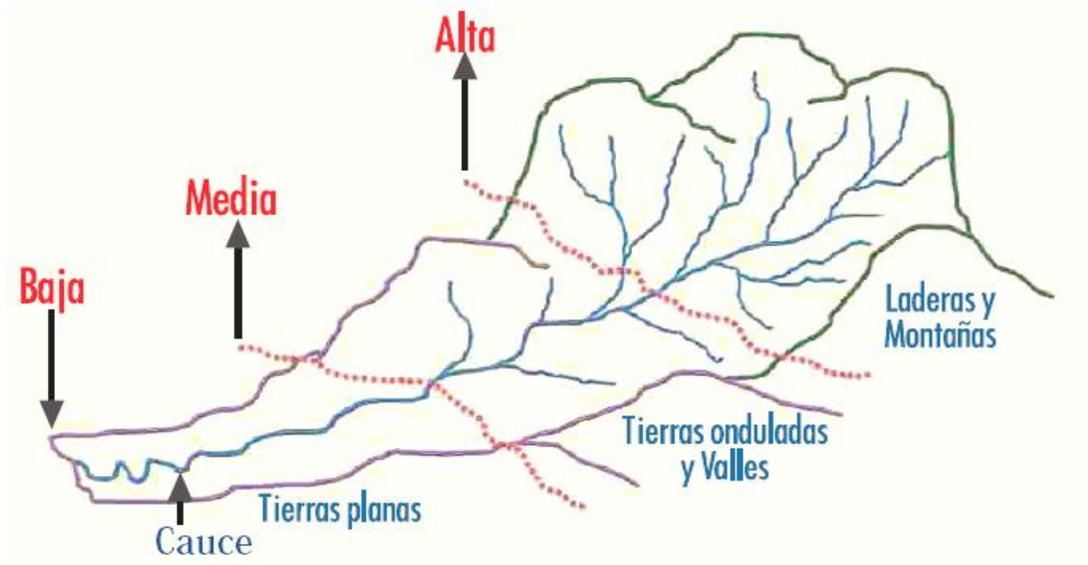
Manuel López Harrison
Ministro de Fomento y Obras Públicas.

José María Lemus
Ministro del Interior

ANEXO 2: EL CICLO HIDROLÓGICO



ANEXO 3: LA CUENCA HIDROGRÁFICA



Partes de la Cuenca



División de una Cuenca Hidrográfica

**ANEXO 4: ORDENANZA
MUNICIPAL DE RECUPERACIÓN,
MEJORA, CONSERVACIÓN Y
PROTECCIÓN DE LA CUENCA,
CAUCE Y RIBERAS DEL RÍO SAN
ANTONIO**



**CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE EL SALVADOR
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN JUDICIAL**

LEGISLACIÓN

Nombre: **ORDENANZA MUNICIPAL DE RECUPERACION, MEJORA, CONSERVACION Y PROTECCION DE LA CUENCA, CAUCE Y RIBERAS DEL RIO SAN ANTONIO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR**

Materia: Ambiental y Salud Categoría: **Ordenanzas Municipales**

Origen: **INSTITUCION AUTONOMA (ALCALDIA MUNICIPAL)** Estado: **Vigente**

Naturaleza : **Decreto Municipal**

Nº: **4**

Fecha: **24/10/2001**

D. Oficial: **217**

Tomo: **353**

Publicación DO: **11/16/2001**

Reformas:

Comentarios: **El presente Instrumento tiene por objeto el de recuperar, conservar y proteger, la cuenca, cauce y riberas del Río San Antonio en el Municipio de Nejapa.**

Contenido;

DECRETO No. CUATRO.

El Concejo Municipal de Nejapa, Departamento de San Salvador, considerando:

1. Que de conformidad con el Art. 204 ordinal 5° De la Constitución, Art. 3 Numeral 5 y Art. 30 Numeral 4 del Código Municipal. Es facultad de los Municipios en el ejercicio de su autonomía, decretar Ordenanzas para el mejor desarrollo de sus competencias.

2. Que de conformidad con el Art. 4, numeral 5, 10, 19, 22 y Art. 31 numeral 6 Código Municipal, es competencia y obligación Municipal de Incrementar, Recuperar, Conservar y Proteger los recursos renovables y no renovables.

3. Que el Río San Antonio, de este municipio, está altamente contaminado y es urgente tomar medidas para su Recuperación, Mejora y Conservación.

POR TANTO:

El Concejo Municipal de Nejapa, en uso de las facultades establecidas en los artículos 204 ordinal 5° de la Constitución de la República y artículos 30 numeral 4 y Art. 3 numeral 5 del Código Municipal,

DECRETA LA ORDENANZA MUNICIPAL:

"RECUPERACION, MEJORA, CONSERVACION Y PROTECCION DE LA CUENCA, CAUCE Y RIBERAS DEL RIO SAN ANTONIO, NEJAPA, SAN SALVADOR"
TITULO I.

OBJETO Y DEFINICIONES

CAPITULO I
DEL OBJETO.

Art. 1.- El objeto de la presente Ordenanza Municipal es Recuperar, Conservar y Proteger, la Cuenca, Cauce y Riberas del Río San Antonio en el Municipio de Nejapa.

CAPITULO II DEFINICIONES

Art. 2.- Para el mejor entendimiento de la presente Ordenanza Municipal, y para los efectos de la misma, se entenderá por:

Aguas mieles: Residuos líquidos que provienen del proceso de despulpar el grano de café, y que altera el estado natural de las aguas del Río San Antonio.

Contaminación: Término genérico que designa el efecto de la acción de contaminantes o agentes tóxicos e infecciosos del ambiente, que dañan o perjudican la vida, la salud y el bienestar de todas y todos, la flora y fauna, o que degraden la calidad del ambiente.

Cauce: Area de recorrido natural del agua de un río una quebrada.
Deforestación: Eliminación de plantas por acción del hombre o la naturaleza.

Detergentes: Sustancias químicas que alteran el estado natural del agua, en su mayoría contienen polifosfatos o fosfatos empleados para fijar iones Calcio y Magnesio.

Parcelas agrícolas: Areas pequeñas de tierra usadas para la siembra de cultivos anuales o permanentes.

Clima: Es el resultado de la relación de los cambios del tiempo que afectan un lugar, y está determinado por la variación de la luz, la temperatura, humedad, presión atmosférica y vientos.

Erosión: Es la pérdida completa de la capa orgánica y superficial del suelo, por la acción del agua lluvia o el viento.

Microclima: Conjunto de condiciones atmosféricas de un punto determinado.
Potreros: Lugar para la cría y pastoreo de ganado.

Proteger: Defender o cuidar la Cuenca, el Cauce y Riberas del Río San Antonio de un posible daño causado por el fuego, la contaminación, poda o tala.

Residuos sólidos: Material duro generado en procesos de extracción, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento, cuya cantidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Quemas: incendios provocados por el hombre o la naturaleza en áreas cultivadas o forestadas.
Residuos líquidos: Material contaminante generado en los procesos de transformación y producción de un bien.

Recursos hídricos: Fuentes de agua con los que cuenta el Municipio, y que contribuyen a mantener las relaciones entre la flora, fauna y el hombre.

Recursos naturales: Son los bienes naturales con los que cuenta el municipio, y que contribuyen a mantener las relaciones entre la flora, la fauna y el hombre.

Pesticidas: Sustancias químicas contaminantes usadas por el hombre para controlar, prevenir, repeler o destruir las malezas e insectos que dañan los intereses de las personas.

Caza: Captura de animales o plantas silvestres con fines de mascota, alimentación o comercialización.

Plantas exóticas: Plantas extranjeras que introducidas por el hombre sustituyen a las plantas nativas.

TITULO II

DE LOS PERMISOS

CAPITULO UNICO

Art. 3.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, establecida o por establecerse, cuyo giro ordinario requiera del tratamiento de aguas mieles e industriales, residuos sólidos y líquidos de casas e industrias y uso de pesticidas, tendrán la obligación de tener un permiso, el cual será solicitado y extendido por la Municipalidad, previo a la presentación del estudio de Impacto Ambiental.

Art. 4.- Cualquier aprovechamiento de material pétreo del cauce, cuenca y riberas del río deberá contar con permiso escrito de la municipalidad, previo estudio ambiental.

Art. 5.- Para talar o podar árboles en la cuenca y riberas del río, deberán solicitar el permiso por escrito a la Dirección Forestal del MAG y a la Alcaldía Municipal.

Art. 6.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada que desee hacer uso adecuado del recurso hídrico con fines de riego, deberá solicitar por escrito el permiso respectivo en la municipalidad, previo aprobación del estudio ambiental.

Art. 7.- Todo proyecto de construcción urbanístico, lotificaciones, centros recreativos u otro tipo de obras que causen daños ambientales, el interesado deberá solicitar por escrito el permiso respectivo extendido por la municipalidad, previo aprobación del estudio ambiental.

Art. 8.- Toda solicitud de permiso deberá dirigirse a la Unidad Ambiental con copia al Concejo Municipal quien aprueba o rechaza.

Art. 9.- La solicitud de permiso deberá contener la información siguiente:

- a) Objetivos de su solicitud.
- b) Nombre y generales del solicitante.
- c) Dirección exacta del lugar en donde funcionará.
- d) Estudio de Impacto Ambiental.
- e) Fotocopia del Documento de Identidad Personal, Carnet Electoral o Nit del solicitante.
- f) Testimonio de escritura pública de constitución de la sociedad si fuese el caso, y si es por primera vez fotocopia certificada notarialmente de la misma.
- g) Credencial de representación legal en caso de sociedad.
- h) Solvencia municipal actualizada a la fecha de solicitud de permiso.
- i) Autorización Ambiental por parte de la Municipalidad.
- j) Copia de proyecto con su plan de manejo y tratamiento.

Art. 10.- Recibida la solicitud y los documentos anexos la Alcaldía deberá resolver en cuatro semanas a favor o en contra a la petición realizada en forma escrita.

TITULO III OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES

CAPITULO I OBLIGACIONES

Art. 11. Es obligación de toda persona natural o jurídica, pública o privada manejar y tratar adecuadamente los residuos sólidos y líquidos producidos por la actividad comercial, industrial, domiciliar o de cualquier otra índole para evitar la contaminación de los cuerpos de agua, suelo y aire del cauce, cuenca y riberas del río.

Art. 12.- Solicitar por escrito a la municipalidad el respectivo permiso para el funcionamiento previo inicio de cualquier actividad cuyo giro ordinario produzca o pueda producir un daño ambiental al Río San Antonio.

Art. 13.- Están obligados a permitir y facilitar las inspecciones, análisis y comprobaciones o

investigaciones que ordene la Administración Municipal y que realice por medio de sus funcionarios o empleados delegados al efecto.

Art. 14.- Todas las personas que residen en la cuenca y riberas del río, tienen la obligación de Recuperar, Proteger, y Conservar sus recursos.

Art. 15.- Asistir a las oficinas municipales cuando fuere citado por la autoridad municipal.

CAPITULO II PROHIBICIONES

Art. 16.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada que desee construir centros comerciales, empresas, industriales, construcción, granjas, talleres, manejo de cultivos y rastrojos, ladrilleras y otras, tienen prohibido quemar y depositar residuos sólidos y líquidos contaminantes.

Art. 17.- Se prohíbe a todas las personas naturales o jurídicas, pública o privada, titular de una obra o proyecto, tirar o depositar residuos sólidos y líquidos contaminantes al cauce del Río San Antonio.

Art. 18.- Construir casas, colonias, negocios, centros comerciales, iglesias, centros de recreación, granjas, industrias y agroindustrias, en un área de 50 metros en las orillas o riberas del Río San Antonio.

Art. 19.- Construir baños o lavaderos sin que tengan los elementos necesarios técnicos y normas de saneamiento para evitar contaminar el Río San Antonio.

Art. 20.- Quemar los cultivos de caña, maíz, frijol, potreros, rastrojos, hojarasca de las viviendas, llantas, recipientes plásticos, materiales tóxicos o radioactivos y otros que las leyes ambientales requieran.

Art. 21.- Lavar recipientes plásticos o metálicos, que contengan o hayan contenido pesticidas, detergentes, productos radioactivos, tóxicos u otros que dañen o pongan en peligro la vida acuática, silvestre y humana.

Art. 22.- Introducir animales domésticos a las aguas del Río San Antonio con fines de aguar, bañar u otro que contamine el agua.

Art. 23.- Tirar animales domésticos y silvestres muertos a las aguas del Río San Antonio.

Art. 24.- Sembrar plantas exóticas en un área de 50 metros de las riberas del Río San Antonio.

Art. 25.- Depositar en las cuencas y riberas del río pesticidas u otros contaminantes químicos.

Art. 26.- Depositar residuos sólidos y líquidos al Río San Antonio.

Art. 27.- Pescar con artefactos explosivos u otro material que perjudique o dañe el ambiente acuático.

Art. 28.- Talar o podar los árboles de la cuenca y riberas del Río San Antonio.

Art. 29.- Extraer piedra, arena y tierra de la cuenca, riberas y cauce del río.

Art. 30.- Quema e introducción de materiales peligrosos y radioactivos al cauce del río.

