

Aproximación a la gestión del riesgo en los acueductos rurales del municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia.

Risk Management Approach in Rural Water Supply of the City Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia.

Janeth Milena Marín Valencia*
Ruby Esneda Marín López**



Tipo de artículo: Reflexión

Recibido: 31 de agosto, 2014
Aceptado: 29 de septiembre, 2014

Resumen

Este artículo ilustra la situación de los acueductos rurales que abastecen de agua para consumo humano en el municipio de Santa Rosa de Osos. La Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, en el año 2012, determinó que un porcentaje significativo de los acueductos rurales (36,8%) están catalogados como Inviabiles Sanitariamente, según parámetros definidos en el Índice de Riesgo de Calidad de Agua (IRCA). Se plantea la problemática en el suministro de agua potable en el sector rural del municipio de Santa Rosa de Osos y la normativa que reglamenta los planes de contingencia por riesgo para la calidad del agua de consumo humano, esto con el objeto de proponer una estrategia que permita minimizar el riesgo en el consumo de agua y la adopción de acciones que admitan la implementación de los procesos necesarios para su cumplimiento. Los instrumentos se enmarcan a la luz de la gestión pública, en concordancia con el proceso de gestión del riesgo en el sector de servicios públicos domiciliarios, considerando que la prestación de los servicios públicos tiene influencia directa en la calidad de vida de los beneficiarios y sobre el desarrollo sostenible en el contexto geográfico donde se presta el servicio.

Palabras clave: agua potable, acueductos rurales, IRCA, planes de contingencia, gestión del riesgo.

Abstract

This paper illustrates the situation of rural aqueducts that supply water for human consumption in the municipality of Santa Rosa de Osos. The Branch Secretary of Health and Social Protection of Antioquia have determined that a significant percentage of rural water (36.8%) was classified as Sanitarily insufficient in 2012. It is defined by the Risk Index of Water Quality –IRCA. Through this paper, we advise about the problematical water supply at rural areas of the municipality of Santa Rosa de Osos and the standards that govern the contingency plans for risk to the quality of water for human consumption, in order to propose a strategy to minimize the risk in the consumption of water and taking the necessary actions by implementing the processes to ensure compliance with the standards, it constitutes a set of instruments under the light of the public management, in accordance with the risk management process in the field of domiciliary public services, considering that it has a direct influence on the quality of life from the beneficiaries, also the sustainable development in the geographical context in which the service is provided.

Keywords: water for human consumption, drinking water, rural water, IRCA, contingency plans, risk management, high-risk level.

* Ingeniera Ambiental. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. jmilemv14@gmail.com

** Administradora de Empresas Agropecuaria. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. rubymarin120@gmail.com

Introducción

Según la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia (2012), la alta demanda del recurso hídrico se da en zonas donde la oferta es menor respecto al asentamiento y crecimiento de la población; la calidad del agua de fuentes superficiales y acuíferos se deteriora gravemente en los aspectos geológicos, hidrológicos y sismológicos, propiciando la generación de factores detonantes de riesgo para el suministro de agua potable que se pueden presentar tanto en la microcuenca como en el sistema de abastecimiento del acueducto.

Aunado a lo anterior, los factores antrópicos como la deforestación, la ocupación de cauces, la escasa gestión sobre las cuencas y la ausencia en el tratamiento de aguas residuales hacen que los sistemas de abastecimiento sean cada vez más vulnerables a la hora de enfrentar problemas de disponibilidad del recurso hídrico, incluyendo las limitaciones de calidad, desabastecimiento y racionamiento en un mayor número de municipios.

El uso del recurso agua en la zona rural del municipio de Santa Rosa de Osos se ha visto gravemente afectado por eventos y actividades de tipo antrópico, como el establecimiento de potreros, uso indiscriminado de agroquímicos, contaminación física por sedimentos causada por la erosión, apertura y rectificación de vías, falta de áreas de protección de nacimientos y riberas de las fuentes de agua, mala disposición de los residuos líquidos resultantes de las prácticas culturales, entre otros (Administración Municipal de Santa Rosa de Osos, 2012).

