

SALUD PUBLICA

EL RECURSO HIDRICO NO ES INFINITO, ES UN PROBLEMA QUE AFECTA A COSTA RICA Y EL MUNDO

María Melania Sánchez Ortega*

SUMMARY

Our society is facing one of the most terrifying problems ever. The man kind has taken for granted the most valuable natural resource, water. Now we are dealing with the consequences. The pollution of this priceless liquid is giving us humans the alarm to do something about it. We need to work on prevention and solutions right away, and not wait until it is too late. The following article is based on the study of a community in Costa Rica that somehow has to make the rest of the country evaluate their situation to know if we are doing things the right way.

INTRODUCCIÓN

Todos sabemos el agua es fuente de vida, no se puede vivir sin este recurso. Por eso debemos tener claro que el agua que se consume debe cumplir con ciertos requisitos en cuanto a calidad, sino se convierte en transmisor de enfermedades.⁽³¹⁾ Es alarmante reconocer que nos estamos quedando sin agua... Más de 1000 millones de habitantes de países en desarrollo no cuentan con un acceso seguro de agua para consumo humano. Existe un uso desmedido de agua de consumo doméstico, donde 50% del agua se pierde por fugas. Hay que tener presente que un 60% de las enfermedades del mundo se relacionan con el agua.⁽³⁷⁾ Es importante saber diferenciar entre agua potable y agua para

consumo humano (ACH). El agua potable es toda aquella agua que empleada para la ingesta humana no causa daño a la salud y cumple con las disposiciones de valores recomendables o máximos admisibles estéticos, organolépticos, físicos, químicos, biológicos y microbiológicos. El ACH es el agua que involucra los usos anteriormente mencionados, pero además se utiliza en higiene personal, quehaceres domésticos, riego y servicios sanitarios. El manejo integral del recurso hídrico es una actividad incipiente. La contaminación del ACH es un problema de salud pública que está actualmente afectando nuestro país. La ausencia de agua potable es responsabilidad de diferentes entes de cada comunidad.⁽³⁰⁾ “Dios proveyó el agua pero no

las tuberías". Por lo tanto somos los hombres y mujeres de todo el mundo los responsables de proteger este recurso. Hemos explotado este recurso exhaustivamente para satisfacer todas nuestras necesidades, pero sin una conciencia real. El deterioro del agua es producido por el ser humano y no necesariamente por causas naturales, ya que las descargas de desechos a los ríos y fuentes subterráneas son controlables en grado variable. Es triste darse cuenta que la gran mayoría de los sistemas municipales y rurales no cuentan con un programa de control adecuado y vigilancia de calidad de agua para abastecimiento humano. Cada día se hace más palpable que la falta de agua potable es un problema de gobernabilidad, donde no se hace un enfoque integral de las cuencas hidrográficas que permita ir más allá del recurso hídrico para incluir otros recursos presentes en ella, así como aspectos legales de planificación socioeconómica y regional.⁽³⁸⁾ En un período de 40 años Costa Rica aumentó su cobertura de ACH en un 32%, ya que en 1967 era de un 65% y para el 2000 alcanzó un 97%. Cuando en el resto de América Latina era de un 33% y 85% respectivamente. Para el año 2001 se alcanzó una cobertura de ACH de 97.4%, donde el 58% recibe aguas sometidas a programas de control de calidad y el 19% de los acueductos suministran agua desinfectada con cloro.⁽¹⁶⁾ Para el año 2002, el 76% de la población costarricense recibe agua de calidad potable y 1

millón de personas se abastecen con agua de calidad no potable. Este 76% de conformidad con el ente operador de los acueductos en Costa Rica, la población abastecida con ACH es del 48.9% por parte del AyA. En las municipalidades el 16.1%, los Comités de Acueductos Rurales (CAAR's) o Asociaciones de Acueductos Rurales (ASADAS) es de 24.7%. La Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) un 4.7%, un restante de 2.6% sin información y un 9% de fácil acceso. Existen graves problemas de protección de fuentes de agua, deterioro de infraestructura de acueductos, y ausencia de programas de control de calidad del agua en los sistemas Municipales y CAAR's. Actualmente no se cuenta con datos de la cantidad de agua a nivel mundial, no sabemos que va a pasar con el agua para el 2010 y el 2020, y lo que puede suceder con las futuras generaciones.²⁹ Según los datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) entre 1960 y el 2000, a mayor cobertura de ACH y disposición de excretas (DE), menores son los casos de mortalidad infantil en América Latina y el Caribe. Por su parte Costa Rica tiene una cobertura de un 98% con algún sistema de evacuación de excretas, principalmente de tanques sépticos en un 77%, lo cuál afecta la calidad de las aguas subterráneas. Desafortunadamente ocupamos uno de los últimos lugares en cuanto a servicio de alcantarillado sanitario en América Latina y el Caribe.⁽¹³⁾