TITULO IV DEL CONTROL ADMINISTRATIVO Y DISCIPLINARIO

Art. 31.- El control de la cuenca y riberas del Río San Antonio, será ejercido por la Municipalidad en el ámbito de su jurisdicción, a través de Funcionarios Delegados para tal efecto.

Art. 32.- La aplicación, supervisión y control de la presente Ordenanza lo realizará en coordinación con:

- a) Unidad Ambiental Municipal.
- b) Policía Nacional Civil.
- c) Ministerio del Medio Ambiente.
- d) Unidad de Salud.

Art. 33.- A efecto de facilitar el control y supervisión de lo establecido en la presente Ordenanza, cada persona natural, jurídica, pública o privada deberá exhibir el permiso respectivo extendido por la Municipalidad.

Art. 34.- La Municipalidad a través de su Delegado velará por:

- a) Cumplir y hacer cumplir la presente Ordenanza.
- b) Realizar inspecciones para constatar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Ordenanza.

DE LAS SANCIONES CAPITULO V

Art. 35.- El incumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Ordenanza será sancionado con multa, comiso y clausura del establecimiento las cuales pueden aplicarse simultánea o alternativamente. Sin perjuicio de las responsabilidades a que hubiere lugar conforme a otras Leyes.

Art. 36.- Las infracciones se clasifican en: graves, menos graves y leves.

Art. 37.- Las infracciones graves serán sancionadas con multas de ¢ 8.001 hasta ¢ 10,000 colones, dependiendo del daño causado al Río San Antonio y las condiciones económicas del infractor.

Son infracciones graves:

a) Contaminar quebradas, riachuelos, pozos, nacimientos y el Río San Antonio con sustancias o desechos que puedan afectar la salud humana y animal, que ponga en riesgo o causare un daño al medio ambiente o afectare los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población.

b) Depositar residuos sólidos y líquidos industriales y caseros contaminantes, quemar llantas, recipientes plásticos, materiales tóxicos o radioactivos y otros que las Leyes Ambientales requieran, en el cauce y en un área de 200 metros de las riberas del Río San Antonio.

c) Quemar de cañales, maíz, frijol o cualquier otro tipo de cultivos y rastrojos a las riberas del Río San Antonio.

d) Tala de árboles en la cuenca y riberas del Río San Antonio.

e) Desviar el cauce del río.

f) Quema e introducción de materiales peligrosos y radioactivos al cauce del río.

g) Iniciar actividades, obras o proyectos sin haber obtenido el permiso correspondiente.

h) No cumplir con las demás obligaciones que impone esta Ordenanza.

i) Pescar con explosivos.

j) Extraer agua para la comercialización, piedra, arena y tierra del cauce, cuenca y riberas del río.

k) Comercialización y caza de animales de la vida silvestre.

Art. 38.- Las infracciones menos graves serán sancionadas con multas de ¢ 6,001 a ¢ 8,000 dependiendo del daño causado al Río San Antonio y a la capacidad económica del infractor. Son infracciones menos graves:

- a) Quemar hojarasca de las viviendas aledañas a la cuenca y riberas del río.
- b) Tirar hojarasca al cauce del río.
- c) La introducción de ganado en el cauce del Río San Antonio.

Art. 39.- Las infracciones leves serán sancionadas con multas de ¢ 1,000 a ¢ 6,000 considerando el daño causado al Río San Antonio y la capacidad económica del infractor.

Son infracciones leves:

- a) Defecar u orinar deliberadamente en el cauce del río.
- b) Lavar vehículos en el cauce, cuenca y riberas del río.

TITULO VI DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA APLICACION DE LAS SANCIONES

Art. 40.- El conocimiento de las contravenciones o infracciones y sanciones correspondientes será competencia del Alcalde Municipal o del Funcionario Autorizado al efecto.

Art. 41.- El procedimiento a seguir para aplicar las sanciones que se instituyen en la presente Ordenanza será el establecido en los Artículo ciento veintiséis y siguientes del Código Municipal.

TITULO VII DE LOS RECURSOS

Art. 42.- De la imposición de multas o cualquiera de las sanciones establecidas en la presente Ordenanza, se admitirá recurso de apelación para ante el Concejo Municipal, el cual deberá interponerse ante el funcionario que haya pronunciado la Resolución correspondiente, en un plazo de tres días perentorios al día siguiente de la notificación. La tramitación del recurso especificado en el inciso anterior seguirá las reglas que para el mismo se han establecido en el Artículo 137 el Código Municipal.

TITULO VIGENCIA

VIII

Art. 43.- La presente Ordenanza Municipal entrará en vigencia 8 días después de la publicación en el Diario Oficial.

Dado en el Salón de Sesiones del Concejo Municipal de la Ciudad de **Nejapa**, Departamento de San Salvador, a los veinticuatro días del mes de octubre del dos mil.

LIC. LUIS ALONSO LARA
ALCALDE MUNICIPAL INTERINO.

SANTIAGO FLORES ALFARO,
SINDICO MUNICIPAL.

DORE SANTIAGO GONZALEZ,
SRIO. MUNICIPAL.
(Mandamiento de Ingreso N° 28002).

**ANEXO 5: ORDENANZA
MUNICIPAL PARA EL MANEJO
ADECUADO DE LAS AGUAS
RESIDUALES Y PLANTA DE
TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE
NEJAPA**



**CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE EL SALVADOR
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN JUDICIAL**

LEGISLACIÓN

Nombre: **ORDENANZA MUNICIPAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LAS AGUAS RESIDUALES Y PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA**

Materia: Municipal Categoría: **Ordenanzas Municipales**

Origen: **INSTITUCION AUTONOMA (ALCALDIA MUNICIPAL)** Estado: **Vigente**

Naturaleza : **Decreto Municipal**

Nº: **2**

Fecha: **06/06/2005**

D. Oficial: **179**

Tomo: **368**

Publicación DO: **09/28/2005**

Reformas: **(1) D.M. Nº 3, del 9 de Noviembre del 2005, Publicado en el D.O. Nº 214, Tomo 369 del 17 de noviembre del 2005.**

Comentarios: **Esta ordenanza tiene como objetivo controlar el manejo de aguas residuales y de la planta de tratamiento, para así contribuir a la salud de los habitantes y evitar la contaminación del municipio de Nejapa.**

Contenido;

DECRETO NÚMERO DOS - 2005.-

El Concejo Municipal de Nejapa, departamento de San Salvador.

CONSIDERANDO:

I. Que el artículo 117 de la Constitución de la República declara de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales; así mismo el artículo 4 de la Ley del Medio Ambiente, establece que las municipalidades, están obligadas a incluir, de forma prioritaria en todas sus acciones, planes y programas el componente ambiental, y reconociendo el municipio la importancia del recurso agua para la conservación de la salud de la población y el medio ambiente.

II. Que de Conformidad con el artículo 204 de la Constitución de la República, en relación con el numeral 1º "Crear, modificar y suprimir tasas y contribuciones públicas para la realización de obras determinadas dentro de los límites que una ley general establezca. Aprobadas las tasas o contribuciones por el Concejo Municipal se mandará publicar el acuerdo respectivo en el Diario Oficial, y transcurridos que sean ocho días después de su publicación, será obligatorio su cumplimiento," y 5º "Decretar las ordenanzas y reglamentos locales." Así como su relación con el Artículo 3 del Código Municipal numerales 1º "La creación, modificación y supresión de tasas por servicios y contribuciones públicas, para la realización de obras determinadas dentro de los límites que una ley establezca", y 5º "El decreto de ordenanzas y reglamentos locales;"

III. Que de acuerdo al artículo 4 numerales 5 y 10 del Código Municipal, establece que es competencia de los municipios: La promoción y desarrollo de programas de salud, como saneamiento ambiental, prevención y combate de enfermedades; El incremento y protección de los recursos renovables y no renovables.

IV. Que conforme al artículo 49 literal d) de la Ley de Medio Ambiente, el Ministerio de Medio Ambiente supervisará la disponibilidad y calidad del agua, para lo cual se creó el Reglamento especial de aguas residuales, para garantizar que todos los vertidos de sustancias contaminantes, sean tratados previamente por parte de quien los ocasionare.

V. Que en el municipio de Nejapa, cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, en cumplimiento del artículo 7 del Reglamento Especial de Aguas Residuales, que regula que toda persona natural o jurídica, pública o privada, titular de una obra, proyecto o actividad responsable de producir o administrar aguas residuales y de su vertido en un medio receptor, deberá instalar y operar sistemas de tratamiento para que sus aguas residuales cumplan con las disposiciones de la legislación pertinente.

POR TANTO:

En uso de sus facultades Constitucionales y Municipales, este concejo,

DECRETA:

ORDENANZA MUNICIPAL PARA EL MANEJO ADECUADO DE LAS AGUAS RESIDUALES Y PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA.

TITULO I

DISPOSICIONES GENERAL

CAPITULO UNICO.

OBJETO, ENTIDAD AUTORIZADA, AMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES.

Objeto

Artículo 1.- La presente ordenanza tiene por objeto contribuir al proceso de descontaminación del Río San Antonio y otras quebradas de la cuenca, con la finalidad de contribuir a la protección de la salud de los habitantes y medio ambiente del municipio, a través de un manejo adecuado de las aguas residuales y de la planta de tratamiento, iniciando un proceso de cambio de conducta en la población beneficiada a través de los procesos informativos y educativos promovidos por la municipalidad, garantizando la sostenibilidad administrativa y financiera del proyecto a través de la implementación de tasas por el servicio de alcantarillado y disposición final.

Entidad autorizada:

Artículo 2.- La entidad autorizada para el manejo adecuado de las aguas residuales y de la planta de tratamiento del municipio, será la Alcaldía Municipal de Nejapa o persona natural o jurídica idónea, designada por el Concejo Municipal; con el apoyo de las diferentes instituciones del Estado, locales y de cooperación externa, comprometidas con la preservación de la salud, desarrollo local, turístico y medio ambiente.

Ámbito de aplicación:

Artículo 3.- Las presentes disposiciones serán obligatorias para todas las personas naturales y jurídicas, con establecimiento dentro del Municipio de Nejapa, departamento de San Salvador.

Definiciones:

Artículo 4.- Para el mejor entendimiento de los términos usados en la presente Ordenanza, se establecen las siguientes definiciones:

AFLUENTE: Caudal de agua residual que ingresa a un proceso de tratamiento.

AFORO: Medición de caudal.

AGUAS PLUVIALES: Son las que provienen de la lluvia.

AGUA RESIDUAL: Agua que ha recibido un uso y cuya calidad ha sido modificada por la incorporación de agentes contaminantes y vertidas a un cuerpo receptor. Ellas son de dos tipos: Ordinario y Especial.

AGUAS RESIDUALES CRUDAS: aguas residuales sin tratamiento.

AGUA RESIDUAL DE TIPO ORDINARIO: Agua residual generada por las actividades domésticas de los seres humanos, tales como uso de servicios sanitarios, lavamanos, fregaderos, lavado de ropa y otras similares.

AGUA RESIDUAL DE TIPO ESPECIAL: Agua residual generada por actividades agroindustriales, industriales, hospitalarias y todas aquellas que no se consideran de tipo ordinario.

AGUAS RESIDUALES TRATADAS: aguas residuales que provienen de instalaciones o plantas de tratamiento.

ALCANTARILLADO SÁNITARIO: Red de tuberías o canales y pozos de visita que se utilizan para recolectar y transportar las aguas residuales hasta su punto de tratamiento y vertido.

AMBIENTE: es el conjunto formado por recursos naturales, culturales, el espacio rural, y urbano que puede verse alterado por agentes físicos, químicos o biológicos o por otros factores debido a causas naturales o actividades humanas.

CAUDAL: Volumen de agua por unidad de tiempo.

CONTAMINACIÓN: Término genérico que designa el efecto de la acción de contaminantes o agentes tóxicos o infecciosos en el ambiente, que molestan y perjudican la vida, la salud y el bienestar del ser humano, así como del medio ambiente.

DBO'5: Demanda Bioquímica de Oxígeno, medida a los cinco días de tomada la muestra y a veinte grados centígrados, consistiendo en la cantidad de oxígeno en miligramos por litros necesarios para degradar la materia orgánica biodegradable presente en una muestra de agua.

DESCARGA O VERTIDO: Afluente que proviene de un establecimiento doméstico, industrial, comercial, agrícola o una red de alcantarillado.

EFLUENTE: Caudal de agua residual que sale de la última unidad de conducción o tratamiento.

MEDIO O CUERPO RECEPTOR: Todo sitio, río, quebrada, lago, laguna, manantial, embalse, mar, estero, manglar, pantano y otros previamente autorizados, donde se vierten aguas residuales, excluyendo el sistema de alcantarillados.

MUESTRA SIMPLE: Aquella tomada en forma inmediata, de tal forma que el tiempo empleado en su extracción sea el transcurrido para obtener el volumen necesario.

MUESTRAS COMPUESTAS: Dos o más muestras simples que han sido mezcladas en proporciones conocidas y apropiadas para obtener un resultado promedio representativo de sus características. Las proporciones se basan en mediciones de tiempo o de flujo.

RECICLAJE O RECIRCULACIÓN: Aprovechamiento del agua residual, tratada o no, dentro del espacio confinado en que ha sido generada.

