

INFORME Nº 011-2010-DP/AMASPPI.SP

Resultados de la Supervisión Defensorial de la Calidad del Agua Abastecida por las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS): Sedachimbote, Emapa Huacho, Emapa Huaral, Sedamhuancayo Sedacaj, Emusap Abancay, Sedaloreto, Sedahuánuco y Amazonas.

CONTENIDO

- I. Introducción.**
- II. Marco General.**
 - 2.1. El derecho humano de acceso al agua: la importancia de la calidad.
 - 2.2. Marco Institucional General de la Calidad del Agua Potable.
 - 2.3. Entidades competentes en materia de calidad del agua potable: normativa emitida.
- III. La calidad del agua en las fuentes y su uso por las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS).**
 - 3.1. Supervisión y monitoreo de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.
 - 3.2. Información sobre el monitoreo de las fuentes de agua.
- IV. Sistemas de tratamiento del agua y mecanismos de desinfección.**
 - 4.1. Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento y plantas de tratamiento de agua.
 - 4.2. Responsabilidad de la Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento de la desinfección del agua: la cloración.
 - 4.2.1. Cumplimiento de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento del número mínimo de muestras tomadas.
 - 4.2.2. Supervisión del número mínimo de toma de muestras por sectores de abastecimiento.
 - 4.2.3. Cumplimiento del número de muestras satisfactorias de contenido de cloro residual.
 - 4.3. Reportes de Salud vs. Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento: ¿El agua que se distribuye es de calidad?
- V. Conclusiones.**
- VI. Recomendaciones.**

I. Introducción.

El acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado ha sido una de las prioridades de los últimos gobiernos, motivo por el cual se han implementado diversos programas para ampliar la cobertura de estos servicios en zonas urbanas y rurales. Si bien estos programas tienen deficiencias que la Defensoría del Pueblo ha hecho notar en diversas oportunidades y aun cerca del 30% de la población no cuenta con el servicio de agua potable, no se puede dejar de reconocer que existen avances importantes destinados a cerrar la brecha de acceso en estos servicios tan básicos para la vida, la salud y la dignidad de las personas.

Sin embargo, a medida que la población tiene mayor acceso al agua, surgen nuevas preocupaciones, como la referida a la calidad del agua que llega a los hogares peruanos. Esto no quiere decir que la preocupación por este aspecto sea novedosa, lo que sucede es que se hace más notoria para las autoridades y la población.

La calidad del agua que llega a los hogares es un elemento fundamental para proteger y promover la salud de las personas. El acceso y la calidad del agua potable, como derecho humano se encuentra, por lo tanto, íntimamente ligado al derecho fundamental a la salud y al respeto de la dignidad de la persona.

La Defensoría del Pueblo, como órgano constitucional autónomo, encargado de defender los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y la comunidad, supervisar el cumplimiento de los deberes de la administración estatal y la prestación de los servicios públicos a la ciudadanía, ha prestado permanente atención a los diversos factores que afectan la buena prestación de los servicios de agua y saneamiento en todo el territorio nacional, en zonas urbanas y rurales, lo cual se refleja en los informes y actuaciones de esta institución en este ámbito. Entre los documentos más relevantes se encuentra el Informe Defensorial N° 94, "Ciudadanos sin Agua: Análisis de un derecho vulnerado" (2005) y el Informe Defensorial N° 127, "El Derecho al Agua en Zonas Rurales: El caso de las municipalidades distritales" (2007).

Como parte fundamental de sus funciones, la Defensoría del Pueblo está facultada para llevar a cabo investigaciones sobre aquellos actos u omisiones que afecten la plena vigencia de los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y la comunidad, no sólo respecto de las entidades de la Administración Pública, sino también de aquellas instituciones o entidades que ejerzan función pública por delegación, como por ejemplo las empresas prestadoras de servicios públicos. En este sentido, la Adjuntía para el Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas, con apoyo de las respectivas Oficinas Defensoriales, entre junio y setiembre de 2010, ha llevado a cabo acciones de supervisión de la calidad del agua en 21 localidades abastecidas por nueve (9) empresas prestadoras de servicios de saneamiento.