De acuerdo con la información primaria suministrada por la secretaría municipal de salud, la cual tiene delegada la vigilancia y el control de estos acueductos rurales a través de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia (2012) -y citando el último reporte arrojado por las actividades de

vigilancia y control del año 2013- de los 19 acueductos rurales que operan en la zona, 7 están catalogados como inviables sanitariamente, 10 en alto riesgo sanitario, 2 en riesgo medio y ninguno de ellos se libra de presentar algún tipo de riesgo para la comunidad abastecida.

Por lo tanto, pese a la baja cobertura del suministro de agua por medio de los sistemas de conducción y acueductos existentes, la mayoría de estos presentan condiciones precarias, pues, por lo general, se trata de comunidades organizadas que construyen sus propios sistemas de abasto, las cuales no tienen capacidad técnica ni administrativa para la prestación del servicio, lo que representa un alto riesgo para el abastecimiento de agua potable.

Adicional a esto, las organizaciones, juntas o asociaciones que operan los acueducto rurales no han formulado e implementado los Planes de Contingencia por riesgos para la calidad del agua de consumo humano, ordenados por la resolución 154 de 2014 con el objeto de identificar las amenazas y vulnerabilidades en la prestación del servicio, y poder minimizar el riesgo y mejorar la calidad del agua para el consumo humano.

En consecuencia, al tener conocimiento de la situación en la zona, con este artículo se pretende visualizar la problemática que se presenta en el municipio de Santa Rosa de Osos, en cuanto al suministro de agua potable en los acueductos rurales, con el fin de generar un acercamiento que conlleve a desarrollar una estrategia que permita la implementación de los Planes de Contingencia por riesgos para la calidad del agua de consumo humano en este municipio.

Marco teórico

La valoración de la calidad del agua potable para consumo humano se realiza en acueductos urbanos y rurales mediante el Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA), el cual se define como: “el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano”, instrumento que hace parte integral del decreto 1575 de 2007.

IRCA en acueductos rurales colombianos

Según el Instituto Nacional de Salud (INS), en estudio titulado Vigilancia para la calidad del agua de consumo humano, publicado en 2012, en Colombia la población total proyectada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para ese año era cercana a los 46,5 millones de habitantes y en cuanto al suministro de agua se vigiló aproximadamente a 45,4 millones, cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió a 34,7 millones de colombianos urbanos y 10,7 millones rurales. La calidad del agua para consumo humano tuvo una estimación de 58,8% de la población atendida (26,7 millones de habitantes) con consumo de agua potable; la población que utilizó agua segura fue de un 13,9% (6,3 millones), 19,1% (8,7 millones) utilizó agua baja en tratamiento o protección, en tanto que el 8,1% (3,7 millones) se sirvió de agua cruda, tomada directamente de las fuentes.

En lo referente a los resultados del consumo en el área rural, la población proyectada por el DANE a 2012 fue de 11,2 millones de habitantes, y en el suministro de agua se vigiló aproximadamente a 10,7 millones, cuya población servida (atendida o cubierta) correspondió a 95,8%, faltando por cubrir 0,47 millones de habitantes. El impacto de la calidad

del agua (tipo) para consumo humano tuvo una estimación de 18,1% de la población atendida (1,9 millones de habitantes) con consumo de agua potable, 18,3% (1,9 millones) utilizó agua segura, 44,5% (4,7 millones) utilizó agua baja en tratamiento o protección y 19,1 % (2,0 millones) se sirvió de agua cruda, tomada directamente de las fuentes.

En función del riesgo, el comportamiento del indicador y la tendencia del nivel mostraron en 2012 un IRCA consolidado país de 27,4%, con leve aumento frente al referenciado en 2011 y asociado a un nivel de riesgo medio según la norma. El riesgo del consumo del agua en la zona urbana (cabecera) presentó un IRCA de 13,2%, correspondiente a riesgo bajo, y en zona rural (resto) alcanzó 49,8%, clasificado en alto. Considerando la calidad del agua y el riesgo en la distribución, el resultado de la aproximación al esquema de fuentes de abastecimiento de agua mejorada o agua no mejorada -según modelo del Programa Conjunto de Monitoreo (PCM), desarrollado por la OMS y UNICEF-, arrojó que el país abasteció de agua como fuentes mejoradas al 72,7% de la población (33,1 millones de habitantes) y como fuentes no mejoradas al 27,4% (12,4 millones).