SITUACIÓN DEL AGUA EN OREAMUNO DE CARTAGO

Dada la importancia del tema se realizó una investigación sobre el agua en el cantón de Oreamuno. A lo largo de la historia de Oreamuno han presentado problemas graves de contaminación de ACH que han implicado deterioro en la salud de sus habitantes, como se evidenció en el brote de diarrea en julio del 2003. Esta investigación pretende dar a conocer el cumplimiento de las normas institucionales relacionadas con el agua para consumo humano y la competencia de las instituciones encargadas de velar por la calidad del agua que está consumiendo en el cantón de Oreamuno. Por ley se debe garantizar un servicio que brinde agua potable. Y a su vez sentar un precedente en el resto de las comunidades costarricenses que pueden estar pasando por condiciones similares.⁽²²⁾ En el año 2000, el cantón de Oreamuno cuenta con una población de 40,450 habitantes. Con un área de 205.28 km², dividido en 5 distritos. Cuenta con 11 Equipos Básicos de Atención Integral de Salud (EBAIS). Tiene un índice de desarrollo de un 65.4%. Es altamente susceptible a la erosión de terrenos debido a las pendientes tan pronunciadas. Su tierra es de origen volcánico, muy porosa por lo que la filtración de agua y contaminantes se da fácilmente. Las principales actividades son el cultivo de hortalizas, tubérculos y la ganadería de leche de altura. Existen 14 acueductos

municipales y 23 de los acueductos rurales, todos con tuberías muy antiguas. No cuentan con un plan regulador. Todas sus fuentes de agua son nacientes. Las redes de distribución son vulnerables a factores humanos y potencialidad de los fenómenos naturales, debido a la falla biológica, influencia del Volcán Irazú y las zonas de deslizamiento. Por otra parte el impacto antropocéntrico en las zonas cercanas a nacientes tiene repercusión negativa en las áreas de recarga de los acuíferos. Existe escasez de agua durante el día en San Rafael, centro de este cantón. Y el sistema de tratamiento de aguas residuales es por letrinas de pozo y tanques sépticos.⁽⁹⁾ En total se estudiaron 17 leyes y reglamentos que rigen las diferentes entidades responsables de velar por el agua en nuestro país, como lo son: el Ministerio de Salud, Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados, La Municipalidad como gobierno local, las Asociaciones de Acueductos Rurales y el Ministerio de Ambiente y Energía.⁽¹⁴⁾ Además de tomar como base los criterios de calidad de agua para consumo humano establecidos por la Organización Mundial de la Salud. Todo esto con el fin de evaluar las condiciones del recurso hídrico del cantón de Oreamuno.⁽³¹⁾

CONCLUSIONES

Se pudo concluir que en el cantón de Oreamuno las nacientes Municipales y las de los CAAR's no cumplen en su totalidad requisitos estipulados por ley.

En general los acueductos de los CAAR's evaluados están en mejores condiciones que los de la Municipalidad.

No se cuenta con un Alcantarillado Sanitario a pesar de la importancia de cumplir con la Ley de Aguas Residuales y Aguas Negras, ésto contribuyendo a la contaminación del agua. Situación que es una realidad en prácticamente todo nuestro país. En Oreamuno solo existen tanques sépticos sin un adecuado sistema de tratamiento, estos son abiertos y que drenan al cordón del caño, constituyendo un problema de contaminación para la zona.⁽¹⁸⁾ La comunidad por su parte cuestiona a los responsables de las instituciones públicas, éstas a la vez pasan la responsabilidad de una a otra; así justifican el incumplimiento de la normativa. La Municipalidad dice contar con un excelente mantenimiento y cobertura de la red de alcantarillado, sin embargo éste no existe. No cuenta con un mecanismo preventivo ante la infraestructura y mantenimiento de los tanques sépticos.⁽⁸⁾ El sistema del acueducto municipal es clorado en un 43% de forma ineficiente. La Municipalidad solicita estudios al Instituto Costarricense Tecnológico, no cumplen las normas, no son concluyentes y carecen del factor sorpresa a la hora de tomar las muestras de agua en las diferentes nacientes.⁽¹¹⁾ La Municipalidad tiene un sistema de administración del recurso hídrico poco eficiente. Existe limitación en la planificación integral para el desarrollo, mantenimiento y sostenibilidad de la infraestructura

