

***ACTORES Y ESTRATEGIAS EN LA COSTA RICA DEL
SIGLO XXI: UN ANÁLISIS DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS EN RELACIÓN CON EL AGUA POTABLE:
TRES ESTUDIOS DE CASO***

**Presentado en la Escuela de Sociología de la Facultad
de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional**

**Informe de Investigación de Seminario de Graduación
para optar por el grado de Licenciatura en Sociología,
con Énfasis en Investigación Social**

Postulante:

Laura Catalina Brenes Arce

**Heredia, Costa Rica
2011**

Laura Catalina Brenes Arce

**ACTORES Y ESTRATEGIAS EN COSTA RICA DEL SIGLO XXI: UN ANÁLISIS
DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN RELACIÓN CON EL AGUA POTABLE,
COSTA RICA 2002-2008: TRES ESTUDIOS DE CASO**

Laura Catalina Brenes Arce

APROBADO POR:

TUTOR DEL SEMINARIO _____
M.B.A. Carlos E. Carranza Villalobos

LECTOR _____
Lic. Roberto Pineda Ibarra

LECTORA _____
MSc. Roxana Morales Ramos

SUB-DIRECTOR
DE SOCIOLOGÍA _____
MSc. Oscar Navarro Rojas

DECANO _____
MSc. Carlos Buezo Cruz

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Laura Catalina Brenes Arce, estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica, declaro bajo fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy autora intelectual de la tesis de graduación titulada: **ACTORES Y ESTRATEGIAS EN COSTA RICA DEL SIGLO XXI: UN ANÁLISIS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN RELACIÓN CON EL AGUA POTABLE, COSTA RICA 2002-2008: TRES ESTUDIOS DE CASO**, por lo que libro a la Universidad Nacional de cualquier responsabilidad en caso de que esta declaración sea falsa.

Heredia, al día 13 de junio del 2011

Laura Catalina Brenes Arce
3- 0395 - 0155

AGRADECIMIENTOS

De primero, quiero agradecerle a Dios por darme la fortaleza y sabiduría para seguir adelante.

En el mismo lugar, les agradezco a mis padres **Rita Arce y Álvaro Brenes** los cuales, a lo largo de este proceso, han sido mi guía e inspiración, los que me han dado el empujón cuando lo he necesitado, los que me han ayudado siempre para resolver mis dificultades, los que siempre han estado ahí para mí. Gracias de verdad y de todo corazón por su apoyo incondicional.

A **Jonathan Solano**, por ser parte permanente de este largo proceso, gracias por todo tu apoyo y compañía.

A mi familia en general: **Vane Brenes, Ronald Brenes, Álvaro E. Brenes, Jacqueline Chinchilla, Orieth Brenes, Luis Ramos, Odeth Arce, Sergio Brenes, Desiré Ramos, Yamileth García, Daniel Sánchez, Oscar Sánchez y Marta Salgado**, que de una u otra forma han colaborado conmigo antes y durante el proceso, tanto en la planificación como en la ejecución y finalización del proyecto, de verdad todos ustedes son parte fundamental de la elaboración de este proyecto.

A **Melissa Gómez**, mi amiga del alma, por su apoyo en la comunidad de Llano Grande; a **Beatriz García**, por el apoyo en el trabajo de campo; a **Mileidy Solano**, por su apoyo en la comunidad de Liberia.

A mis abuelitos, el que no está y que me cuida desde el cielo, y a los que están gracias, por sus oraciones y por siempre estar preocupados por mí. Gracias

✝ **Abuelo, Aye, Mamá y Tata**, los adoro y gracias.

Al personal de la Escuela de Sociología de la Universidad Nacional, ya que todos me han apoyado de forma insistente para que saque adelante este proyecto. A Don **Carlos Carranza**, **Claudia Palma**, **Victoria Cruz**, **Roxana Morales**, Don **Roberto Pineda**, Don **Oscar Navarro**, y **Ligia Ramírez**, gracias a ustedes también.

Y, por último pero no menos especial, a las ASADAS de Quebradilla, Liberia y Llano Grande, realmente sin su ayuda no hubiera podido llevar a cabo este proceso de investigación. A las comunidades por haber abierto las puertas de sus hogares y tener la disposición para llevar a cabo todo el trabajo de campo.

DEDICATORIA

Este trabajo final de graduación se lo dedico primeramente a **Dios** y a mis papas, **Rita Arce y Álvaro Brenes** que, con tanto esmero, se han preocupado siempre por mi bienestar y me ha dado todo lo que he necesito y más.

A **Vane Brenes**, por aguantarse mis malos ratos y por estar conmigo en mis buenos momentos.

A **Jonathan Solano**, por estar siempre a mi lado, por darme su apoyo incondicional por ser parte importante y permanente del proceso y de mi vida.

A **Kike Brenes– Jaque Chinchilla**, por llevarme donde necesité, esperarme y además hacerse cargo de mis viáticos de las giras a Guanacaste.

A **Ronald Brenes**, por resolver asuntos importantes conmigo.

A **Beatriz García**, por acompañarme a las largas caminatas haciendo entrevistas bajo la lluvia y bajo el sol.

A **Yami García**, por ayudarme a organizar las últimas ideas del trabajo, y a su familia por soportarme toda la semana.

A la familia **Ramos Brenes**, por soportarme todas las semanas en su casa, gracias, los amo.

A **Claudia Palma**, por su incansable insistencia de seguir adelante, te adoro.

Y a todos los que son parte fundamental en mi vida, los que recuerdo y llevo en mi corazón siempre, a todas esas personas queridas y especiales que están siempre cerca de mí.

ÍNDICE

ÍNDICE	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	12
ÍNDICE DE MAPAS.....	13
ABREVIATURAS	14
PRESENTACIÓN	15
CAPÍTULO I	16
1. Objeto de estudio sociológico del agua y de la vida	16
1.1 INTRODUCCIÓN	16
1.2 PREGUNTAS GENERADORAS	17
1.3 PROBLEMA	18
1.4 OBJETIVOS	20
1.4.1 Objetivo general.....	20
1.4.2 Objetivos específicos	20
1.5 PRINCIPALES ACTORES SOCIALES.....	21
1.6 PRINCIPALES ACTORES POLÍTICOS.....	22
CAPÍTULO II	26
2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
2.1 Metodología	26
2.1.1 Tipo de estudio.....	26
2.1.2 Área de estudio	28
2.2 Pasos del proceso de investigación	29
2.3.1 Revisión bibliográfica	29

2.3.2 Entrevistas.....	30
2.3.3 Análisis por sector.....	31
2.4 Análisis de la información recopilada	41
CAPÍTULO III	41
3. CONTEXTO TEÓRICO – HISTÓRICO DEL AGUA POTABLE.....	41
3.1 El agua: un análisis social desde las definiciones del Índice de Desarrollo Humano.....	41
3.2 DEFINICIÓN INTERNACIONAL (AGENDA DEL AGUA).....	50
3.3 EL AGUA POTABLE COMO UN TEMA DE LA CIUDADANÍA: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH).....	57
3.3.1 Factores y situaciones de agua potable en América Latina	58
3.4 ANÁLISIS DEL RECURSO HÍDRICO EN CENTRO AMÉRICA EN RELACIÓN CON EL AGUA POTABLE: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH).....	61
3.4.1 Una hidrografía variada y extensa	64
3.5 APROXIMACIÓN DEL ANÁLISIS DEL AGUA POTABLE EN COSTA RICA, SIGLO XXI: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH).....	67
3.5.1 Mapeo de los recursos hídricos: un análisis sociopolítico en Costa Rica, siglo XXI.....	73
3.5.2 La distribución del aprovechamiento del agua en el país y la desigualdad social, con IDH.....	75
3.5.3 Los procesos sociales en la gestión del recurso hídrico	80
3.6 DISPONIBILIDAD DEL AGUA EN COSTA RICA, SIGLO XXI: DEL CONSUMO PER CÁPITA AL CONSUMO REAL.	81
3.7 <i>DEMANDA Y CAPACIDAD CIUDADANA DE AGUA EN COSTA RICA, SIGLO XXI: UN TEMA ESTRATÉGICO A RESOLVER</i>	83
3.8 <i>CALIDAD DEL AGUA EN COSTA RICA, SIGLO XXI</i>	85

3.9 ACCESO DEL AGUA POTABLE EN COSTA RICA, SIGLO XXI.....	88
CAPÍTULO IV.....	92
4. POLÍTICAS HÍDRICAS	92
4.1 Cantidad de agua de la que se dispone en Costa Rica: políticas públicas en torno al agua potable.	92
4.2 Políticas del recurso hídrico en Costa Rica	93
4.3 La política hídrica (2000 - 2008).....	94
4.4 Gestión de los recursos hídricos, específicamente agua potable en Costa Rica, siglo XXI (actores institucionales).....	97
4.5 Agua potable en Costa Rica	98
CAPÍTULO V.....	100
5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CAPÍTULO VI.....	110
6. CONSIDERACIONES FINALES.....	110
6.1 Conclusiones	110
6.2 Recomendaciones	111
BIBLIOGRAFÍA.....	115
ANEXO N° 1.....	119
 <i>Obligaciones de Acueductos y Alcantarillados.</i>	119
ANEXO N° 2.....	120
Guía de entrevista a miembros de la comunidad	120
ANEXO 3.....	123
GLOSARIO TÉCNICO	123

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1	24
Actores estratégicos políticos y sociales y su importancia	24
CUADRO N° 2	29
Bibliografía clasificada.....	29
CUADRO N° 3	43
Población mundial con/sin acceso agua, 2006	43
CUADRO N° 4	50
FOROS MUNDIALES SOBRE EL AGUA.....	50
CUADRO N° 5	57
Situación del agua en algunos países de América Latina, 2004	57
CUADRO # 6	60
Acceso al agua potable en los países iberoamericanos en los años 2000 – 2001.....	60
CUADRO N° 7	69
Distribución de los entes operadores de administrar el recurso hídrico para el 2006.....	69
CUADRO # 8	71
Cronología de acciones de presidentes de Costa Rica de 1868 a 1982	71
CUADRO N° 9	74
Canon ambientalmente ajustado por sector, 2005	74
CUADRO N° 10	77
Consumo de agua por sector	77

CUADRO N° 11	79
Agua para consumo humano: estimación general de cobertura y calidad en Costa Rica al año 2004 y 2005.....	79
CUADRO N° 12	83
Costa Rica. Cuencas hidrográficas desde 1993.	83
CUADRO # 13.....	94
Políticas de Gobierno del 2000 al 2008.....	94
CUADRO 14.....	100
Edades de personas entrevistadas.....	100
CUADRO 15.....	103
Cobro del servicio hídrico	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1	44
Abastecimiento de agua, distribución de poblaciones sin servicio, período 2002 - 2003	44
GRÁFICO # 2	59
Cobertura agua potable para América Latina y el Caribe, 2000	59
GRÁFICO 3	102
Administración del agua	102
GRÁFICO 4	104
Razones por las que no está de acuerdo con el cobro del agua.....	104
GRÁFICO 5	107
Conflictos comunales de agua en Liberia, Quebradilla y Llano Grande	107

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA N° 1	45
Cobertura de fuentes mejoradas de agua potable (2002)	45
MAPA N° 2	47
Abastecimiento de agua, 2006	47
MAPA N° 3	49
Disponibilidad de agua dulce en el mundo	49
MAPA N° 4	65
Cuencas y ríos de Costa Rica	65
MAPA N° 5	66
Cuencas hidrográficas. Costa Rica desde 1993	66
MAPA N° 6	86
Costa Rica: zonas de recarga acuífera y áreas protegidas, 2006	86
MAPA N° 7	89
Mapa de aprovechamiento de los recursos hídricos	89
MAPA N° 8	90
Principales acuíferos de Costa Rica	90

Abreviaturas

ARESEP	=	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ASADAS	=	Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales
AyA	=	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
BID	=	Banco Interamericano de Desarrollo
CAIDS	=	Conferencia Internacional Sobre Agua y Desarrollo Sostenible
CCAD	=	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CEPAL	=	Consejo Económico para América Latina y el Caribe
CIMPE	=	Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible
C M A	=	Consejo Mundial del Agua
CRRH	=	Comisión Regional de Recursos Hídricos
ESPH	=	Empresa de Servicios Públicos de Heredia
GAM	=	Gran Área Metropolitana
GWP	=	Asociación Mundial del Agua
IDH	=	Índice de Desarrollo Humano
ICE	=	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT	=	Instituto Costarricense de Turismo
MINAE	=	Ministerio del Ambiente y Energía
MS	=	Ministerio de Salud
ObD	=	Observatorio de Desarrollo
OMS	=	Organización Mundial de la Salud
ONG	=	Organización no Gubernamental
ONU	=	Organización de Naciones Unidas
OPS	=	Organización Panamericana de la Salud
PACADIRH	=	Plan de Acción Centroamericana para el Desarrollo Integral de Recursos Hídricos
PNUD	=	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

PRESENTACIÓN

Este trabajo se realizó bajo la modalidad de Seminario de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Sociología con Énfasis en Investigación, naciente del proyecto Análisis de la Coyuntura de la Sociedad Costarricense¹.

Brenes, L. ACTORES Y ESTRATEGIAS EN COSTA RICA DEL SIGLO XXI: UN ANÁLISIS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN RELACIÓN CON EL AGUA POTABLE, COSTA RICA 2002-2008. Bajo la dirección del MBA. Carlos E. Carranza Villalobos, investigador del Proyecto Análisis de la Coyuntura de la Sociedad Costarricense, Mayo 2011.

Esta investigación tuvo como propósito sistematizar la información de las políticas institucionales a través de lo manifestado en las experiencias mismas de las ASADAS².

Para efectos de esta presentación de trabajo final de graduación, se utilizó el género masculino, de un modo no discriminatorio, únicamente con el afán de agilizar la lectura del documento.

¹ Número de proyecto 053006, Financiado parcialmente por fondos FIDA/UNA.

² Entendiendo ASADAS como, las Asociaciones de Acueductos Rurales.

Capítulo I

1. Objeto de estudio sociológico del agua y de la vida

1.1 Introducción

La Sociología es la ciencia social que se dedica al estudio de la sociedad y sus fenómenos, de la acción social, de la relación social y de los grupos que la conforman.

Para este proyecto de graduación se trabajó en tres comunidades específicas con contextos concretos y distintos que son parte de la estructura social. Se estudió el agua potable y su efecto en el comportamiento individual y social, así como los cambios que este fenómeno en particular manifiesta en cada zona.

La presente investigación trata el tema del agua potable³, como un recurso imprescindible para la vida, pero escaso. Según las Naciones Unidas, el agua es un patrimonio común para la humanidad (1970) y sólo un 1 % de toda el agua del planeta es dulce y por tanto apta para el consumo humano; aunque este porcentaje varía considerablemente según el lugar, el clima o la época del año. *“Esta agua se encuentra en ríos, lagos y mantos subterráneos”*, esto en La Perspectiva del Medio Ambiente Mundial del 2000.

Según La Perspectiva del Medio Ambiente Mundial (2000), *“el agua es una necesidad fisiológica para los seres vivos”*. Cuando es para consumo humano, debe cumplir con requisitos físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos que

³ Para la investigación se utilizó el concepto de agua potable, ya que los recursos hídricos es un tema muy amplio que puede ser inter y transdisciplinario, por lo que se enfocó en el tema de agua potable; entendiendo esta como la que se puede tomar, puede ser consumida por personas y animales sin riesgo de contraer enfermedades. El término se aplica al agua que ha sido tratada para su consumo humano según unas normas de calidad promulgadas por las autoridades locales e internacionales.

permitan que sea consumida por la población sin producir efectos nocivos sobre la salud. La ingesta de agua contaminada, ya sea por microorganismos patógenos (virus, bacterias, parásitos) o sustancias químicas tóxicas es la causa de múltiples enfermedades que, por su mecanismo de transmisión, representan una amenaza tanto para la salud pública como para la economía de Costa Rica.

El 70% de la superficie de la Tierra está cubierta por los océanos de los cuales depende la vida del planeta, sin embargo, un 99% de su agua es inutilizable dado su nivel de contaminación.

El agua para el ser humano ha tenido que ser analizada en diferentes momentos, ya que el agua puede ser apropiada dentro de un esquema de decisión, es decir, no se puede pensar en el agua como una estrategia del ahora, sino que se debe pensar en ella para su uso futuro, pues a mayor grado de comercialización de servicios, mayor importancia adquiere, tanto para su uso doméstico como para el uso comercial.

1.2 Preguntas Generadoras

A continuación se presenta una serie de preguntas con el fin de lograr orientar los objetivos de esta investigación. Estas se plantearon detalladamente para no dejar por fuera ningún detalle.

¿Por qué el agua se convierte en un tema de rentabilización y mediación entre lo privado y lo público?

¿Por qué el tema: “Recurso hídrico: agua potable” se ha convertido en tema central de las agendas nacionales e internacionales?

¿Por qué el recurso hídrico es una necesidad ciudadana y una demanda social?

¿Cuáles son las relaciones sociales alrededor del concepto de los recursos hídricos como agua potable?

¿Cómo influyen los agentes económicos y políticos en el tema de recursos hídricos?

¿Cómo enfrenta el Estado el tema de los recursos hídricos?

¿Cuál es la gobernabilidad que se da en Costa Rica en torno a los recursos hídricos?

A las preguntas anteriores no se les darán respuestas concretas, son con fines explicativos, algunas de ellas especifican o dirigen el objeto de estudio del presente trabajo.

El agua es una necesidad fisiológica pero también es una relación social que establecen las personas para el uso y la apropiación de la misma. Estos son tópicos que se analizarán en diferentes partes de este trabajo.

1.3 Problema

Las preguntas generadoras son de suma importancia para tratar de darle solución al problema o para tratar de abarcar detalles que con solo el planteamiento del problema no quedan tan claros o tan específicos.

Actualmente el agua⁴ se considera como un recurso económico del mismo valor que los minerales y debe ser administrado racionalmente. Es un recurso finito imperativo para el desarrollo, para el crecimiento económico, para la estabilidad política y social, para la salud y para la erradicación de la pobreza. Aunque las cuestiones del agua han estado en la agenda internacional por mucho tiempo, el debate acerca de cómo responder a la creciente demanda mundial de agua dulce se ha intensificado en los últimos años. (sp. Párrafo 26)

Un estudio realizado por el Informe de Desarrollo Humano (2006) titulado: “Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua”; llega a la

⁴ El tema del agua es estratégico, ya que define nuestra forma de vida y, además, es un recurso imprescindible. Las personas no pueden vivir sin agua, se puede sobrevivir sin disponer de otro tipo de servicio público, pero es imposible prescindir del servicio de agua potable.

conclusión general de que “no existe una escasez mundial, sino un problema de poder en cuanto al acceso y distribución justa de este recurso, que afecta principalmente a los pobres”.

La contaminación producida por una cultura depredadora de la especie humana ha llevado a una catástrofe irreversible: el envenenamiento del agua como fuente vital de vida, lo que ha llevado a muchos países a asumir medidas extremas para el abastecimiento y recaudación de la misma. De hecho, la misma sociedad costarricense tiene que debatir sobre el uso del agua y de su apropiación, en específico, sobre las definiciones en relación con la contaminación, y se deben dar definiciones sobre el recurso hídrico.

El agua potable constituye entonces el punto de partida del presente estudio. En términos de interrogación alrededor de este contexto se encuentra:

¿Por qué se le ha dado importancia política y se han realizado gran variedad de estrategias en torno al recurso hídrico específicamente con respecto al agua potable en Costa Rica 2002 - 2008?

En síntesis, las estrategias políticas entorno a la distribución y acceso al agua potable han generado distanciamientos entre los grupos sociales.

Este es tema vital para la sociedad costarricense en la cual intervienen distintos actores y grupos. De la misma manera, en los últimos 15 años este tema se ha convertido en el más recurrente de la agenda pública. Esta aproximación fue tomada en cuenta para definir los objetivos que se exponen en el numeral siguiente.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Analizar los intereses de los actores sociales⁵ (usuarios, dirigentes, administradores) y políticos⁶ en torno al recurso hídrico, específicamente al agua potable en Costa Rica para 6 años, del 2002 al 2008

1.4.2 Objetivos específicos

- ❖ Explicar la demanda y la disponibilidad del agua potable en Costa Rica
- ❖ Identificar los diferentes actores sociales y políticos en torno al tema del agua potable
- ❖ Comparar la posibilidad del acceso al recurso hídrico como fuente de agua potable por parte de los diferentes grupos, comunidades y ciudadanos
- ❖ Definir las principales acciones en materia de agua potable y sus relaciones con la estructura económica social

⁵ Estos actores fueron considerados como los individuos (activos, no pasivos) capaces de formular sus elecciones y de resistir a las lógicas imperiosas. (Bien común)

⁶ Estos actores fueron considerados por las acciones públicas que realizaron y las decisiones políticas del país, pero estas acciones deben estar dirigidas a intervenir en el proceso político, en un ámbito público.

1.5 Principales actores sociales

Definición

La finalidad principal, tanto de las instituciones como de los individuos, tiende desde ahora a la afirmación de la voluntad en cada persona de ser un actor, un sujeto capaz de autoconstruirse: *“Eso que cada uno de nosotros busca, en medio de los acontecimientos donde uno se sumerge, es construir su vida individual, con su diferencia con respecto a todos los otros y su capacidad de dar un sentido general a cada suceso en particular”*. (Touraine, 2005:172) La relación con sí mismo se vuelve entonces un elemento central de la experiencia social. La relación con el cuerpo y la sexualidad, en el sentido amplio del término, ocupa entonces un lugar cada vez más importante. La “búsqueda de uno mismo” adquiere una importancia fundamental cuando el sujeto, definido como *“la voluntad del individuo de ser actor de su propia existencia”*, se convierte en el centro del análisis. El sujeto se encuentra entonces dentro del *“carácter creador del actuar humano”* (Joas, 1999 [1992]), en *“la posibilidad de construirse como individuo, como un ser singular capaz de formular sus elecciones y de resistir a las lógicas dominantes, ya sean económicas, comunitarias, tecnológicas u otras. El sujeto es primeramente la posibilidad de constituirse a sí mismo como principio del sentido, de ubicarse como un ser libre y de producir su propia trayectoria”*. (Wieviorka, 2004:286)

Para los individuos, constituirse en sujetos es construir su propia existencia, definir sus gustos sin subordinarse a normas o roles pre-determinados. (Wieviorka, 1998:244) El sujeto se alberga entonces en el deseo individual de tener una parte activa en la formación de su destino,⁷ está dentro del individuo que quiere actuar sobre el curso de su vida. Es por esta voluntad que la sociedad se produce por sí misma, pero también por la que el individuo produce su propia experiencia. (Dubet, 1994; Wieviorka, 2004:286)

⁷ Este concepto se aproxima a ciertos aspectos de la voluntad de poder de Nietzsche. (Mandalios, 2003)

“El sujeto se define como la capacidad de construirse, como una virtualidad”. (Wieviorka, 2004:298) El resultado sólo puede ser provisorio y evolutivo. *“El sujeto no es ni el individuo ni el sí mismo, sino el trabajo a través del cual un individuo se transforma en actor, es decir, en agente capaz de transformar su situación en lugar de reproducirla”.* (Touraine, 1994 [1992]: 476) El sujeto del cual se está tratando no es un actor transparente o totalmente soberano, pero sí *“un individuo en su esfuerzo por volverse un actor responsable”.* (Touraine, 2002:391)

A criterio de esta investigación, los actores sociales se definen a partir de la aserción de que el individuo es un actor (activo) y no un sujeto (pasivo), el cual se considera capaz de construirse como individuo, de formular sus elecciones y de resistir a las lógicas imperiosas, ya sean económicas, comunitarias, tecnológicas o políticas, entre otras. Todo lo anterior se da con el fin de poder definir sus propios gustos sin someterse a normas o roles predeterminados, es decir, para crear un colectivo (sociedad) que se produzca por sí mismo.