IRCA en acueductos rurales de Antioquia

De igual forma, el estudio Vigilancia para la calidad del agua de consumo humano, del Instituto Nacional de Salud (INS), señaló que para el año 2012 en el departamento de Antioquia se obtuvo un valor IRCA de 7,4%; en la zona urbana (cabeceras) se observó un IRCA promedio de 7,5% y en la zona rural (resto) de 6,4%. Los niveles de riesgo bajo, tanto en zona urbana como en rural, mostraron las mismas condiciones de la calidad del agua consumida. Para el período 2007 a 2012, la tendencia

mostró aumento de los valores del índice y una desmejora de la calidad al pasar del nivel “sin riesgo” al nivel “riesgo bajo” en las dos zonas, durante este mismo lapso.

Del total de la población vigilada en 2012, la escala de consumo fue del 84,6% que consumió agua potable (5.214.720 habitantes), considerando la suma de los porcentajes de muestras obtenidas sin riesgo en los ámbitos urbano y rural. El 7,0% de la población (435.822 habitantes) consumió agua segura, totalizando los porcentajes obtenidos de las muestras urbanas y rurales en riesgo bajo y medio. Para el 5,4% de la población (336.005), el agua consumida fue de bajo o nulo tratamiento e involucró muestras en riesgo alto en las dos zonas; finalmente, el 2,8% de la población (174.618 habitantes) posiblemente consumió agua directa de la fuente y está relacionada con muestras inviables sanitariamente en las zonas. Según la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia (2012),

en su informe Condiciones del agua para consumo humano y saneamiento básico, en el departamento de Antioquia se tienen registrados 1.693 sistemas de acueductos veredales, los cuales le prestan cobertura a 255.253 usuarios residenciales (Anuario Estadístico de Antioquia, 2009); de estos sistemas, 534 (31,5%) realizan algún tipo de tratamiento al agua captada y solamente 197 (11,6%) suministran agua apta para el consumo humano (sin riesgo). 1.159 (68,4%) sistemas de acueductos rurales no tienen implementados los procesos requeridos, según la norma, para darle un tratamiento adecuado al recurso hídrico. Estos valores son alarmantes para las áreas rurales antioqueñas y deben convertirse en tema de alta prioridad para las autoridades departamentales y municipales en sus planes de gestión.

En la Tabla 1 se ilustran los IRCAS para cada una de las subregiones incluidas en el estudio realizado por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia (2012).

Tabla 1. Consolidado regional de acueductos rurales según su clasificación de nivel de riesgo en salud (IRCA)

SUBREGION														
REGIONAL	Número de sistemas	%	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviabilidad Sanitaria	% (*)	Sin Dato	% (*)
Valle de Aburrá	181	10,7	49	27,1	14	7,7	17	9,4	31	17,1	32	17,7	38	21
Urabá	74	4,4	4	5,4	1	1,4	8	10,8	4	5,4	55	74,3	2	2,7
Norte	241	14,2	21	8,7	15	6,2	26	10,8	58	24,1	66	27,4	55	22,8
Occidente	348	20,6	5	1,4	1	0,3	4	1,1	44	12,6	290	83,3	4	1,1
Suroeste	355	21	20	5,6	6	1,7	13	3,7	112	31,5	181	51	23	6,5
Bajo Cauca	42	2,5	0	0	0	0	4	2,2	24	13,3	3	1,7	11	6,1
Magdalena Medio	65	3,8	11	16,9	0	0	2	3,1	18	27,7	51	47,7	3	4,6
Nordeste	94	5,6	1	1,1	3	3,2	3	3,2	25	26,6	51	54,3	11	11,7
Oriente	293	17,3	86	29,4	23	7,8	28	9,6	65	22,2	86	29,4	5	1,7
TOTAL	1.693	100	197	11,6	63	3,7	105	6,2	381	22,5	795	47	152	9

Fuente: Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia (2012)

IRCA rural en el municipio de Santa Rosa de Osos

En el municipio de Santa Rosa de Osos se cuenta con 19 acueductos rurales (Tabla 2), de los cuales 7 están catalogados como inviables

sanitariamente, 10 en alto riesgo sanitario, 2 en riesgo medio y ninguno de ellos se libra de presentar algún tipo de riesgo para la comunidad abastecida.