La presente investigación muestra los resultados de las acciones de supervisión anteriormente descritas. La sección II desarrolla el marco general de la vigilancia de la calidad del agua abastecida por las empresas prestadoras de servicios de saneamiento, y abarca temas como el derecho humano al agua potable de calidad, el marco institucional de vigilancia de la calidad del agua, y las competencias asignadas sobre esta materia a las entidades públicas y a las propias empresas. La sección III aborda aquellos aspectos relacionados a la supervisión y monitoreo de la calidad del agua en las fuentes. Y, finalmente, la sección IV trata sobre los sistemas de tratamiento y mecanismos de desinfección del agua empleados por las EPS, así como

sus obligaciones y el grado de cumplimiento en la materia, culminando con las correspondientes conclusiones y recomendaciones.

II. Marco General.

2.1. El derecho humano de acceso al agua: la importancia de la calidad.

El acceso al agua potable ha sido reconocido como un derecho humano fundamental. Recientemente, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas ha declarado el derecho al agua potable y el saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y demás derechos similares.¹ Dicho derecho humano "(...) se deriva del derecho a un nivel de vida adecuado y está indisolublemente asociado al derecho al más alto nivel posible de salud física y mental, así como al derecho a la vida y la dignidad humana."²

Por su parte, la legislación peruana, mediante la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, ha reconocido que "(...) el acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental (...)".³ La misma norma ha señalado que el Estado debe garantizar a todas las personas el derecho de acceso a los servicios de agua potable, en cantidad suficiente y en condiciones de seguridad y calidad para satisfacer necesidades personales y domésticas.⁴

De igual manera, las normas referidas a los servicios de agua potable y alcantarillado establecen que toda persona tiene derecho a que se le suministre los servicios de saneamiento dentro de los niveles y las condiciones técnicas establecidas por la normativa vigente, siendo una de las más importantes, los de calidad del agua⁵.

¹ Resolución sobre derecho humano al agua y al saneamiento A/64/L.63/REV.1. Asamblea General de Naciones Unidas, del 26 de julio de 2010.

² Resolución A/HRC/RES/15/9 aprobada por el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas. Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento, del 6 de octubre de 2010.

³ Artículo III, numeral 2 del Título Preliminar de la Ley N° 29338.

⁴ Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 31 de marzo de 2009, artículo 40:

"Artículo 40.- Acceso de la población a las redes de agua potable

El Estado garantiza a todas las personas el derecho de acceso a los servicios de agua potable, en cantidad suficiente y en condiciones de seguridad y calidad para satisfacer necesidades personales y domésticas."

⁵ Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 24 de julio de 1994, artículo 11:

"Artículo 11o.- Toda persona, natural o jurídica, domiciliada dentro del ámbito de responsabilidad de una entidad prestadora tiene derecho a que dicha entidad le suministre los servicios que brinda, dentro de los niveles y condiciones técnicas que para dichos servicios rijan en esa área, conforme a lo establecido en la presente Ley y en su Reglamento."

Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, publicado en el diario oficial El Peruano, el 01 de diciembre de 2005, artículo 66:

"Artículo 66°.- En aplicación de la Ley General, son derechos de los usuarios de los servicios:

a) Acceder a la prestación de los servicios de saneamiento en su localidad, en las condiciones de calidad establecidas en el contrato de explotación o concesión y en las disposiciones vigentes."

En tal sentido, el derecho al agua tiene como premisa que el agua llegue a los hogares en la cantidad y calidad necesarias para satisfacer las necesidades personales y domésticas, y sirva de medio para proteger la salud y el pleno disfrute de la vida de las personas.