Por ello se enfocó a los actores sociales como la parte más visible y más concreta para trabajar en esta investigación, ya que son estos los beneficiados o los perjudicados con las decisiones, es decir, son los que están más involucrados con el tema.

1.6 Principales actores políticos

Definición

La participación política es la acción de los ciudadanos destinada a influir en el proceso político y en su resultado.

La siguiente propuesta fue aportada por Eva Anduiza y Agustí Bosch:

“...cualquier acción de los ciudadanos dirigida a influir en el proceso político y en sus resultados. Estas acciones pueden orientarse a la elección de los cargos

públicos; a la formulación, elaboración y aplicación de políticas públicas que éstos llevan a cabo; o a la acción de otros actores políticos relevantes. La participación política requiere por tanto de un comportamiento observable llevado a cabo en un ámbito público o colectivo por parte de un ciudadano para poder ser considerada como tal".

La definición incluye:

- Acciones dirigidas a la composición de cargos representativos
- Acciones dirigidas a influir en las actitudes de los políticos
- Acciones dirigidas a otros actores relevantes políticamente (empresas, ONG)
- Actos a favor o en contra de medidas tomadas (manifestaciones)
- Participación en asociaciones de carácter político (partidos políticos, sindicatos)

En esta investigación, los actores políticos fueron definidos como las maniobras que realizan los pobladores del país (ver cuadro # 1), pero estas acciones dirigidas a intervenir en el proceso político y que se llevan a cabo en un ámbito público.

Como propuesta de referencia de los actores que se desarrollaron en esta investigación, tanto sociales como políticos, se presenta el Cuadro # 1.

Cuadro N° 1

Actores estratégicos políticos y sociales y su importancia

<i>Actores políticos</i>	<i>Importancia</i>	<i>Actores sociales</i>	<i>Importancia</i>
Municipalidades	Brindar el servicio de agua en algunas comunidades	Comunidades locales	Beneficiadas o perjudicadas con los acuerdos o directrices brindadas
Gobierno	Establecer directrices para el abastecimiento de agua en el país	Grupos étnicos	Beneficiados o perjudicados con las directrices emitidas
A y A	Principal organización de abastecimiento de agua del país	Asociaciones de Desarrollo/ grupos comunales	En algunos casos son los administradores de los acueductos
MINAET	Regular y realizar las concesiones de agua	ASADAS	Principales entes administradores del recurso hídrico. Se trabajó directamente con ellas.
Acuerdos internacionales y nacionales	Observar, a nivel mundial, las propuestas dadas	Organizaciones conservacionistas y ecologistas	Están atentos a las anomalías, para así poder ayudar a las comunidades a luchar por sus intereses.
Convenciones internacionales	Conocer las preocupaciones que se presentan en ellas	Organismos internacionales	Ver por el grado de cumplimiento de los acuerdos tomados sobre la materia

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro anterior se observa a los actores políticos y sociales que fueron considerados en el presente trabajo y su respectiva su importancia. Tales actores fueron tomados en cuenta con el propósito de tratar de cumplir con los objetivos y de dar respuesta a las preguntas generadoras y poder así hacerle frente al problema de tal forma, que todos los involucrados actúen para solucionarlo.

En un sentido amplio, estos actores sociales intervienen en distintos momentos de la trama hídrica y, fundamentalmente, la que se relaciona con el agua potable, ya que esta tiene que ver con la población como un todo.

En síntesis, esta primera parte de la investigación ayudó a guiar todo el proceso, para así poder plantear o definir la metodología y, finalmente, llegar al cumplimiento de los objetivos y todo lo relacionado con la investigación.

Capítulo II

2. Metodología de la investigación

2.1 Metodología

El tema de este seminario de graduación es: Actores y estrategias en la Costa Rica del siglo XXI: un análisis de los recursos hídricos desde el agua potable, con el fin de analizar los intereses de los actores sociales (usuarios, dirigentes, administradores) y políticos en torno al recurso hídrico para años del 2002-2008.

Esta investigación fue concebida con el objetivo de lograr una mejor comprensión, categorización y análisis del tema de estudio. Para esto se realizaron diferentes actividades orientadas a obtener información precisa, pertinente y apta, la cual arrojó los elementos necesarios para un abordaje sociológico del tema. Además se logró la definición conceptual y la elaboración de los elementos teóricos que se necesitaban.

2.1.1 Tipo de estudio

Este trabajo de graduación presenta una mezcla de dos tipos de investigación: **la descriptiva** y **la exploratoria**. Primero es descriptiva porque se realizó con el propósito de describir situaciones y eventos. Según Hernández (2006), una investigación descriptiva es “describir” cómo se manifiesta un determinado fenómeno, lo que pretende es buscar especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga. Se aclaran los conceptos o variables a los que se refieren. Este tipo de investigaciones se centran en medir con la mayor precisión posible.

A diferencia de otros tipos de investigación que se centran en descubrir, la investigación descriptiva requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder. Pueden ofrecer la posibilidad de predicciones, aunque sean rudimentarias.

En segundo lugar esta investigación es exploratoria porque según Hernández (2006) *“el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.”* Este tipo de investigaciones sirve para familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano, además de identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigación y así poder sugerir afirmaciones.

El nivel exploratorio también se da por no existir estudios sistemáticos sobre el tema. Los estudios sobre temas hídricos y agua potable son muy recientes en los estudios de tipo sociológico. En algunos casos lo que existe es análisis de movimientos sociales alrededor de este recurso sin una interpretación adecuada del tema.

En el siguiente apartado se abordará el tema desde dos ámbitos de la Sociología. El primero de ellos es la Sociología Política pues se entiende que, en un tema como este, hay relaciones de poder y decisiones público-políticas que afectan a la sociedad. El otro ámbito es la Sociología Económica, ya que *“alrededor del tema del agua surgen estructuras económicas y sociales que fueron exploradas en el presente estudio”*. (Juan Pablo Pérez Sáez 1998)

El estudio se delimitó espacialmente para examinar el comportamiento y las relaciones que se dan en comunidades rural-urbanas, rurales y rural-turísticas.

2.1.2 Área de estudio

Para lograr alcanzar los objetivos de la investigación, el área de estudio de la investigación se limitó; por razones de recursos, personal y población de interés; a tres ASADAS con características particulares.

La realización del mapeo de las áreas más sensibles ayudó a definir las poblaciones de meso-tendencia que permitió ver los casos específicos.

- 2.1.2.1. Quebradilla:** es una ASADA urbano – rural. Presenta características de ASADA modelo en la ciudad de Cartago, ya que cumple con todos los estándares de calidad, cantidad, abastecimiento y administración de una manera ejemplar. (Ver información detallada en el punto 2.3.3.) El estudio fue realizado en los meses de febrero, marzo y mayo de 2010.

- 2.1.2.2. Llano Grande:** es una ASADA rural que presenta algunos problemas de calidad, cantidad, abastecimiento y, principalmente, de administración de este recurso, pues no cuentan con el personal óptimo para su administración. El estudio se realizó en los meses de junio y julio de 2010.

- 2.1.2.3. Liberia:** es una ASADA urbano –rural. Presenta un auge en grandes proyectos turísticos, lo cual afecta directamente a la población consumidora del líquido vital. El estudio fue realizado en los meses de octubre a noviembre de 2010.

2.1 Pasos del proceso de investigación

2.3.1 Revisión bibliográfica

Se revisaron diversas publicaciones referidas al recurso hídrico, particularmente respecto del agua potable. Las fuentes utilizadas para la investigación bibliográfica de este tema fueron las siguientes:

- ✓ Centros de documentación: revistas, libros, tesis y diferentes documentos

- ✓ En Internet: consulta de las principales páginas de instituciones, centros de investigación, organismos nacionales e internacionales y autores relacionados con el tema del agua potable.

En el cuadro #2 se presenta la información clasificada de los centros que se visitaron para obtener la información, así como el tipo de bibliografía y de información que se encontró.

Cuadro Nº 2

Bibliografía clasificada

Centros de investigación	Bibliografía	Tipo de información
Biblioteca UCR	Tesis	Sobre el abordaje con respecto a lo que es agua potable
Biblioteca UNA	Trabajos de investigación	Del recurso hídrico en general con énfasis en agua potable

Biblioteca A y A	Ponencias e investigaciones realizadas	Sobre agua potable y plantas de saneamiento ⁸
Centro de Documentación de Ciencias Sociales.	Revistas	Artículos y entrevistas en torno al recurso hídrico y al agua potable

Fuente: Elaboración propia

2.3.2 Entrevistas

2.3.2.1 Entrevistas a miembros de la comunidad

Las entrevistas a miembros de la comunidad se realizaron para obtener información más amplia sobre la situación del agua potable en Costa Rica. Fue necesario realizar entrevistas a diferentes personas de las distintas comunidades objeto de la investigación. La guía de la entrevista se adjunta en el Anexo N° 2.

Las entrevistas permitieron profundizar la problemática relacionada con los recursos hídricos en cada comunidad de investigación y formar un criterio más amplio sobre el contexto alrededor del cual giraba el agua potable.

Se realizaron entrevistas a profundidad, aplicadas a los informantes claves para la recolección de información.

Las entrevistas se realizaron a las siguientes comunidades:

- ❖ Cartago (Quebradilla y Llano Grande)
- ❖ Guanacaste (urbano turística)

⁸ Aunque, para efectos de esta investigación, saneamiento no se trabajó, pues el énfasis es el agua potable, se tomó un poco en cuenta ya que ambos temas van muy de la mano.

2.3.3 Análisis por sector

2.3.3.1 Sector Quebradilla

ASPECTOS DE LA ZONA

Nació como un caserío perteneciente al distrito Guadalupe. Posteriormente, Quebradilla fue declarado como el undécimo distrito del Cantón Central de la Provincia de Cartago. La cabecera del distrito lleva el mismo nombre, Quebradilla, pero incluye otras comunidades como Bermejo, Coris, Copalchí, Montelimar, Azahar, Finca La Rueda.

Quebradilla se localiza a siete kilómetros al sureste del centro de Cartago. Limita al norte con los distritos de Río Azul, Patarrá y Desamparados de la provincia de San José; al sur con los distritos de Tablón y Tobosi, pertenecientes al cantón de El Guarco; al oeste con Corralillo y al este con la Quebrada Luisa, que nace en los cerros de la cordillera La Carpintera, y con la Quebrada Barahona.

En cuanto a los recursos naturales, esta zona es privilegiada pues mantiene zonas de bosque secundario, a las que se aplica algún tipo de manejo. Existe explotación de vegetación por medio de viveros de flores ornamentales y helechos, los cuales son para la exportación. Así mismo existen zonas de explotación agrícola.

Debido a la belleza natural de las montañas que rodean la zona, en los últimos tiempos se ha explotado turísticamente por medio de zonas de recreo, restaurantes, bares y otros. La actividad comercial de Quebradilla, como de las comunidades aledañas, está en crecimiento.

Con la existencia de dos importantes escuelas: Quebradilla y Juan Ramírez (Tobosi); surge la necesidad de crear un colegio para satisfacer las aspiraciones de muchos estudiantes que cursaban el sexto grado y querían continuar sus estudios en la enseñanza secundaria. Además, el hecho de disponer de un centro educativo cercano a sus hogares, abarata los costos de transporte, alimentación y otros a los que tiene que hacer frente un estudiante de secundaria.

Es así como en 1996, doña Kenya Zamora, directora de la escuela de Quebradilla, y la Asociación de Desarrollo gestionan la idea de la creación del colegio para el bien de la comunidad. El señor Gerardo Villanueva hizo la gestión oficial. Por tanto la escuela y la comunidad se motivaron al esperar respuestas positivas del Gobierno. Sin embargo, en diciembre de 1996, se recibió la noticia de que todas sus expectativas se habían derrumbado.

No todo estuvo perdido para la comunidad de Quebradilla. Dichosamente existen personas luchadoras que no se rinden fácilmente, solicitaron la creación del colegio ante la Dirección Regional de Cartago. Contaron con el apoyo del señor supervisor Benavides Lobo y del padre Carlos Canales, quien era el director del Departamento de Gestión y Control de la Dirección Regional de Cartago.

Fue así como, el 10 de enero de 1997 y ante la gestión solicitada, funcionarios del Ministerio de Educación Pública visitaron la escuela. Entablaron conversaciones con el personal docente y brindaron un plazo de quince días para que los profesores pudieran confirmar la posible matrícula. Los docentes y demás personas interesadas se movilizaron a sitios cercanos como Bermejo, Tobosi, Tablón y Barrancas. Se logró confirmar 110 alumnos. Quince días después regresaron los funcionarios del Ministerio y se aprobó la creación del colegio con el nombre de “Colegio Fernando Volio Jiménez”.

En el mes de diciembre, gracias a las gestiones hechas por la actual administración del centro educativo, con el Programa para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación (PROMECE), se hicieron mejoras a la infraestructura. Se cambió el piso lujado por terrazo en un 90% de la infraestructura; además se acondicionó el aula del laboratorio de Cómputo con mobiliario y aire acondicionado para recibir el equipo, también donado por PROMECE.

En el año 1985, la Asociación de Desarrollo Integral de Quebradilla, Cartago, empezó a administrar el acueducto de esta comunidad, para este fin se nombró un comité el cual asumió la responsabilidad de organizar y ejecutar la construcción de obras para el abastecimiento de agua potable a los usuarios del acueducto.

La ASADA de Quebradilla fue formada inicialmente en 1987 debido a un problema de abastecimiento y administración por parte de la Municipalidad de Cartago, quien era el ente que le brindaba el servicio a la comunidad.

Desde la primera junta directiva se organizaron para promover el uso de los medidores en todas las propiedades y para tratar de que el pago del servicio fuera justo y acorde al consumo de agua por vivienda.

La ASADA Quebradilla actualmente está muy organizada. Cuenta con el premio de Bandera Azul, debido a que se ha encargado de velar por la protección de sus nacientes, posee buenas relaciones con A y A y están actualizados con su convenio de delegación. En este momento esta ASADA se caracteriza por ser una ASADA modelo del sector.

La misión de la ASADA es: *“Garantizar la salud y vida para todas las personas físicas y jurídicas, ofreciendo calidad, cantidad y continuidad en el abastecimiento del agua potable, cuya finalidad sea el desarrollo de nuestra comunidad”*.

La visión de la ASADA es: *“Ser uno de los mejores acueductos a nivel nacional que brinden el servicio de agua potable por medio de la mejora continua para el desarrollo nuestro y de nuestra comunidad”*.

2.3.3.2 Sector Liberia

ASPECTOS DE LA ZONA

Con sus 300.000 habitantes, Liberia es la principal ciudad de la provincia de Guanacaste, Costa Rica. Surgió en la segunda mitad del siglo XVIII y se encuentra aproximadamente a 4 horas de San José. Se destaca por su folclore, playas, volcanes y la amabilidad de sus pobladores. Su clima es caliente y seco desde noviembre hasta mayo y húmedo desde finales de mayo hasta comienzos de noviembre, con fuertes lluvias en setiembre y octubre. Tiene un promedio de temperatura anual de 27°C y los extremos históricos son de 12.8°C y 40.1°C.

Uno de los principales atractivos de la zona es la cercanía a las playas y montañas que cuentan con numerosos hoteles para todos los tipos de turistas y presupuestos. Lugares como el Golfo de Papagayo, el volcán Rincón de La Vieja, Playas del Coco, playa Ocotol, Buena Vista Lodge y playa Panamá son algunos de ellos. La ciudad de Liberia, Guanacaste ofrece gran cantidad de servicios tales como hospitales, clínicas privadas, hoteles, estaciones de autobuses, supermercados, universidades públicas y privadas, alquiler de autos, escuelas de idiomas, cines, oficinas de turismo, centros comerciales, abogados, oficinas de bienes raíces, dentistas, etc.

La apertura de su Aeropuerto Internacional ha hecho que Liberia se convierta en el principal acceso del turismo a la provincia y ha permitido que importantes líneas aéreas (American Airlines, Grupo Taca, Copa, Martinair) y cadenas hoteleras (Four Seasons, Hilton, Allegro Papagayo, Melia, Barceló) hayan abierto operaciones, lo mismo que importantes empresas de alta tecnología (Astra Rocket) y prestigiosas Universidades (Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Earth La Flor, etc)

La ASADA estudiada en este apartado tiene características muy particulares debido a que Moracia es un barrio muy pequeño, cuenta únicamente con 127 usuarios del servicio, lo que equivale a 42 abonados.

La naciente de esta pequeña ASADA es muy rica, ya que abastece a muy pocas casas, por lo que grandes inversionistas tienen los ojos puestos en esta naciente, pues Liberia es una de las principales zonas turísticas del país.

La ASADA está conformada legalmente desde 1999. Está conformada por una junta directiva que cambia cada 2 años. Los problemas que enfrentan en la actualidad son problemas de falta de interés de los miembros de la junta hacia la comunidad y que grandes empresarios ambicionan tener parte de esa naciente.

La visión de la ASADA Moracia es: “Ser una ASADA preocupada por dar el servicio de agua potable a sus asociados”

La misión de la ASADA Moracia es: “Asegurar un agua potable de calidad, y cantidad en el abastecimiento del agua potable”

La característica principal por la que se escogió esta ASADA es que es una ASADA rural con grandes proyectos turísticos esperando por el servicio.

2.3.3.3 Sector Llano Grande

ASPECTOS DE LA ZONA

La comunidad de Llano Grande se encuentra ubicada aproximadamente a 9 km al norte del centro del cantón Central de Cartago. Sus límites son al Norte con el Volcán Irazú, al Sur con el Distrito El Carmen, al Este con Tierra Blanca y al Oeste con Rancho Redondo.

Llano Grande es una comunidad de origen rural, conformada por pequeños caseríos, dedicados en su mayoría a la agricultura.

Durante muchos años se cultivaron productos como: papa, zanahoria y cebolla; luego se produjo una apertura a la denominada agricultura de cambio y se

introdujeron los cultivos de fresas y flores, lo que amplió el mercado laboral debido a la cantidad de jardinerías que proliferaron.

No fue posible encontrar datos históricos de la comunidad, sin embargo, haciendo uso de la memoria histórica de algunos pobladores, se indicó que Llano Grande en sus inicios tenía muy pocos pobladores, pues había un reducido número de familias, las cuales se dedicaban a la agricultura y usaban como medio de transporte la carreta, principalmente para llevar sus productos al mercado.

Debido a las características fisiográficas y climatológicas, esta región presenta un alto riesgo de erosión originada por la presencia potencial de eventos de gran magnitud. La pérdida de suelo ocasionada por la erosión en las zonas de ladera es importante, a pesar de que las principales actividades agrícolas establecidas corresponden a cultivos de papa, cebolla, zanahoria, remolacha, flores y fresas, cuyo manejo tecnológico y agroquímico es en forma convencional, no obstante las pendientes son muy pronunciadas.

Lo mencionado en el párrafo anterior aunado a las altas precipitaciones y a la fragilidad de los terrenos ha ocasionado la manifestación de un deterioro acelerado del suelo.

Con respecto a la hidrografía se puede señalar que es el río Reventado el que irriga Llano Grande centro, Retes, Varillal, Banderilla, Los Comunes, Barrio Los Ángeles, Las Pavas, Potrerillos, Rancherita, Coyoles, Turrusal, La Angelina y el lado este de Ochomogo. El río Tiribí irriga las zonas conocidas como La Laguna y La Socola.

Algunas de las especies de mayor procedencia son: jaúl, eucalipto, ciprés, targua, cedro amargo y pino. Si se mencionan especies de las flores que se

cultivan se tienen, entre otras: rosa, poma, yerbera, clavel, alstroemerias, crisantemos, stasis, gipsofilia y liliun.

Algunas de las especies animales que se encuentran en la zona son las siguientes: conejo silvestre, coyote, tasltuza, comadreja, serpiente coralillo y oropel, aves come maíz o pirris, sotorré, dualdo, carpintero cabeza colorada, yigüirro y zanate.

La Infraestructura habitacional de la comunidad de Llano Grande cuenta con aproximadamente 1 100 viviendas, cuya construcción varía pues existen algunas de madera, otras de concreto y otras mixtas. Además, puede afirmarse que en términos de la condición de infraestructura, las mismas se encuentran en un estado de bueno a muy bueno.

Hoy en día el desarrollo habitacional de la comunidad es muy evidente, debido principalmente a que ha habido un crecimiento poblacional muy alto en los últimos 15 años, además se han conformado diversos grupos pro vivienda, quienes se han preocupado porque los pobladores tengan su casa propia, de hecho fue así como se concretaron 2 de esos proyectos: Las Pavas y María Auxiliadora.

Actualmente existen 2 grupos más que buscan construir su casa con el aporte del BANHVI (bono) y su propio aporte (préstamo de algún banco), de los que participan aproximadamente 75 familias.

La economía de Llano Grande se basa estrictamente en la parte agrícola con su diversidad de cultivos; el sector pecuario, aunque existe, es muy reducido y no tan representativo como las otras actividades agrícolas.

La zona ofrece como principales fuentes de empleo las actividades agrícolas, ya sea en fincas donde se cultiva cebolla, zanahoria, papa, etc. o en las

que se siembra fresa, cuyo cultivo abarca aproximadamente 100 hectáreas propiedad de unos 40 productores que emplean cerca de 1000 personas.

Como fuentes de empleo que no son de carácter agrícola están la fábrica de papas Kitty y la industria Inalisa, que produce entre otras cosas jugo de zanahoria, dulce de leche y miel de higos.

Actividades económicas de la población, tal y como se señaló las principales actividades económicas de la región son las agrícolas, pues los productos que se cultivan abastecen el mercado nacional y el internacional, ya que se exportan a diversos países del mundo, lo que genera ingresos no solo a los productores sino también al país.

De acuerdo con datos suministrados por el EBAIS de la comunidad, al distrito de Llano Grande lo conforman un total de 4 149 habitantes, de los cuales 2 041 son hombres y 2 108 mujeres y, según el caserío donde viven.

El ingreso económico de quienes laboran en actividades agrícolas (peón) es de aproximadamente ¢ 30.000 semanales. Sin embargo, debido a que en la mayoría de las familias existen al menos dos fuentes de ingreso, su condición podría catalogarse como de clase media baja.