Tabla 2. Listado de acueductos

No.	NOMBRE DEL ACUEDUCTO
1	Acueducto El Chaquiro
2	Acueducto La Piedra
3	Acueducto Multiveredal AMORSSAN
4	Acueducto Multiveredal Hoyorrico, La Cejita y San Francisco
5	Acueducto Remanso de Paz
6	Acueducto Vereda La Lomita
7	Acueducto Veredal El Caney
8	Acueducto Veredal ASAYAMA
9	Asociación de Usuarios Acueducto Pontezuela
10	Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de San Pablo
11	Asociación de Usuarios del Acueducto Ahitoncito
12	Asociación de Usuarios del Acueducto Multiveredal San José de La Ahumada
13	Asociación de Usuarios del Acueducto Rural El Titán
14	Asociación de Usuarios del Acueducto San Isidro
15	Asociación Multiveredal Fronteras
16	Empresa de Acueducto Allachí
17	Junta Administradora Acueducto Corregimiento Riogrande
18	Junta Administradora del Acueducto de Aragón
19	Junta de Acción Comunal La Clara.

Fuente: Administración Municipal de Santa Rosa de Osos (2012)

En la Tabla 3 se resumen las condicionales operacionales de cada uno de los acueductos rurales del municipio de Santa Rosa de Osos:

Tabla 3. Estado de acueductos rurales de Santa Rosa de Osos

CORREGIMIENTO/ VEREDA	NOMBRE DEL ACUEDUCTO	NÚMERO DE USUARIOS	POBLACIÓN BENEFICIADA	OBSERVACIÓN
Corregimiento San Pablo	Asociación de usuarios de Acueducto y alcantarillado de San Pablo.	160	640	Acueducto con tratamiento, planta compacta con filtración, coagulación y desinfección en tanque de almacenamiento. Posee diseños de Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.
Corregimiento San Isidro	Asociación de usuarios del Corregimiento de San Isidro	130	520	Acueducto sin tratamiento, sistemas convencionales, bocATOMA, desarenador, tanque de almacenamiento y red de distribución. Posee diseños de Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.
Corregimiento Aragón	Junta administradora del Acueducto de Aragón	140	560	Acueducto con tratamiento, planta compacta, con filtración, coagulación y desinfección en tanque de almacenamiento. Posee diseños de Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado
Corregimiento de Hoyorrico	Acueducto Multiveredal Hoyorrico, La Cejita, San Francisco	319	1.276	Acueducto sin tratamiento que surte las veredas La Cejita, La Cabaña y San Francisco. Cuenta con tres bocatomas, tres tanques de almacenamiento y red de distribuciones. Posee diseños de Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.
Corregimiento Riogrande	Junta Administradora de Acueducto Riogrande	40	160	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, tanque de almacenamiento y red de distribución.
Vereda Pontezuela	Asociación de Usuarios Acueducto de Pontezuela	154	616	Acueducto con tratamiento, planta compacta, filtración, coagulación y desinfección.
Vereda Malambo	Asayama	47	188	Acueducto con sistemas convencionales de bocATOMA, tanque de almacenamiento y red de distribución. Instalaron un sistema de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección. Se necesita optimizar redes de distribución y tanque de almacenamiento, con proceso que no funciona óptimamente.
Vereda San José de La Ahumada	Asociación de Usuarios del Acueducto Multiveredal San José de La Ahumada	50	200	Acueducto sin tratamiento, con sistemas convencionales de bocATOMA, desarenador, tanque de almacenamiento y red de distribución, la cual necesita ser optimizada, así como la red de conducción y la bocATOMA.
Vereda Chilimaco	Empresa de Acueducto Allachí	157	628	Acueducto con todos los componentes de un sistema: bocATOMA, desarenador y planta de tratamiento modular con todos sus procesos, tanques de almacenamiento y redes de distribución.