Dada la importancia del agua en la salud de las personas y la salud pública, la Organización Mundial de la Salud desarrolla un programa denominado “Agua, Saneamiento y Salud”, que en materia de calidad del agua, viene publicando diversos documentos que deberían guiar la actuación de los Estados en esta materia. Entre los documentos más resaltantes se encuentran las denominadas “Guías para la calidad del agua potable”, que constituyen referentes internacionales para formular normas que aseguren la calidad del agua.⁶

Tal como se ha expresado, el derecho al agua potable como derecho fundamental, en su relación con los derechos fundamentales como la vida y la salud, implica obligaciones concretas para el Estado, en lo que se refiere a la calidad del agua potable que llega a los hogares. En este sentido, las entidades estatales competentes tienen la obligación de establecer estándares mínimos de calidad del agua potable que sean exigibles a todas las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) y de vigilar y supervisar el cumplimiento de los mismos.

De otro lado, debe señalarse que el respeto del derecho a un ambiente adecuado, por el cual deben garantizarse las condiciones de los componentes ambientales que permitan el adecuado desarrollo de las personas, constituye un elemento que contribuye a garantizar el derecho de acceso al agua.

2.2. Marco Institucional General de la Calidad del Agua Potable.

Como se sabe, el agua como recurso natural cumple distintas funciones tanto para el ambiente en general como para el ser humano en particular. Dependiendo del uso que se le dé, el agua debe estar dotada de ciertas características físicas y biológicas.

Entre los usos que se puede dar al agua, se encuentra el uso poblacional, destinado a satisfacer necesidades humanas básicas, como preparación de alimentos y aseo personal, lo cual repercute directamente en la salud y dignidad de las personas.

Dada la importancia del agua para la salud y otros derechos fundamentales, se requiere una permanente supervisión y vigilancia de su calidad. Dicha responsabilidad no recae solo en las empresas prestadoras de servicios de saneamiento, sino que también le corresponde a diversas entidades públicas encargadas, según sus ámbitos de competencia, de vigilar la calidad del agua en sus distintos estados y fases de su ciclo natural.

En este sentido, la supervisión y control de la calidad del agua no se reduce a aquella que finalmente llega a los hogares, sino que es una actividad permanente y debe estar dirigida a garantizar la calidad del agua en las fuentes y en las distintas fases del ciclo natural de este recurso. Esta perspectiva es esencial para prevenir que, por factores ajenos a las empresas prestadoras del servicio, los usuarios se perjudiquen, consumiendo agua con estándares de calidad inferiores a los establecidos para proteger su salud o por la escasez de agua apta para el consumo humano.

⁶ Esta información se encuentra en: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/es/index.html.

Asimismo, el aseguramiento de las condiciones de calidad del agua, no solo debe ser visto desde la perspectiva de las obligaciones del Estado, también debe ser apreciado desde la responsabilidad que tenemos todos los miembros de la sociedad de dirigir nuestras acciones hacia el cuidado de este recurso, en particular en estos momentos en los que se empieza a sentir su escasez.

En este sentido, a través de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, se ha creado el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, que tiene como uno de sus objetivos “Coordinar y asegurar la gestión integrada y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, el uso eficiente y el incremento de los recursos hídricos, con estándares de calidad en función al uso respectivo.”⁷

Como lo establece la Ley de Recursos Hídricos, la gestión y aprovechamiento del recurso debe ser integrada y multisectorial, garantizando que el recurso cumpla con los estándares de calidad en función al uso que se le asigne. Así, si el agua se destina al consumo poblacional – agua potable – ésta debe cumplir con los estándares de calidad necesarios para proteger la salud de las personas.