de los sistemas de alcantarillado pluvial, sanitario y además del acueducto.⁽³³⁾ La Sede Local del Ministerio de Salud está asumiendo la responsabilidad obligatoria de vigilar las industrias de alto riesgo, fuentes importantes de contaminación hídrica. Un solo inspector debe de atender a 53,000 habitantes dispersos en 205,6km².

⁽⁷⁾ Aún existiendo una extensa legislación para la protección del recurso hídrico ésta no se cumple. El Ministerio de Salud diagnostica que un 78% de las fuentes de agua de la zona están expuestas a contaminación por coliformes fecales y químicos.⁽¹¹⁾ Existe un sentimiento de pertenencia en las zonas más alejadas, donde las nacientes son administradas por los CAAR's. Los encargados de los acueductos rurales generalmente tienen mayor conocimiento sobre aguas y su cuidado. Los CAAR's están mejor organizados para contribuir con el mantenimiento e infraestructura de las nacientes. En general no hay educación para utilizar racionalmente el agua o reciclar, hay falta de interés y no hay reuso del preciado líquido. Aunque a la CCSS no le compete el cumplimiento de la normativa sobre la calidad del agua, se ve obligada a asumir costos de las enfermedades producidas por contaminación. Se logra evidenciar citando el caso del brote de diarrea bacteriana en Oreamuno durante el segundo semestre del 2003. Se estima que 400 personas fueron afectadas durante un período de 11 días. Se calcula que solamente en medicamentos y consulta externa del EBAIS se gastaron

más de 7 millones de colones, esto sin incluir el costo de pérdida de productividad y los salarios de otros funcionarios públicos de diferentes instituciones que también se ven involucrados. Menos cantidad de dinero es necesario para dar un adecuado mantenimiento y proceso de desinfección con cloro a las nacientes. Evitando así brotes de diarrea y mejorar las condiciones en las nacientes y redes de distribución que se estipulan según la normativa.⁽¹⁰⁾

RECOMENDACIONES

El problema con el ACH de Oreamuno se debe a diferentes causas, en su mayoría por mala infraestructura de captaciones, exposición a contaminación biológica y química, deforestación, falta de interés de la Municipalidad, falta de educación y concientización de los actores sociales jóvenes y carencia de cooperación interinstitucional. Es importante que las instituciones públicas a nivel local implementen bases de datos que hagan más accesible y confiable su información. Mejorar la coordinación entre las instituciones públicas implicadas en la protección del recurso hídrico.⁽¹⁷⁾ Se debe reforzar la educación sobre el uso y abuso de agroquímicos y productos de limpieza, técnicas de riego y cualquier otro tema que sea pertinente relacionado con esta gestión. Es vital que los niños y adolescentes tengan un impacto positivo del tema, ya que son los futuros ciudadanos y los que se pueden ver más afectados.

Es necesario prever el desarrollo industrial en la zona, por que es importante que se aplique desde el principio la Ley de Reuso y Vertido de Aguas Residuales para asegurar al medio ambiente contra los efectos dañinos que produce la alteración de la vida silvestre por culpa del hombre.⁽¹²⁾ Es recomendable insistir y fortalecer la educación y sensibilizar a las personas sobre la importancia de utilizar racionalmente el recurso hídrico, además de implementar algún programa de reciclaje a nivel doméstico. Las instituciones públicas deberían desarrollar mecanismos más eficientes para hacer cumplir las leyes, ya que éstas están bien fundamentadas, pero no se cumplen de manera eficiente y eficaz. La falta de conocimiento de las instituciones con relación a sus deberes y potestades, hace de gran importancia que se conozca la normativa para poder actuar correctamente. Se debe promover la organización comunal para un adecuado manejo del agua potable y sentar responsabilidades específicas de cada institución y revisar la aplicación de la legislación. También se debe realizar un inventario de posibles fuentes potenciales para el cantón para ser utilizadas en un futuro cercano.