Vereda Santa Ana	Acueducto Multiveredal AMORSSAN	479	2.172	Acueducto con tratamiento, planta compacta con filtración, coagulación, desinfección y almacenamiento de agua en cuatro tanques. Es el multiveredal con más cobertura en el municipio; surte las veredas Santa Ana, La Muñoz, Oro Bajo, Riogrande y Los Salados. Posee 2 tanques de almacenamiento en las veredas de La Muñoz y Riogrande; en la vereda Santa Ana, 2, uno de ellos elevado para bombeo.
Vereda La Clara	Junta de Acción Comunal La Clara	34	136	Pequeño sistema convencional de bocATOMA, con sistemas de bombeo, tanque de almacenamiento y red de distribución.
Vereda Montefrío	Asociación Multiveredal Fronteras	65	260	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, desarenador, tanque de almacenamiento y red de distribución.
Vereda El Caney	Acueducto Multiveredal El Caney	114	480	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, tanque de almacenamiento y red de distribución. Posee diseños de Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.
Vereda El Vergel	Acueducto Remanso de Paz	96	384	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, desarenador, tanque de almacenamiento y red de distribución.
Vereda El Ahitón	Asociación de Usuarios del Acueducto Rural El Ahitón	17	68	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, desarenador, tanque de almacenamiento y red de distribución.
Vereda Mina Vieja	Asociación de Usuarios del Acueducto El Titán	40	160	Acueducto sin tratamiento; con sistema de bombeo a tanque de almacenamiento y red de distribución.
Vereda La Piedra	Acueducto La Piedra	45	180	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, con sistema de bombeo, tanque elevado de almacenamiento y red de distribución. Algunos usuarios de este acueducto pertenecen políticamente a La Piedra.
Vereda El Chaquiro	Acueducto El Chaquiro	85	336	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, con sistema de bombeo, tanque elevado de almacenamiento y red de distribución.
Vereda La Lomita	Acueducto Vereda La Lomita	70	280	Acueducto sin tratamiento; sistemas convencionales de bocATOMA, desarenador, tanque de almacenamiento y red de distribución.
TOTAL		2.242	9.244	

Fuente: Administración Municipal de Santa Rosa de Osos (2012)

La Tabla 3 describe la situación actual de los acueductos rurales de Santa Rosa de Osos y muestra que prácticamente se limitan a ser sistemas de abastecimiento sin ningún tipo de tratamiento ni desinfección; solo un porcentaje del 26% (5 acueductos) cuenta con una planta de potabilización, como es el caso de Acueducto Multiveredal AMORSSAN, Empresa de Acueducto Allachí, Asociación de Usuarios del Acueducto de Pontezuela, Junta Administradora del Acueducto de Aragón, y la Asociación de Usuarios de Acueducto y Alcantarillado de San Pablo.

Lo anterior ilustra la situación de vulnerabilidad de los sistemas de acueducto y el grado de exposición de la población beneficiaria; aunado a este panorama se dan ciertas condiciones de amenaza que interactúan con la situación de vulnerabilidad ya descrita, conllevando a la generación de escenarios de riesgo que se materializan en el suministro de agua no segura.

En el Plan de Desarrollo del Municipio de Santa Rosa de Osos 2012-2015 se expresa que la oferta hídrica en el territorio se ha visto gravemente afectada por eventos y actividades antrópicas que a continuación se enuncian:

- Zanjeo de zonas de nacimiento para el establecimiento de potreros, sobre todo en el Altiplano.
- Uso indiscriminado de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, fungicidas, porquinaza), aplicados sin medidas preventivas para evitar su llegada a fuentes de agua.
- Beneficio de productos agrícolas, cuya actividad utiliza y contamina gran cantidad del recurso.
- Contaminación física por sedimentos, causada por la erosión, la apertura y rectificación de vías, sin medidas de mitigación y prevención del impacto ambiental.
- Falta de fajas de protección de nacimientos y riberas de las fuentes de agua, sumado a pastoreo cerca de los cauces.