Vale la pena señalar para los efectos del presente diagnóstico, que 153 familias de Llano Grande, tienen como jefa de hogar a una mujer.

Los Servicios Públicos, con los que cuenta la comunidad de Llano Grande cuenta con variedad de servicios públicos, ellos son los siguientes: Electrificación residencial, Alumbrado público, Agua potable, Salud (EBAIS), Telefonía, Educación, Transporte público, y la Casa del pueblo (Salón Comunal)

Las principales fortalezas de la comunidad y de la población se encuentran:

- Asociación de Desarrollo Integral
- ASADA
- Comité de Deportes
- Grupos eclesiales
- Oficina Regional del MAG
- Tres escuelas en el distrito
- Cruz Roja
- EBAIS
- Consejo de Distrito
- Comité pro Mejoras en la Comunidad
- Comité Agroecoturístico.
- Laboratorio de APROFLOR

Además de los diversos comités y organismos de apoyo, Llano Grande cuenta con una gran fortaleza que es el recurso humano que lo puebla, pues la mayoría de sus habitantes son personas muy solidarias, poseedoras de grandes principios éticos, morales y religiosos, demostrados en el momento en que se ha requerido.

PRINCIPALES PROBLEMAS QUE ENFRENTA LA COMUNIDAD

Sociales: Las principales problemas sociales presentes en la comunidad son:

- Machismo
- Alcoholismo
- Pobreza
- Carencia de actividades recreativas y/o deportivas
- Fuentes de empleo diferentes a las agrícolas

Ambientales: En el campo ambiental los principales problemas son:

- ➔ Demasiada basura en las calles
- ➔ Contaminación de ríos
- ➔ Ausencia de un comité local de emergencias
- ➔ Uso de agroquímicos

Educativos: Los principales problemas educativos en la comunidad son los siguientes:

- ✧ Carencia de un colegio
- ✧ Analfabetismo y poca escolaridad de los padres
- ✧ Carencia de oportunidades de estudio o capacitación para quienes no continúan su educación formal

Esta ASADA, por estar ubicada en una comunidad rural, tiene grandes problemas de administración. La ASADA existe desde 1990 y, desde los últimos 11 años, no han realizado asambleas para conformar la nueva junta directiva. La administración actual alega que la comunidad no se siente comprometida con respecto al tema del agua, sin embargo, la comunidad plantea que no pueden involucrarse, ya que el problema es meramente administrativo. Los cobros se realizan por tarifa fija, pero la principal queja es que nunca se sabe cuánto realmente va a ser el monto a cancelar por mes.

Es una ASADA muy conflictiva. En la actualidad no tiene firmado el convenio de delegación con A y A, lo que puede provocar que este ente regulador se haga cargo de la administración de este recurso. Además, al no estar conformada por completo, la ASADA Llano Grande no cuenta con una visión ni una misión.

El administrador mencionó que tienen muchos problemas con la empresa Holcim, pues esta empresa está construyendo unos caminos y cortando muchos árboles, lo que está afectando mucho a las nacientes.

2.4 *Análisis de la información recopilada*

Una vez que se obtuvo la información de cada uno de los talleres y de las entrevistas a los funcionarios y a las comunidades y según lo recolectado con la revisión bibliográfica, se procedió al análisis de los resultados para redactar este documento final.

La información recopilada permitió conocer que el tema del agua es un asunto de todos, pero nadie se hace presente ni en las comunidades, ni en la parte político – administrativa. En las entrevistas realizadas este elemento quedó claramente demostrado. En los dos siguientes extractos se demuestra lo dicho.

Las preguntas a responder: ¿Qué se logró? ¿Qué relación existe con los objetivos planteados y las preguntas generadoras?

Capítulo III

3. Contexto teórico – histórico del agua potable

3.1 El agua: un análisis social desde las definiciones del Índice de Desarrollo Humano (IDH)

La posibilidad de realizar el estudio con respecto del recurso hídrico (agua potable) y su conservación, debe entenderse como un proceso transversal con todos los sectores de una sociedad. Lo anterior se debe a que, a nivel mundial, las grandes desigualdades evidencian la importancia de tratar el recurso hídrico con la importancia que se merece para las economías mundiales y, a nivel de la salud pública, el agua es parte de esta, pero a su vez fortalece la economía ya que se convierte en forma de vida, fuerza de trabajo y va posibilitando la capacidad de ingreso de las personas.

La Cumbre del Milenio sitúa el acceso como una tarea fundamental para la humanidad en el mismo Informe de Desarrollo Humano (2006). Se pueden citar los datos más dramáticos:

- Mil millones de personas carecen de acceso al agua
- Dos de cada tres personas carecen de agua limpia y estas mismas personas sobreviven con menos de \$ 2 diarios
- Los hogares más pobres en Argentina, El Salvador, Jamaica y Nicaragua dedican un promedio mayor al 10% de su presupuesto mensual para comprar agua
- El 85% de los hogares más ricos en el mundo tiene acceso al agua y solo el 25% de los más pobres lo tienen
- 2 600 millones de personas no disponen de servicios de saneamiento de aguas
- 1.8 millones de niñas y niños mueren cada año a consecuencia de la diarrea dada la contaminación del agua que consumen
- Millones de mujeres dedican hasta cuatro horas al día a buscar agua
- Casi el 50% de las personas en países en desarrollo sufren de problemas de salud por la falta de agua o saneamiento
- 1 100 millones de personas sobreviven con 5 litros de agua diarios, el 10% de lo utilizado en países desarrollados para los inodoros.

El agua dulce es un recurso finito, imperativo para el desarrollo sostenible, el crecimiento económico, la estabilidad política y social, la salud y la erradicación de la pobreza. Aunque las cuestiones del agua han estado en la agenda internacional por mucho tiempo, el debate acerca de cómo responder a la creciente demanda mundial de agua dulce se ha intensificado en los últimos años. Si lo observamos desde la Sociología Económica, el acceso al agua potable está claramente estratificado, ya que en la mayoría de los casos a mayor ingreso, mayor posibilidad de contar con agua potable. Se puede acotar que el agua

potable llega en diferentes formas, desde el tubo público que usa una comunidad, hasta las formas más sofisticadas de embotellamiento de la misma que se puede calcular en dólares, euros o libras esterlinas, solo para citar el valor que adquiere la misma en el mercado.

Más de un billón de personas no tiene acceso a agua potable y, para el 2005, se estimó que cerca de 2.7 billones de personas, o un tercio de la población mundial, se enfrentó a una importante escasez de agua.

En el Cuadro 3 se puede apreciar todo lo dicho anteriormente. Es evidente en que solo un 28.5% de la población mundial tiene acceso al agua potable y más del 40.6%, de la población mundial presenta escasez, que a pesar de esto es un porcentaje muy pequeño respecto a quienes del todo no tienen acceso al agua. Se sabe que más de 1000 millones de personas no tienen acceso al agua potable y que son más de 55 millones las que no tienen del todo acceso al agua.

Cuadro N° 3

<i>Población mundial con/sin acceso agua, 2006</i>		
<i>Condición</i>	<i>Población</i>	<i>Porcentaje</i>
Tienen acceso al agua potable	1.900.000.000	28,5
No tiene acceso al agua potable	1.000.000.000	15,0
Escasez de agua	2.700.000.000	40,6
Tienen acceso al agua	1.000.000.000	15,0
No tiene acceso al agua	55.814.457	0,8
Población mundial total	6.655.814.457	100%

Fuente: Datos de las Naciones Unidas y Foros Mundiales

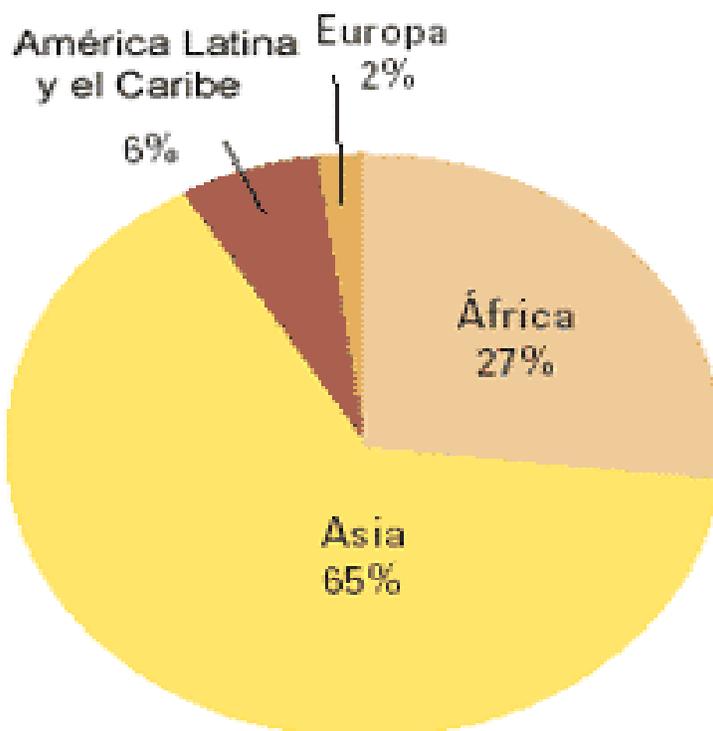
Los factores que influyen para que estos porcentajes se reflejen son muy variados. La mayor parte de la población mundial presenta escasez de agua, pero es mínimo el porcentaje que del todo no tiene acceso. Esto último se presenta

principalmente en los lugares desérticos o en zonas reducidas en territorio y con un grado mayor de población.

Para el caso de América Latina y África, el acceso al agua sigue siendo una situación relevante más, si partimos de la premisa de agua - vida que supone que el acceso a la misma debería ser un derecho económico y social para la población. Esto se demuestra claramente en el grafico 1 que se presenta a continuación.

Gráfico N° 1

Abastecimiento de agua, distribución de poblaciones sin servicio Período 2002 - 2003



Fuente: Programa de Control Conjunto OMS/UNICEF (2002) en 1^{er} Informe "Agua para Todos, Agua para la Vida" (UNESCO-WWAP, 2003)

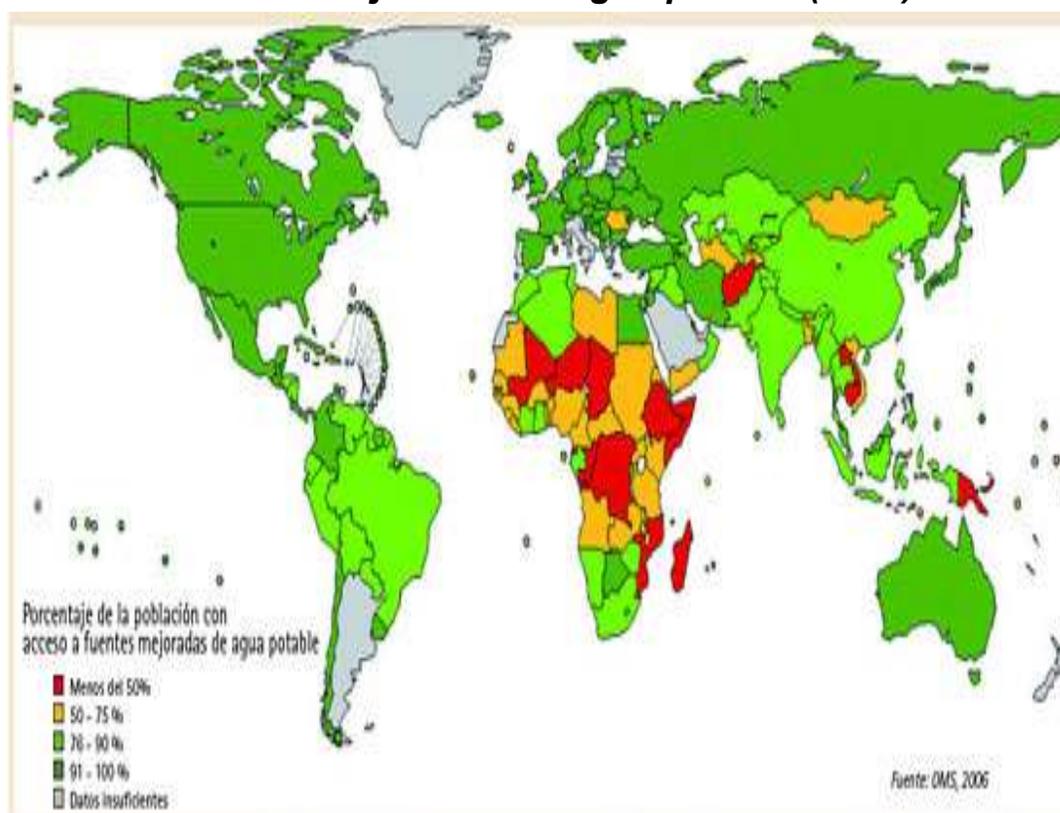
Según el gráfico #1, Asia es la región con mayor desabastecimiento de agua potable pues, a pesar de que presenta muchas mejoras en las fuentes de agua, esto no implica que lleguen a toda la población. En Europa el porcentaje es

mucho menor, pero esta zona del territorio posee mucha más capacidad de organización, política y social, por lo que se establecen buenas fuentes de agua potable.

Esto lo podemos observar en el Mapa #1 donde se presentan las zonas mundiales en las cuales se cuenta con una cobertura excelente de fuentes mejoradas⁹ de agua potable, así como las zonas deficientes.

Mapa N° 1

Fuentes mejoradas de agua potable (2002)



Fuente: www.unesco.org/water/wwap/factsfigures/necesidadeshumanasbasicas.shtml

⁹ Fuentes mejoradas: Posibles formas en las que encontramos las fuentes mejoradas: agua corriente conectada al hogar, a un terreno o a un patio; fuente/toma de agua pública; pozo entubado/perforación, pozo excavado cubierto, fuente protegida y/o recolección de agua de lluvia.

Como se puede notar en el mapa anterior, las poblaciones más desfavorecidas respecto al acceso a fuentes mejoradas de agua potable, se encuentran en los países africanos; mientras que las de mejor cobertura se encuentran en los países desarrollados, como América del Norte, Europa y Rusia.

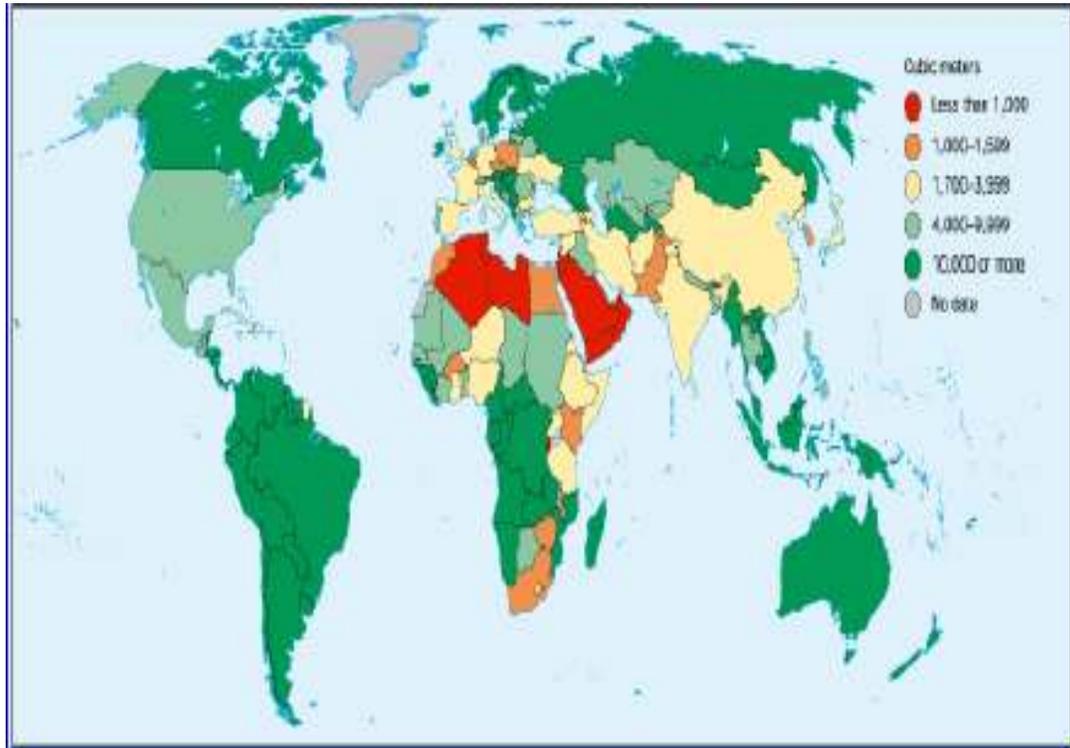
En el plano anterior, las zonas de color rojo son en las que menos del 50 % de la población tiene acceso a fuentes mejoradas de agua potable. En África se presenta el mayor porcentaje, como se puede notar, en Madagascar, Nigeria, Chad, Mali, Afganistán, Congo, Guinea, Etiopía y Mozambique, además de Papua, Nueva Guinea en Indonesia y el sur de China. África tiene la menor cobertura de agua en el mundo, debido a que es un continente con poca disponibilidad de agua, con una población muy alta y con un territorio muy extendido.

El color verde más oscuro muestra como en Norte América y Asia se encuentran los mayores porcentajes de acceso a fuentes mejoradas de agua potable.

A través del uso del agua se dan, a nivel mundial, interrelaciones económicas, ecológicas y sociopolíticas, pero no todos tienen agua, su distribución es muy desigual. (Ver Mapa N° 2)

Mapa N° 2

Quienes tienen agua, 2006



Fuente: Seminario INCAE

En los países de Argelia, Libia, Arabia Saudita, Yemen y Omán, tienen menos de mil metros cúbicos de agua per cápita anual, mientras que en Canadá y Rusia, principalmente, tienen 10 000 o más metros cúbicos de agua per cápita, esto crea diferencias y privilegios de algunos países del mundo ante otros.

El Foro Mundial del Agua es convocado cada tres años. Es una iniciativa del Consejo Mundial del Agua (CMA), una organización dedicada a analizar políticas mundiales sobre el agua, establecida en 1996 para dar respuesta a la preocupación mundial por la presión ejercida sobre los recursos de agua dulce de la Tierra. Los objetivos del Foro son:

- aumentar la importancia del agua en la agenda política,

- apoyar la profundización de la discusión para lograr la solución a los asuntos globales del agua en el siglo XXI,
- formular propuestas concretas y
- generar un compromiso político

Destacan por su relevancia, los **Principios de Dublín**¹⁰, a partir de los cuales la comunidad internacional ha centrado las prácticas recomendadas para la gestión integrada de los recursos hídricos, a saber:

- “El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sustentar la vida, el desarrollo y el medio ambiente”.
- “El desarrollo y la gestión de aguas debería estar basado en un enfoque participativo, involucrando usuarios, planificadores y gestores de políticas, en todos los niveles.”
- “Las mujeres desempeñan un rol fundamental en la provisión, gestión y en salvaguardar el agua.”
- “El agua tiene un valor económico en todos sus niveles de uso y debería ser reconocido como un bien económico.”

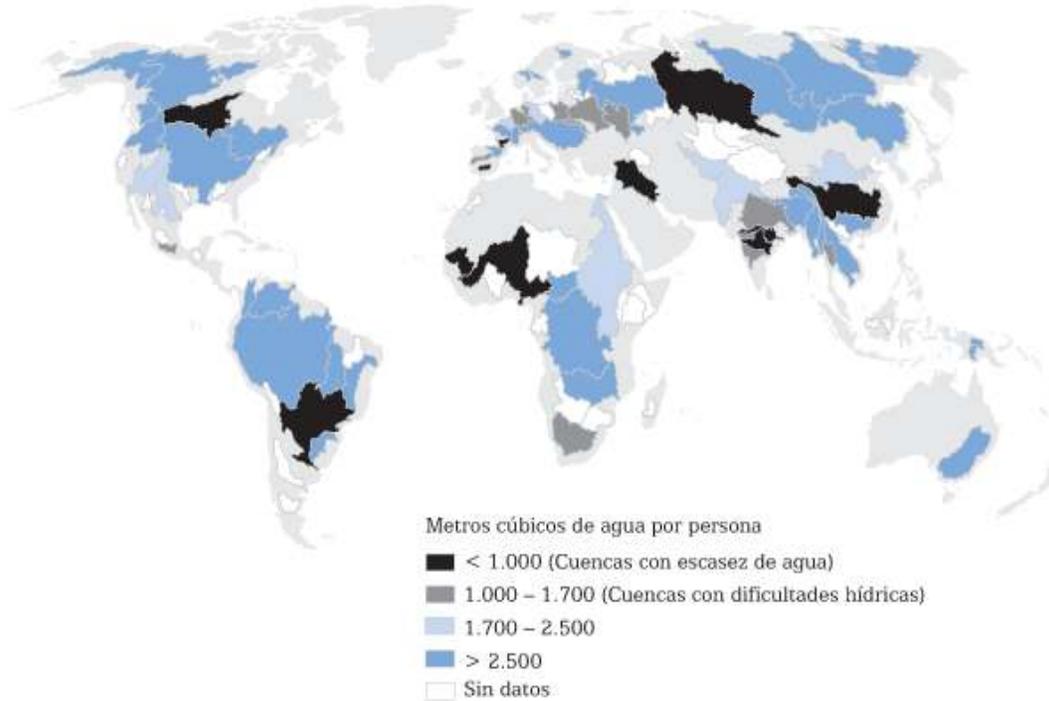
La feminización del agua es un tema vital ya que la mujer es proveedora de este recurso estratégico. A través del tiempo los diferentes gobiernos han hecho grandes esfuerzos por darle a la mujer la importancia que merece, sin embargo, sigue habiendo muchos prejuicios acerca del tema. Tradicionalmente se le ha considerado a ella como la administradora y responsable del agua en nuestras casas, olvidando la cuota de responsabilidad que tenemos todos.

¹⁰ <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/redica/dublin.pdf>

Mapa N° 3

Disponibilidad de agua dulce en el mundo

(Adaptado de *Watersheds of the World*, World Resources Institute, 1998)



Fuente: Brooks David B. (2004) Agua: MANEJO A NIVEL LOCAL. Editorial Alfaomega Colombiana, S.A

Existen cuencas donde la escasez de agua para consumo humano es de menos de 1 000 metros cúbicos por persona, otras cuencas donde se presentan dificultades hídricas entre 1 000 y 1 700 metros cúbicos por persona. En poco menos del 40% de las cuencas se cuenta con abastecimiento entre 1 700 y 2 500 metros cúbicos por persona y, en poco menos del 40% de las cuencas, se cuenta con dotaciones mayores a 2 500 metros cúbicos por persona.