Por otro lado, el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos abarca a una amplia gama de actores que de alguna manera tienen la posibilidad de influir sobre la calidad del recurso, como son el Ministerio del Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Producción, Ministerio de Agricultura, y Ministerio de Energía y Minas; gobiernos regionales y gobiernos locales; organizaciones de usuarios; empresas operadoras; comunidades campesinas y nativas; y demás entidades vinculadas a la gestión de recursos hídricos.⁸

Dada la amplitud del tema, la presente investigación centra su atención en la calidad del agua que llega a los hogares para el consumo humano a través de las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento – EPS. Ahora bien, siendo aún extensa la tarea, la Defensoría del Pueblo ha visto por conveniente delimitar esta investigación a las actividades de control y supervisión de las 9 EPS (SEDACHIMBOTE, EMAPA HUACHO, EMAPA HUARAL, SEDAMHUANCAYO, SEDACAJ, EMUSAP ABANCAY, SEDALORETO, SEDA HUÁNUCO Y AMAZONAS) a cargo de brindar el servicio a 21 localidades (Chimbote, Casma, Huarvey, Huacho, Vegueta, Sayán, Huaral,

⁷ Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 31 de marzo de 2009, artículo 12.

⁸ Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 31 de marzo de 2009, artículo 11:

“Artículo 11.- Conformación e integrantes del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos

El Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos está conformado por el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado desarrolla y asegura la gestión integrada, participativa y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, la preservación de la calidad y el incremento de los recursos hídricos.

Integran el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos:

1. La Autoridad Nacional;
2. los Ministerios del Ambiente; de Agricultura; de Vivienda, Construcción y Saneamiento; de Salud; de la Producción; y de Energía y Minas;
3. los gobiernos regionales y gobiernos locales a través de sus órganos competentes;
4. las organizaciones de usuarios agrarios y no agrarios;
5. las entidades operadoras de los sectores hidráulicos, de carácter sectorial y multisectorial;
6. las comunidades campesinas y comunidades nativas; y
7. las entidades públicas vinculadas con la gestión de los recursos hídricos.”

Huancayo, Orcotuna, Viques, Cajamarca, Contumazá, San Miguel, Abancay, Iquitos, Yurimaguas, Requena, Huánuco, Tingo María, Aucayacu y Amazonas). Asimismo, el presente documento también comprende a las entidades del Estado encargadas de velar por la calidad del agua destinada al consumo humano, sin perder de vista, por supuesto, que existen otros ámbitos que escapan a esta investigación que son fundamentales para garantizar finalmente la buena calidad del agua que consumimos y que están vinculados con la gestión ambiental integral de los recursos hídricos.

2.3 Entidades competentes en materia de calidad del agua potable: normativa emitida.

Las diversas entidades públicas que tienen competencias sobre la calidad del agua potable son: el Ministerio del Ambiente, la Autoridad Nacional del Agua, el Ministerio de Salud, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y las propias Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento.

A continuación se describe las funciones que cada una de estas entidades debe cumplir, para luego evidenciar las debilidades que tiene el diseño institucional para responder a la obligación del Estado de garantizar el acceso al agua de calidad.

Ministerio del Ambiente

El Ministerio del Ambiente, como autoridad ambiental, es la entidad encargada de establecer o fijar los Estándares de Calidad Ambiental del Agua - ECA, dependiendo del uso asignado, a nivel nacional.

Es importante anotar que mediante los estándares de calidad ambiental se establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas. Asimismo, los ECA son de uso obligatorio en el diseño de las normas legales y las políticas públicas.⁹

El Ministerio del Ambiente, en ejercicio de sus atribuciones, aprobó los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.¹⁰ Entre ellos se encuentran los ECA para aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, que no incluye los ECA para aguas subterráneas, dejando fuera del alcance de esta norma a una fuente importante del agua que se destina al consumo humano. Este aspecto es central, tal como se detallará más adelante.

⁹ Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, publicada en el diario oficial El Peruano, el 15 de octubre de 2005, artículo 31:

“Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente. Según el parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresada en máximos, mínimos o rangos.

31.2 El ECA es obligatorio en el diseño de las normas legales y las políticas públicas. Es un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.”