- El uso de la porquinaza para fertilización de los pastos.
- Mala disposición de los residuos líquidos resultantes de las prácticas culturales.
- Vertimiento de aguas negras generadas por el sector urbano y rural.
- No respeto de los retiros recomendados por las normas y no aislamiento de afloramientos, nacimientos y cauces.
- Procesos erosivos que se presentan por deforestaciones, apertura de vías y mala planificación en la construcción de infraestructuras.

A raíz de estas actividades, la calidad del agua de fuentes superficiales y acuíferos se deteriora gravemente, hechos que se articulan o adicionan con los aspectos geológicos, hidrológicos y sismológicos para confluir en la generación de factores detonantes de riesgo en el suministro de agua potable y que se pueden presentar tanto en la microcuenca como en el sistema de abastecimiento del acueducto.

Perspectivas de desarrollo del área

Bajo estas consideraciones y dado que los factores de riesgo asociados a la prestación del servicio de agua potable son similares en la mayoría de los municipios colombianos, se hizo necesaria la expedición por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de la Resolución No. 154 de 2014 (2014) “por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones”.

Según definieron Morán y Salazar (2009) en su estudio Diseño de un Plan de Contingencia para el acueducto rural Acuacombia, en el corregimiento Combia Baja, municipio de Pereira, departamento de Risaralda, el deterioro de las cuencas ocasionado por el aporte permanente de

contaminantes generados a partir de actividades domésticas, agrícolas y pecuarias del sector, así como también de sustancias originadas por fenómenos naturales como deslizamientos, sismos o fuertes precipitaciones, exponen la necesidad de elaborar un Plan de Contingencia basado en la identificación de las zonas de amenaza y vulnerabilidad de la microcuenca y del sistema de abastecimiento del acueducto, con el fin de proporcionar las acciones y/o medidas preventivas que reduzcan el riesgo sobre la calidad del agua para consumo humano, al igual que las acciones que se deben tomar en caso de que se presenten situaciones de emergencia para asegurar la continuidad y la calidad del servicio prestado a la comunidad. De igual forma, como respuesta a los altos valores del IRCA en los acueductos rurales que operan en gran parte del territorio nacional, el Ministerio de la Protección Social y el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial planificaron los diferentes instrumentos de gestión del riesgo para los sectores de servicios públicos, buscando con ello dar cumplimiento a lo establecido en el decreto 1575 de 2007, para lo cual publicaron la Guía técnica de soporte para identificar, reducir y formular planes de contingencia por riesgos sobre la calidad del agua para consumo humano, documento que orienta la formulación de un plan operacional de emergencia por parte de las personas prestadoras del servicio público de acueducto (Ministerio de Protección Social y de Ambiente, 2008).

Así mismo, proponen el marco conceptual que permite articular las diferentes herramientas de gestión que establece dicho decreto, como el denominado mapa de riesgo de la calidad de agua para consumo humano -establecido en el artículo 15-, que debe estar a cargo de la autoridad ambiental competente y de la seccional de salud correspondiente, conforme al marco normativo (Resolución 4716 de 2010, por medio de la cual se reglamenta el parágrafo de dicho artículo). De acuerdo con lo anteriormente expuesto y ante la necesidad apremiante de mejorar las condiciones de

distribución de agua potable en las comunidades rurales del municipio de Santa Rosa de Osos, se hace prioritario que las comunidades organizadas en juntas de acción comunal migren o conformen juntas administradoras de acueducto, de manera que se tenga una gerencia administrativa y operativa individualizada respecto de las acciones inherentes a las juntas de acción comunal.

Esto facilitaría que dicha gerencia planifique y ejecute, basada en la resolución No. 154 de 2014, acciones que propendan por mejorar las condiciones del suministro de agua potable a la comunidad vulnerable, como son las comunidades asentadas en la zona rural. Bajo esta premisa es necesario que se promuevan los espacios para la generación de conocimiento sobre los riesgos en la zona, se establezcan mecanismos para su reducción, se fortalezcan las estrategias para el manejo de desastres y se incremente la capacidad institucional en los diferentes niveles para que sean implementadas adecuadamente.