3.2 Definición internacional (Agenda del Agua)

El tema del agua es central, por lo antes mencionado en el documento que es, fuente de vida. Los mismos actores sociales le han venido dando relevancia central convirtiéndose en tema central de la Agenda Pública Internacional. El siguiente cuadro n°4 se presenta el desarrollo de acuerdos y temas relevantes en relación con el agua. El tema del agua llega a su punto de clímax, en la Cumbre del Milenio, sin que necesariamente los conflictos se hayan acabado. Si se nota como el esfuerzo es cada día más intenso. Lo podemos ver con más detalle de esta forma:

Cuadro N° 4

FOROS MUNDIALES SOBRE EL AGUA

Nombre	Características	Participantes	Temas claves
I Foro Mundial del Agua	Se realizó en Marrakech, Marruecos, en marzo de 1997 , con el mandato del CMA de desarrollar una visión a largo plazo sobre el agua, la vida y el medio ambiente para el siglo 21. El Primer Foro también advirtió en contra de que se trate el agua como un bien comerciable y dio prioridad a los ejes temáticos.		Agua y saneamiento, administración compartida del agua, conservación de los ecosistemas, igualdad de géneros y utilización eficiente del agua
II Foro Mundial del Agua	Se realizó en La Haya, Países Bajos, en marzo de 2000 . La Declaración Ministerial identificó como los principales retos del futuro: Satisfacer necesidades básicas, Asegurar el suministro de alimento, Proteger ecosistemas, Compartir Recursos Hídricos, Gestionar riesgos, Valorar y administrar el agua	Ministros	Necesidades básicas de agua, la garantía del abastecimiento de alimentos, la protección de los ecosistemas, el hecho de compartir los recursos hídricos, la gestión del riesgo y la valoración y el gobierno prudente del agua

<p>Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas</p>	<p>Realizada en septiembre 2000. Aquí los líderes del mundo adoptaron la Declaración del Milenio, que inspiró ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y 18 metas.</p>	<p>Todos los gobernadores</p>	<p>Meta de reducir a la mitad la proporción de gente sin acceso el agua potable para el año 2015</p>
<p>Conferencia Internacional sobre Agua Dulce</p>	<p>Se realizó en Bonn, Alemania, en diciembre de 2001, en preparación para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS), y se ocupó de: el compromiso de desarrollar una gestión integrada de los recursos hídricos y planes de eficiencia del agua para el año 2005.</p>	<p>CMDS: los líderes del mundo reunidos en Johannesburgo, Sudáfrica, en la CMDS de 2002</p>	<p>El acceso equitativo y la provisión sostenible de agua para los pobres, las estrategias para la administración equitativa y sostenible de los recursos hídricos, la integración de las perspectivas de género y la movilización de recursos financieros para la infraestructura hídrica.</p>
<p>III Foro Mundial del Agua</p>	<p>Realizado en Kyoto, Osaka y Shiga, Japón, durante marzo de 2003. Tras una Conferencia Ministerial de dos días, cerca de 130 ministros adoptaron una Declaración subrayando el rol que cumple el agua como fuerza promotora del desarrollo sostenible y lanzaron la Carpeta de Acciones sobre el Agua.</p>	<p>Panel presidido por Michel Camdessus, ex director general del Fondo Monetario Internacional.</p>	<p>Rol que cumple el agua como fuerza promotora del desarrollo sostenible y presentó el informe sobre "Financiar el Agua para Todos".</p>
<p>Fuerza de Tareas de Gurría</p>	<p>La Fuerza de Tareas de Gurría, compuesta por representantes de ONGs, autoridades locales e instituciones financieras, presentará en el IV Foro, un informe basado en el caso, sobre los avances realizados y los retos que quedan por delante, centrándose en temas importantes, como en el financiamiento del agua para la agricultura y la acción local.</p>	<p>Ángel Gurría, ex ministro de Finanzas de México y próximo secretario general de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico</p>	<p>El financiamiento del agua para la agricultura y nuevos modelos para financiar la acción local</p>
<p>Cumbre del G-8</p>	<p>Realizada en Evian, Francia, del 1 al 3 de junio de 2003. Adoptaron un Plan de Acción sobre el Agua para ayudar a alcanzar los ODM y las metas de la CMDS de reducir a la mitad al número de personas sin acceso a agua limpia y servicios sanitarios en el año 2015.</p>	<p>Líderes de los países del Grupo de los Ocho (G8)</p>	<p>Promover la buena gobernanza; utilizar todos los recursos financieros; construir infraestructura a través de las autoridades y comunidades locales; fortalecer la vigilancia, evaluación e investigación y reforzar el involucramiento de las organizaciones internacionales.</p>

<p>Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible</p>	<p>Llevados a cabo en Nueva York del 14 al 30 de abril de 2004 y del 11 al 22 de 2005, respectivamente. La Comisión de las NU sobre el Desarrollo Sostenible (CDS) estuvo centrada en políticas y opciones para acelerar la implementación de los compromisos internacionales en el área del agua, los servicios sanitarios y los asentamientos humanos. La sección sobre el agua del documento que surgió como resultado de la CDS-13 pide, entre otras cuestiones, que se acelere el avance hacia el logro de las metas de acceso al agua para el año 2015 de los ODM y la CMDS a través del aumento de los recursos y la utilización de una amplia gama de instrumentos políticos como la regulación, las herramientas basadas en los mercados, la recuperación de costos, los subsidios dirigidos a los pobres y los incentivos económicos para los productores de pequeña escala.</p>	<p>CDS-13 / ODM</p>	<p>La mejora de la demanda de agua y la administración del recurso, especialmente en la agricultura, y la aceleración de la provisión de asistencia técnica y financiera a los países que necesitan ayuda para alcanzar la meta de 2005 sobre GIRH</p>
<p>2005-2015 Década Internacional para la Acción: "Agua para la Vida"</p>	<p>La Década Internacional se centra en la implementación de programas y proyectos y en el fortalecimiento de la cooperación en asuntos del agua en todos los niveles. Género, desarrollo y fortalecimiento del Agua</p>	<p>Naciones Unidas</p>	<p>El acceso a los servicios sanitarios; la prevención de desastres; la contaminación; los asuntos de aguas transfronterizas; agua, servicios sanitarios y género; desarrollo de capacidades; financiamiento y GIRH. África, en tanto, es la región prioritaria para la acción.</p>
<p>Informe del IV Foro Mundial del Agua</p>	<p>Cristóbal Jaime Jaques, copresidente del IV Foro Mundial del Agua y director general de la Comisión Nacional del Agua de México</p>	<p>Loïc Fauchon, presidente del Consejo Mundial del Agua (CMA), José Luis Lege Tamargo, secretario de Ambiente y Recursos Naturales de México El príncipe de Orange, Willem-Alexander de los Países Bajos, El príncipe Heredero Nuhurito, de Japón recordó los resultados del III Foro Mundial sobre el Agua,</p>	<p>La importancia estratégica del agua para la seguridad nacional, la necesidad de una visión a largo plazo sobre la administración del agua y la necesidad de crear una nueva cultura sobre la administración del agua que permita a los pueblos resolver los retos planteados por el agua y el desarrollo con base en la cooperación</p>

<p>Presentación Especial “Del III al IV Foro”</p>	<p>Ryutaro Hashimoto, presidente del Consejo Asesor de las NU sobre Agua y Saneamiento, sostuvo que la mayor parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio no se pueden alcanzar si no se resuelven los problemas del agua. Sintetizó los desarrollos vinculados con el agua que se han hecho desde el III Foro, entre los que incluyó: el lanzamiento de 2005-2015 como la década de las NU para la Acción “Agua para la vida”; el establecimiento del Consejo Asesor sobre Agua y Saneamiento; las discusiones mantenidas durante el 12° y 13° período de sesiones de la Comisión de las NU sobre el Desarrollo Sostenible (CDS), centradas en el agua y el saneamiento y la Conferencia Ministerial sobre Agua de África. Finalmente, Hashimoto destacó los problemas que ha habido para el cumplimiento de los compromisos sumidos en el II Foro y pidió acciones concretas para resolver los problemas mundiales del agua.</p>	<p>Driss Jettou, primer Ministro de Marruecos, dirigió la atención al Gran Premio del Agua Rey Hassan II, Vicente Fox Quesada, presidente de México</p> <p>Entonces, el copresidente Fauchon sintetizó el progreso realizado entre el tercer y cuarto foro, sugiriendo que se necesita mucho trabajo, e incluyó entre ellos los procedimientos para la descentralización de la gestión del agua. Luego, destacó varios logros obtenidos desde el tercer foro, entre los que incluyó el crecimiento del 40% de la membresía del CMA y los avances en las áreas de financiación del agua, vigilancia y derechos con respecto al agua.</p> <p>El copresidente Jaime Jaques se refirió a la historia institucional de las políticas de agua desde la Conferencia de las NU sobre Ambiente Humano y destacó el progreso alcanzado. Dijo, asimismo, que los informes regionales funcionarán como base de las discusiones del Foro y harán un aporte a la Conferencia y Declaración Ministerial.</p>	<p>y la tolerancia</p> <p>Centradas en el agua y el saneamiento</p>
--	--	---	---

El tema del agua se convierte en eje central, porque todas las actividades humanas que rodean a la sociedad tienen injerencia directa en ella, pues el agua es un elemento esencial para la subsistencia de la sociedad.

Si se identifican los temas que se toman en cuenta a lo largo de todos los foros, se tiene “el agua y saneamiento” como primera instancia, el cual se repite en constantes ocasiones. La “administración del agua” es otro tema recurrente, así como la “conservación de los ecosistemas”, “la igualdad de géneros y la utilización eficiente del agua”, “la gestión del riesgo”, “la valoración y el gobierno prudente del agua”, “metas de cómo reducir a la mitad la proporción de gente sin acceso al agua potable para el año 2015”, “el acceso equitativo y la provisión sostenible de agua para los pobres” y “la movilización de recursos financieros para la infraestructura hídrica”.

Como se ha sostenido a lo largo de este trabajo, el rol que cumple el agua como fuerza promotora del desarrollo sostenible, el acceso a los servicios sanitarios, la importancia estratégica del agua para la seguridad nacional, la necesidad de una visión a largo plazo sobre la administración del agua, y la necesidad de crear una nueva cultura sobre la administración del agua que permita a los pueblos resolver los retos planteados por el agua y el desarrollo en base a la cooperación, la tolerancia y el bien para todos son temas de suma importancia que dieron origen al presente trabajo.

Los tratados o conferencias han recogido la trayectoria de la apropiación pública del tema del agua y del acceso de las poblaciones a la misma. Como es evidente, el planteamiento del problema y las preguntas hechas al inicio de esta investigación concuerdan y se relacionan con las definiciones internacionales. Los temas centrales son:

- el agua y saneamiento,
- administración compartida del agua,

- conservación de los ecosistemas,
- igualdad de géneros,
- utilización eficiente del agua,
- necesidades básicas de agua,
- la garantía del abastecimiento de alimentos,
- la protección de los ecosistemas,
- el hecho de compartir los recursos hídricos,
- la gestión del riesgo y la valoración,
- el gobierno prudente del agua,
- la meta de reducir a la mitad la proporción de gente sin acceso el agua potable para el año 2015,
- el acceso equitativo y la provisión sostenible de agua para los pobres,
- la administración equitativa y sostenible de los recursos hídricos,
- la movilización de recursos financieros para la infraestructura hídrica,
- el rol que cumple el agua como fuerza promotora del desarrollo sostenible,
- el financiamiento del agua para la agricultura,
- nuevos modelos para financiar la acción local y así promover la buena gobernanta,
- la utilización de todos los recursos financieros,
- la construcción de infraestructura a través de las autoridades y comunidades locales,
- el fortalecimiento de la vigilancia, evaluación e investigación y
- el reforzamiento del grado de involucramiento de las organizaciones internacionales

Con estos temas se pretende una mejora de la demanda de agua y la administración del recurso, especialmente en la agricultura. Además se busca la concentración en el saneamiento del agua. Todo esto es muy importante, ya que este es un momento estratégico para el agua y para la seguridad nacional y urge

la necesidad de una visión a largo plazo sobre la administración del agua y la necesidad de crear una nueva cultura sobre este tema que les permita a los pueblos resolver los retos planteados por su manejo, distribución y por la búsqueda de un desarrollo basado en la cooperación y la tolerancia. Todo esto es la razón y propósito del trabajo que se realiza a nivel internacional.

El buen uso de los recursos hídricos es un tema de problemática social que debe ser abordado por los actores sociales y los agentes económicos, pero también adquiere vital importancia para la seguridad nacional en cuanto se refiere a la gobernanza hídrica.

3.3 El agua potable como un tema de la ciudadanía: Índice de Desarrollo Humano (IDH)

En apartados anteriores ya se había enfatizado que el agua potable es vida y, por lo tanto, el grado de posibilidad de acceso al agua potable es un factor potenciador de la calidad de vida de la población.

En otras palabras el IDH pasa por la posibilidad de acceso al agua como fuente de la vida humana y del Desarrollo Humano; y este IDH es posible solo si se participa y se tiene acceso al agua.

Debido a esto, es pertinente retomar cifras sobre el tema. Fernández (2004) plantea que, en América Latina y el Caribe, de la población total que asciende a 498 millones, 26 millones de habitantes urbanos y 51 millones de habitantes rurales carecen de servicios de agua potable. A continuación se presenta un cuadro sobre la situación del agua en América Latina.

Cuadro N° 5

Situación del agua en algunos países de América Latina, 2004

Países	Población urbana	Población rural	Cobertura de agua potable	Porcentaje total de población
Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay	_ Cobertura: 88% _ Conexiones domiciliarias: 79% _ sistemas de fácil acceso: 9%	_ Cobertura: 36% _ Conexiones domiciliarias: 28% _ con fácil acceso: 8%	80 %	12 % de la población de América Latina

Fuente: Fernández Cirelli, Alicia, 2004, Universidad de Buenos Aires

En algunos países de Suramérica, existen grandes diferencias entre la población de zona urbana y la población de zona rural, con diferencias del más del 250% en la cobertura con conexiones domiciliarias.

3.3.1 Factores y situaciones de agua potable en América Latina

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), el 05 de junio del 2003, dice que este servicio margina¹¹ a 1,1 billones de personas y afecta¹² a 130 millones de habitantes en América Latina y el Caribe.

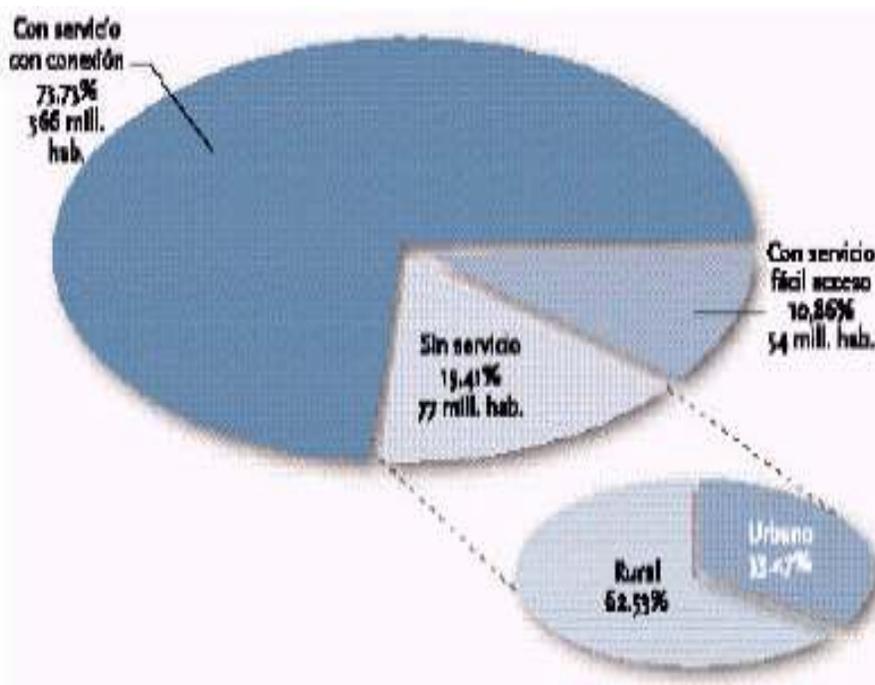
A pesar de los avances en cobertura de abastecimiento de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe, continúan existiendo importantes limitaciones de cobertura, calidad y equidad en la prestación de estos servicios, como se despliega en el gráfico # 2 que se presenta a continuación.

¹¹ Margina se entiende como dejar de lado algo o a alguien, apartarlo o hacer caso omiso de él, o bien poner o dejar a una persona o grupo en condiciones sociales de aislamiento e inferioridad.

¹² Afecta se entiende como un determinado asunto generalmente con efectos negativos para las personas o las comunidades.

Gráfico # 2

Cobertura de agua potable para América Latina y el Caribe, 2000



Fuente: www.cnea.edu.ar/xxi/ambiental. Comisión Nacional de Energía Atómica

Los países del Cono Sur: Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay, representan el 12 % de la población de América Latina. La cobertura total de agua potable es del 80 %. En el área urbana es del 88%, con un 79% de conexiones domiciliarias y un 9% con sistemas de fácil acceso. En el medio rural, la cobertura es del 36%, con un 28% con conexiones domiciliarias y un 8% con fácil acceso. La cobertura total de saneamiento del grupo es del 85%. En área urbana es de un 90%, del cual un 61% corresponde a alcantarillado y un 29% a disposición in situ. En área rural es de un 60% y un 58% corresponde a disposición in situ. Sólo el 16,5% de los efluentes de alcantarillado reciben algún grado de tratamiento.

Según los datos de la OPS, los porcentajes de población sin servicios de agua potable y saneamiento son cinco veces más altos en las zonas rurales que en las ciudades, como se demuestra en el siguiente cuadro 6.

Cuadro # 6

Acceso al agua potable en los países iberoamericanos en los años 2000 – 2001

	Acceso al agua potable			
	% población urbana		% población rural	
	1982-85	1990-96	1982-85	1990-96
Argentina	63	77	17	29
Bolivia	81	86	27	32
Brasil	..	88	52	25
Chile	97	99	22	41
Colombia	..	97	..	56
Costa Rica	..	100	..	92
Cuba	..	96	..	85
Ecuador	83	82	33	55
El Salvador	76	84	47	40
España	100	..	95	..
Guatemala	89	97	39	78
Honduras	51	81	49	62
México	95	91	50	62
Nicaragua	77	88	13	32
Panamá	100	99	64	73
Paraguay	49	70	8	6
Perú	73	84	17	33
Portugal	97	..	50	..
Rep. Dominicana	72	80	24	67
Uruguay	95	99	27	..
Venezuela	88	80	65	75

Fuente: World Development Indicators, World Bank, 2000 y World Resources 2000-2001

El agua potable, consiste en proporcionar una lista de compuestos y asociarlos con un nivel tolerable. Desde el punto de vista práctico, la cantidad de sustancias seleccionadas debe ser limitada. En las legislaciones de los diferentes países se consideran entre 80 y 130, a pesar de que se sabe que el número de compuestos sintéticos que el hombre maneja es mayor a 70 000 y para muchos de ellos se desconoce el grado de toxicidad. Para esto se realizan comisiones y foros para analizar los problemas o situaciones de los diferentes países, como se

presenta, donde se estudian estas situaciones en diferentes sitios de América Latina.

De esta manera, aun cuando un agua pueda cumplir con las normas de potabilización, no se puede asegurar que no exista algún otro contaminante. Los criterios de calidad para agua potable han sido desarrollados tomando en cuenta el empleo de agua de primer uso o sin contaminantes tóxicos sintéticos.

3.4 Análisis del recurso hídrico en Centro América en relación con el agua potable: Índice de Desarrollo Humano (IDH)

En Centro América hay más necesidad de agua en algunos países más que en otros, así es el caso de Guatemala, Nicaragua y Honduras, por señalar algunos.

“A pesar de que Centroamérica cuenta con una gran cantidad de cuencas hidrográficas, el recurso hídrico se encuentra amenazado por la contaminación, el uso incorrecto y el desperdicio del mismo”. Álvarez (2004)

Según dice este autor, la distribución del agua en Centroamérica no es homogénea y la cobertura de los servicios es insuficiente. Esto afecta sobre todo a los sectores más pobres y hace necesario poner en práctica una serie de acciones que garanticen la sostenibilidad del recurso.

La salud, el agua, la educación, los alimentos y la seguridad son temas muy importantes para tener una calidad de vida óptima. Cuando estos indicadores son negativos, al bajar el IDH, la calidad de vida de los ciudadanos se ve afectada, por lo que las políticas gubernamentales deben hacerse presentes para así poder mantener un estándar general para todos

América Central cuenta con 23 cuencas internacionales o compartidas y un 40 % del territorio centroamericano se ubica en bosques, humedales, acuíferos, manglares y territorios indígenas.

Los bosques no sólo brindan sus propios recursos y protegen la biodiversidad que en ellos habita, sino que también cumplen funciones muy importantes en la conservación de las cuencas.

En Centroamérica, las zonas costeras también corren peligro, pues sus aguas reciben los desechos agrícolas e industriales, lo cual atenta contra una de las actividades más lucrativas de la región como es el turismo.

Otro factor que merece atención es que, si bien es cierto Centroamérica cuenta con una riqueza hídrica significativa, esta no se encuentra equitativamente distribuida en todo su territorio por diversos factores como son las diferencias en la altitud, en los patrones de asentamiento de la población, en los climas que se presentan en las diferentes regiones y en la distribución en el tiempo del agua llovida.

Existen diferencias entre los países y el interior de ellos en cuanto al acceso a agua potable o a fuentes mejoradas. Costa Rica y Panamá son los países con mayores coberturas, mientras que Guatemala y Nicaragua presentan las menores.

La región centroamericana presenta un déficit en la cobertura de los servicios urbanos de agua, así como un deterioro en la calidad y confiabilidad de los mismos, de manera que una tercera parte de la población centroamericana no tiene conexión de agua y, en algunos países como Guatemala y Honduras, el servicio se da solamente durante una cuarta parte del día.

Existen entonces diferencias en la disponibilidad, uso y acceso a los servicios de agua, entre los diferentes países de la región así como en el interior de los mismos y son los sectores más pobres de la población los más afectados por estas discrepancias.

Sin embargo, el problema de mayor magnitud es el que se presenta en las áreas metropolitanas debido al alto desperdicio del recurso hídrico que se da en las mismas. Un ejemplo de ello lo constituyen Guatemala, Honduras y Costa Rica, en donde más de una cuarta parte del suministro de agua se pierde por fugas.

De la misma manera, no se cuenta con información fidedigna, pública y actualizada sobre el estado, las tasas de extracción y los ritmos de recarga de los acuíferos, a pesar de que estos siguen siendo la principal fuente de abastecimiento de agua en Centroamérica.

Los casos críticos en Centro América son El Salvador, Honduras y parte de Nicaragua.

La mujer es parte importante del manejo de agua en Centro América, pues es la población femenina la que mayoritariamente se encarga de administrar el agua a lo interno de cada hogar. El especialista Brooks (2004) indica que en lo rural y en lo urbano, casi en todas partes, es un trabajo principalmente de mujeres. Este trabajo no es sólo la labor de cocinar, cuidar de los niños, lavar la ropa y limpiar. Se extiende a la huerta doméstica, a la salud de la comunidad y a otras actividades sociales y económicas. Por tanto, para entender la dinámica del uso del agua, se requiere comprender muy bien lo que esas mujeres hacen y por qué.