¹⁰ Publicado en el diario oficial El Peruano, el 31 de julio de 2008.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, de acuerdo con el Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA¹¹, es el ente rector del sector, y tiene la obligación de “Generar las condiciones para el acceso a los servicios de saneamiento en niveles adecuados de calidad y sostenibilidad en su prestación, en especial de los sectores de menores recursos económicos”.¹² En este sentido, su función es de promoción de acceso a los servicios, garantizando ciertos niveles de calidad y cobertura.

La Autoridad Nacional del Agua

La Autoridad Nacional del Agua - ANA, como ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, y en coordinación con el respectivo Consejo de Cuenca¹³, tiene la función de controlar, supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del agua, sobre la base de los ECA y las disposiciones y programas para su implementación, establecidos por la autoridad del ambiente.¹⁴

En este sentido, las funciones de vigilancia de la calidad del agua por parte de la Autoridad Nacional del Agua se circunscriben a la calidad de este recurso en sus fuentes, superficiales y subterráneas, aun cuando los ECA aprobados por el Ministerio del Ambiente sólo se refieran a las primeras.

La ANA ejerce de manera exclusiva acciones de control, supervisión, fiscalización y sanción para asegurar la calidad del agua en sus fuentes naturales.¹⁵ Asimismo, es la

¹¹ Publicado en el diario oficial El Peruano, el 01 de diciembre de 2005.

¹² Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, publicado en el diario oficial El Peruano, el 01 de diciembre de 2005, artículo 11.

¹³ Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 31 de marzo de 2009, artículo 24:

“Artículo 24.- Naturaleza de los Consejos de Cuenca

Los Consejos de Cuenca son órganos de naturaleza permanente integrantes de la Autoridad Nacional, creados mediante decreto supremo, a iniciativa de los gobiernos regionales, con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos.”

¹⁴ Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 31 de marzo de 2009, artículo 76

“Artículo 76.- Vigilancia y fiscalización del agua

La Autoridad Nacional en coordinación con el Consejo de Cuenca, en el lugar y el estado físico en que se encuentre el agua, sea en sus cauces naturales o artificiales, controla, supervisa, fiscaliza el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del agua sobre la base de los Estándares de Calidad Ambiental del Agua (ECA-Agua) y las disposiciones y programas para su implementación establecidos por autoridad del ambiente. También establece medidas para prevenir, controlar y remediar la contaminación del agua y los bienes asociados a esta. Asimismo, implementa actividades de vigilancia y monitoreo, sobre todo en las cuencas donde existan actividades que pongan en riesgo la calidad o cantidad del recurso.”

¹⁵ Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, publicado en el diario oficial El Peruano, el 24 de marzo de 2010, artículo 123:

“Artículo 123. - Acciones para la prevención y el control de la contaminación de los cuerpos de agua

entidad encargada de elaborar el Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua y aprobar el protocolo para el monitoreo de la calidad de las aguas.¹⁶

En la actualidad, la ANA no se encuentra efectuando plenamente las acciones de monitoreo de la calidad del agua en las fuentes debido a la falta del Protocolo de monitoreo respectivo, razón por la cual aún son de aplicación las normas vigentes¹⁷, y en algunos casos los monitoreos de la calidad del agua son encargados a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Ministerio de Salud.

A nivel internacional se ha reconocido que las autoridades nacionales de salud pública tienen, por lo general, la responsabilidad primaria de establecer las normas sobre la provisión de agua potable distribuida a la población, que incluye la aprobación de estándares de calidad del agua y la regulación y aprobación de materiales y sustancias químicas usadas en la producción y distribución de agua potable.¹⁸

Las funciones encargadas en esta materia a la autoridad nacional de salud pública no pueden ser consideradas como actividades estáticas, ya que las prácticas de provisión de agua potable, la tecnología y los materiales disponibles cambian constantemente. Lo mismo sucede con las prioridades de salud y los mecanismos empleados para responder a ellas.¹⁹