RE-USO: Aprovechamiento de un efluente antes o en vez de su vertido.

SISTEMA DE TRATAMIENTO: Conjunto de procesos físicos, químicos o biológicos, que se aplican al agua residual con el fin de mejorar su calidad.

Los conceptos y sus correspondientes definiciones empleados en esta Ordenanza, constituyen los términos claves para la interpretación de la misma y se entenderán en el significado que en esta Ordenanza se expresa, sin perjuicio de los conceptos empleados en otras leyes o reglamentos, así como en convenios, convenciones o tratados internacionales sobre la materia.

TITULO II

DE LOS VERTIDOS

CAPITULO I

DE LOS VERTIDOS DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES

Vertido de sustancias contaminantes:

Artículo 5.- Toda persona natural o jurídica que ocasione vertidos de sustancias contaminantes en un cuerpo receptor o alcantarillado sanitario, deberá tratarlas previamente, según el origen del vertido, conforme a las normas técnicas que para tal efecto emita el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT) y los Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social, Agricultura y Ganadería, Medio Ambiente y Recursos Naturales y las establecidas en esta ordenanza.

Serán Instituciones de apoyo Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales.

Instalación de sistemas de tratamiento:

Artículo 6.- Para los efectos del artículo anterior, los propietarios de establecimientos industriales, agrícolas, mineros, pesqueros, de servicios o de cualquier otra índole, deberán instalar en sus establecimientos sistemas de tratamiento de aguas residuales o conectarse a la planta de tratamiento previo estudio de factibilidad y aprobación del Concejo Municipal. En un plazo no mayor a 60 días hábiles de entrada en vigencia esta ordenanza.

CAPITULO II

DE LAS AUTORIZACIONES

Solicitud de autorización de vertido:

Artículo 7.- Los responsables de las descargas de aguas residuales de cualquier tipo, que a partir de la vigencia de esta Ordenanza, se encuentren efectuando vertidos, deberán presentar en un plazo máximo de tres meses, su solicitud al Concejo Municipal para obtener la autorización del vertido, la que será concedida, siempre y cuando el concejo municipal determine que la descarga no representa un peligro para la salud de los habitantes y un deterioro para el medio ambiente y que el interesado haya obtenido previamente la opinión favorable de las Autoridades Competentes Sectoriales y obtenido el correspondiente permiso ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Autorización de descarga de vertidos:

Artículo 8.- Ninguna descarga de vertidos a los diferentes medios acuáticos, alcantarillado sanitario y obras de tratamiento podrán ser efectuadas sin previa autorización del Concejo Municipal y el Permiso Ambiental correspondiente.

Nuevos proyectos:

Artículo 9.- Para los nuevos proyectos de cualquier índole, ya sean habitacionales, industriales, comerciales y otros proyectos similares o conexos, que deben establecerse dentro de los límites territoriales del Municipio, deberán sujetarse a las disposiciones de la presente Ordenanza y cumplir con los requisitos en ella establecidos.

TITULO III

DE LAS ZONAS DE PROTECCION

CAPITULO UNICO

Zonas de protección:

Artículo 10.- Se consideran zonas de protección o zonas críticas protectoras del recurso agua las siguientes:

Las partes altas de las cuencas hidrográficas, ríos, quebradas, nacimientos de agua y las zonas adyacentes a dichos lugares y las establecidas en las ordenanzas municipales existentes.

Personal autorizado para realizar inspecciones:

Artículo 11.- Los funcionarios delegados de la municipalidad, están facultados a presentarse en los inmuebles de propiedad pública o privada, para el debido cumplimiento de esta Ordenanza, cuando tengan que realizar inspecciones en los mismos, debiendo para ello, presentar su credencial y guardar el debido respeto a los bienes e instalaciones del inmueble y actividad de que se trate.

TITULO IV

DE LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES

CAPITULO I

OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES DE LA MUNICIPALIDAD

Obligaciones de la municipalidad:

Artículo 12.- La municipalidad o persona natural o jurídica autorizada, tendrá la obligación de velar por el buen funcionamiento y manejo de las plantas de tratamiento de aguas residuales, de conformidad al manual de operación y mantenimiento, respectivo.

Del cumplimiento de la Ordenanza:

Artículo 13.- La municipalidad tiene la obligación de cumplir y hacer cumplir la presente Ordenanza Municipal.

Del conocimiento del proyecto:

Artículo 14.- La municipalidad está en la obligación de hacer del conocimiento de la población el proyecto de la planta de tratamiento de aguas residuales y darles a conocer el proceso adecuado para el mejor manejo del mismo.

Del establecimiento de la tasa:

Artículo 15.- La municipalidad tiene la obligación de establecer una tasa por el servicio de tratamiento de las aguas residuales, la cual será calculada basándose en criterios técnicos, gastos reales de operación y mantenimiento, gastos administrativos y la autosostenibilidad del proyecto, la que podrá ser revisada en el tiempo para actualizarla.

Para efectos de aplicación de este artículo, las tasas establecidas son las siguientes:

a) Factibilidad:

Uso Tasa

Residencia \$50.00 por lote o vivienda no importando el tamaño de los mismos

Comercial \$0.35 por metro cuadrado del inmueble.

Industrial \$0.35 por metro cuadrado del inmueble.

Servicios \$0.35 por metro cuadrado de construcción.

b) Conexión:

Uso Tasa

Residencial \$400.00 por lote o vivienda no importando el tamaño de los mismos.

Comercial \$1.43 por metro cuadrado del inmueble.

Industrial \$1.43 por metro cuadrado del inmueble.

Servicios \$1.43 por metro cuadrado de construcción.

c) Disposición Final:

Residencial \$0.20 cuota fija.

Las empresas de INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS, deberán pagar mensualmente las tasas establecidas en la siguiente tabla:

De 0 a 500 metros cúbicos. \$0.20 por cada metro cúbico

De 501 a 1,000 metros cúbicos. \$0.15 por cada metro cúbico

De 1,001 metros cúbicos en adelante. \$0.10 por cada metro cúbico

En todo caso el pago mínimo será de veinte dólares.

Para efectos de aplicación de los anteriores valores, la municipalidad o entidad autorizada por el Concejo Municipal, instalará un medidor de caudal en la tubería de descarga, el costo del medidor estará incluido en la tasa por conexión.

Del control de calidad de los vertidos de las plantas de tratamiento:

Artículo 16.- Es obligación de la municipalidad el monitoreo periódico de la calidad del afluente y efluente de las plantas de tratamiento, basándose para ello en lo establecido en las normas técnicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

CAPITULO II

OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES DE LOS USUARIOS

Obligación de cumplir con la Ordenanza

Artículo 17.- Todas las personas naturales y jurídicas tienen la obligación de cumplir con las regulaciones establecidas en la presente Ordenanza Municipal.

Del permiso de conexión.

Artículo 18.- Cualquier persona natural o jurídica está en la obligación de solicitar el permiso correspondiente a la alcaldía municipal, para la conexión a las tuberías de la planta de tratamiento.

Requisitos para obtener el permiso.

Artículo 19.- Para poder obtener el respectivo permiso de conexión, el interesado deberá cumplir los resultados siguientes:

- a) Obtener solvencia de impuestos y tasas municipales.
- b) Tramitar análisis de factibilidad en la municipalidad.

- c) Presentar solicitud
- d) Fotocopia de DUI y NIT del interesado
- e) Escritura de constitución de la sociedad (certificada)
- f) Credencial del representante legal (certificada).

De la distancia mínima entre tuberías.

Artículo 20.- Cualquier persona natural o jurídica que realice trabajos de instalación de tubería, deberá respetar las distancias establecidas por los reglamentos y demás normativas, emitidos por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

Prohibición de vaciar ciertos vertidos :

Artículo 21.- Toda persona natural o jurídica que realice destaces, deberá además de tener el respectivo permiso de la Alcaldía Municipal para esta actividad, no deberá vaciar grasas, sangre o cualquier otro producto derivado del destace, en las tuberías de las aguas residuales; la misma prohibición es para los que hagan vertidos de cualquier material que pudiera obstaculizar en forma significativa el flujo libre del agua, formar vapores o gases tóxicos, explosivos, inyección de gases, sustancias que causen mal olor o que pudieran deteriorar los materiales y equipos que conforman el sistema sanitario del alcantarillado y planta de tratamiento o que altere en forma significativa la calidad del cuerpo de agua receptor.

Prohibición de las conexiones de aguas lluvia

Artículo 22.- Queda estrictamente prohibido conectar a las tuberías de aguas residuales las aguas lluvias.

Dilución de aguas residuales:

Artículo 23.- Se prohíbe la dilución de aguas residuales con aguas no contaminadas, tales como aguas de abastecimiento, aguas de refrigeración, aguas lluvias y las provenientes de cuerpos naturales.

Vertidos de lodos :

Artículo 24.- Se prohíbe el vertido de lodos, provenientes de sistemas de tratamiento de aguas residuales y de tanques sépticos a los cuerpos de agua, para tal caso las empresas que proporcionen este tipo de servicios deben contar con la autorización extendida por las autoridades competentes y supervisada por la municipalidad.

Del cuidado de la planta de tratamiento:

Artículo 25.- Se prohíbe terminantemente depositar alrededor de la planta de tratamiento cualquier clase de desechos sólidos o líquidos, así como realizar quemas de rastrojos, maleza o basura.

Atención de las indicaciones del operador :

Artículo 26.- Cualquier persona ajena al personal de operación y mantenimiento de la planta, que se encuentre dentro de las instalaciones, deberá atender las indicaciones que el personal debidamente capacitado les proporcione.

TITULO V

CAPITULO I

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 27.- Corresponde al Alcalde Municipal o al Delegado Municipal, conocer de las infracciones a la presente Ordenanza e imponer las sanciones respectivas, sin perjuicio de la acción penal correspondiente si los hechos revisten el carácter de delito o falta.

En toda sanción impuesta por el Concejo Municipal, se tomará en cuenta la gravedad de la infracción.

Apoyo de la Unidad Ambiental Municipal

Artículo 28.- La Unidad Ambiental Municipal o responsable designado colaborará en la investigación y obtención de pruebas en el procedimiento sancionatorio por infracciones a la presente ordenanza.

De la clasificación de las infracciones.

Artículo 29.- Las infracciones a la presente Ordenanza se clasificarán en graves y menos graves.

Infracciones menos graves:

Artículo 30.- Las infracciones menos graves serán sancionadas con multas de un salario mínimo serán:

1. No permitir el acceso de los delegados, empleados e inspectores de la municipalidad, a los inmuebles de propiedad pública o privada, para el cumplimiento de las facultades y atribuciones que le confiere esta Ordenanza.
2. Verter cualquier materia que pudiere obstaculizar en forma significativa el flujo libre del agua, formar vapores o sustancias que causen mal olor.
3. Depositar alrededor de la planta de tratamiento, cualquier desecho sólido o líquido.
4. Realizar alrededor de la planta de tratamiento quemas de rastrojos, maleza o basura.
5. Descubrir tuberías sin autorización respectiva y sin el aval de la municipalidad para rotura de pavimentos.
6. Cualquier otra infracción a la presente Ordenanza, que se encuentre dentro de las obligaciones de los particulares.

Infracciones graves:

Artículo 31.- Las infracciones graves serán sancionadas con multas de cinco salarios mínimos y serán:

1. Verter aguas residuales y servidas a las calles o terrenos vecinos.
2. Conectar o Verter aguas pluviales al alcantarillado sanitario.
3. Verter lodos provenientes de sistemas de tratamiento de aguas residuales y tanques sépticos a los cuerpos de agua.
4. Verter sustancias contaminantes como sólidos hospitalarios, líquidos o gases tóxicos, aceites, grasas de naturaleza mineral, vegetal o animal, productos generados por el destace a un cuerpo receptor o al alcantarillado sanitario, sin haberlas tratado previamente.
5. Efectuar descargas de residuos líquidos o de otra índole en los medios acuáticos;
6. Incumplir los lineamientos proporcionados por el Concejo Municipal o entidad autorizada, para la realización de un proyecto en una zona considerada de protección o crítica del recurso agua;
7. Diluir aguas residuales con aguas no contaminadas, tales como aguas de abastecimiento, aguas de refrigeración y las provenientes de cuerpos naturales;
8. Destruir o dañar las tuberías o componentes de la planta de tratamiento.

De la reincidencia:

Artículo 32.- Los actos de reincidencia de los Artículos anteriores serán sancionados con una multa equivalente al doble de las mismas.

CAPITULO II

DEL PROCEDIMIENTO:

Artículo 33.- En el caso de infracciones a la presente ordenanza, el procedimiento a seguir, conforme a los artículos 131 del código municipal, será el siguiente:

Cuando el Alcalde o funcionario delegado tuviere conocimiento por cualquier medio que una persona ha cometido infracción a esta ordenanza, iniciará el procedimiento y buscará las pruebas que considere necesarias.

De la prueba obtenida notificará en legal forma al infractor para que comparezca dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes a la notificación. Si compareciere o en su rebeldía abrirá a prueba por tres días y pasado el término resolverá dentro de los dos días siguientes.

Para dictar sentencia, la autoridad adjudicará su convencimiento por cualquiera de los medios establecidos en la ley.