La participación de las mujeres en la gestión del recurso hídrico, hoy se reconoce que la mujer en las comunidades pobres debe participar en el manejo local del agua y de la salubridad. Ellas trabajan más tiempo que cualquier otro en el agua doméstica y la higiene, son expertas. El tema de la mujer lleva a replantear las dimensiones de la participación de la mujer en este tema siendo el factor relevante a tomar en cuenta en las decisiones públicas alrededor de este tema.

Pero las diferencias culturales en las distintas comunidades y países desafían a cualquier sistema único en el compromiso de las mujeres con el manejo de las innovaciones. Los valores tradicionales pueden estar en contra de que las mujeres asuman papeles de autoridad pública.

3.5 Una hidrografía variada y extensa: Costa Rica

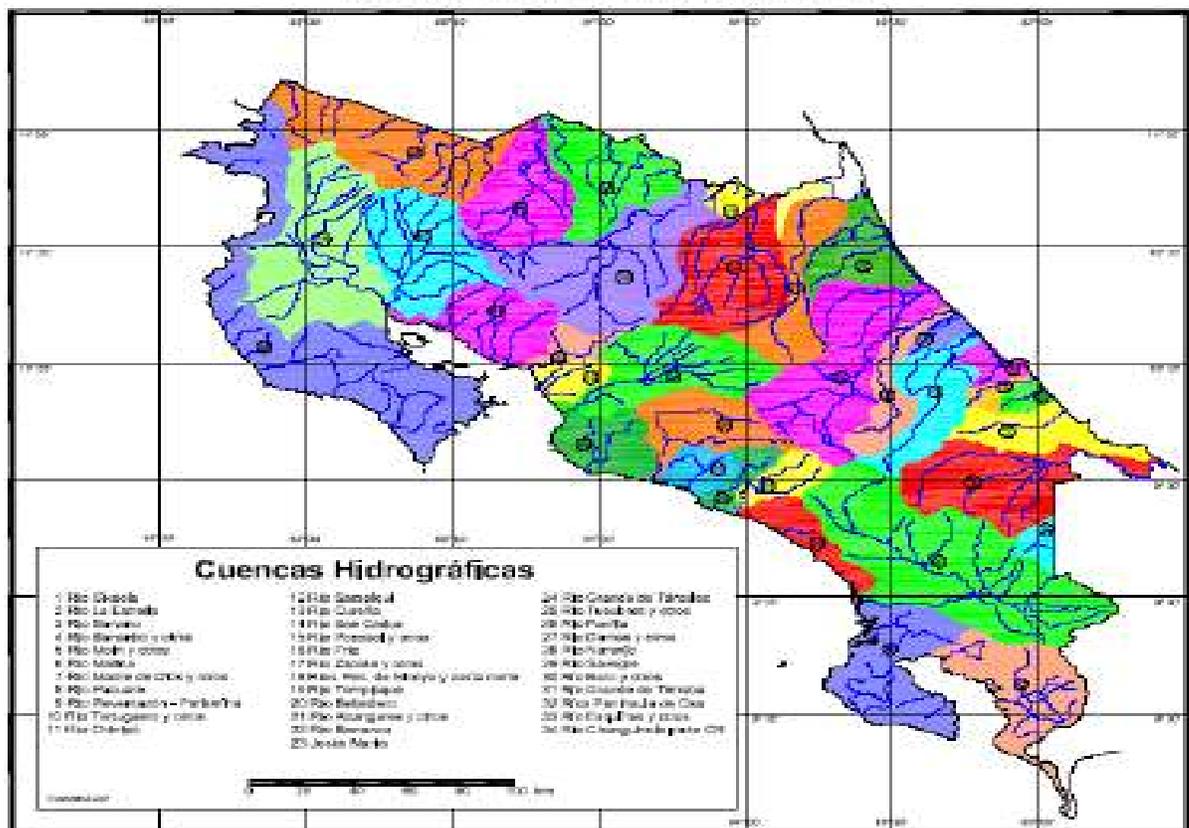
En el Plan Nacional de Manejo Integral del Recurso Hídrico 2004, se plantea que Costa Rica presenta un ancho territorial medio de 120 km. El país se divide en dos vertientes: por un lado, la Vertiente del Atlántico, húmeda y lluviosa, sin déficit hídrico en todo el año, cuya fracción norte (provincias Alajuela y Heredia) tributa hacia el río San Juan, que es río fronterizo con Nicaragua, y el resto al mar Caribe. Por otro lado, la Vertiente del Océano Pacífico, más seca, con marcada disminución de caudales en el estiaje. Esta capacidad se demuestra en el mapa 4 siguiente.

aproximadamente el 75% del total de sus aguas para este uso a nivel nacional. Estas cuencas cubren gran parte de la provincia de Guanacaste, reconocida por ser productora de ganado vacuno y cultivos extensivos como caña de azúcar y arroz. En materia de potencial hidroeléctrico, destacan las cuencas de los ríos Parismina, Reventazón y Pacuare, entre otras, tal y como se aprecia en el mapa 5.

Mapa N° 5

Cuencas Hidrográficas. Costa Rica. Desde 1993

Figura 7. Costa Rica. Cuencas Hidrográficas



Fuente: ICE-IMN-UNESCO, 1993

El territorio de Costa Rica se encuentra dividido en 34 cuencas hidrográficas, de diferentes áreas y de diferentes extensiones.

3.5.1 Aproximación del análisis del agua potable en Costa Rica siglo XXI: Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Costa Rica es un país centroamericano, con un potencial amplio de agua potable, que limita al Norte con Nicaragua, al Este con el mar Caribe, al Sureste con Panamá y al Suroeste y Oeste con el Océano Pacífico. Posee una superficie de 51 060 km². Está conformado por siete provincias, que a su vez están divididas en cantones y éstos en distritos. La provincia central y capital es San José. Posee gobierno cantonal el cual está representado por las municipalidades de cada cantón. Tenía un total de 4 millones y medio de habitantes aproximadamente. (INEC 2000)

Alrededor de un 25% del territorio nacional está protegido mediante el sistema de áreas silvestres de conservación; así, cerca de un 11% tiene protección absoluta incluyendo parques nacionales y reservas biológicas, un 15% posee algún grado de protección, principalmente las áreas dedicadas a reserva forestal, y las reservas indígenas que abarcan un 5,47% del territorio nacional.

Las condiciones de variabilidad climática, relieve, suelos y microclimas determinan una gran diversidad biológica que en términos conservadores contendría entre un 4% y un 5% de todas las especies de plantas y animales terrestres del mundo.

Costa Rica tiene un rico patrimonio hídrico, el cual día a día está siendo amenazado dado el deterioro en las cuencas hidrográficas, la contaminación de acuíferos, la degradación de humedales y zonas costeras.

La demanda, las limitaciones para el control de la calidad y el mal manejo del recurso podrían generar, en un mediano plazo, problemas de abastecimiento de este recurso. Al ser el agua el principal recurso natural presente en Costa Rica, declarado legalmente como un bien público, social y económico estratégico para

desarrollo, y al ser un elemento esencial para cualquier forma de vida; la gestión integrada del mismo es fundamental y comprende una multiplicidad de factores geofísicos, químicos, biológicos, sociales, económicos, culturales y políticos, que no han sido considerados en su vinculación, administración y coordinación para el abordaje respectivo del agua y sus problemáticas actuales y futuras.

En Costa Rica, el agua fue declarada como un bien de dominio público según la Ley 172 del año 1994, la cual establece que toda persona física o jurídica, pública o privada requiere de una concesión otorgada por el Estado para el aprovechamiento temporal de las aguas. La concesión la tiene a cargo el Departamento de Aguas del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), que se encarga de velar por recursos naturales del país.

En Costa Rica, la situación respecto al recurso hídrico su acceso es contrastante: lo positivo es que un 97.6% de la población tiene acceso al agua para consumo humano, aunque solo un 82.8% lo tiene para el agua potable. No es lo mismo tener acceso al agua para consumo humano, que tener acceso al agua potable ya que estas presentan condiciones químicas distintas. Lo negativo es, sin embargo, que la pérdida de esta agua por fugas fluctúa entre un 25% y un 50% en el Área Metropolitana y solo un 2.47% de la población tiene servicio de tratamiento de aguas residuales. Además, el 75% de las fuentes superficiales de abastecimiento de agua para consumo humano tienen vulnerabilidad a la contaminación.

Vanessa Zamora, oficial de Ambiente y Energía del PNUD, acoto refiriéndose al tema que “no hay un buen cuidado de las nacientes de agua. Por eso diariamente en la prensa se lee que hay contaminación, donde cualquier persona tiene acceso directo a botar cloro, animales muertos, etc.” Además, de la disminuida inversión pública para el saneamiento del agua, y al abuso en que incurren grandes empresas hoteleras al pagar tarifas muy bajas por su acceso y

uso del recurso, como una de las problemáticas centrales que debe encarar el país (PNUD)¹³

El Departamento de Aguas del MINAE cuenta con la información de agua concesionada, pero no con información de los volúmenes consumidos. El aprovechamiento de las aguas subterráneas se ha incrementado considerablemente en los últimos años sin un debido control, lo que ha llevado a una reducción en los caudales de los cuerpos de agua superficial y a la pérdida de calidad de las fuentes. Actualmente se tiene un estimado de 10 500 perforaciones registradas, esto sin contar el número de pozos ilegales, no registrados, según el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, 2004.

Según Arrieta, 2006, en Costa Rica “*existen cuatro entes operadores que se encargan de la administración y operación del recurso hídrico*”, en el cuadro # 7 se representan estos entes con su nombre, cantidad de acueductos o su cobertura y el tipo de proyectos que manejan.

Cuadro Nº 7

Distribución de los entes operadores del recurso hídrico para el 2006

<i>Institución encargada</i>	<i>Acueductos que administran</i>	<i>Porcentaje de cobertura</i>	<i>Tipo de proyecto</i>
A y A	171 acueductos	48.9%	Grandes
Municipalidades	252 acueductos	18.2%	Medianos
ESPH	6 acueductos	5.3%.	Grandes
ASADAS y Comités Administradores	2065 acueductos	28.60%	Pequeños

Fuente: AYA

¹³ Por ejemplo, mientras el consumo de agua por persona en Costa Rica varía entre 250 litros y 350 litros por día, el consumo por turista en los hoteles, es de 400 litros a 800 litros por día, sin que este mayor acceso al agua se refleje en las tarifas que pagan las empresas y cadenas hoteleras.

Según el cuadro anterior, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A) presta servicios de agua potable a poco menos del 50% de la población nacional, las Asociaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales (ASADAS) son el segundo ente operador de mayor importancia en cuanto a administración y operación del agua con un 28,6% de pequeños acueductos, el servicio que operan las municipalidades ronda el 20% y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia opera poco más del 5% de los servicios.

De acuerdo con la Ley constitutiva del Instituto A y A (N° 2726 del 13 de abril de 1961 y sus reformas), al A y A le corresponden muchas obligaciones, como el brindar la Información básica sobre el proceso de construir o mejorar un acueducto rural. (1997) (Ver Anexo N° 1: Obligaciones de A y A.

Las transformaciones del agua son fundamentales para el alimento, la energía y la productividad. El manejo debido de este recurso es central para un desarrollo sostenible, entendido éste como una gestión integral que busque el equilibrio entre crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental a través de un mecanismo regulador que es la participación social efectiva. Cabe mencionar que cada uno de los habitantes de este planeta debe estar consciente del agotamiento de este vital líquido.

Brooks (2004) nos plantea que “la escasez de agua se presenta tanto en el ámbito local, regional e incluso en el global. Sus efectos dañinos son más duraderos y dramáticos en las zonas áridas y semiáridas, donde la recolección del agua es una preocupación antigua e imperiosa para la vida. (En las cuencas áridas o semiáridas vive casi un sexto de la población mundial, constituyendo cerca de las tres cuartas partes de la población más pobre). Hoy día, sin embargo, la escasez está penetrando, en forma igualmente nociva, en comunidades que no estaban acostumbradas a luchar con la falta de agua, desde los altos y fríos valles

de los Himalayas hasta las fangosas laderas de las ciudades tropicales. Esta es una escasez debido a la inadecuada pluviosidad, agotamiento y contaminación de las fuentes de agua dulce y la presión de la densidad de la población urbana, generalmente agravados por la negligencia y el desgobierno de los mandatarios.

En Costa Rica, a lo largo de la existencia, se ha tratado en diferentes gobiernos de velar por mejorar la calidad y el abastecimiento del agua potable en todo el país. Desde el año 1868 hasta los días actuales se ha tratado de hacer esfuerzos políticos para mejorar, como se muestra en el cuadro N° 8, donde se explica que han realizado precisamente las principales administraciones del país.

Cuadro # 8

Cronología de acciones de presidentes de Costa Rica de 1849 a 1982

AÑO	ADMINISTRACIÓN	PROYECTO
1849	Juan Rafael Mora Porras	<p>_Se inauguró la cañería de la ciudad capital, junto con la fuente ubicada en el Parque Central de San José, cuyo objetivo era brindar agua potable a los vecinos.</p> <p>_En 1877 se presentó un proyecto de fijación de tarifas para el suministro de agua con su correspondiente reglamento.</p> <p>_En 1884 se dictó la Primera Ley de Aguas, que incluía entre sus puntos la reforestación de las cuencas y se exigía la protección para las aguas, reglamentando su servicio y cobro.</p>
1906 – 1910	Cleto González Víquez ¹⁴	<p>_Se dio un mejoramiento en las condiciones sanitarias de los habitantes, por tanto los esfuerzos se centraron en múltiples acueductos y cañerías y constituyeron la base para los excelentes índices de salud del país.</p>

¹⁴ González Víquez impulsó la construcción de tanques de sedimentación, filtración y cloración de San José. Don Ricardo Jiménez destinó una suma importante del Tesoro Público para la construcción de nueve cañerías, mejoras y otros servicios de abastecimiento de Agua Potable.

1940	Rafael Ángel Calderón Guardia	<p>_En Tres Ríos se construyó una planta de tratamiento y un tanque de almacenamiento, con el fin de mejorar la distribución y el servicio.</p> <p>_En 1941, nació la Ley de Aguas Potables, que delegaba la labor referente a todos los asuntos relativos al agua potable a la Secretaría de Salubridad Pública.</p>
1958-1962	Mario Echandi Jiménez	<p>Creó el Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA), (hoy llamado Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A Y A), para mejorar el suministro de agua potable y construir alcantarillados en las ciudades y demás pueblos del país.</p>
1978	Rodrigo Carazo Odio	<p>_Se proyectó el Programa de Acueductos rurales-</p> <p>_Se estableció un programa de apoyo a las municipalidades.</p> <p>_Se ampliaron los controles de calidad del agua y se incorporó nueva tecnología al Laboratorio Central de Tres Ríos.¹⁵</p>

Fuente: Elaboración propia

Todos estos esfuerzos se evidencian en los diferentes cantones, ya que las municipalidades pusieron en ejecución trabajos para conducir y aumentar el agua de las acequias, reuniendo caudales de varios ríos, para poder así realizar desviaciones a las diferentes casas de los vecinos. Posteriormente fue necesario abrir pozos y captar el agua de las nacientes cercanas a las comunidades, este es el método más utilizado por los entes reguladores del agua, sea municipalidad, ASADA, ESPH o A y A.

Ante la crisis de escasez y mala calidad de agua, en la década de los 50, se construyeron plantas de tratamiento en otras localidades y acueductos en las provincias de Alajuela, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón. Por otro lado, se demostró que los gobiernos locales no tenían capacidad técnica, administrativa,

¹⁵ Centro desde el cual A y A ejerce el control de calidad del agua de todos los acueductos

ni financiera para manejar el suministro de agua potable a la población. Por tanto, en 1961, mediante la ley 2726, se creó el Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA) (actualmente es el Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados) considerada una de las medidas de mayor trascendencia a nivel de salud pública nacional. Para solucionar la crisis se perforaron pozos, se ampliaron plantas, se cambiaron filtros lentos por rápidos, se mejoraron redes de distribución, se aumentó la capacidad de los tanques de almacenamiento y se aprovecharon otras fuentes de abastecimiento. Es así como en 1970 se inauguró el primer acueducto y, en 1977 el segundo acueducto metropolitano. En otras provincias el SNAA intervino para reforzar o reconstruir los acueductos.

A partir de 1994 se dio el nacimiento de todo un proceso de atención a las comunidades más deprimidas del país, se fortalecieron los acueductos rurales y el mejoramiento en el proceso de saneamiento del agua.

Los gobiernos se han preocupado por la real necesidad de tomar las medidas apropiadas para que las personas hagan conciencia de lo vital que este líquido es para la vida. Sin embargo, las medidas que aseguren el aprovechamiento de agua potable a toda la población es un tema si resolver en la agenda pública costarricense.

3.5.1 Mapeo de los recursos hídricos: un análisis sociopolítico en la Costa Rica del siglo XXI

En el estudio de Zeledón 2006, el monto del canon aprobado se implementaría gradualmente en un período de siete años. En el caso de los usos de consumo humano, industrial, comercial, agroindustrial, turismo, agropecuario y acuicultura (Cuadro 9), el primer año se cobraría el 10 % del valor total y se incrementaría cada año en los restantes seis años, en forma acumulada, en un 15

% del valor, hasta alcanzar en el año siete el 100 % del canon. En el caso del uso del agua para aprovechar su fuerza hidráulica, se cobraría el 20 % del valor total el primer año y se incrementaría en un 30 % en forma acumulada en el año tres y en el año, para finalmente aumentar un 20 % restante en el año siete para alcanzar el 100 %.

Cuadro N° 9

Canon ambientalmente ajustado por sector, 2005

Uso	Canon (colones/ m ³)	
	Agua superficial	Agua subterránea
Consumo humano	1.46	1.63
Industrial	2.64	3.25
Comercial	2.64	3.25
Agroindustria	1.90	2.47
Turismo	2.64	3.25
Agropecuario	1.29	1.40
Acuicultura	0.12	0.16
Fuerza hidráulica	0.12	-

Fuente: MINAEB, 2005

El pago del canon se hace de acuerdo al uso consuntivo o no consuntivo que se haga de él. Existen diferentes tarifas para el pago del mismo, tanto de acuerdo con la procedencia del recurso, como con el uso que se le vaya a dar. Las tarifas para uso industrial, comercial y turismo son las más altas y las más bajas corresponden a la agricultura y a la fuerza hidráulica, estas fuerzas son las utilizadas para la producción de electricidad (Generación Hidroeléctrica).

Para Guzmán 2006, el resultado de este Canon ha sido totalmente diferente al anterior, pues aunque su aprobación y publicación fue rápida, fue impugnado ante la Sala Cuarta en abril del 2005 por la Liga de la Caña y además, el sector porcicultor solicitó al Departamento Legal del MINAE la nulidad de las 17 Mesas de Negociación, por no haberse llevado a cabo de conformidad con el Decreto.

3.5.2 La distribución del aprovechamiento del agua en el país y la desigualdad social, con IDH

En distintos momentos de esta investigación se ha señalado que este trabajo puede ser examinado desde la Sociología Económica, interacción que surge del tema de la apropiación de los recursos hídricos y de agua dulce, factor que se ve afectado debido a la estratificación social. Pérez Sainz (1998) *“hace una aproximación en este estudio de la estructura social con el objeto de ver cómo se reflejan los cambios inducidos por la globalización, en varios países entre los que se encuentra Costa Rica.”* Esto es el punto de partida para este apartado.

En primer lugar, se exponen algunas precisiones para mostrar cómo se ha abordado la comprensión de los procesos de estratificación. Con este fin, se presenta una interpretación histórica de los procesos en Centroamérica, lo que proporciona una contextualización para abordar los procesos estratificadores en Costa Rica y revela aspectos centrales la transformación de la estructura socio-ocupacional.

Centroamérica, como el resto de América Latina, se ha insertado, durante la década de los noventa, en el proceso de globalización. En todos los países se han aplicado programas de ajuste estructural que, aunque con resultados disímiles, han iniciado el proceso de transformación del modelo acumulativo. En este mismo sentido, han emergido toda una serie de nuevas actividades que insinúan una articulación distinta a la economía mundial. Las denominadas agras exportaciones

no tradicionales, la industria de exportación y el turismo serían sus ejemplos más visibles, como parte de los nuevos agentes que se presentan en la agenda económica.

Pero este nuevo momento no supone una ruptura radical con el pasado. Si bien la región entró en una etapa económica que pudiera superar el modelo agro-exportador tradicional implantado a fines del siglo XIX y en una fase política donde los regímenes democráticos, basados en elecciones competitivas, se han generalizado, hay lastres del período anterior. *“Persisten el empobrecimiento y la desigualdad social, aunque hayan cambiado de naturaleza. Para fines de los 90, la pobreza afectaba aún a casi un quinto de los hogares en Costa Rica; cerca de la mitad de las unidades domésticas en El Salvador y Guatemala y a la gran mayoría de las familias en Nicaragua y, sobre todo, en Honduras. En este sentido, como hemos argumentado en otro texto, lo social es la gran cuenta pendiente de la modernización centroamericana”*. (Pérez Sainz, 1999b)

Para Juan Pablo Pérez es a partir de esta persistencia de la cuestión social que se plantea que el tiempo de la región es aún el de la modernización. Por consiguiente, *“la propuesta es que Centroamérica se encuentra cruzada por las dos temporalidades: la impuesta por la globalización como la propia suya, como de modernización globalizada y el presente cruzado por rupturas y discontinuidades”*.

Cuadro N° 10

Consumo de agua por sector

SECTOR	CONSUMO ANUAL (KM3)	% DE PARTICIPACIÓN
Consumo humano	6,93	3,4
Agrícola	5,7	22,8
Agroindustria	0,5	2,2
Industrial	0,20	1,2
Turismo	0,11	0,5
Hidroeléctrico	15,28	69,9
TOTAL	22,3	99,8

Fuente: Estado de Nación 2005

Substrayendo el volumen total consumido de 22,3 km³, apenas se tiene un consumo en el país de 17% para todos los usos, el país está consumiendo en los demás usos, poco menos de un 5,28% del total disponible (Cuadro anterior). El volumen de agua aprovechado en función de la disponibilidad de agua global de país es considerablemente bajo. De acuerdo con el cuadro anterior se tiene que el 70% del consumo anual es para la producción de la energía hidroeléctrica.

Las dimensiones claves de la cuestión social tienen que ver con la estructura social existente. El presente texto intenta hacer una aproximación al análisis de la estructura social con la intención de ver cómo en ella se reflejan los cambios inducidos por la globalización. Como se argumentó y se argumentará más adelante, la estructura social permite una doble lectura: la de clase y la estratificadora. En tanto que se está ante el momento de surgimiento de un nuevo modelo acumulativo en América Latina (Bulmer-Thomas, 1997), la lectura de clase tiene la desventaja de la falta de suficiente perspectiva histórica. En este sentido, la lectura en términos de estratificación parece más factible, y por tanto más

oportuna, razón por la que se ha optado por ella. De hecho los estudios realizados por sociólogos en el campo económico demuestran que, con la nueva matriz económica, se están dando nuevas formas de estratificación social.