EL RECURSO HÍDRICO NO ES INFINITO

Oreamuno es sólo un ejemplo de un problema que se da en muchas comunidades de nuestro país. Problema al que tal vez no se le ha dado mucha importancia por la

misma ignorancia de la población en general y por creer que el agua es un recurso infinito al que no se le debe prestar mucho cuidado. Pero esta realidad es alarmante y si no actuamos rápidamente veremos los efectos negativos en un futuro cercano.

RESUMEN

Nuestra sociedad está lidiando con uno de los problemas más temibles. El ser humano ha tomado como garantía el recurso natural máspreciado, el agua. Actualmente estamos viviendo las consecuencias. La contaminación de este invaluable líquido nos está dando una alarma para que actuemos responsablemente. Debemos trabajar en la prevención y dar soluciones lo antes posible. El artículo está basado en un estudio realizado en la comunidad de Oreamuno, Cartago. Esta situación debe hacernos evaluar las condiciones del resto del país para ver si estamos haciendo las cosas de la forma correcta.

BIBLIOGRAFÍA

(citada y consultada)

1. Álvarez Molina Marianella, Investigaciones Jurídicas, S.A. "Jurisprudencia Constitucional sobre Medio Ambiente". Principios, Análisis Evolutivo y Crítico de la Jurisprudencia. (San José, C.R.) mayo, 2001. pg 164- 165.
2. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga Gamboa, Técnico de Saneamiento Ambiental, a Dra. Sonia Chavarría Molina, Directora del Área de Salud de Oreamuno. Cartago, Costa Rica, 26 de abril, 1999.
3. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga, Biólogo Ambientalista de Salud del Ministerio de Salud, a Asociación Acueducto Rural de Potrero Cerrado. Oreamuno, C.R, 3 de mayo, 1999.

4. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga, Biólogo Ambientalista del Ministerio de Salud, a Asociación de Acueducto Rural de Santa Rosa de Oreamuno. Oreamuno, C.R, 26 de abril, 1999.
5. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga, Biólogo Ambientalista del Ministerio de Salud, a Asociación de Acueducto Rural de Cot de Oreamuno. Oreamuno, C.R, mayo, 1999.
6. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga, Biólogo Ambientalista del Ministerio de Salud, a Oscar Gómez Garita, Presidente Asociación del Acueducto Rural. Oreamuno, C.R, 14 de mayo, 1999.
7. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga, Biólogo, Profesional de la Salud 1 del Ministerio de Salud, a Dra. Elizabeth González Gamboa, Directora Regional a.i, Región Central Este. Oreamuno, Costa Rica, 31 de Enero, 2001.
8. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga, Técnico de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud, a Juan Brenes Calvo, Alcalde Municipal de Oreamuno. Oreamuno, Costa Rica, 26 de marzo, 1999.
9. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga, Técnico Saneamiento Ambiental, a la Dra. Xenia Carvajal Salazar, Viceministro de Salud. Oreamuno, C.R., 10 de Enero, 2000.
10. Astorga Gamboa Walter. Carta de Walter Astorga. Biólogo, Prof. Bach. de la Salud, Área Rectora de Salud de Oreamuno, a Dr. Enrique Vega Betancourt, Director Región Central Este. Oreamuno, Costa Rica, 2 de julio, 2003.
11. Astorga Walter. Proyecto para el Análisis y Monitoreo de la Calidad Bacteriológica, Física y Química del Agua para Abastecimiento Humano del Área de Salud Oreamuno y Alvarado. Cartago, Costa Rica, 1999.
12. Barrantes Echevarria, Rodrigo. Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo/-5 reimp. De la 1. ED.—San José,C.R:EUNED,2002.
13. Centroamérica: recurso hídrico per cápita 2000. Revista: Banco Mundial, diciembre 2000.
14. Compendio de cuatro reglamentos. Ministerio de Salud. (San José, C.R.): 1999.
15. Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo del Gobierno Español, BOE num. 45, España; 21 de febrero del 2003.
16. Informe sobre el Desarrollo Humano, 1995. PNUD. Evaluación de recursos hídricos UNESCO- PHI 1995.
17. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Historia de Acueductos y Alcantarillados 1996-1997. WWW. AyA.com. San José, Costa Rica, 2003.
18. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Agua Potable y Saneamiento de Costa Rica, Análisis Sectorial. Costa Rica: División de Salud y Ambiente, WDC. Julio 2002.
19. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Importancia de las coberturas con agua para consumo humano, disposición de excretas y alfabetismo sobre los indicadores de salud en América y el Caribe. Laboratorio de Aguas, Costa Rica, 2002.
20. Instituto Internacional de Ciencias de la Vida. La Calidad del Agua en América Latina. Washington, DC, 1996.
21. Laboratorio de Servicios Químicos y Microbiológicos (CEQIA-TEC), Instituto Tecnológico de Costa Rica, Laboratorio de Química. Cartago, Costa Rica, 1999.
22. Laboratorio Nacional de Aguas, Acueductos y Alcantarillados. Informe Brote de Diarrea en San Rafael de Oreamuno. Tres Ríos, Costa Rica, 10 de julio, 2003.
23. Lerda Daniel Dr. "Tratamiento para obtener agua potable para consumo humano", [Coyspu3@coyspu.com.ar], mayo del 2002.
24. Ministerio de Salud del Área de Oreamuno, Análisis del Contexto de Salud. Oreamuno, C.R. 22 de abril del 2002.
25. Ministerio de Salud, "Ley General del Ministerio de Salud ", [www.netsalud.sa.cr/leyes/art_285_292.htm], 30 de octubre de 1973.
26. Ministerio de Salud, "Reglamento de aprobación y operación del sistema de trabajo de aguas residuales del Ministerio de Salud", [www.netsalud.sa.cr/ms/dpah/menu.htm], febrero del 2003.
27. Ministerio de Salud. Agenda Sanitaria Concertada 2002-2006.Diez Compromisos del Sector Salud. San José, Costa Rica, julio 2003.h Ministerio de Salud.política Nacional de Salud 2002-2006.San José, Costa Rica, 2003
28. Ministerio de Salud. Política Nacional de Salud 2002-2006.San José, Costa Rica, 2003.
29. Mora Alvarado Darner Dr. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Laboratorio Nacional de Aguas. "Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad del Agua para Consumo Humano Periodo 2002-2006". Junio, 2002.
30. Mora Alvarado, Darner. Entrevista con Dr. Darner Mora Alvarado. Msc. Salud Pública y Director del Laboratorio Nacional de Agua del AyA. Entrevistado por Dra. Mary Montero Coronado y Dra. Melania Sánchez. Tres Ríos, C.R, 17 de julio, 2003.
31. Organización Mundial de la Salud. Guía para la calidad del agua potable. Vol 1. 2^a edición. España: OMS, 1995.
32. Piura Julio. Introducción de la Metodología de la Investigación Científica. Segunda Edición, Managua, Reimpresión 1997.p.10
33. Reglamento de las Organizaciones Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. San José, Costa Rica: 27 de agosto de 1981.
34. Sagot Rodríguez Alvaro, Investigaciones Jurídicas, S.A. "Manual de Legislación Ambiental". Ley Orgánica del Ambiente, concordada, conjurisprudencia Constitucional y la legislación relacionada en anexos. (San José, C.R.) octubre, 2000. pg 63- 64.
35. Salazar Cambronero Roxana. "Gestión Ambiental Municipal". Colegio de Abogados de Costa Rica. (San José, C.R.) 1995. pg 48-49, 51- 52.
36. Serrano Gamboa, Edgar. Entrevista con Edgar Serrano Gamboa. Encargado de Laboratorio Nacional de Aguas. Entrevistado por Dra. Mary Montero Coronado. Oreamuno, C.R, 2 de julio 2003.
37. The Economist Newspaper Limited, London 2003. "Agua: ¿nos estamos quedando sin ella?" Summa, Editorial San José S.A. N° 112, Septiembre 2003.
38. Vargas Sanabria Asdrubal. Anuario de Estudios Centroamericanos, Universidad de Costa Rica. "El Manejo Histórico de los Recursos Hídricos en Costa Rica, con énfasis en el periodo indígena y en los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX. C.R. 2001.