La certificación de la resolución que imponga una multa tendrá fuera ejecutiva.

Cuando los representantes de la autoridad detuvieren a alguna persona infraganti, por infracción a esta ordenanza, será consignado a la orden del Alcalde o funcionario delegado y éste dará audiencia por veinticuatro horas al infractor y con lo que manifieste o en su rebeldía y las pruebas que recoja en ese término, resolverá dentro de las veinticuatro horas siguientes.

Las multas deberán ser pagadas dentro de los tres días siguientes a la notificación de la resolución en que se imponga, salvo el caso de interposición de un recurso en que la obligación de pago será dentro de los tres días siguientes a la resolución definitiva del Concejo sobre el recurso planteado. Transcurrido el plazo sin haberse pagado la multa, se causará el interés del dos por ciento mensual sobre el valor de la misma hasta su cancelación.

Siempre que el obligado se negare a cumplir con el mandato consignado en la ordenanza, el Concejo podrá, sin perjuicio de la sanción correspondiente, ejecutar o realizar la obligación del omiso, cargado a la cuenta de éste los gastos. El Concejo fijará plazos generales o específicos para el cumplimiento de las obligaciones y vencidos que fueren tendrá la potestad de acción directa establecida en el inciso anterior.

Recursos

Artículo 34.- De los acuerdos del Concejo se admitirá recurso de revisión que podrá interponerse dentro de las veinticuatro horas siguientes a la notificación respectiva, para ante el mismo Concejo.

Interpuesto el recurso, el Concejo resolverá dentro de los tres días siguientes sin más trámite ni diligencia.

Artículo 35.- De los acuerdos del Concejo se admitirá recurso de revocatoria para ante el mismo Concejo.

El recurso de revocatoria se interpondrá dentro de los tres días siguientes a la notificación de que se trate o de la notificación de la denegatoria de la revisión.

Admitido el recurso abrirá a pruebas por cuatro días y transcurrido el término probatorio se dictará sentencia dentro de los tres días siguientes.

Artículo 36.- De las resoluciones del Alcalde o del funcionario delegado se admitirá recurso de apelación para ante el Concejo, dentro de los tres días siguientes a su notificación.

Interpuesto el recurso de apelación, el Alcalde dará cuenta al Concejo en su próxima sesión, quien designará a uno de sus miembros o algún funcionario para que lleve la sustanciación del recurso y lo devuelva oportunamente para resolver.

Admitido el recurso por el Concejo se notificará al apelante y se abrirá a prueba por el término de cuatro días.

Transcurrido el término de pruebas el encargado de la sustanciación devolverá el expediente al Concejo para que resuelva.

Del producto de las sanciones:

Artículo 37.- De conformidad con el Artículo 63 numeral 2 del Código Municipal, el producto de las sanciones son ingresos de la municipalidad, los cuales serán parte de las arcas municipales.

Artículo 38.- El pago de las multas por las infracciones a la presente ordenanza, impuestas en el procedimiento establecido, no exime de la responsabilidad de indemnizar por daños y perjuicios de conformidad a los procedimientos establecidos en las demás leyes de la república.

TITULO VI

DISPOSICIONES FINALES

De lo no previsto:

Artículo 39.- Todo lo que no esté previsto en la presente Ordenanza se regulará de acuerdo a lo dispuesto en la Ley del Medio Ambiente y demás leyes afines.

Vigencia:

Artículo 40.- La presente Ordenanza entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

Dado en la sala de sesiones de la Municipalidad de Nejapa, Departamento de San Salvador, a los seis días, del mes de junio del año dos mil cinco.

Lic. René Canjura,
ALCALDE MUNICIPAL.

Luis Saúl Lara Castillo,
SINDICO MUNICIPAL.

Julio Alfredo Molina.
SECRETARIO MUNICIPAL.

REFORMAS:

(1) D.M. N° 3, del 9 de Noviembre del 2005, Publicado en el D.O. N° 214, Tomo 369 del 17 de noviembre del 2005.

**ANEXO 6: ORDENANZA DE
CREACIÓN DE LA EMPRESA
MUNICIPAL DESCENTRALIZADA
PARA EL MANEJO Y EL USO DEL
AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO
DE NEJAPA, DENOMINADA
SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS
RÍO SAN ANTONIO**



**CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE EL SALVADOR
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN JUDICIAL**

LEGISLACIÓN

Nombre: **ORDENANZA DE CREACIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DESCENTRALIZADA PARA EL MANEJO Y EL USO DEL AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE NEJAPA, DENOMINADA SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS RÍO SAN ANTONIO**

Materia: **Ambiental y Salud** Categoría: **Ordenanzas Municipales**

Origen: **Institución Autónoma** Estado: **Vigente**

Naturaleza : **Decreto Municipal**

Nº: **1**

Fecha: **16/01/2008**

D. Oficial: **22**

Tomo: **378**

Publicación DO: **02/01/2008**

Reformas: **S/R**

Comentarios: **La presente ordenanza crea la empresa municipal para la prestación del suministro de agua potable, estableciendo las facultades, patrimonio, ingresos y obligaciones de aquella.**

Contenido;

DECRETO UNO - 2008.

EL CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE NEJAPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR:

CONSIDERANDO:

I.- Que el servicio de Agua Potable para la Municipalidad es una de sus prioridades y para que éste sea proporcionado en mejores condiciones para sus habitantes, se hace necesario que la Municipalidad colabore a prestar este vital servicio para el bien de la población;

II.- Que con el propósito anteriormente enunciado se considera necesario crear una empresa descentralizada, con autonomía administrativa del Municipio que proporcione el servicio con transparencia, eficacia y eficiencia administrativa;

III.- Que de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 12 del Código Municipal, los Municipios tienen la facultad para acordar la creación de entidades descentralizadas con o sin autonomía para la realización de determinados fines Municipales y que en tal sentido el Art. 30 numeral 13 del Código Municipal faculta a crear empresas de servicios Municipales.

IV.- Que de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 204 numeral primero de la Constitución de la República y de la Ley General Tributaria Municipal, corresponde a los Municipios crear, modificar o suprimir tasas o contribuciones mediante la emisión de las Ordenanzas correspondientes.

POR TANTO:

Este Concejo Municipal, en uso de las facultades que le señala el Art. 204 numeral 1º y 5º de la Constitución de la República, el Art. 5 y 30 numeral 4º y 13º, Art. 31 numeral 6, del Código Municipal y Arts. 2, 5 y 7 inciso 2º y Art. 77 de la LEY GENERAL TRIBUTARIA MUNICIPAL,

POR TANTO,

En uso de sus facultades constitucionales y municipales,

DECRETA:

LA ORDENANZA DE CREACION DE LA EMPRESA MUNICIPAL DECENTRALIZADA PARA EL MANEJO Y EL USO DEL AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE NEJAPA DENOMINADA SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS RIO SAN ANTONIO.

Art. 1.- La Empresa Sistema Municipal de Aguas Río San Antonio del Municipio de Nejapa, departamento de San Salvador, que en esta Ordenanza se denominará SMARSA, en adelante "la empresa", se crea con el objeto de brindarle a la población mejores condiciones para la provisión del suministro de agua potable.

Art. 2.- La presente Ordenanza tiene por objeto: a) Crear la empresa municipal para la prestación del suministro de agua potable, como una entidad descentralizada, con autonomía que administre en forma eficiente y separadamente de las demás actividades Municipales, los servicios de agua potable, b) El presupuesto de la empresa deberá ser analizado y aprobado por el Concejo Municipal, el cual responderá por todas las actuaciones de la empresa, no obstante ésta sea autónoma; c) La representación judicial y extrajudicial se ejercerá por medio del Alcalde Municipal; d) Establecer la tarifa de las tasas o cobro por el servicio brindado y por las solicitudes de nuevos servicios, así como realizar y aprobar estudio de factibilidad por medio de profesional acreditado.

Art. 3.- Para que la empresa que se crea funcione adecuadamente, se crea una comisión especial administrativa, en adelante C.E.A., por lo que se le faculta a la misma para:

- a) Establecer una oficina que funcione separadamente de las dependencias Municipales.
- b) Nombrar el personal competente y conocedor en la materia y en marcado dentro del lineamiento dado por el Concejo Municipal, de acuerdo con la Ley de la Carrera Administrativa Municipal y los manuales respectivos.
- c) Llevar la contabilidad debidamente organizada y el margen de excedentes. Para mejorar la prestación del servicio.
- d) Emplear recibos o facturas especiales, autorizados por la Alcaldía Municipal, para el control de ingresos y egresos.
- e) Ordenar y aprobar el estudio de factibilidad para las conexiones de agua potable, por medio de profesional acreditado.

Art. 4.- La empresa será administrada por medio de un Gerente General, quien será nombrado por el CONCEJO MUNICIPAL, al cual le dará seguimiento la C.E.A., y será responsable de la buena administración y deberá responder ante ésta mensualmente, brindando un informe documentado y circunstanciado de la situación administrativa y financiera de la empresa.

Art. 5.- La empresa se regirá en su relación con los usuarios y el personal en base a lo dispuesto en esta ordenanza y el respectivo manual de organización, funciones y descriptor de puestos.

Art. 6.- El patrimonio de la empresa estará constituido por:

- a) Los bienes muebles e inmuebles transferidos por el Estado, las Municipalidades u otro organismo nacional o internacional;
- b) Los bienes muebles e inmuebles, derechos y valores que adquiera la empresa;
- c) Las donaciones y contribuciones que se gestionen a nivel nacional e internacional, siempre que no limiten, coarten, o disminuyan las atribuciones de la empresa;
- d) Los excedentes obtenidos de las operaciones normales o corrientes que desarrolla la Empresa;

Art. 7.- Constituyen los ingresos de la empresa los siguientes:

- a) Los provenientes del pago por la prestación de servicios suministrados, que la empresa realice;
- b) Los intereses originados por los depósitos que se mantengan en los Bancos;
- c) Las donaciones y legados que reciba de personas naturales y jurídicas, sean éstas nacionales o extranjeras,
- d) Las aportaciones de la Municipalidad y,
- e) Cualquier otro que legalmente le sea permitido recibir.

Art. 8.- Constituyen obligaciones de la empresa las siguientes:

- a) Las deudas legalmente contraídas para la atención de sus operaciones;
- b) Otras deudas que legalmente esté obligada a cancelar a las personas naturales o jurídicas.

Art. 9.- La empresa tendrá su asignación presupuestaria contemplada en cada presupuesto anual de la municipalidad, dependiendo de la Demanda que éste tenga y de conformidad a los estados financieros de la empresa, el presupuesto anual asignado por la Municipalidad irá disminuyendo en cada ejercicio fiscal de la empresa, hasta que ésta sea completamente sostenible, con sus propios recursos, se estima un período de dos años para que la empresa sea declarada sostenible con ingresos propios.

Art. 10.- Se establecen las siguientes tarifas por los servicios que preste la empresa:

Tipo de Usuario	Rango de consumo (M3)	Cobros por metros Cúbicos	Cobros aproximados mensual
Domiciliar	0-35	\$0.35xM3	\$ 7.00
Comercio	0-40	\$0.45xM3	\$ 13.50
Industria	0-70	\$0.65xM3	\$ 68.99

Estas tarifas estarán sujetas a modificación, según el pliego tarifario oficial vigente, aprobado por la Asamblea Legislativa.

Art. 11.- El Gerente General de la Empresa Municipal de Servicio de Agua, previa autorización de la comisión especial administrativa, será responsable de la calificación de los usuarios de las diversas clases de servicio que se preste teniendo en cuenta el catastro municipal.

Art. 12.- La comisión especial administrativa estará conformado por tres miembros del concejo municipal; Los miembros de la Comisión Especial administrativa serán elegidos por el periodo de tres años, en el cual dependiendo del desempeño de sus funciones, éstos podrán ser reelegidos. Por un periodo igual, si alguno de los integrantes de la comisión tuviere que dejar el cargo por motivos personales o por incompetencia en el mismo, será el Concejo Municipal el que conforme a lo establecido en los respectivos estatutos autorizará o removerá al integrante en mención. La forma de Remuneración de los integrantes de la comisión será ad-honorem. Las juntas ordinarias se celebrarán una vez al mes.

Art. 13.- Las actividades que la Alcaldía Municipal de Nejapa, llevare a cabo en cuanto al manejo del recurso hídrico, serán trasladadas a SMARSA, para que ésta continúe su administración, desde el momento de entrar en vigencia esta ordenanza.