En Costa Rica, la inserción en la globalización ha sido múltiple: nuevas agro-exportaciones, industria de exportación y turismo e incluso la migración como país receptor. Pero lo más relevante es que algunas de estas actividades han optado por una “vía alta” de inserción, lo que ha supuesto que el conocimiento se haya convertido en un recurso clave.

El efecto general ha supuesto la reducción de distancia social acentuando el carácter no jerárquico. Es la fractura social que ha operado en la parte superior del edificio social donde las élites se han quedado descolgadas de los sectores medios. Por otro lado es la consolidación de un sótano social donde los trabajadores denominados vulnerables parecen estar recluidos. El resultado del proceso estratificador ha sido la apertura en la que se muestra un orden no jerárquico y flexible.

El indicador en relación con la capacidad por estratos que más se aproxima es el nuevo cálculo de volúmenes de agua por sector de uso, el cual se detalla en el Cuadro11. (MINAE, 2005)

Cuadro N° 11

Agua para consumo humano: estimación general de cobertura y calidad en Costa Rica al año 2004 y 2005

Entidad administradora	Año 2004		Año 2005	
	Población cubierta	% Población con agua potable	Población cubierta	% Población con agua potable
ICAA	1 982 656	98,8	2 011 654	98,9
Municipalidades	744 995	76,5	785 246	69,6
E.S.P.H	198 591	99,4	207 511	100
CAAR's/ ASADA	1 031 426	61,6	1 078 719	65,2
Sub – Total	3 957 678		4 083 130	84,4
Fácil acceso, urbanizaciones y privados ***	186 933		174 938	84,4
Sin información	103 881	0,0	113 665	
Totales	4 248 492	82,8	4 371 733	82,2

*** El porcentaje de la población abastecida con agua de la calidad potable se calcula manteniendo el 84,4 % obtenido en todos los acueductos durante la evaluación 2005.

Fuente: Mora y Portugués, 2004, 2005

Es muy lamentable que poco menos del 50% de los habitantes del país cuenten con agua potable. Del servicio que prestan otras instituciones y entidades, solamente la Empresa de Servicios Públicos de Heredia tiene una calidad del 100% de agua potable, mientras que las ASADAS tienen una calidad 62,5 y las municipalidades del 69,6%, o sea, no cuentan con agua potable para consumo humano.

Mora y Portugués (2005) plantean que las provincias con menor porcentaje de población abastecida con agua de calidad potable son Alajuela, con un 64,2%, y Puntarenas con un 71,6%, mientras que San José es el de mayor porcentaje, con un 93,9%. El 76% de la población nacional recibe agua con desinfección

continúa y un 63,5% de la población recibe agua sometida a programas de control de calidad del agua.

Esto evidencia que el uso del agua es altamente diferenciado. Existen disparidades en lo urbano y en lo rural, pues los accesos son distintos, tal y como quedó demostrado en el trabajo de campo realizado para este estudio.

3.5.3 Los procesos sociales en la gestión del recurso hídrico

El sentimiento por la protección del recurso hídrico por parte de la sociedad, tanto en su cantidad como en su calidad, es cada vez más profundo. Esto ha conllevado a que, en los últimos años, las comunidades se han manifestado en casos de lucha comunal por la defensa del recurso agua, o se han organizado en función de la protección y manejo del recurso.

Se ha dado una tendencia de pasar de la confrontación a la organización comunitaria. De esta forma se ha iniciado la búsqueda de figuras legales para poder funcionar legalmente y del trabajo conjunto con otros actores claves tales como las instituciones públicas, las municipalidades, el sector académico y el sector privado. La implementación de mecanismos de comunicación en algunos sectores ha permitido que muchas de las comunidades tengan una mejor capacidad de negociación y de propuesta, ante los entes administradores del agua.

Hay también procesos de organización social novedosos, que se han venido conformando en función del agua, y otros en función de la unidad de cuenca hidrográfica como una medida preventiva para la protección y sostenibilidad del recurso. La primera y más antigua es la figura de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS), organización que se crea entre vecinos y que, por delegación del

ICAA, se encargan de suministrar el servicio de agua potable y de alcantarillado sanitario en más de 2000 comunidades rurales, bajo el principio de operación al costo. Muchas no solo se constituyen para construir y mantener el acueducto, sino también han invertido en la compra de tierras para la conservación de la fuente. En otros casos ha sido el ICAA el que ha promovido y construido los acueductos y luego los ha dejado en manos de la comunidad, la cual se organiza para formar la ASADA. (Castro et al., 2004)

3.6 Disponibilidad¹⁶ del agua en la Costa Rica del siglo XXI: del consumo per cápita al consumo real

Se estima que cada habitante tiene una disponibilidad anual bruta de agua de 29 800m³ (entre aguas superficiales y subterráneas). El consumo total del país puede variar entre 4.4 y 10km³ por año, representando un tercio de extracción de entre el 2.6% y 5.9% del agua total disponible. Esto genera que el país tenga solvencia y tranquilidad en cuanto al recurso y su acceso, pero a pesar de esta holgura, las deficiencias de la administración nacional y local del recurso han afectado tanto el estado de las aguas subterráneas y superficiales, como la calidad del agua suministrada por acueducto.¹⁷

Se estima que un 75% del líquido destinado a la agricultura proviene de fuentes superficiales; un 81% del agua para consumo doméstico y el 91% del consumo industrial proviene de fuentes subterráneas, lo que pone en riesgo la conservación y capacidad de recarga de los mantos acuíferos (Estado de la Nación, 2000)

¹⁶ Relacionado con el conflicto y apropiación

¹⁷ De acuerdo con el informe del Estado de la Nación 2000, la creciente vulnerabilidad de los acueductos, especialmente en el Gran Área Metropolitana, constituye una de las principales amenazas a la salud pública. Éste deterioro se debe a un marco institucional disperso en una gran cantidad de entes, desarticulados en la práctica, que generan competencia, vacíos, duplicación de funciones o bien abandono total.

Un aspecto importante es que el agua no tiene sustituto, toda la biosfera sobrevive gracias al agua, y no menos que por el suministro constante de oxígeno. A diferencia de otros recursos escasos y en declinación, el agua no puede ser reemplazada por algún invento o el descubrimiento de alguna alternativa. Necesitamos el agua, nada puede reemplazarla, esta es una afirmación que todos los seres humanos deben de interiorizar.

Hechos como estos generan sus propias consecuencias; sacan a la luz algunos asuntos urgentes de manejo del agua. La escasez del agua, como la de cualquier otro recurso, genera inevitables interrogantes una de las cuales podría ser:

¿Hasta cuándo tendremos este recurso?

¿Qué hacen las autoridades para garantizar el recurso a la población?

En el cuadro N° 12 se presenta el nombre de cada una de las cuencas hidrográficas, el área de drenaje de cada una de ellas y el porcentaje del área del territorio nacional que cada cuenca representa.

Cuadro N° 12

Costa Rica, cuencas hidrográficas desde 1993

Cuenca	Área (km ²)	Porcentaje del área del país	Cuenca	Área (km ²)	Porcentaje del área del país
Sixola	2,336.1	4.58	Península de Nicoya	4,209.9	8.25
Estrella	1,005.9	1.97	Tempisque	3,411	6.69
Banano	207.5	0.41	Bebedero	2,054.4	4.03
Bananito	208.5	0.41	Abangares	1,366.8	2.68
Moin	364.9	0.72	Barranca	507.9	1.00
Matina	1,419.8	2.78	Jesús María	361.8	0.71
Madre de Dios	246.3	0.48	Grande de Tárcoles	2,173.6	4.26
Pacuare	886.1	1.74	Tusubree	833.7	1.63
Reventazón	2,956.3	5.80	Parrita	1,276.6	2.50
Tortuguero	1,321.1	2.59	Damae	461.6	0.91
Chirripó	1,399.2	2.74	Naranjo	335.5	0.66

Fuente: ICE-IMN-UNESCO, 1993

El cuadro anterior nos presenta 22 de las 24 cuencas hidrográficas de Costa Rica, así como la extensión de cada una de ellas y el porcentaje del área de la cuenca con respecto al área total del país. En el mismo se puede observar que las extensiones de las cuencas varían desde 0.41Km², como la del río Banano y Bananito, hasta la del río Tempisque de 6.69 Km².

3.7 Demanda y capacidad ciudadana de agua en la Costa Rica del siglo XXI: un tema estratégico a resolver

Para el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, 2004, se nos plantea que el crecimiento poblacional y la actividad económica del país han determinado patrones de uso con características espaciales y temporales específicas, en cantidad y calidad. En el agregado nacional, la información disponible para el año 2003, indica que la extracción total de agua para los distintos usos suma poco más de 22 Km³, equivalente tan solo al 20.2% del volumen total de agua disponible en el país. Las extracciones de agua para generar electricidad representan el 70.0% de la extracción total, seguida por la

agricultura con un 22.8%, mientras que el uso para consumo humano, turismo, industria y agroindustria representan el 7.2%.

Cerca del 88.0% de la extracción para satisfacer las demandas de los usos consuntivos, esto es, todos los usos con excepción de la generación hidroeléctrica, provienen de fuentes de aguas subterráneas, lo que destaca la importancia estratégica de la explotación sustentable de los acuíferos.

Territorialmente, las extracciones de agua para consumo humano se concentran alrededor de la Gran Área Metropolitana, junto con las que requieren las industrias que se ubican en esa misma zona. El resto de los usos presenta también particularidades geográficas, como es el caso del riego agrícola, que se concentra en las cuencas de los ríos Tempisque, Bebedero, Abangares y Sarapiquí.

Las proyecciones de demanda de agua para todos los usos, en un horizonte de planificación hasta el año 2020, indican que la demanda agregada evolucionará hasta alcanzar los 39 Km³, cifra equivalente al 35% de la disponibilidad total de recursos hídricos en el país. Aún así, el desarrollo urbano incrementa las presiones sobre el recurso hídrico, frente a las políticas de conservación y protección adoptadas por el país. En algunas regiones se observan ya señales de conflicto y competencia por el uso del agua. En suma, el aprovechamiento de las aguas, especialmente las subterráneas, se torna cada día más complejo.

Un logro importante del país ha sido una amplia cobertura del acceso al agua, recurso fundamental para la salud humana. En el 2006, el 81,2% de la población recibió agua de calidad potable. No obstante, una evaluación sobre sus condiciones a nivel cantonal realizada por el ICAA evidenció algunas disparidades en el acceso. De cinco parámetros analizados, dieciséis cantones mostraron valores inferiores al promedio en todos ellos: Acosta, Dota, Alfaro Ruiz, Orotina,

Poás, San Carlos, Upala, Alvarado, El Guarco, Abangares, Hojancha, La Cruz, Buenos Aires, Matina, Siquirres y Talamanca. (Mora, 2007)

3.8 Calidad del agua en la Costa Rica del siglo XXI

El tema de la calidad del agua es un tema estratégico para la Costa Rica del siglo XXI, ya que pasa por la recuperación de aguas, por la utilización adecuada de las actuales fuentes, por la renovación de plantas de procesamiento, por el uso múltiple de agua y por el traslado más largo de aguas, especialmente en el Gran Área Metropolitana y en Guanacaste.

Para el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, 2004, la lucha contra la contaminación de los cuerpos receptores, superficiales y subterráneos está situada en uno de los puntos más altos de la agenda nacional. La problemática compleja y creciente referida a la calidad del agua se manifiesta con mayor intensidad en la cuenca del río Grande de Tárcoles, cuya densidad de uso lleva asociada problemas de contaminación con impactos que se dejan sentir desde la cuenca media hasta la zona costera vecina a su desembocadura. La situación que priva en esta cuenca es un ejemplo de la situación que enfrentarán otras cuencas del país de mantenerse la situación actual.

La contaminación real y potencial asociada a las infiltraciones de aguas residuales sin tratar, así como al uso de distintos agroquímicos, ponen de manifiesto la vulnerabilidad a la que están expuestos los acuíferos del país que abastecen a las ciudades más importantes.

La calidad de los recursos hídricos¹⁸ del país no se ha cuantificado por cuenca hidrográfica como se ha hecho con la cantidad del volumen escurrido en

¹⁸PLAN NACIONAL DE MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO (ATN/WP - 8467-CR) San José , Costa Rica, mayo, 2004

cada cuenca del país. A nivel nacional, se reconoce que se tiene problemas de contaminación de cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos.

Mapa N° 6

Costa Rica: zonas de recarga acuífera y áreas protegidas, 2006



Fuente: Estado de la Nación, 2007

Este mapa nos presenta al territorio nacional con sus diferentes zonas de recarga acuífera, así como diferentes y múltiples zonas de protección, en las diferentes cuencas.

Fuera de las áreas protegidas, el uso indiscriminado y descontrolado de los recursos naturales ya compromete su sostenibilidad y calidad, mientras en el proceso se generan fuertes impactos ambientales. Una de las principales alarmas se puso de manifiesto en el 2006, con los problemas de regulación y control en el plano de los recursos hídricos.

Por otra parte, se estima que el abastecimiento de agua potable a partir de las fuentes de agua subterránea es del orden del 70% y que, en algunas zonas del país como el Valle Central, ronda el 80%. En otras áreas como la Península de Nicoya, el suministro durante la época seca alcanza valores cercanos al 90%.

En el Estado de la Nación, 2007, Senara reportó un total de 12 855 pozos legales en el 2006, además de una estimación de 13 819 si se incluyen los ilegales. En Guanacaste y las regiones Pacífico Central y Huetar Norte, la cantidad de pozos perforados en el período 2000-2005 superó el total de la década de los noventa. Entre 1998 y 2005, el consumo de agua subterránea aumentó un 42%. Los territorios de mayor crecimiento en pozos perforados para el quinquenio 2000-2005 son los cantones de Atenas (120%), Nicoya (152%) y San Carlos (178%), así como la zona costera entre Barranca y Domatical, con 261% de incremento. La expansión más importante se ha dado en el sector turístico, con un 66%.

Las cuencas de los ríos Grande de Tárcoles y Reventazón reciben las aguas residuales sin tratar de las ciudades de San José, Alajuela, Cartago y Heredia. Lo cual ha hecho que parte de sus aguas no puedan ser utilizadas para otros fines, como lo atestigua la desembocadura del Río Tárcoles.

En algunos acuíferos del país se ha detectado la tendencia a sobrepasar, en los próximos años, el valor máximo permisible de nitratos que es de 50 mg/L. Entre los acuíferos que muestran esta tendencia se encuentran el de Barva y el de Colima Superior, en la cuenca del río Grande de Tárcoles (Estado de la Nación, 2003). La contaminación por nitratos es causada por la degradación y posterior infiltración de materia fecal de los tanques sépticos y por el uso de fertilizantes nitrogenados.

A nivel nacional, se conocen bastante bien los problemas de contaminación que se presentan en las cuencas de los ríos Grande de Tárcoles, Reventazón, Tempisque y Bebedero, así como el impacto negativo que generan en las aguas

del Golfo de Nicoya. Sin embargo, la información de la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, no se ha generalizado a todo el país. El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados realiza muestreos periódicos en aquellos sitios donde tiene tomas para abastecimiento de agua potable de los acueductos del Área Metropolitana, Puntarenas y Limón.

De esta manera, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados realiza análisis físico-químicos y biológicos principalmente en los ríos Grande de Tárcoles, Barranca, Banano y Bananito. Por su parte, el Instituto Costarricense de Electricidad realiza muestreos periódicos de sedimento en suspensión en las cuencas donde se localizan las plantas hidroeléctricas o futuros proyectos de generación de energía.

Para atender los problemas de calidad del agua, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados desarrolla el Plan Nacional de Mejoramiento de la Calidad del Agua. Bajo los alcances de este plan se han realizado inventarios de fuentes de agua, vigilancia y control de la calidad del agua y evaluación de riesgo sanitario, entre otras actividades. Sin embargo, este plan requiere un mayor apoyo para que pueda cubrir eficazmente todo el país y poder contar con la información de la calidad del agua en los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas. La posible destrucción, erosión y pérdida de fuentes de agua potable, es muy crítica para América Latina y el mismo Costa Rica, debido a que aun en el Siglo XXI, existen personas que no tienen conciencia acerca de la importancia de proteger y racionar el agua.

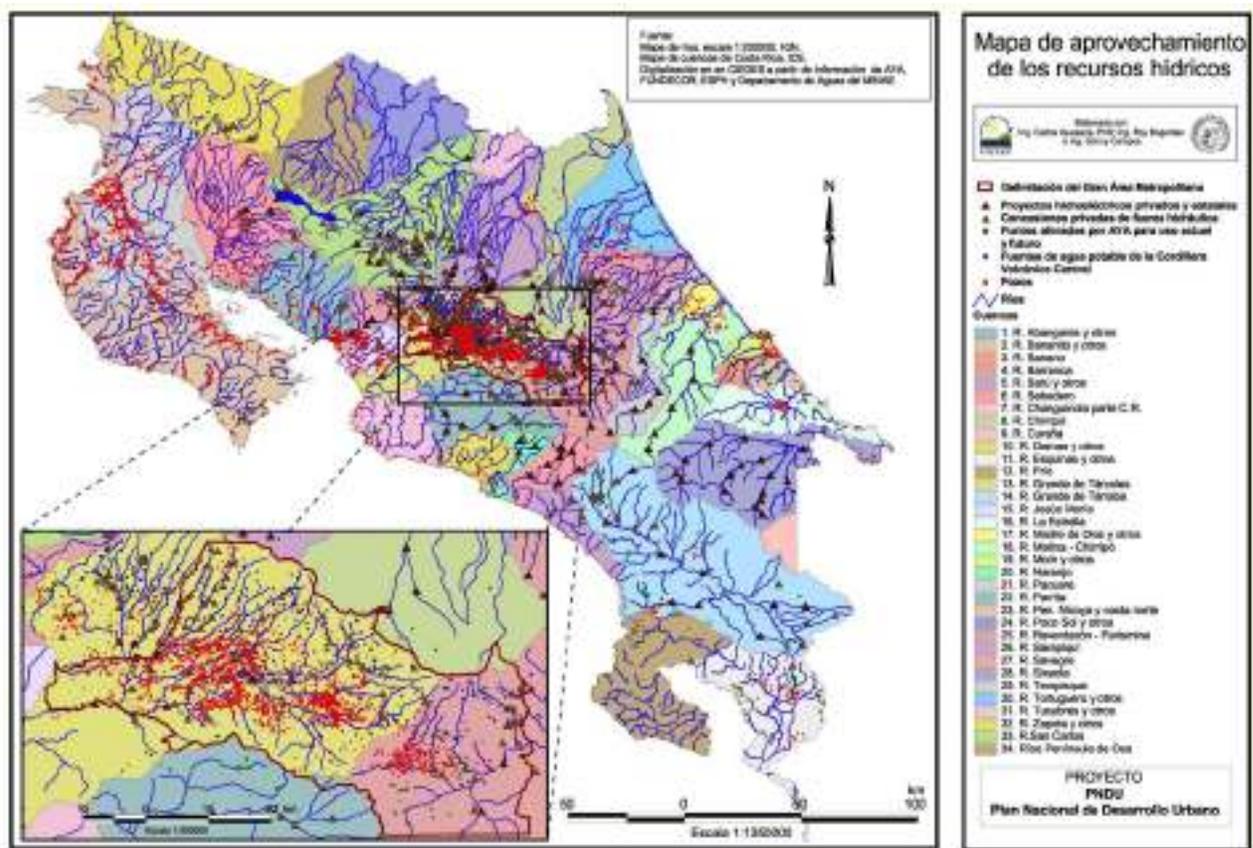
3.9 Acceso al agua potable en la Costa Rica del siglo XXI

En el Plan Nacional de Manejo Integral del Recurso Hídrico, 2004 se presenta un diagnóstico que incorpora los estudios de caso realizados para las cuencas de los ríos Tempisque, Tárcoles, Banano-Bananito y Savegre.

Estos estudios resaltan las diferencias en el aprovechamiento del recurso hídrico y resumen los problemas críticos particulares que, en un marco de relativa abundancia, enfrenta la gestión de recursos hídricos en las distintas regiones de Costa Rica

Mapa N° 7

Mapa de aprovechamiento de los recursos hídricos

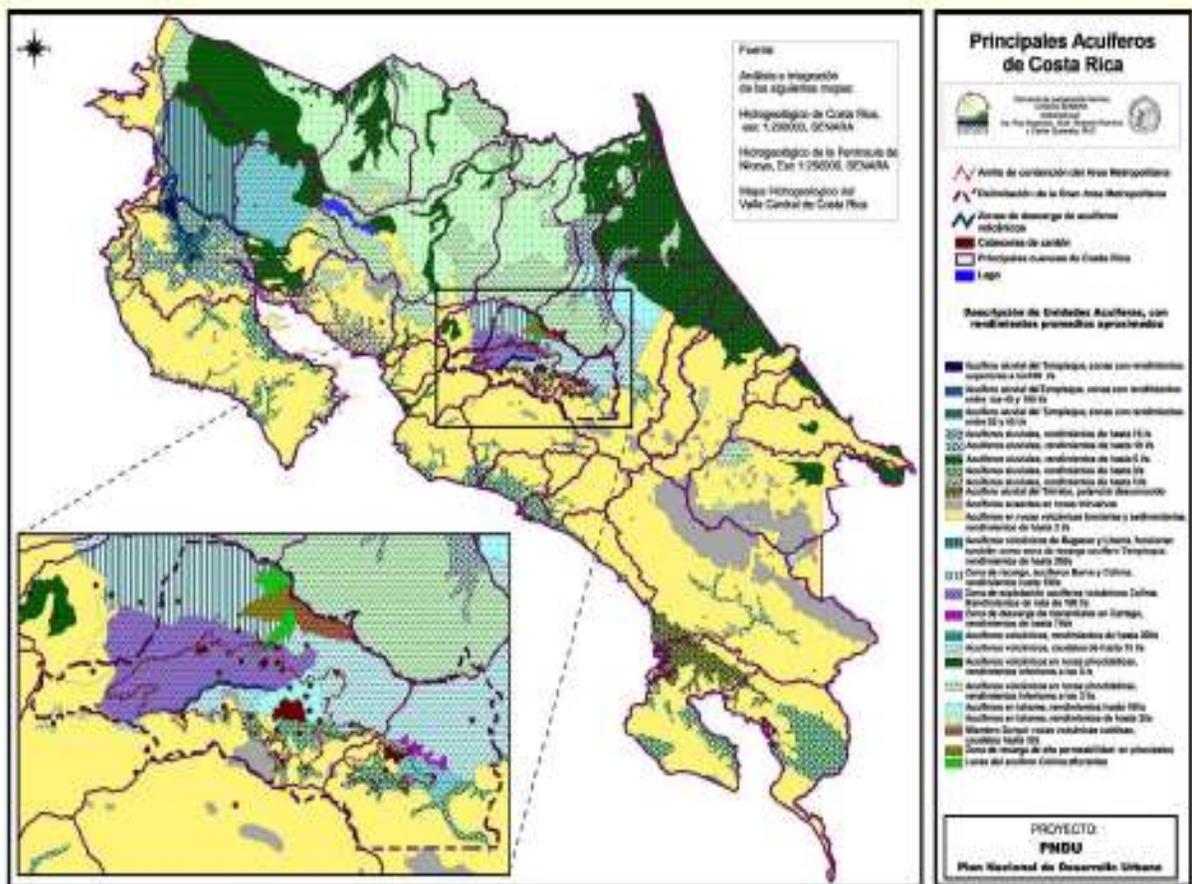


Fuente: www.prugam.go.cr/descargables/5a_fase1/mapas_hidrico.pdf

El mapa N° 7 nos presenta los diferentes usos que tienen los recursos hídricos a lo largo y ancho del territorio nacional, entre ellos se tiene: consumo humano, riego y producción.