Para ello, teniendo como base la Guía técnica de soporte para identificar, reducir y formular planes de contingencia por riesgos sobre la calidad del agua para consumo humano, del Ministerio de Protección Social y del Ministerio de Medio Ambiente (2008), se hace necesario adoptar como objetivos esenciales los siguientes:

A. Identificar las unidades operacionales y redes que deben existir, con el fin de garantizar el reconocimiento del sistema, como son:

- Bocatoma y desarenadores.
- Línea de aducción.
- Tanque de almacenamiento.
- Caseta de desinfección.
- Red de distribución.

B. Adquirir y consolidar la información primaria y secundaria que busque el suministro de datos concretos de la red de abastecimiento de agua potable a la población beneficiada, como por ejemplo:

- Planos de la red de distribución detallados.
- Sectorización de la red de distribución.
- Ubicación de zonas donde existe riesgo de contaminación de la red.
- Registro estadístico de las roturas de tubería y sus causas.
- Existencia y ubicación de válvulas, purgas e hidrantes, y demás dotación para drenado de agua de compartimientos y tuberías.

C. Seguidamente y con base en lo antes expuesto, se deberá diseñar y estructurar un plan de contingencia con los requerimientos que establece la guía, estos son:

- Procedimientos para la identificación y clasificación de las amenazas en las cuencas abastecedoras.
- Procedimientos para la identificación y clasificación de la vulnerabilidad.
- Metodología para el análisis del riesgo.
- Plan de Contingencia, basado en líneas de acción con sus respectivos ejes estratégicos, programas, proyectos y actividades.
- Plan Operacional de Emergencias.

Conclusiones

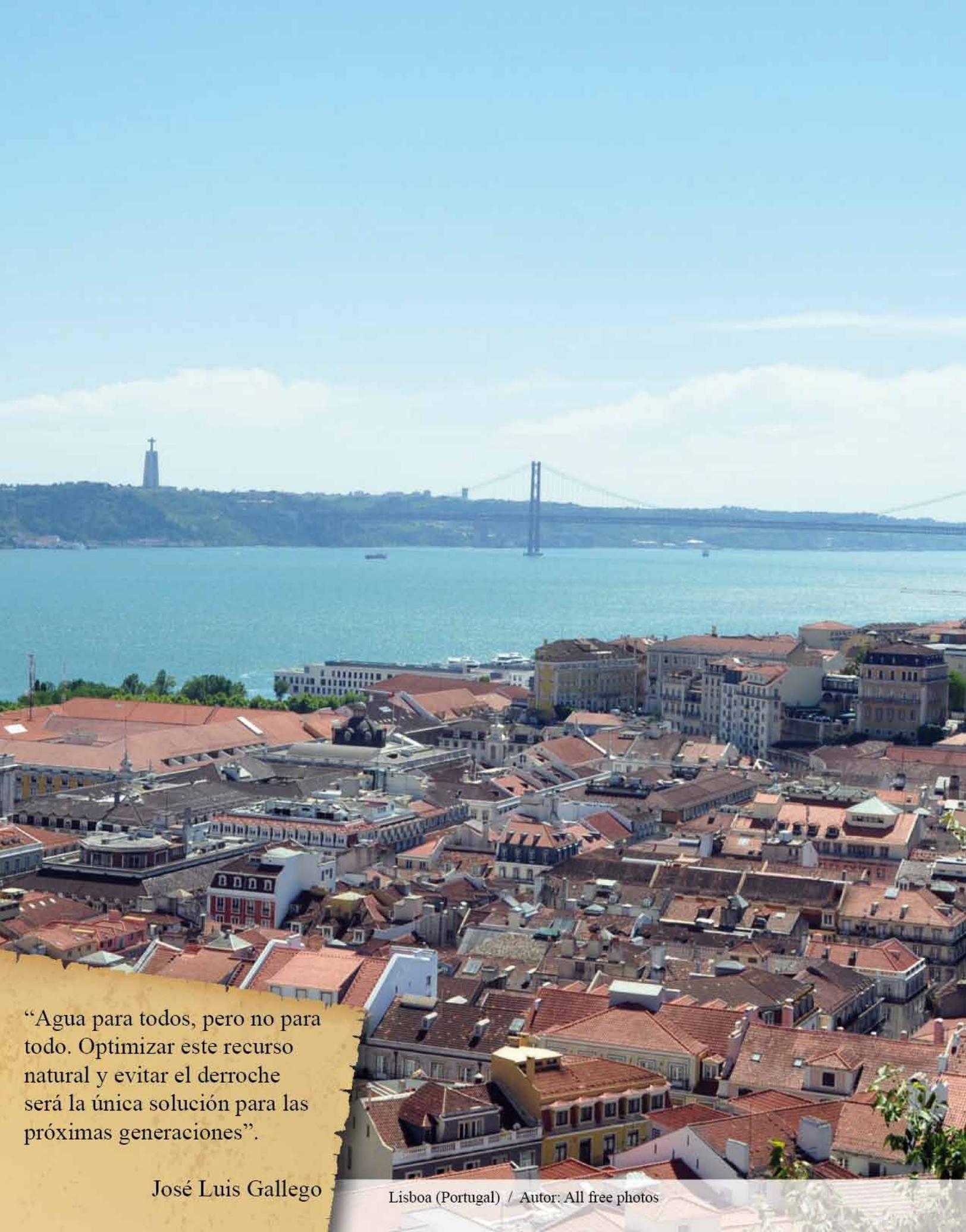
La vigilancia de la calidad del agua permite establecer un sistema de medición del avance de la gestión del riesgo en cada uno de los operadores del acueducto, haciéndose necesario fortalecer dicho sistema de vigilancia con el fin de aumentar su cobertura.