Art. 14. El presente Decreto entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

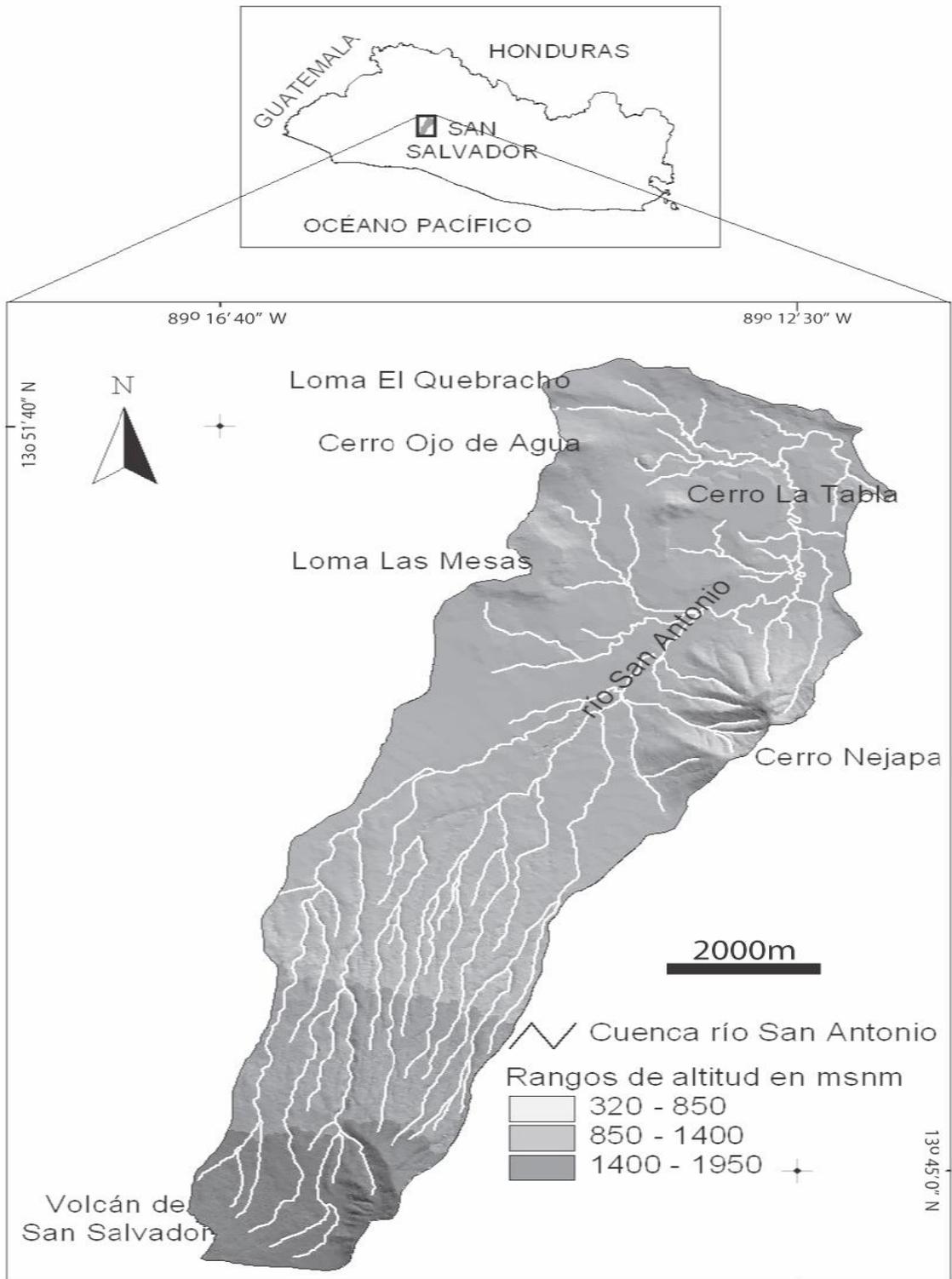
Dado en la Alcaldía Municipal de Nejapa, Departamento de San Salvador, a los dieciséis días del mes de Enero de dos mil ocho.

LIC. RENE CANJURA
ALCALDE MUNICIPAL

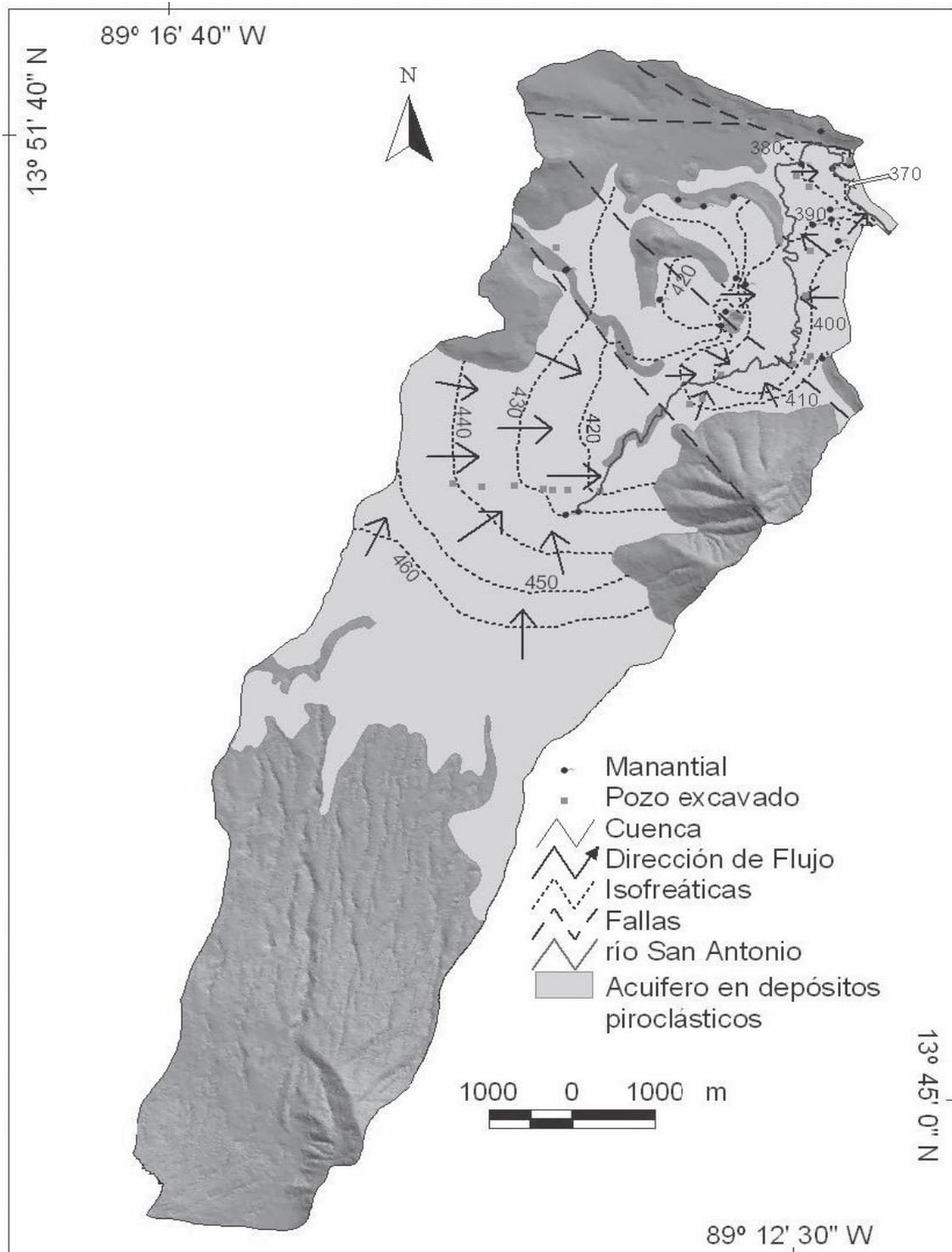
LUIS SAUL LARA CASTILLO
SINDICO MUNICIPAL

MARIO ERNESTO VASQUEZ
SECRETARIO MUNICIPAL

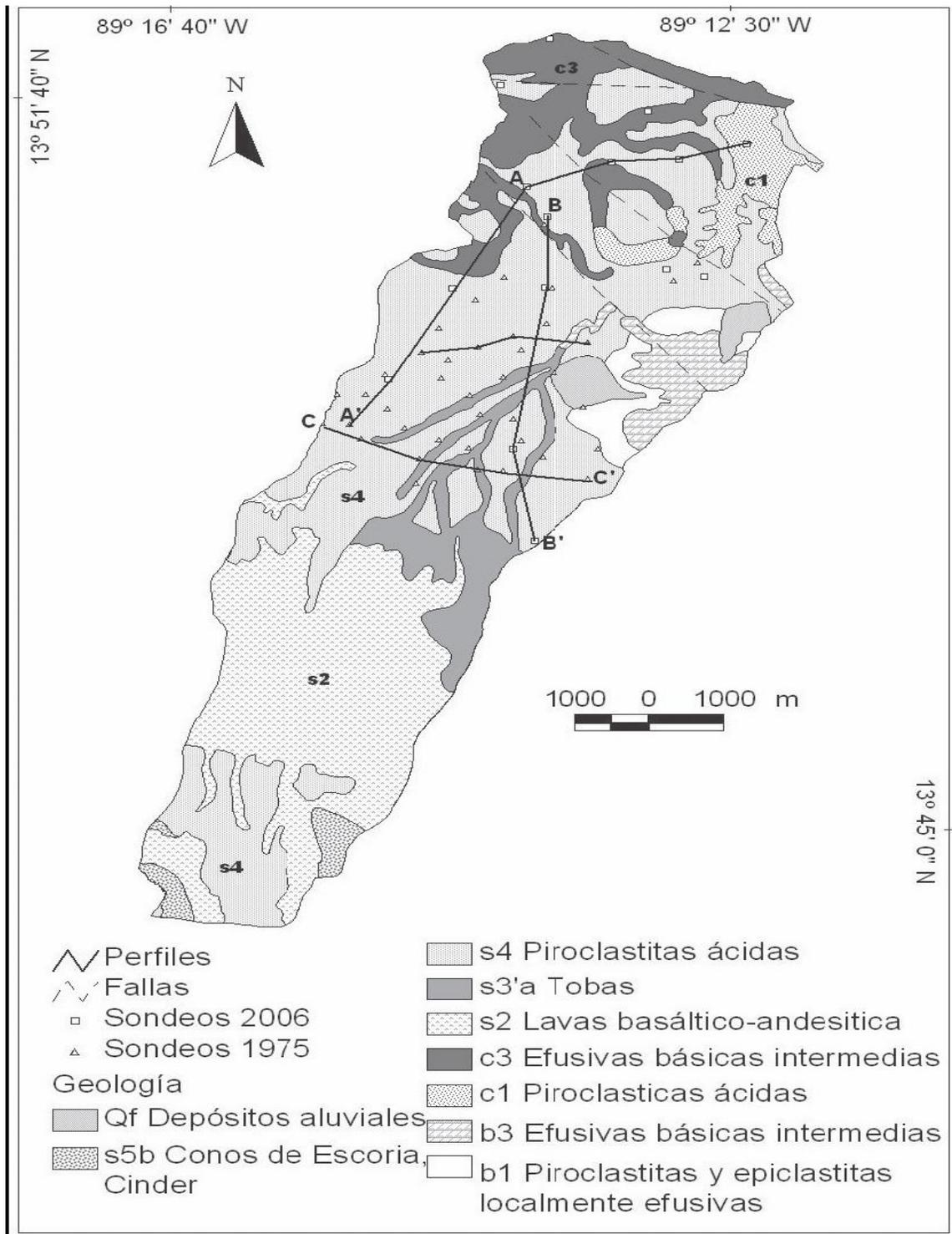
ANEXO 7: MAPAS HIDROGRÁFICOS DE NEJAPA



Fuente: Gil Urrutia, Laura y Mario Arias Salguero: Hidrogeofísica de la Cuenca Del Río San Antonio, El Salvador: Aplicación Al Modelo Conceptual Y Vulnerabilidad Intrínseca. Revista Geológica de América Central, 2006. p. 122



Fuente: Gil Urrutia, Laura y Mario Arias Salguero: Hidrogeofísica De La Cuenca Del Río San Antonio, El Salvador: Aplicación Al Modelo Conceptual Y Vulnerabilidad Intrínseca. Revista Geológica de América Central, 2006. p. 124



Fuente: Gil Urrutía, Laura y Mario Arias Salguero: Hidrogeofísica de la Cuenca Del Río San Antonio, El Salvador: Aplicación Al Modelo Conceptual Y Vulnerabilidad Intrínseca. Revista Geológica de América Central, 2006. p. 123

**ANEXO 8: ACUERDO N° 980 -
TARIFAS POR SERVICIOS DE
ACUEDUCTOS, ALCANTARILLADOS
Y OTROS, QUE PRESTA LA
ADMINISTRACION NACIONAL DE
ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS**



**CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE EL SALVADOR
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN JUDICIAL**

LEGISLACIÓN

Nombre: **ACUERDO N° 980 - TARIFAS POR SERVICIOS DE ACUEDUCTOS, ALCANTARILLADOS Y OTROS, QUE PRESTA LA ADMINISTRACION NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS**

Materia: **Derecho Administrativo** Categoría: **Acuerdo**

Origen: **ORGANO EJECUTIVO (Ministerio de Economía)** Estado: **Vigente**

Naturaleza : **Acuerdo Ejecutivo**

N°: **980**

Fecha: **07/07/2006**

D. Oficial: **126**

Tomo: **372**

Publicación DO: **07/07/2006**

Reformas: **S/R**

Comentarios: **El presente Acuerdo comprende las tarifas que aplica la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), en la prestación de servicios a los diferentes usuarios.**

Contenido;

ACUERDO No. 980.