Mapa N° 8

Principales acuíferos de Costa Rica



Fuente: www.prugam.go.cr/descargables/5a_fase1/mapas_hidrico.pdf.

Existe relativa escasez y conflictos en cuanto a los usos del agua en la región costera del Pacífico Norte. La baja eficiencia en la asignación y uso del agua es en esta región, a la vez, un aspecto particularmente crítico y una oportunidad para ofrecer cualquier incremento de eficiencia, sobre todo en la agricultura.

En la zona central se presenta una creciente contaminación de los recursos superficiales y subterráneos, particularmente en la cuenca del río Tárcoles. Esto produce un alto impacto en la vulnerabilidad de los acuíferos que alimentan a los centros de población, los cuales carecen de sistemas de alcantarillado adecuados.

Las inundaciones están presentes en la región costera del Caribe, con pérdidas físicas, económicas y en ocasiones de vidas humanas, las inundaciones inhiben el desarrollo económico y social de la región.

Además del desarrollo de áreas protegidas en relación con el recurso hídrico, en diversas zonas del país, como la cuenca del río Savegre, se plantean beneficios y algunas limitaciones, pero sobre todo un nuevo paradigma en la concepción del desarrollo sustentable. El manejo de las áreas protegidas por parte del SINAC debe incluir el manejo del recurso hídrico, con la concepción de que muchas de estas áreas representan los espacios donde se genera el recurso, en calidad y cantidad.

En resumen, se podría decir que la creación de una conciencia racional acerca del agua es muy importante, ya el agua es parte vital del cuerpo humano y de la vida en general, así que racionar el consumo de agua en las empresas y en los hogares sería lo ideal para mitigar la escasez de agua de las futuras generaciones.

Capítulo IV

4. Políticas hídricas

4.1 Cantidad de agua disponible en Costa Rica: políticas públicas en torno al agua potable

Los indicadores sobre disponibilidad de agua más recientes son los reportados en informes del Estado de la Nación, en los cuales se sitúa a Costa Rica como el tercer país más rico en oferta hídrica de la región centroamericana, detrás de Nicaragua y Panamá, y el primero en capital per cápita de agua (CRRH, 2002). Según las estimaciones de la UNESCO, “se reporta una precipitación promedio anual de 168,2 km³, con una escorrentía promedio anual de 110,4 km³ y una evapotranspiración anual real de 53,1 km³” (ICE-IMN-UNESCO, 1993).

Este un tema central, ya que la Sociología pocas veces lo ha examinado y se parte de la idea de que el recurso hídrico es un tema de las ciencias naturales, cuando alrededor de este se han generado múltiples organizaciones en pro de acueductos, en defensa del agua, etc. las cuales involucran a muchos sectores.

Además, las mediciones en relación con capacidad de uso del agua ligadas a la estratificación social-económica, pocas veces se efectúan, por ello en páginas anteriores se ha insistido en la medición y uso de indicadores en esta área. Dentro de las mediciones se encuentra el capital hídrico que para el caso de Costa Rica es de 31.318 m³ per cápita por año. Esta disponibilidad de agua es teórica y se debe considerar y aplicar sus variaciones en función del tiempo y del espacio, pero además en función de su calidad. El agua de los cuerpos superficiales del país fácilmente pierde sus características naturales por el acarreo de los sedimentos y por la influencia de los aportes de sustancias contaminantes, y también rápidamente desembocan en el mar por las características topográficas del país.

La planificación del recurso hídrico en función de la cuenca hidrográfica, requiere de datos de disponibilidad potencial (oferta) y de la demanda, de tal forma que se pueda calcular el balance hídrico por cuenca, asegurando así su sostenibilidad. Este cálculo aún no ha sido generado en el país, más sin embargo, es uno de los insumos que el grupo consultor del Plan Nacional de GIRH estará utilizando. El ICE y el IMN, con el apoyo del CRRH y UNESCO, están actualizando los datos de disponibilidad hídrica y haciendo un cálculo anual de Balance Hídrico Nacional.

4.2 Políticas del recurso hídrico en Costa Rica

Las políticas del recurso hídrico en este país son principalmente dadas por el Ministerio de Ambiente y Energía, el cual cuenta con un departamento específico de aguas que se encarga de velar por el recurso, sin embargo, se puede afirmar que el gran rector del este servicio es el A y A.

El uso eficiente del recurso se encuentra detrás de todas las acciones institucionales y personales pues existe, en parte, un creciente reconocimiento del valor económico del agua. Una mayor integración en la gestión de los recursos hídricos ayudará a reducir el conflicto entre los usuarios del agua y asegurará la eficiencia acordada del uso entre sectores competentes.

Los beneficios económicos y de cobertura mejoran la integración de la gestión de los recursos hídricos, lo que podrá significar, en el nivel local y de manera práctica, una gran reducción en los costos para la provisión de los servicios domésticos de agua.

4.2.1 La política hídrica¹⁹ (2000 - 2008)

Dentro del Ministerio del Ambiente y Energía se realizó el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico como una Política Nacional

Cuadro # 13

Políticas de gobierno del 2000 al 2008

Políticas de gobierno	Desarrollo
Ética y gobernabilidad	La gobernabilidad adecuada del recurso hídrico impone el compromiso y la acción conjunta de las instituciones gubernamentales involucradas en su manejo y de los usuarios del agua, con el fin de democratizar todas las instancias de gestión. La dimensión ética en la gestión del recurso hídrico incorpora la toma de decisiones, principios de equidad, participación efectiva, comunicación, conocimiento, transparencia y, especialmente, capacidad de respuesta a las demandas de la sociedad.
Tarea del Estado	El agua es elemento esencial del bienestar y motor del desarrollo socioeconómico del país, por lo que ciertos aspectos de su gestión deben ser atendidos directamente por el Estado. Son <i>responsabilidades indelegables</i> del Estado: la formulación de la política hídrica, la evaluación del recurso, la planificación hídrica, la asignación y cobro de los derechos de uso, el otorgamiento de permisos de vertido, el dictado de normativas y, muy especialmente, la preservación y el control de la calidad del recurso.
Principio de equidad	Todos los habitantes de Costa Rica tienen derecho a acceder al uso de las aguas nacionales, con el fin de cubrir sus necesidades básicas de consumo, alimentación, salud y desarrollo. Corresponde al Estado, por principio de equidad, promover el acceso universal a los servicios básicos de agua potable y saneamiento, asignar los recursos hídricos que demanden los proyectos de interés social y fomentar el aprovechamiento del agua en favor del desarrollo económico, en armonía con el ambiente, conforme lo definan las políticas de Estado y la voluntad

¹⁹ Este tema es desarrollado por el MINAET, con el fin de mejorar la toma de decisiones alrededor del Recurso Hídrico. MANAET (2006)

	de la sociedad costarricense.
Dominio público	Todas las aguas de Costa Rica son bienes del dominio público, por lo que el Estado, en representación de sus habitantes, administra los recursos hídricos superficiales y subterráneos, incluidos sus bienes públicos inherentes, con el alcance que deriva de la norma constitucional y la legislación vigente.
Acceso al uso del agua	Las instituciones del Estado y los particulares sólo pueden acceder al uso de las aguas, no a su propiedad. La sociedad, a través de su autoridad hídrica, otorga derechos de uso del agua sujetos a su uso efectivo y aprovechamiento benéfico supeditados, invariablemente, al interés público.
Modernización de la legislación hídrica	Es de interés nacional impulsar el esfuerzo para modernizar el marco jurídico vigente, ligado a los principios rectores de la política hídrica y a una visión de largo plazo. La legislación en la materia debe contemplar la aplicación de instrumentos de gestión que, congruentes con las realidades del país, permitan corregir las ineficiencias existentes y la reasignación del recurso hídrico hacia usos de mayor interés social, económico y ambiental. La revisión de las disposiciones jurídicas vigentes debe propiciar la gestión integrada del recurso hídrico donde se requiera y, en todo caso, la gestión orientada por criterios de eficiencia, equidad y responsabilidad ambiental.
Gradualismo	La reforma legal en materia de aguas, como práctica jurídica recomendable, adoptará un enfoque de gradualismo, que posibilite la aplicación de distintos instrumentos de gestión, acorde con las capacidades reales del Estado para su instrumentación adecuada. Lo anterior, con objeto de evitar la adopción generalizada de distintos instrumentos que, conforme señala la experiencia internacional, han conducido con frecuencia a soluciones poco efectivas, pues su aplicación práctica depende de distintos factores pero, fundamentalmente, de las capacidades institucionales existentes.
Usos múltiples del agua y prioridades	Excepto el agua destinada al consumo humano básico, cuya demanda se juzga prioritaria sobre cualquier otro uso, así como el uso ambiental que responde a la visión del país y a las aspiraciones de la sociedad costarricense, las decisiones sobre la asignación del agua deben responder a principios de eficiencia económica y a las prioridades de desarrollo que se establezcan como resultado de la planificación hídrica, sujetas únicamente a las modalidades que imponga el interés público, al que se

	supeditarán invariablemente los intereses de los particulares.
Reserva y limitaciones de uso por parte del Estado.	La legislación hídrica debe contemplar la potestad del Estado para establecer reservas y otras limitaciones operativas sobre el uso de las aguas superficiales y subterráneas, congruente con la responsabilidad de garantizar los objetivos de sostenibilidad y mantener la integridad de los ecosistemas acuáticos.
Dimensión ambiental	El Estado y la sociedad en su conjunto tienen como deber irrenunciable la preservación de los recursos hídricos del país. Por tanto, la gestión de recursos hídricos debe incorporar la dimensión ambiental en todas sus facetas, desde la concepción de las acciones, proyectos y programas, hasta su materialización y continua evolución, incluidas las decisiones de asignación del recurso. El análisis de la vulnerabilidad ambiental debe orientarse a lograr el equilibrio entre el uso benéfico y la protección del recurso, así como a reducir los factores de riesgo.
Articulación con la gestión ambiental	La estrecha relación entre la gestión de los recursos hídricos y la gestión ambiental, no admite un divorcio administrativo. La gestión del recurso hídrico, con un enfoque integrador y global, debe garantizar tanto la gestión conjunta de su cantidad y calidad, como la coherencia necesaria con las políticas de protección ambiental. La actualización y armonización de las normativas, aunada a una sólida coordinación intersectorial para articular la gestión hídrica con la gestión ambiental es uno de los objetivos fundamentales de la política hídrica.
Articulación con la gestión territorial	La gestión de recursos hídricos se articulará con el ordenamiento del territorio para incorporar medidas y restricciones al uso del suelo que eviten impactos inaceptables en los recursos hídricos, especialmente aquellos relacionados con la calidad de las aguas, la función hidráulica de los cauces y el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos. De lo anterior se desprenderá la imposición de prácticas sostenibles en todas las actividades que se desarrollen en las cuencas y acuíferos del país, especialmente en las que se presenten señales de agotamiento o contaminación excesiva.

Fuente: MANAET (2006)

4.3 Gestión de los recursos hídricos, específicamente del agua potable en la Costa Rica del siglo XXI (actores institucionales)

Por muchos años, el país pudo desarrollar la infraestructura necesaria para sostener su crecimiento y, con ello, satisfacer sus demandas relacionadas con el agua, incluidos los servicios de agua potable y la generación de energía eléctrica. En el Plan Nacional de Manejo Integral del Recurso Hídrico, 2004, se crearon las políticas de desarrollo que favorecieron el nacimiento de actividades agrícolas apoyadas con infraestructura de riego, especialmente en el Pacífico Norte.

Actualmente y pese a su abundancia hídrica, el país enfrenta una problemática asociada, principalmente, a los procesos de urbanización y a la concentración de la actividad económica. De ahí que la preocupación social ha tornado su vista hacia los arreglos institucionales para la gestión del recurso hídrico, las leyes que la soportan y la modernización de su marco instrumental.

Costa Rica es un país rico en recursos hídricos, sin embargo, el agua no siempre está donde se necesita: ni en el tiempo, ni en el espacio. Por ello, ha sido necesario acudir no sólo a las fuentes superficiales de agua, sino también a las aguas subterráneas, más predecibles en términos de su disponibilidad temporal.

El Gobierno es el encargado de hacer que la protección del recurso se cumpla, que sea un bien para la humanidad o, por lo menos, para los costarricenses que tienen el privilegio de tener un recurso hídrico mucho más abundante que muchos otros países. Por esta razón un asunto importante es el marco de definición gubernamental y otro es la planificación frente a las necesidades reales de los ciudadanos.

La determinación de la disponibilidad de los recursos hídricos constituye el punto de partida para la formulación de una estrategia para su manejo. “Al

confrontar esta disponibilidad con las demandas asociadas al crecimiento de la población y al desarrollo de las actividades económicas, es posible establecer distintas estrategias para gestionar la oferta de agua o la demanda del recurso, con objeto de garantizar la sustentabilidad del desarrollo nacional".²⁰ (Plan Nacional de Manejo integral del Recurso Hídrico, 2004, p. 84)

4.4 Agua potable en Costa Rica

En el Plan Nacional de Manejo Integral del Recurso Hídrico, 2004, Costa Rica se destaca por el alcance de los servicios de agua para consumo humano, con niveles superiores al 95%; a la vez que por las mejoras sustanciales en la calidad y continuidad del servicio, especialmente en las áreas urbanas.

Con ello, el Estado ha respondido al propósito de garantizar el acceso al agua apta para consumo humano, como un derecho básico de todos los costarricenses. Garantizar este derecho constituye uno de los factores determinantes para elevar los niveles de bienestar y calidad de vida. Sin embargo, este sector de agua potable enfrenta un escenario de fuertes restricciones financieras que se agravan no sólo por la disponibilidad limitada de recursos de inversión, sino también por un conjunto de ineficiencias que se traducen en mayores costos y menores ingresos.

El consumo de agua no potable, donde no se han alcanzado niveles de calidad adecuados y por la falta de servicios de saneamiento, constituyen, al menos potencialmente, una de las causas principales de enfermedades de origen hídrico que impactan negativamente el desarrollo de las comunidades y la salud de la población.

²⁰ PLAN NACIONAL DE MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO (ATN/WP - 8467-CR) San José , Costa Rica, mayo, 2004

El desarrollo urbano genera problemas ambientales que trascienden sus espacios y alcanzan a todo el territorio nacional, por lo que la sociedad tiene una responsabilidad fundamental hacia el medio ambiente, con objeto de que el agua pueda servir a otros usos o sustentar otras formas de vida.

Revertir la problemática descrita exige incorporar a las estrategias de gestión de recursos hídricos distintas cuestiones relativas al sector de agua potable y saneamiento, con objeto de contribuir a su solución. Así mismo, las políticas sectoriales en esta materia deben coordinarse con la política hídrica, a efecto de revertir el impacto de la contaminación directa e indirecta sobre las fuentes de agua destinadas al consumo humano, para incidir en su calidad y mejorar los indicadores de salud de la población.

¿Qué pasa con la política pública? ¿Contradicción o cooperación?

¿A quiénes afecta o a quiénes beneficia?

Capítulo V

5. Análisis de los resultados

Como se afirmaba en la parte metodológica, el presente estudio es exploratorio en la medida que no existen estudios desde el ámbito sociológico en este campo y para lo cual se tomaron las comunidades citadas en el apartado 2 de la metodología.

Del trabajo de campo se logró extraer una serie de datos que fueron relacionados con el tema hídrico (en este caso con el agua potable) y que permitió visualizar las características de uso del mismo en diferentes partes del país.

Las zonas donde se realizó la investigación son Quebradilla, Llano Grande y Liberia en la provincia de Guanacaste. Se realizaron un total de 200 entrevistas a personas de estas comunidades, de ambos sexos, con un 76.5% de mujeres, y cuyos rangos de edad van desde los 18 años hasta más de 56, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 14

Edades de personas entrevistadas

	Cantidad	Porcentaje
De 18 a 25 años	37	18.5
De 26 a 30 años	40	20.0
De 31 a 40 años	59	29.5
De 41 a 55 años	41	20.5
56 en adelante	23	11.5
Total	200	100.0

Fuente: Elaboración propia, 2010

Los entrevistados poseen diferentes profesiones, principalmente amas de casa con un porcentaje del 55%, estudiantes con un 11% y pensionados con un 8%, el resto de las profesiones lo constituyen: agricultores, asistente dental, chofer, cocinero, comerciante, conserje, peón de construcción, desempleados, docente, electricista, empresario, empleado en un restaurante, enfermera, estilista, empleado en un hospital, ingeniero de Sistemas, mecánico, miscelánea, oficial de seguridad, operario, operario industrial, empleado de servicio al cliente, empleado en un tienda y empleado en un vivero.

A los entrevistados se les preguntó si habían participado en alguna organización comunal. Un 85% de los mismos respondieron que no y un 15% que sí. Entre las organizaciones en las cuales habían participado se encuentran principalmente, con un 6%, la escuela, llámese junta o patronato escolar. Entre las otras están: como Adulto Mayor, en Apostolado de la Caridad, ASADA, Asociación, Asociación de Desarrollo, Asociación de Deportes, CEN, Iglesia, Proyectos pro Ayuda a Mujer, Seguridad Comunitaria y Turno²¹. Es vital puntualizar que el 7.5% se encuentra actualmente participando en una organización, el 92.5% que no participa en organizaciones lo atribuye principalmente a la falta de tiempo y a la falta de interés por los asuntos de la comunidad o por enfermedad.

Al entrar directamente al tema del agua, se les preguntó a las personas de las tres comunidades si conocían quien administraba el agua en la comunidad. Las respuestas se muestran en el siguiente gráfico.

²¹ La participación en este tipo de actividades es: en comida, en organización o solo como participante de estas.

Gráfico 3

Administración del agua



Fuente: Elaboración propia, 2010

En la pregunta de que si conocían la misión del ente administrador del agua en la comunidad, el 83.5 % respondió que no la conocía y, de los que respondieron que sí, no sabían cuál era exactamente dicha misión, ya que respondieron que la misión era: ahorrar el agua, arreglar averías, brindar el mejor servicio a la comunidad, cuidar que el agua fuera limpia y potable, no contaminar el agua, dar mejor calidad y servicio, limpiar tanques, economizar el agua, mantener el sistema en buen estado, proteger el agua, sembrar árboles, que el agua llegara limpia, que el agua permaneciera limpia, que llegara a todos los hogares y que fuera potable, que pagaran y cuidaran el agua, tener una mejor agua potable, velar por el agua, velar por las tuberías y porque el agua no se desperdiciara, mantener la calidad del agua potable, mejorar el servicio, estar enterados de que todo estuviera bien, velar por el pueblo, que tenga agua purificada, velar por el servicio, velar por las mejoras del acueducto.

En lo que corresponde a la pregunta de si conocían la visión del ente administrador del agua en la comunidad, el 90.5 % de los encuestados respondieron que no la conocían y, de los que respondieron que sí, las respuestas indicaron confusión en relación con diferencia entre visión y misión. Entre las repuestas más comunes están: abastecer cada vez más de agua a los miembros de la comunidad, agrandar el acueducto, cuidar las nacientes de agua, cuidar y agrandar el servicio, economizar y apoyar proyectos, mejorar siempre el servicio, no mal gastarla, ser mejor en la calidad, velar por el agua que no falte, velar por el servicio del agua, velar por lo reparación de tuberías, velar que todos tengan agua.

Según los encuestados, el servicio de agua se brinda las 24 horas en las tres comunidades, el precio que se paga por el servicio se pauta en el siguiente cuadro.

Cuadro 15

Cobro del servicio hídrico

Cantidad colones	Cantidad de entrevistas
Menos de 2000	6
De 2000 a 3000	80
De 3000 a 4000	49
De 4000 a 5000	16
De 5000 a 6000	28
Más de 6000	21
Total	200

Fuente: Elaboración propia, 2010

Un 89% de los entrevistados están de acuerdo con la tarifa que se cobra por el consumo de agua, sin embargo un 11% no están de acuerdo. Las razones se muestran en el gráfico siguiente:

Gráfico 4

Razones por las que no está de acuerdo con el cobro del agua



Fuente: Elaboración propia, 2011

Algunos de los entrevistados no están de acuerdo con la implementación de medidores en las casas, pues se mencionó que la tarifa iba a ser mucho más cara e injusta.

No es secreto que el agua, por ser un recurso vital, posee importancia para todos los entrevistados. La importancia que se le atribuyó, según la encuesta, es porque sirve principalmente para la vida y bienestar para todos. El siguiente cuadro se puede observar la inclinación de los aspectos de importancia según los encuestados.

Cuadro # 16

Aspectos de importancia del Agua

Aspecto	Frecuencia
Aseo personal	9
Cocina	17
Animales	8
Riego	10
Plantas	1
Vida y salud	35
Aseo de la casa	4
Recreación y trabajo	16

Sobre la calidad del agua, un 40% respondieron que era excelente; un 45.5%, buena y un 14.5%, regular. De los que consideran que es excelente es debido a que les llega limpia, es muy potable, es clorada, avisan si hay fuga o si la van a quitar, casi nunca falta, es especial, ha ganado premios, sin microbios, es potable, no depende de una mano humana, hay un sistema automático, porque tiene un buen tratamiento el agua, es purificada y controlada y es abundante.

Los entrevistados que consideran que el agua es buena se debe a que tiene buen sabor, limpian continuamente los tanques y, principalmente, que siempre hay, es un servicio de mucha calidad, continuo y abundante.

Finalmente, de los que mencionaron que es regular, es porque consideran que es muy clorada, aunque ha mejorado en los últimos tiempos, y principalmente por la descoordinación que existe en la ASADA, pues no avisan cuando van a quitar el agua y viene un poco sucia.