Es relevante que se integren esfuerzos para mejorar la calidad del agua en todos los niveles, desde el nivel político hasta los niveles administrativos y técnicos, buscando que se promuevan eficientemente acciones sinérgicas y expeditas ante los problemas detectados en los sistemas de suministro, los cuales repercuten de manera directa en la calidad del agua. La información primaria analizada reivindica la necesidad de implementar estrategias de gestión del riesgo que, en concordancia con la gestión pública, permitan mejorar el suministro del agua

en la zona rural del municipio de Santa Rosa de Osos y tomar las medidas pertinentes para evitar que la población rural santarrosana se siga viendo afectada por la mala calidad del agua.

Referencias

- Administración Municipal de Santa Rosa de Osos. (2012). *La Santa Rosa que soñamos*. Plan de Desarrollo 2012-2015, Santa Rosa de Osos.
- Instituto Nacional de Salud, INS. (2012). *Vigilancia para la calidad de agua de consumo humano*. Bogotá.
- Melo, N. Z. & Salazar, D. P. (2009). *Diseño de un plan de contingencia para el acueducto rural Acuacombia, en el corregimiento Combia Baja, municipio de Pereira, departamento de Risaralda*. Recuperado de: <http://www.repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1299/1/62816M528.pdf>
- Ministerio de Protección Social. (2010). *Mortalidad por EDA en menores de cinco años según porcentaje de personas que habitan viviendas inadecuadas*. Colombia.
- Ministerio de Protección Social. (2010). *Resolución No. 4716 de 2010*. Bogotá.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad & Territorio. (2014). *Resolución No. 0154 de 2014*, Bogotá.
- Presidencia de la Republica de Colombia. (2007). *Decreto 1575 de 2007*. Bogotá.
- Secretaría Seccional de Salud & Protección Social de Antioquia. (2012). *Condiciones del agua para consumo humano*. Medellín.
- Secretaría Seccional de Salud & Protección Social de Antioquia. (2012). *Informe DSSA, factores de riesgo*. Medellín.
- Secretaría Seccional de Salud & Protección Social de Antioquia. (2012). *Línea base 2011, agua potable*. Medellín.
- Social, M. D., & Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). *Guía técnica de soporte para identificar, reducir y formular planes de contingencia por riesgos sobre la calidad del agua para consumo humano*. Bogotá.



“Agua para todos, pero no para todo. Optimizar este recurso natural y evitar el derroche será la única solución para las próximas generaciones”.

José Luis Gallego

Lisboa (Portugal) / Autor: All free photos