San Salvador, 7 de julio de 2006

EL ÓRGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE ECONOMÍA,

CONSIDERANDO:

I. Que de conformidad con el Art. 3 literal p) de la Ley de la Administración de Acueductos y Alcantarillados, las tarifas por las facilidades y servicios que presta dicha institución serán determinadas por la Junta de Gobierno de la misma, con criterios de empresa autofinanciable y de servicio público social; las cuales deberán ser suficientes para cubrir y proveer con un margen de seguridad los gastos generados por la operación, mantenimiento, administración, mejoras, desarrollo y expansión de sus instalaciones y propiedades; así como el pago de capital, intereses y demás cargos sobre sus bonos y demás obligaciones;

II. Que en vista que las tarifas actuales se encuentran vigentes desde 1994, sumado al hecho que existe un alto porcentaje de usuarios que por diferentes circunstancias no cuentan con medidor, la situación financiera de ANDA no le permite financiar sus operaciones, y a su vez imposibilita la expansión de la red, y la introducción de mejoras en la infraestructura hídrica y de alcantarillado existente;

III. Que el agua además de ser un líquido vital, es ilimitado; y a fin de cumplir con el objeto institucional de proveer dicho recurso a los habitantes de la República, ANDA está en la obligación de proteger y conservar el recurso hídrico; implementando medidas adecuadas para controlar el consumo mediante la micro medición; y a su vez generar conciencia

colectiva para que los usuarios hagan uso racional del agua con el objeto de evitar la escasez y el deterioro ambiental.

IV. Que por las razones expuestas en los Considerandos anteriores es necesario realizar un ajuste tarifario que sin afectar económicamente a los clientes de bajo consumo que constituye el 75 % de los usuarios, y de acuerdo al beneficio social que ordena el literal p) del artículo 3 de la ley de ANDA, le permita a la Institución la disponibilidad económica mínima necesaria para mejorar el servicio y ampliar la red de acueducto y alcantarillado al ritmo del crecimiento poblacional y urbanístico, de manera que complementando con la adopción de medidas que incrementen la eficiencia operativa y la gestión administrativa de la Institución pueda satisfacer adecuadamente las necesidades de la población.

POR TANTO:

Con base a las razones antes expuestas y de conformidad al artículo 3 literal p) de la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

ACUERDA:

Aprobar las siguientes Tarifas por los Servicios de Acueductos, Alcantarillados y otros, que presta la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS

Art. 1.- Para efectos de aplicación del presente Acuerdo, se definen los siguientes conceptos:

Cargo por Mora: Valor mensual cobrado por incumplimiento de pago.

Conexión Ilegal: Toda conexión no autorizada por ANDA a los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Derecho de Conexión: Es el derecho de todo usuarios de mantenerse conectado a las redes de acueducto y alcantarillados previo pago de su factura.

Desconexión en Red: Retiro definitivo del servicio de agua potable por mora en el pago por más de 3 meses consecutivos o a solicitud del usuario.

Entronque: Conexión de las tuberías de agua potable y/o aguas negras a la red hidráulica de ANDA de un proyecto.

Explotación Privada: La explotación de un manto acuífero para fines industriales, comerciales y residenciales.

Intereses por mora: Cargos porcentuales mensuales aplicados al monto no pagado.

Medidor: Instrumento que registra el consumo de agua y permite al usuario verificar su factura.

Mt³: Metros Cúbicos.

Proyecto de intereses social: Proyecto de construcción de vivienda de carácter popular financiada con donaciones, cooperación no reembolsable u organizaciones sin fines de lucro legalmente constituidas.

Reconexión: Restablecimiento del servicio a un inmueble al cual le había sido suspendido.

Reconexión Especial: Restablecimiento en red del servicio a un inmueble.

Servicio: Se refiere a una conexión a la red de acueducto, alcantarillado, tratamiento, perforación, análisis, asistencia técnica, consultorías y otros que presta la institución.

Servicio Provisional: Es todo servicio temporal solicitado por una persona para la ejecución de un proyecto.

Servicio Residencial: El servicio de acueducto y alcantarillado que se presta por medio de una conexión domiciliaria a un predio en donde residen una o más familias.

Servicio no Residencial: El Servicio de acueducto y alcantarillado a una conexión con fines comerciales o industriales.

Suspensión: Desconexión temporal del servicio de agua potable por mora de dos meses en el pago o a solicitud del usuario.

Tarifa: Se define como el precio por servicios prestados por ANDA.

Tarifa Mínima: Cobro por derecho de conexión de acueducto y/o alcantarillado, el cual incluye consumo de hasta 10 metros cúbicos.

Tarifa por Rangos: Es aquella tarifa que se aplicará a los usuarios por rangos de consumo.

Usuario: La persona natural o jurídica que solicita y obtiene un servicio de ANDA.

Valor Metro Cúbico (t): Es el valúo del metro cúbico cobrado por rangos de consumo.

TARIFAS.

Art. 2.- La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, aplicará las tarifas componentes de acuerdo con la siguiente metodología.

A)- Tarifa Mínima:

Residencial: US \$ 2.29

No residencial: US \$ 3.76

B)- Tarifas Residenciales por Rangos de Consumo: Estas tarifas se aplicarán para consumos mayores a 10 metros cúbicos, para lo cual:

Consumo Básico (CB): Es el consumo hasta 20 metros cúbicos por mes de servicio.

Consumo Medio (CM) Es el consumo entre 21 hasta 30 metros cúbicos por mes de servicio.

Costo Fijo (CF): Es una tarifa fija mensual por servicio = US \$ 1.15

Subsidio (S): Subsidio estatal = 0.50

Coefficiente (COEF): Es el valor = 1.1 aplicado al consumo entre 21 y 30 metros cúbicos por servicio mensual.

Area Metropolitana:

Consumo Metro Cúbico Fórmula Costo por Mt³

11 a 20 Factura = CF + (CB X S) X t US \$ 0.2091

21 a 30 Factura = CF + (CB) * (CM X COEF)) X t US \$ 0.2091

31 a 40 Factura = CF + (Mt³ x t)

US \$ 0.23

41 a 50 Factura = CF + (Mt³ x t) US \$ 0.40

51 a 60 Factura = CF + (mt³ x t) US \$ 0.45

61 a 70 Factura = CF + (Mt³ x t)

US \$ 0.55

91 a 100 Factura= CF + (Mt³ x t) US \$ 0.60

101 en adelante Factura= CF + CF + (Mt³ x t)

US\$ 0.65

Interior del país: Sobre la base de la tabla anterior, se aplicará un 20 % de descuento al consumo hasta 30 metros cúbicos, sin que en ningún caso la factura pueda ser inferior a US \$ 2.29

C) Tarifa no residencial por Rangos de Consumo:

Consumo Metros Cúbicos Fórmula Costo por Mt³

Comercio:

11 a 30 Factura= CF + (Mt³ x 1.80) t US \$ 0.2091

Industria

11 a 30 Factura = CF + (Mt³ x 1.60) t US \$ 0.2091

Comercio e Industria:

31 a 50 Factura = $CF + (Mt^3 \times "t")$ US \$ 0.45

51 a 60 Factura = $CF + (Mt^3 \times "t")$ US \$ 0.50

61 a 90 Factura = $CF * (Mt^3 \times "t")$ US \$ 0.85

101 en adelante Factura = $CF + (Mt^3 \times "t")$ US \$ 0.90

D) Tarifas para hospitales públicos y escuelas públicas: Estas tarifas se aplicarán independientemente del consumo, para lo cual $t = 0.2091$ y $"m" = 1.35$ y se aplicará la fórmula:

$$\text{Factura} = (Mt^3 \times "m") \times "t"$$

E) Tarifa por alcantarillado sanitario. Los usuarios que utilicen únicamente el servicio de alcantarillado pagarán US \$ 2.29 como tarifa mínima mensualmente.

Cuando un sistema no esté conectado a la red de alcantarillado y el usuario esté dando un tratamiento alternativo al afluente, el cual se considera aceptable según las normas técnicas establecidas por ANDA, dicho servicio tendrán un descuento del 20 % en la tarifa de agua potable. Los usuarios que produzcan su propio suministro de agua pero que utilicen el sistema de alcantarillado pagarán un cargo igual a US \$ 0.12 por metros cúbicos de agua producido. Todo efluente que no cumpla con las normas de calidad establecidas por al ANDA deberá ser tratado antes de su descarga a la red de alcantarillado público.

F)- Tarifa por Servicio Colectivo de uso residencial. Los consumidores con acceso a una fuente, o cantanera, para uso residencial limitado a los residentes de una comunidad pagarán US \$ 2091 por metros cúbicos consumido con un descuento del 50 %. Sin embargo, la ANDA se reserva el derecho de limitar las horas de suministro diario a dichos servicios.

G)- Tarifas por Servicios Provisionales. Todo servicio de carácter provisional o Temporal pagará por conexión US \$ 68.57 más IVA, más los costos adicionales de conexión de acuerdo a las obras que ANDA tenga que realizar. En estas clase de servicio es requisito presentar una garantía de fiel cumplimiento de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS/86 DÓLARES (US \$ 342.86). Este servicio tendrá una vigencia de 6 meses.

H)- Tarifa por venta en llenaderos. El agua que la ANDA vendrá en sus llenaderos se cobrará a US \$ 1.38 por metro cúbico.

I)- Tarifa por pago extemporáneo. En caso de mora se aplicará un recargo del 5 % sobre el monto facturado, sin que dicho recargo pueda ser inferior a US \$ 1.14 y será cobrado en la siguiente facturación.

Sin perjuicio de lo anterior, después de 60 días de encontrarse en mora, todas las cantidades adeudadas a ANDA comenzarán a devengar un interés moratorio, equivalente a la tasa promedio activa que el Banco Central de Reserva de El Salvador publique en los principales medios de comunicación.

J)- Tarifa por desconexión ocasionada por conexiones ilegales. Se cobrará US \$ 114.29 más I.V.A. por acometida en red de distribución y en línea de impelencia o aducción.

Art. 3.- Instalación de Nuevos Servicios.

A)- Servicio y cobro por acometida.

La tarifa por conexión a cada una de las redes en sectores urbanizados será de US \$ 68.57 mas I.V.A. el cual incluye medidor, y US \$ 11.43 más I.V.A. en concepto de trámite.

Los sectores no urbanizados pagarán US \$ 11.43 en concepto de trámite más el monto del presupuesto que la ANDA determine por las obras a realizar. En los proyectos de interés social se cobrará únicamente US \$ 11.43 en concepto de trámite.

B)- Servicios Adicionales. Los usuarios con servicio de acueducto que requieran servicios adicionales en el mismo predio pagarán US \$ 34.29 más I.V.A., más el costo de instalación.

C)- Entronques a las redes. La tarifa será el monto del presupuesto por las obras que la ANDA debe realizar. Las obras de entronque de interés social, podrán ser realizadas por los solicitantes, previa autorización por escrito de ANDA. Estas obras deberán ser siempre supervisadas por ANDA.

Medidores

Art. 4.- Toda conexión deberá contar con un medidor funcionando correctamente, que cumpla la norma vigente para control del consumo de agua sobre cuyo registro se hará la respectiva facturación del servicio prestado.

Corresponderá al usuario de ANDA el buen cuidado de dicho medidor, y deberá mantenerlo en óptimas condiciones de uso y libre de obstáculos que impidan su lectura. En caso que sea instalado por ANDA, este medidor contará con una garantía por defectos de fábrica de seis meses contados a partir de la fecha de su instalación.

Después del período de garantía, si el medidor dejare de funcionar correctamente y ha sido comprobado por ANDA e informado al usuario, éste deberá reemplazarlo en un plazo no mayor de treinta días contados a partir del día siguiente a dicha notificación, caso contrario ANDA suspenderá el servicio hasta que el medidor haya sido reemplazado o previa autorización del usuario instalará el medidor y hará el cargo automático a su cuenta.

El período desde el reporte de medidor dañado hasta la instalación del nuevo ser cobrará de acuerdo al consumo del mismo período del último mes con medidor funcionando.

En caso que un medidor funcionando, el proceso de toma de lectura no se pueda leer por causa no imputable a ANDA, el consumo se cobrará de acuerdo al consumo del mes próximo anterior. En este caso el lector deberá dejar el reporte de imposibilidad de lectura en el acto al usuario. En la próxima lectura ANDA efectuará el ajuste de la jefatura de acuerdo al consumo real.

Durante la transitoriedad indicada en el Art. 12 de este acuerdo, al usuario que no aun no se le ha instalado medidor, se le efectuará conforme el monto de la factura del mes anterior a la entrada en vigencia del presente acuerdo.

Para su debida facturación, los servicios de acueducto serán leídos periódicamente y facturados mensualmente, sin que cada período pueda exceder de tres meses; excepto en circunstancias especiales, en las cuales se aplicará el consumo real del mes próximo anterior.

Art. 5.- Instalación de Medidor y Reparaciones varias

El medidor podrá ser suministrado e instalado por ANDA, a un precio de US \$ 31.43 más I.V.A. o por una entidad externa que cumpla con las normas técnicas apropiadas por la institución. En caso que el medidor sea instalado por esta última, el usuario deberá informar inmediatamente por escrito a ANDA para actualizar los datos del medidor.