Los problemas más importantes que se identificaron en las preguntas realizadas son:

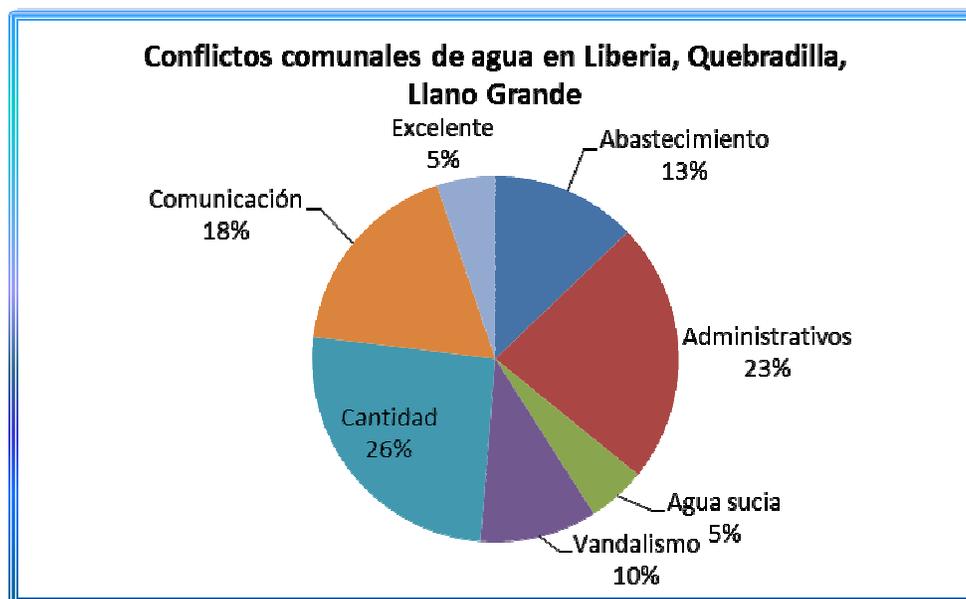
- ✓ en ocasiones quitan el agua y no dicen, con un 8.5 %,
- ✓ en organización, con un 5%,
- ✓ administrativos, con un 4%,
- ✓ robos de llaves,
- ✓ en organización (peleas),
- ✓ nuevas casas, con un 3.5 %

Otros problemas señalados como de menor importancia son: descoordinación, desorden, los extranjeros y los hoteles que piden agua, mucha gente del mismo tanque, desacuerdo con el comité, no va mucha gente a las reuniones.

Los problemas anteriores corresponden a los tipificados de cantidad, de administración y de calidad, sin embargo existen otros que afectan al servicio del agua pero referidos al ente administrador, los cuales se muestran en el gráfico siguiente:

Gráfico 5

Conflictos comunales de agua en Liberia, Quebradilla y Llano Grande



Elaboración propia, 2011

En vista de estos problemas, algunas personas consideran que entre las principales soluciones está:

- ⇒ que se hagan más tanques, con un 10%,
- ⇒ que se fijen a quien se le da agua y que sea igual para todos, con un 6%,
- ⇒ la seguridad y comunicación, con un 4%,
- ⇒ estar al día con la cañería,
- ⇒ hacer un estudio de viabilidad,
- ⇒ más educación, más seguridad,
- ⇒ más nacientes que se exploten,
- ⇒ mayor cuidado, que no falte,
- ⇒ que se den a conocer,
- ⇒ que avisen con anticipación para estar listos, que avisen para estar preparados,

- ⇒ que se limite más,
- ⇒ que se les pongan agua separada,
- ⇒ que se preocupen más por la comunidad,
- ⇒ que comuniquen cuando se rompe un tubo.

En relación con la municipalidad y otros entes públicos en el tema del agua consideran que la relación con la comunidad y la vinculación con la ASADA son:

- muy poco, con un 19%,
- no existe, con un 13%,
- no hay, con un 8.5%,
- así está bien, con un 7.5 %,
- sí sería mejor que se vinculen para que ayuden y mejore su servicio, con un 7.5 %,
- prácticamente no existe, con un 6%,
- malo es mejor que sea del pueblo 5%
- Que nadie se meta, con un 3.5%
- porque no se escuchan problemas, con un 2%.

Por otro lado, se considera que a veces la participación de la municipalidad es más de información o de divulgación que una participación directa. Consideran que el servicio brindado por algunas municipalidades es malo y que es mucho mejor un acueducto rural. Proponen entonces que A y A ayude más porque a veces la gente no sabe, por lo que este ente debería darles más capacitación y trabajar más en conjunto, también debería llegar a supervisar y dar apoyo.

Otro de los comentarios importantes, principalmente de la ASADA Quebradilla, es que aunque es muy buena, siempre se puede mejorar. En cuanto a la municipalidad de Liberia, la cual debe trabajar en conjunto con la ASADA Moracia, se planteó que, dependiendo de la administración, es muy poco

eficiente. En relación con la municipalidad de Cartago, se dijo que no es tan buena, pero que trata de apoyar un poco más.

Los entrevistados afirmaron que la creación de la ASADA fue una alternativa acertada para las comunidades, ya que estas son parte también de la comunidad y se preocupan más por el pueblo. Plantearon además que hay unas que trabajan bien, que entonces la comunidad no tiene nada que ver con el comité, el cual se encarga de resolver todo.

Todo lo anterior hace pensar que los gobiernos no se han preocupado por la real necesidad de tomar las medidas apropiadas para que las personas hagan conciencia de lo vital que es este líquido para la vida.

Al preguntar si se quisiera agregar algún comentario en torno al agua, el 62% indica que No quiere agregar ningún comentario. Algunos de los que sí hicieron comentarios creen que es necesario que no se les restrinja el agua a algunas personas, además, que se debe dar más educación sobre la importancia del agua, así como que debe haber más comunicación entre administradores-comunidad.

No se pueden dejar de lado los comentarios sobre la calidad y cantidad del recurso, sobre la importancia que el mismo tiene para la vida y los quehaceres cotidianos y sobre lo necesario que es cuidarla y administrarla de la mejor manera.

Cada comunidad tiene claro que el agua es fundamental para el alimento, la energía y la productividad así como que el manejo debido de este recurso es central para un desarrollo sostenible. Cabe mencionar que cada uno de los habitantes de este planeta debe estar consciente del agotamiento de este vital líquido.

Capítulo VI

6. Consideraciones finales

6.1 Conclusiones

Las estrategias tomadas en el siglo XXI en Costa Rica, por parte de los actores políticos y sociales y entorno al tema del agua, están estancadas, a pesar de la disponibilidad de agua que posee el país.

La falta de estrategias sobre agua potable se debe a una ausente o muy vaga educación a nivel nacional sobre el uso racional y la administración ideal del agua. Se debe hacer una conciencia clara de lo que implica el agua potable para los seres humanos y crear el interés político, tanto nacional como regional, ya que el agua es la fuente de vida más importante que se tiene.

Las Políticas planteadas y desarrolladas hasta el momento, no han sido las más atinentes debido a la gran desigualdad que existe claramente entre las diferentes zonas, y regiones del país, en torno al tema principalmente del acceso al agua.

De las tres ASADAS evaluadas, la ASADA de Quebradilla se puede ver como el tipo ideal de organización en cuanto al tema del manejo del agua a nivel comunal, aunque esto de ninguna manera implica que es una ASADA perfecta. Su principal problema es que no tiene comunicación con la comunidad. Contrariamente a esto, las ASADAS de Llano Grande y Liberia no responden a las características de tipo ideal, pues en ellas se presenta una serie de conflictos, administrativos y de abastecimiento respectivamente.

Los conflictos administrativos que presenta la ASADA de Llano Grande responden a una individualización de las acciones atinentes a la labor de la

misma, lo que genera descontento y desinterés en la comunidad sobre el tema del agua.

Por otro lado, los conflictos de abastecimiento en la ASADA de Liberia se deben a la creciente urbanización y, por ende, a la creciente demanda del recurso en la zona.

Es trascendental recalcar que aún falta mucho recorrido político, judicial y social en el tema del agua potable.

6.2 Recomendaciones

AL A Y A COMO RECTOR DE LAS ASADAS

En el análisis efectuado, un elemento permanente es la necesidad de lograr que las ASADAS cuenten con mayor apoyo y colaboración de parte del A y A en los esfuerzos para el logro de mejor calidad de agua en las comunidades.

Esta organización puede crear una estrategia de cobertura o generar una alternativa para mejorar las condiciones de acceso, cobertura, calidad y cantidad en zonas menos privilegiadas y de mayor población.

Realizar más capacitación, en temas de organización y administración, ya que es un recurso fundamental y su buen uso es de suma importancia para el gobierno y la ciudadanía.

El agua debe dejar de verse como un tema político y ser enfocado como un tema de bienestar nacional, para preocuparse por la toma de decisiones.

- ✚ Mayor comunicación: las tres ASADAS en estudio indican que uno de los tres grandes problemas que presentan es de comunicación, debido a esto es que se recomienda proveer medios de comunicación entre las ASADAS y los usuarios.
- ✚ Capacitación a las ASADAS: el segundo mayor problema que indican las ASADAS en estudio es de administración, para lo cual se sugiere que se den diferentes talleres que abarquen temas en el área administrativa y de servicio al cliente.
- ✚ Supervisión a las ASADAS: haciendo uso de la rectoría, el AYA debe proporcionar más supervisión a las ASADAS en todos los trámites que esta realiza, tanto técnicos como legales.
- ✚ Actualización de datos sobre las ASADAS: se sugiere que el AYA mantenga actualizados los datos financieros, de calidad del agua, de calidad del servicio, de número de usuarios a los que la ASADA les brinda el servicio, de cantidad de medidores, del estado de los medidores, de cantidad de agua de la que disponen las ASADAS y información legal.
- ✚ Convenio de delegación: se debe vigilar de cerca que todas las ASADAS tengan el convenio y tomar medidas en relación con las que no lo quieran firmar, es decir, hay que encargarse directamente de estas.

A LA ASADA QUEBRADILLA

- ✚ Comunicación ASADA – Comunidad: se deben seleccionar los medios de comunicación más apropiados para establecer una comunicación más directa, más fluida y más eficaz con sus usuarios.

- ✚ Elaboración de comités comunales para la supervisión de daños a infraestructura: En cada uno de los barrios o caseríos se deben promover comités que cuiden y vigilen la infraestructura de las ASADAS y los equipos instalados para la prestación de los servicios (como cloradores o medidores), debido a que se puedan evitar los daños materiales que se ocasionan a los mismos.

A LA ASADA LLANO GRANDE

- ✚ Involucramiento de la comunidad: es muy importante que los personeros que administran la ASADA les presente y les comuniquen a los usuarios sus proyectos, necesidades e inquietudes.
- ✚ Capacitación jurídica en torno al convenio de delegación: la legislación vigente indica que las ASADAS deben tener un convenio de delegación, entonces, al presentar esta ASADA problemas administrativos, la comunidad puede y debe tomar las medidas pertinentes para que estos sean resueltos, ya que A y A puede hacerse cargo de la misma.
- ✚ Capacitación administrativa: es importante que los administradores de la ASADA, cuenten con la capacitación necesaria en materia administrativa, financiera, contable y de servicio al cliente. También se debe dar capacitación en el área de fontanería, colocación de medidores, de tuberías, de reparación de fugas, etc.
- ✚ Uso de medidores para el cobro del recurso: es muy importante que la ASADA cuente con medición del recurso hídrico, distribuido a sus usuarios, con el fin de saber cuál es la cantidad de agua que consume cada usuario, para tener recursos económicos y poder seguir invirtiendo, y para poder brindar un buen servicio.

A LA ASADA Liberia

- ✚ Mejoras en los tanques de abastecimiento: Es necesario que se realicen las mejoras requeridas en los tanques de almacenamiento, porque allí es donde se almacena el agua que se distribuirá a los usuarios.
- ✚ Capacitación en cuidado y mantenimiento: es necesario que los administradores de la ASADA cuenten con la capacitación necesaria en materia administrativa, financiera, contable y de servicio al cliente. También se debe dar capacitación en el área de fontanería, colocación de medidores, de tuberías, de reparación de fugas, etc.
- ✚ Tener un nivel de cloración más vigilado: para que la ASADA brinde un servicio de calidad a la comunidad, es muy importante que se preocupe por controlar y vigilar los estándares de cloración del agua, ya que el sabor del agua se altera y habría que analizar que tan dañinos pueden ser, para las personas y los animales, altos niveles de cloro en el agua.

Bibliografía

- ✦ Álvarez, Carmen. (2004). Recurso Hídrico en Centroamérica. Programa Estado de la Nación. Pág. 3 – 4.
- ✦ Arrieta, Manuel (2006) Estudio de los acueductos rurales en Costa Rica: una perspectiva sociológica. Acueductos y Alcantarillados. (AyA)
- ✦ Brooks, David B. (2004) Agua: Manejo A Nivel Local. Editorial Alfaomega Colombiana, S.A.
- ✦ Bulmer-Thomas, V. (1989), La economía política de Centroamérica desde 1920, (Tegucigalpa, Banco Centroamericano de Integración Económica), (1997), "Introducción", en V.Bulmer-Thomas (comp.): El nuevo modelo económico en América Latina. Su efecto en la distribución del ingreso y en la pobreza. (México, Fondo de Cultura Económica)
- ✦ Castro Rolando, E. Monge, C. Rocha y H. Rodríguez, (2004). Gestión Local y participativa del recurso hídrico en Costa Rica. Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales (CEDARENA), San José Costa Rica. 71 p.
- ✦ Dubet, François y Wieviorka, Michel (dirs.) (1995), Penser le sujet. Autour d'Alain Touraine, París, Fayard.
- ✦ Estado Nación 2007. Ver documento completo en:

http://images.google.co.cr/imgres?imgurl=http://www.estadonacion.or.cr/Info2007/Imagenes/mapa1_1.jpg&imgrefurl=http://www.estadonacion.or.cr/Info2007/Paginas/armonia.htm&h=380&w=360&sz=44&hl=es&start=9&um=1&tbnid=L3pJ

5QsOaasFOM:&tbnh=123&tbnw=117&prev=/images%3Fq%3Dmapa%2Bde%2Bcuencas%2B%26um%3D1%26hl%3Des%26cr%3DcountryCR, pagina n° 9

- ✧ Fernández Cirelli, Alicia. 2004 Situación del agua potable en América Latina. Buenos Aires. Ver documento completo en: www.cnea.gov.ar/xxi/ambiental/agua/pura/presentaciones/encuentro/Presen%20Dra%20Fernandez%20Cirelli%20Situacion%20Agua%20Potable.pdf
- ✧ Guzmán, M. 2006 Estado y Gestión del Recurso Hídrico en Costa Rica, Duodécimo informe sobre el Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. 2005. Ver documento completo en: www.estadonacion.or.cr/Info2006/Ponencias/armonia/Estado_gestion_recurso_hidrico.pdf
- ✧ Hans, Joas, (1999) [1992], La Créativité de l'agir, trad. del alemán de Pierre Rusch, prefacio de Alain Touraine, París, Éditions du Cerf.
- ✧ Hernández, Roberto (2006), Metodología de la investigación. Cuarta edición. Editorial Mc Graw Hill. México D.F
- ✧ ICE-IMN-UNESCO, 1993. Estado y Gestión del Recurso Hídrico en Costa Rica, Duodécimo informe sobre el Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. 2005. Ver documento completo en: http://www.estadonacion.or.cr/Info2006/Ponencias/armonia/Estado_%20gestion_recurso_hidrico.pdf
- ✧ Información básica: Sobre el proceso de construir o mejorar un acueducto rural. 1997. Reforma Ley N° 2726 del 13 de abril de 1961.
- ✧ Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Un aliado confiable para el desarrollo.
www.undp.org/spanish/publicaciones/informeanual2006/desarrollohumano.shtml.

- ✧ Pérez Sáinz, J. P. (1998), “¿Es necesario aún el concepto de informalidad”, *Perfiles Latinoamericanos*, No 13, (1999a), *From the Finca to the Maquila. Labor and Capitalist Development in Central America*, (Boulder, Westview Press), (1999b), “Mercado laboral, integración social y modernización globalizada en Centroamérica”, *Nueva Sociedad*, No 164.

- ✧ La Organización Panamericana de la Salud el 05 de junio 2003. Ver documento www.consumaseguridad.com/2003/06/05/6748.php completo en:

- ✧ Mora A., Darnier y C.F. Portugués, 2006. *Evolución de Cobertura y Calidad del Agua para Consumo Humano en Costa Rica al año 2005*. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, San José, Costa Rica. Artículo.

- ✧ Plan Nacional De Gestión Integrada Del Recurso Hídrico. (PROYECTO BID ATN/WP - 8467-CR). San José de Costa Rica, diciembre de 2004

- ✧ Plan Nacional De Manejo Integral Del Recurso Hídrico (ATN/WP - 8467-CR) San José , Costa Rica, mayo, 2004

- ✧ *Perspectivas del medio ambiente mundial 2000: GEO-2000: [informe del PNUMA sobre el Medio Ambiente en el Milenio]* Mundi-Prensa Libros - Publicación: Madrid; Barcelona; México: 2000 SBN: 84-7114-882-X

- ✧ Touraine, Alain y Alain Renaut (2005), *Un Débat sur la laïcité*, París, Stock.

- ✧ Touraine, Alain (2005), *Un Nouveau paradigme*, París, Fayard. (2002), “From Understanding Society to Discovering the Subject”, *Anthropological Theory*, vol. 2, núm. 4, pp. 387-398.

- ✦ Wieviorka, Michel (2004), *La Violence*, París, Balland. (1998), “Le Multiculturalisme est-il la réponse?”, *Cahiers Internationaux de Sociologie*, vol. 105, pp. 233-260.

- ✦ Zeledón, José M. 2006. Departamento de Aguas, de Acueductos y Alcantarillados. Artículo.

Anexos

Anexo Nº 1

Obligaciones de Acueductos y Alcantarillados²²

- *Aprovechar, utilizar, gobernar o vigilar, según sea el caso, todas las aguas de dominio público indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de su ley, en ejercicio de los derechos del Estado tiene sobre ellas, conforme a la ley número 276 del 27 de agosto de 1942, a cuyo efecto el Instituto se considerará el órgano sustitutivo de las potestades atribuidas en esa ley al Estado, Ministerios y Municipalidades.*

- *Administrar y operar directamente los sistemas de acueductos y alcantarillados en todo el país, los cuales se irán asumiendo tomando en cuenta la conveniencia y disponibilidad de recursos.*

- *La institución se encarga de convenir, con organismos locales, la administración de los servicios o administrarlos a través de las Juntas Administradoras de integración, entre el Instituto y las respectivas comunidades, siempre que así conviniere para la mejor presentación de los servicios, de acuerdo con los reglamentos respectivos.*

- *Construir, ampliar y reformar los sistemas de acueductos y alcantarillados en aquellos casos en que sea necesario y así lo aconseje la mejor satisfacción de las necesidades nacionales.*

- *Educar por medio de los programas a la Asociación Administradora del Acueducto y Alcantarillado Sanitario y a la comunidad sobre temas de interés como tarifas, protección de cuencas, clubes infantiles, fontanería, etc.*

²² Ley número 276 del 27 de agosto de 1942

8. ¿Sabe usted quién administra el servicio de agua en su comunidad?

- 1. La Asociación de Desarrollo ()
- 2. La ASADA ()
- 3. Un comité ()
- 4. No sabe ()

9. ¿Cuántas horas se brinda el servicio del agua en su comunidad?

10. ¿Está usted de acuerdo con la tarifa actual que cobran por el servicio del agua? ¿Cuál es el costo? _____

1. Sí () ¿Por qué? _____ 2. No () ¿Por qué? _____

III. Importancia del agua

11. ¿Para usted es importante el agua?

1. Sí () ¿Qué importancia tiene? _____ 2. No () ¿Por qué? _____

12. ¿Cree usted que la calidad del agua en la comunidad es ...? ¿Por qué?

1. Excelente () 2. Buena () 3. Mala () 4. Regular ()

13. ¿Hay algún problema en el servicio de agua, a nivel comunal, como administrativos, calidad, cantidad, de servicios, entre otros?

1. Sí () ¿De qué tipo? _____ 2. No ()

13. ¿Existen conflictos por el servicio de agua, a nivel comunal?

1. Sí () ¿De qué tipo?

2. No ()

14. ¿Usted considera que hay solución a los problemas?

1. Sí () ¿Cuál?

2. No () ¿Por qué?

15. ¿Cómo considera usted que es la participación de las municipalidades y otros entes administradores del recurso en torno a este tema de agua potable?

Anexo 3

Glosario técnico

Agua:

En química, el agua es un compuesto formado por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Su fórmula molecular es H₂O.

El agua cubre el 72% de la superficie del planeta Tierra y representa entre el 50% y el 90% de la masa de los seres vivos. Es una sustancia relativamente abundante, aunque sólo supone el 0,022% de la masa de la Tierra. Se puede encontrar esta sustancia en prácticamente cualquier lugar de la biosfera y en los tres estados de agregación de la materia: sólido, líquido y gaseoso.

Se halla en forma líquida en los mares, ríos, lagos y océanos; en forma sólida, nieve o hielo, en los casquetes polares, en las cumbres de las montañas y en los lugares de la Tierra donde la temperatura es inferior a cero grados Celsius y, en forma gaseosa se halla formando parte de la atmósfera terrestre como vapor de agua.

Recurso Hídrico:

Se constituyen en uno de los recursos naturales renovables más importantes para la vida, tanto es así, que las recientes investigaciones del Sistema Solar se dirigen a buscar vestigios de agua en otros planetas y lunas, como indicador de la posible existencia de vida en ellos.

Agua Potable:

El agua potable es agua que puede ser consumida por personas y animales sin riesgo de contraer enfermedades.

Para asegurar esto, en la Unión Europea se han establecido valores máximos y mínimos para el contenido que debe tener de minerales, diferentes iones como cloruros, nitratos, nitritos, amonio, calcio, magnesio, fosfato, arsénico etc. además de los gérmenes patógenos. El pH del agua potable debe estar entre 6,5 y 8,5. Los controles sobre el agua potable suelen ser más severos que los controles aplicados sobre las aguas minerales embotelladas.

Calidad del Agua:

El término calidad del agua es relativo, se refiere a la composición del agua en la medida en que esta es afectada por la concentración de sustancias producidas por procesos naturales y actividades humanas.

Como tal, es un término neutral que no puede ser clasificado como bueno o malo sin hacer referencia al uso para el cual el agua es destinada.

De acuerdo con lo anterior, tanto los criterios como los estándares y objetivos de calidad de agua variarán dependiendo de si se trata de agua para consumo humano (agua potable), para uso agrícola o industrial, para recreación o para mantener la calidad ambiental.

Acuífero:

Un acuífero es una formación rocosa o material permeable que puede producir y transmitir grandes cantidades de agua. Pueden ser vistos como grandes reservas subterráneas de agua.

Cuenca Hidrográfica:

Es un área enmarcada en los límites naturales, cuyo relieve permite la recepción de las corrientes de aguas superficiales y subterráneas que se vierten a partir de las líneas divisorias o de cumbre. La cuenca se divide en subcuencas y microcuencas.

Subcuenca:

Está delimitada por la divisoria de aguas de un afluente que forma parte de otra cuenca, que es la del cauce principal al que fluyen las aguas.

Microcuenca:

Es una agrupación de pequeñas áreas de una subcuenca o de parte de ella.