En los casos que la instalación del medidor no sea realizada por ANDA, dicha actividad deberá realizarse cumpliendo las normas técnicas vigentes, previa aprobación escrita por la Institución, asumiendo en este caso el usuario la responsabilidad por los trabajos ejecutados y por la integridad de la red.

Para acometidas de 1/2 pulgada de diámetro.

- 1) Reparación de medidor, en base a un presupuesto
- 2) Cambio de caja de medidor US \$ 45.71
- 3) Cambio de tapadera US \$ 22.86
- 4) Instalación de válvula de control US \$ 12.00

A todos estos precios deberá sumarse el I.V.A. correspondiente.

Art. 6.- Suspensión o Desconexión. El usuario podrá solicitar por escrito la desconexión de los servicios en forma definitiva o temporal por períodos superiores a tres meses. En ambos casos la ANDA suspenderá la emisión de facturas por dicho servicio mientras mantenga esta condición.

Art. 7.- Tarifas por Reconexiones:

1. Reconexión de servicio US \$ 11.43 más I.V.a
2. Reconexión en red US \$ 68.57 más I.V.A.

Art. 8.- Tarifa por explotación privada. ANDA aplicará una tarifa de US \$ 0.06 por metros cúbicos de agua producida y los sistemas autoabastecidos exclusivos para vivienda pagarán una tarifa de US \$ 0.01 por metros cúbicos de agua producida, para tal efecto ANDA podrá realizar aforos a los pozos de producción. La ANDA deberá mantener un inventario actualizado de la producción de las explotaciones privadas para fines de balance hídrico.

Art. 9.- TARIFAS POR OTROS SERVICIOS PROPORCIONADOS

1) Servicios Varios. Los costos de asistencia técnica, perforación u otros brindados por ANDA se cobrarán de acuerdo a un presupuesto elaborado por ANDA, según el caso y deberán ser aceptados por el solicitante.

2) Servicios de Laboratorio

Análisis básico químico de agua potable US \$ 67.25,

Análisis microbiológico de agua potable US \$ 29.19,

Toma de muestra en área metropolitana de San Salvador US \$ 38.75 en el resto del País de acuerdo a un presupuesto elaborado por ANDA.

Otros servicios de laboratorios, se cobrarán de acuerdo a presupuesto aceptado por el solicitante.

Los presupuestos por servicios a ser prestados por ANDA, serán elaborados con base a costos propios del servicio más los gastos administrativos correspondientes.

Los resultados de los análisis serán confidenciales y podrán ser divulgados con la autorización de quien lo paga.

A todos estos precios deberá sumar el IVA correspondiente.

Art. 10.- Factibilidades:

La factibilidad que brinda ANDA, será cobrado conforme el detalle siguiente:

- 1) Revisión y aprobación de proyectos US \$ 0.06 por M2 del área de la urbanización;
- 2) Prueba y recepción de instalaciones US \$ 0.09 por M2 del área útil;
- 3) Toda construcción nueva pagará un cargo de US \$ 0.69 M2 de área construida.
- 4) A los proyectos de interés social y proyectos de comunidades ya establecidas se les aplicará el cargo de US \$ 1.00 por revisión y aprobación de proyectos y de US \$ 1.00 por prueba y recepción de instalaciones.

Art. 11.- TARIFAS POR OTROS SERVICIOS

1. Entrega de facturas en direcciones diferentes donde se presta el servicio, US \$ 1.14 mensual;
2. Reimpresión de factura original, US \$ 1.14
3. Inspección por reclamo US \$ 2.86, después de la segunda inspección.
4. Extensión de constancia de servicio US \$ 1.71
5. Cambio de usuario, US \$ 1.71, con la documentación legal correspondiente.
6. Impresión del estado de cuenta US \$ 1.00
7. Detección de fuga intema US \$ 22.86

A todos estos precios deberá sumarse el IVA correspondiente.

Transitorio

Art. 12.- Los usuarios que a la entrada en vigencia del presente acuerdo no cuenten con medidor instalado o funcionando, dispondrán de un periodo de doce meses para adquirirlo e instalarlo.

Durante el período indicado en el inciso interior, el costo por suministro, cambio e instalación de medidor será de US \$ 20.00 y su cobro podrá ser distribuido en 6 cuotas a solicitud de los usuarios.

Adicionalmente, por este mismo período, a los usuarios con tarifa mínima de US \$ 2.29 durante los últimos tres meses anteriores a la vigencia de este acuerdo, se les suministrará el medidor debiendo cancelar US \$ 1.00 en concepto de trámite, para lo cual, ANDA previa autorización del usuario, podrá hacer el cargo automático a su cuenta.

Art. 13.- El presente Acuerdo entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial. YOLANDA DE GAVIDIA, MINISTRA.

**ANEXO 9: ESTUDIO FÍSICO,
QUÍMICO Y BACTERIOLÓGICO DEL
AGUA DE NEJAPA**



Laboratorios de Control de Calidad Lavoisier, S.A. de C.V.

Inscrito en el Consejo Superior de Salud Pública bajo el número 1
Colonia Campestre pasaje Los Andes No. 10, San Salvador Teléfono: 2263 - 8718

F-PG-1-11
NUMERO 2007- 927

INFORME DE ANÁLISIS

FECHA DE RECEPCION: 7/11/07
FECHA DE ANALISIS: 7/11/07
FECHA DE EMISION: 15/11/07

NOMBRE DEL CLIENTE: Alcaldía de Nejapa
DIRECCION DEL CLIENTE: Nejapa

TIPO DE MUESTRA: Agua Potable
PUNTO DE MUESTREO:
METODO DE MUESTREO: PUNTUAL
FECHA DE MUESTREO: 7/11/07

DESCRIPCION DE LA MUESTRA: Líquido incoloro

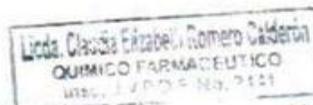
RESULTADOS.

ANALISIS	MÉTODO	RESULTADO
Recuento de Bacterias aerobias, mesófilas y heterotróficas	1	Menor de 10 UFC*/mL
Recuento de Coliformes Totales	2	< 1.1 NMP**/mL
Recuento de Coliformes Fecales	3	< 1.1 NMP**/mL
Escherichia Coli	4	Ausencia
Pseudomona aeruginosa	5	Ausencia

*UFC: Unidades Formadoras de Colonias
** NMP: Número Mas Probable

1. Recuento total de bacterias aerobias, Recuento en placa vertida Método modificado USP 26 < 61> Microbial limit test.
2. Recuento de Coliformes Totales, método Numero Más Probable. Methods for the Examination of Water or Wasterwaste. American Public Health Association American Water Works Association. Water Environment Federation 9221 B. 1999, 20 th edition.
3. Recuento de Coliformes Fecales, método Numero Más Probable. Methods for the Examination of Water or Wasterwaste. American Public Health Association American Water Works Association. Water Environment Federation 9221 B. 1999, 20 th edition.
4. Identificación de Escherichia coli, método vertido en Placa. Methods for the Examination of Water or Wasterwaste. American Public Health Association American Water Works Association. Water Environment Federation 9221 B. 1999, 20 th edition.
5. Determinación de pseudomona aeruginosa: Apartados Generales <61> Límites Microbianos, USP 26
6. Apta para el consumo humano

LOS RESULTADOS DE ESTE ANÁLISIS SON VALIDOS UNICAMENTE PARA LA MUESTRA REMITIDA. PROHIBIDA SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL.



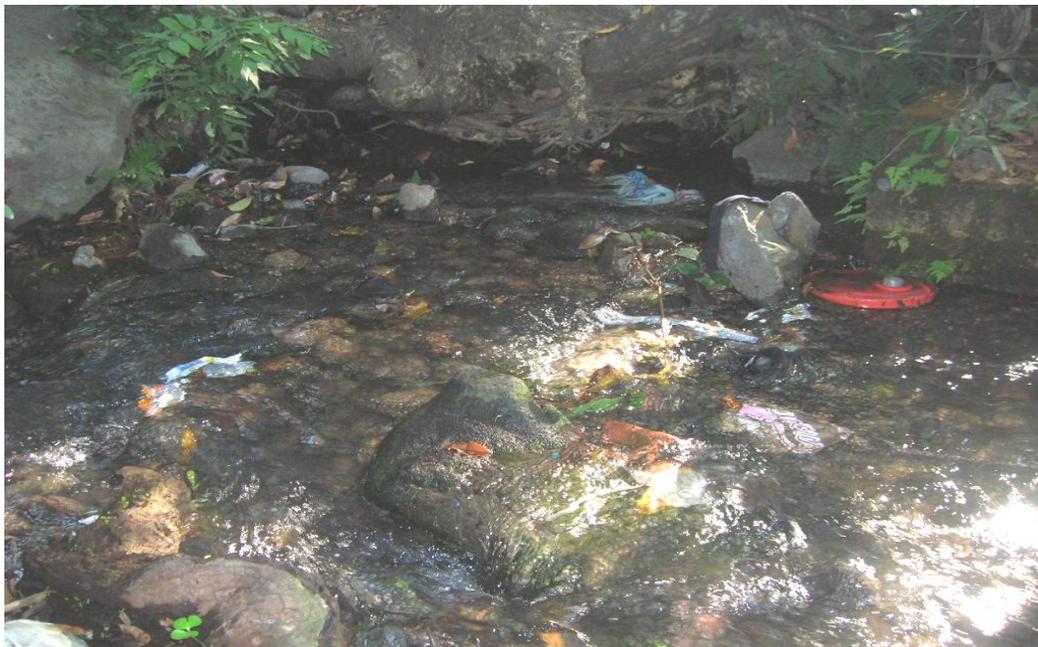
Lic. Claudia Romero
Gerente Técnico

Laboratorios
LAVOISIER
S.A. de C.V.

**ANEXO 10: CAMPAÑA DE LIMPIEZA
DEL RÍO SAN ANTONIO**



Cauce del Río San Antonio



Contaminación provocada por desechos sólidos



Colaboración de pobladores aledaños al Río San Antonio en la Campaña de Limpieza del Río San Antonio



Se recolectaron desechos de diferentes tamaños entre recipientes plásticos, llantas, botellas de vidrio, etc.



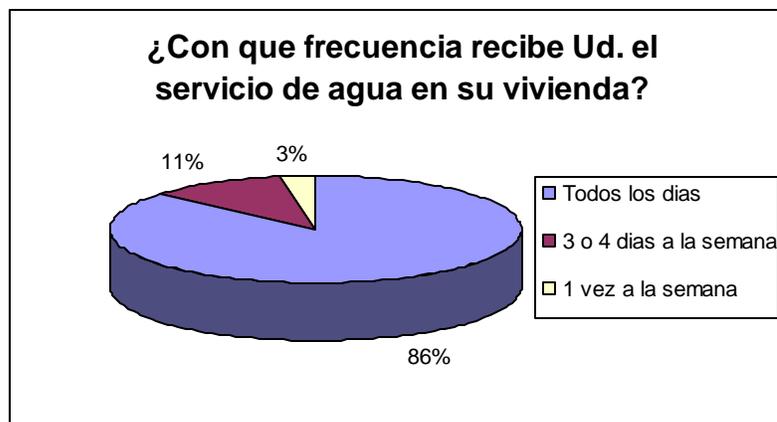
Los desechos recolectados se depositaron en bolsas plásticas



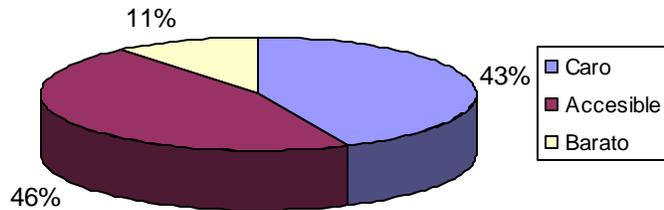
La municipalidad colocó depósitos de basura en la zona aledaña al Río.

ANEXO 11: GRÁFICOS

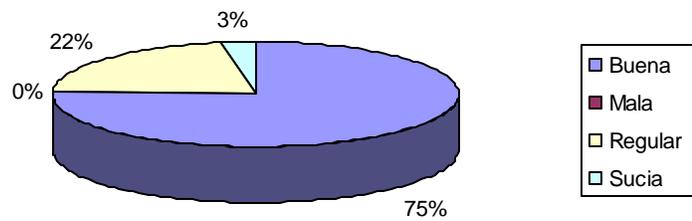
ENCUESTA REALIZADA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE NEJAPA, EN DONDE EL SERVICIO DE AGUA POTABLE ES SUMINISTRADO POR ANDA.



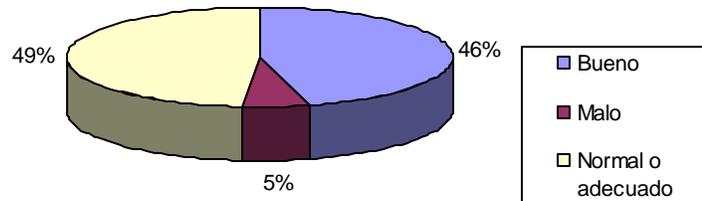
En cuanto al pago mensual del servicio de agua, ¿Cómo lo considera?



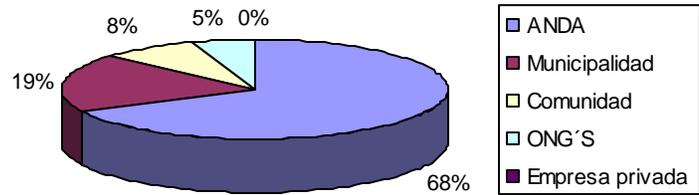
¿Cómo es la calidad del agua que recibe en su casa?



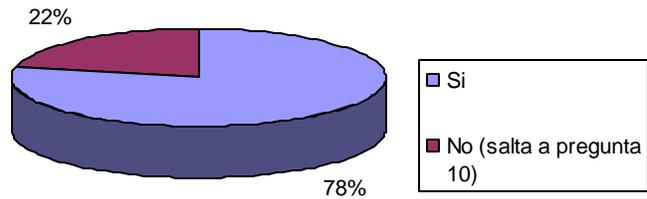
¿Cómo considera que es el servicio de agua potable suministrado a su vivienda?



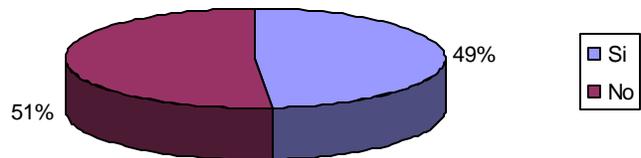
¿ Quien cree que debería administrar el servicio de agua potable?



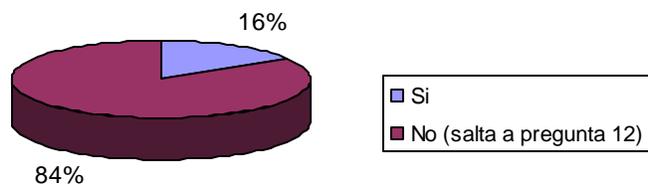
¿ Conoce Ud. de donde proviene el agua con la cual se abastece su vivienda?



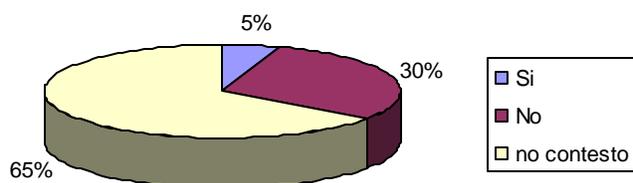
¿ Sabe si se protege la fuente de donde se le suministra agua?



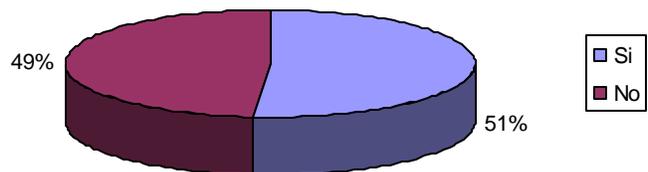
¿Alguna vez ha participado o sabe de alguien de su comunidad que ha participado en reuniones con los administradores del sistema de agua que abastece en su comunidad?



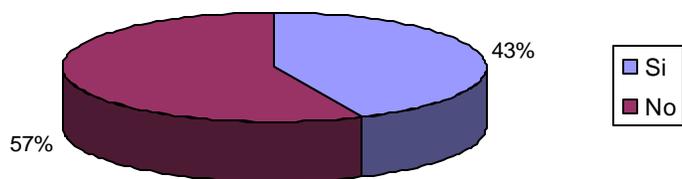
Considera Ud. que se han tomado en cuenta las opiniones de la población para la toma de decisiones en cuanto a la administración del agua?



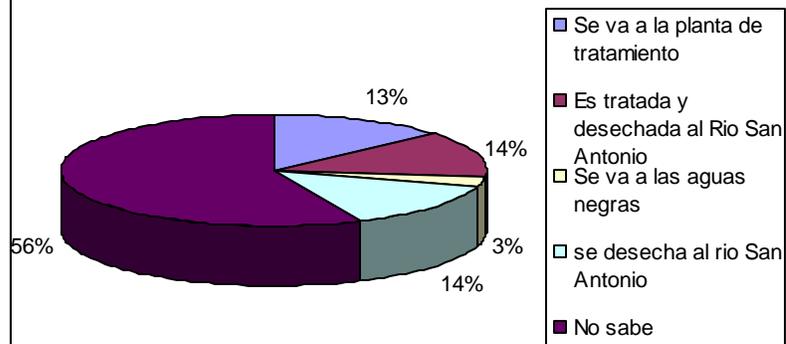
¿Sabe cuál es el destino del agua que es desechada de su vivienda?



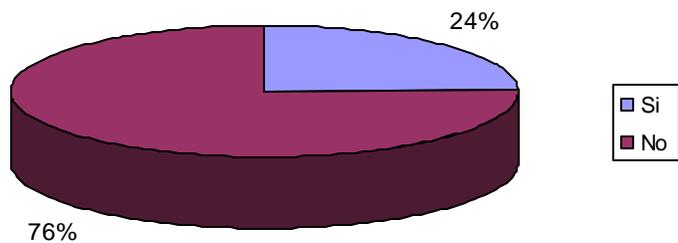
¿Sabe Ud. que hace el Municipio con el agua desechada?



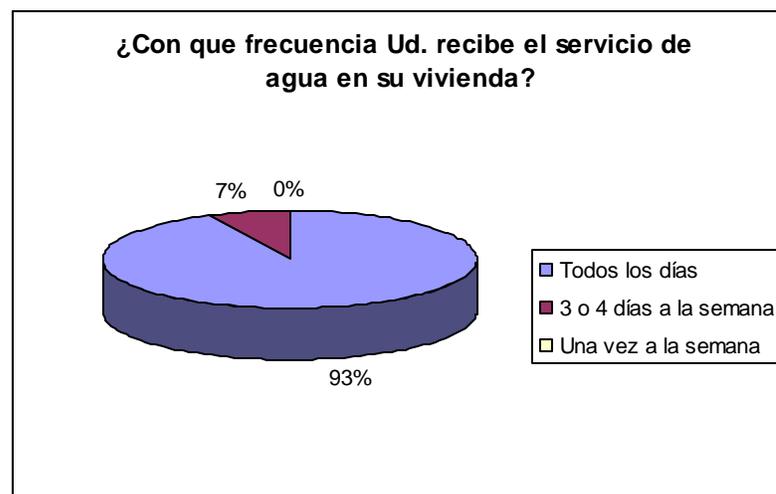
Si sabe, ¿Que hace?



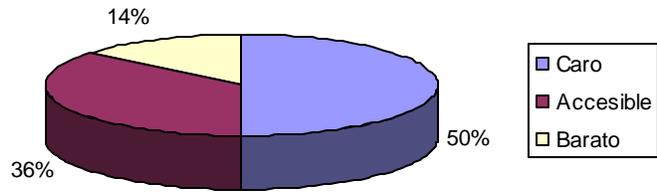
¿Ha recibido Ud. alguna vez charla o información sobre el uso del agua?



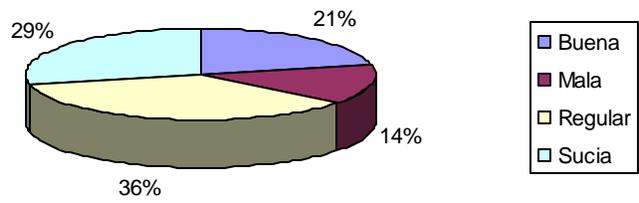
ENCUESTA REALIZADA EN LA COLONIA NUEVA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE NEJAPA, EN DONDE EL SERVICIO DE AGUA POTABLE ES SUMINISTRADO POR LA ALCALDIA.



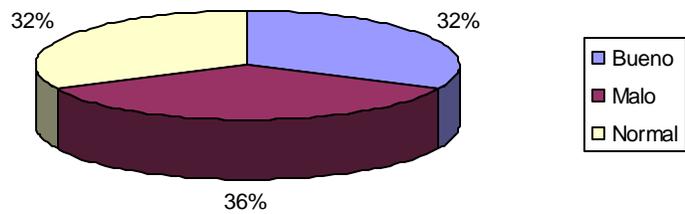
En cuanto al pago mensual del servicio de agua, ¿Cómo lo considera?



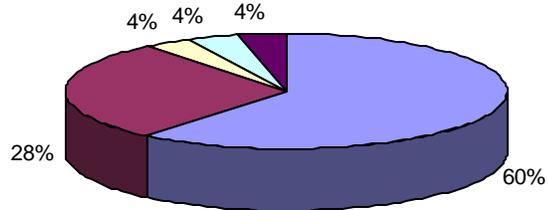
¿Cómo es la calidad del agua que recibe en su vivienda?



¿Cómo considera que es el servicio de agua potable suministrado a su vivienda?

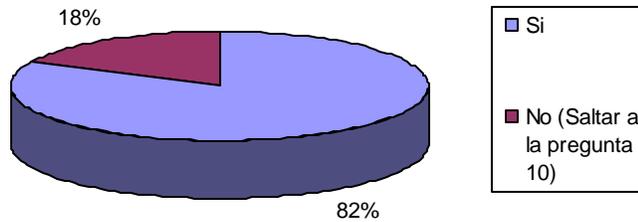


¿Quién cree que debería administrar el servicio de agua potable?



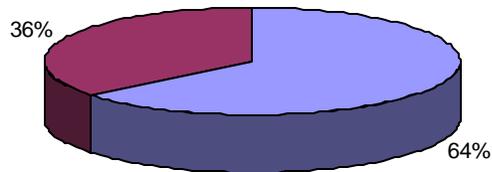
■ ANDA ■ Municipal ■ Comunidad ■ ONG's ■ Empresa Privada

¿Conoce Ud. de donde proviene el agua con la cual se abastece su vivienda?



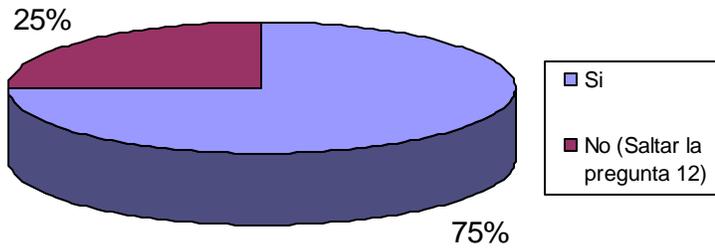
■ Si
■ No (Saltar a la pregunta 10)

¿Sabe si se protege la fuente de donde se le suministra?

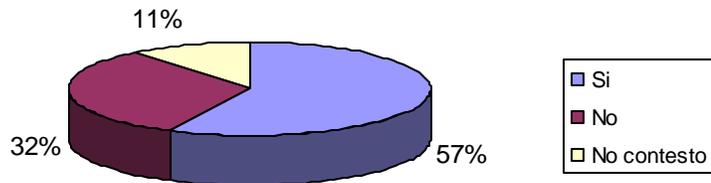


■ Si
■ No

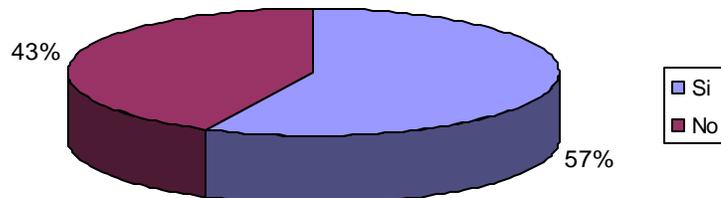
¿Alguna vez ha participado o sabe de personas en su comunidad que han participado en reuniones con los administradores del sistema de agua que abastece en su localidad?



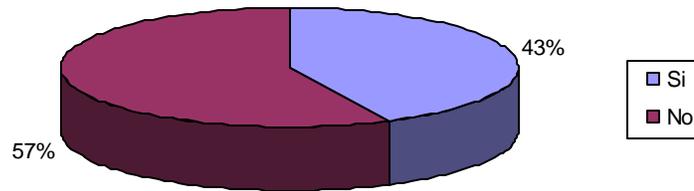
¿Considera Ud. que se han tomado en cuenta las opiniones de la población para la toma de decisiones en cuanto a la administración del agua?



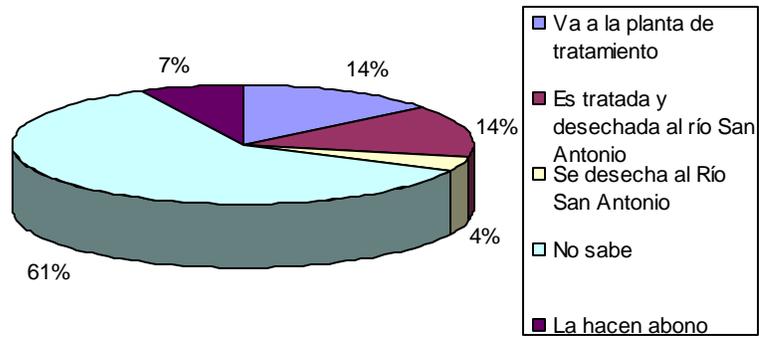
¿Sabe Ud. cuál es el destino del agua que es desechada de su vivienda?



**¿Sabe que hace el municipio con el agua
desechada?**



¿Que hacen?



**¿Ha recibido Ud. alguna charla o información
sobre el agua del agua?**