En el Perú la autoridad nacional de salud, entidad del Estado encargada de establecer las condiciones de calidad mínimas para el agua destinada al consumo humano y ejercer las funciones de vigilancia y control en este ámbito, es el Ministerio de Salud. Tanto las normas del sector salud como las de saneamiento establecen que el Ministerio de Salud es competente en los temas de saneamiento ambiental, en lo que se refiere a la formulación de políticas y normas sobre calidad sanitaria del agua y

123.1 La Autoridad Nacional del Agua ejerce de manera exclusiva acciones de control, supervisión, fiscalización y sanción para asegurar la calidad del agua en sus fuentes naturales y en la infraestructura hidráulica pública.”

¹⁶ Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, publicado en el diario oficial El Peruano, el 24 de marzo de 2010, artículos 124 y 126:

“Artículo 124. - Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua

124.1 El Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua es el conjunto de actividades orientadas a la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua con el objetivo de determinar el cumplimiento de la Ley, el Reglamento y demás normas de calidad del agua, identificar las fuentes de contaminación y establecer medidas para su recuperación.”

“Artículo 126. - Protocolo para el monitoreo de la calidad de las aguas

126.1 El monitoreo de la calidad de las aguas, en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua, se efectúa de acuerdo con el protocolo aprobado por la Autoridad Nacional del Agua.”

¹⁷ Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM, publicado en el diario oficial El Peruano, el 19 de diciembre de 2009, segunda disposición transitoria y complementaria:

“Segunda.- En tanto la Autoridad Nacional del Agua no apruebe el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Agua, se utilizarán las normas vigentes sobre la materia; y de manera complementaria los lineamientos que el Ministerio del Ambiente establezca para tal fin en coordinación con la Autoridad Nacional del Agua.”

¹⁸ Guidelines for Drinking-water Quality. Third Edition, World Health Organization, Geneva, 2008.

¹⁹ Ídem

protección del ambiente, así como en lo que respecta a la vigilancia de su cumplimiento.²⁰

El Ministerio de Salud, a través de la Dirección de Saneamiento Básico, está a cargo de establecer normas técnicas sanitarias referidas al abastecimiento de agua para consumo humano; y de la vigilancia y control de artrópodos vectores de enfermedades transmisibles y plagas de importancia en salud pública. Asimismo, le corresponde establecer las normas técnicas de calidad de agua para consumo humano y vigilar la calidad sanitaria de los sistemas de agua y saneamiento para la protección de la salud de la población.²¹

En su calidad de autoridad nacional de salud, el Ministerio de Salud, emitió algunas normas para regular la calidad del agua. La primera fue el “Reglamento de los Requisitos oficiales físicos, químicos y bacteriológicos que deben reunir las aguas de bebida para ser consideradas potables”, aprobado por Resolución Suprema S/N del 17 de diciembre de 1946. Este dispositivo establece parámetros máximos de los elementos físicos, químicos y biológicos presentes en el agua potable; regula el procedimiento para realizar las pruebas bacteriológicas y su interpretación, así como las características físicas y químicas que debe tener el agua; y, fija el procedimiento para tomar las muestras necesarias para hacer el control de calidad.

Resulta preocupante que, a pesar de su antigüedad, esta norma continúe vigente y aplicándose a las supervisiones que las autoridades competentes realizan. Desde el año 1946 no se ha dictado norma alguna que la reemplace, complemente o actualice, a excepción de un período corto de tiempo, entre 1987 y 1991, en el cual la Norma

²⁰ Ley General de Salud, Ley N° 26842, publicada en el diario oficial El Peruano, el 20 de julio de 1997, artículo 107:

“Artículo 107o.- El abastecimiento de agua, alcantarillado, disposición de excretas, reuso de aguas servidas y disposición de residuos sólidos quedan sujetos a las disposiciones que dicta la Autoridad de Salud competente, la que vigilará su cumplimiento.”

Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 24 de julio de 1994, Décima Primera Disposición Final:

“DECIMA PRIMERA.- El Ministerio de Salud, continuará teniendo competencia en los aspectos de saneamiento ambiental, debiendo formular las políticas y dictar las normas de calidad sanitaria del agua y de protección del ambiente.”

²¹ Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-SA, publicado en el diario oficial El Peruano, el 01 de enero de 2006, artículo 51:

“ARTÍCULO 51º. DIRECCIÓN DE SANEAMIENTO BÁSICO

La Dirección de Saneamiento Básico está a cargo de las siguientes funciones generales:

- a) Proponer y concertar los fundamentos técnicos para la formulación de políticas nacionales de salud ambiental.
- b) Establecer las normas técnicas sanitarias, del abastecimiento de agua para consumo humano; el manejo, reuso y vertimiento de aguas residuales domésticas y disposición de excretas; el manejo de residuos sólidos; y la vigilancia y control de artrópodos vectores de enfermedades transmisibles y plagas de importancia en salud pública, en el marco de la normatividad vigente.
- c) Establecer las normas técnicas de calidad de agua para consumo humano.
- d) Vigilar la calidad sanitaria de los sistemas de agua y saneamiento para la protección de la salud de la población.
- e) Establecer la coordinación, supervisión y evaluación del impacto de las estrategias de vigilancia y control de artrópodos vectores y de enfermedades transmisibles y plagas de importancia en salud pública.
- f) Normar la implementación de las propuestas técnicas establecidas en los convenios referidos al control vectorial de artrópodos vectores, enfermedades transmisibles y plagas de importancia en salud pública.
- g) Normar y registrar la autorización de funcionamiento de las empresas prestadoras y empresas comercializadoras de residuos sólidos y de auditores en gestión de residuos sólidos.”

Técnica INTINTEC N° 214.003 fue de obligatorio cumplimiento.²²

Asimismo, cabe hacer mención de la norma la NTS N° 071-MINSA/DIGESA-V.01, “Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSA. Esta norma regula de forma parcial los requisitos de calidad del agua, al establecer los criterios microbiológicos de calidad de alimentos y bebidas, entre ellos el agua y el hielo para el consumo humano.

En el año 2006 el Ministerio de Salud, en un intento por cumplir adecuadamente el mandato que le corresponde en materia de agua potable y actualizar el Reglamento de 1946, publicó el “Anteproyecto de Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano”, el cual finalmente fue aprobado el 26 de setiembre de 2010 –con algunas modificaciones-, mediante Decreto Supremo N° 031-2010-SA, pero cuya vigencia se ha diferido para diciembre de 2010. Este documento regula la gestión del agua destinada al consumo humano, establece las competencias de las diversas entidades involucradas, así como los requisitos de calidad de este recurso para que sea apta para el consumo humano e inocuo para la salud. En especial, establece la competencia fiscalizadora y sancionadora, asignándola a las Direcciones Regionales de Salud, Gerencias Regionales de Salud o Dirección de Salud, para el caso de Lima.

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

A la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento – SUNASS, le corresponde garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de saneamiento en las mejores condiciones de calidad, contribuyendo a la salud de la población y a la preservación del ambiente²³.

En este sentido, la función de este organismo regulador no se limita a la fijación de tarifas que las EPS deben cobrar a los usuarios por los servicios que brindan, sino que se extiende, como en todo proceso de regulación económica, al establecimiento de diversas obligaciones tendientes a garantizar el acceso a servicios en condiciones de calidad adecuados, protegiendo la salud de las personas.

Entre las funciones específicas que le asisten a la SUNASS²⁴, está la de supervisar y fiscalizar el cumplimiento de la normatividad sobre prestación de servicios de saneamiento, y de las metas de calidad y cobertura. Respecto de la función

²² La Norma Técnica N° 214.003, aprobada por Resolución Directoral N° 339-87-INTINTEC-DG, del 22 de junio de 1987, dejó de ser de obligatorio cumplimiento en función al Decreto Supremo N° 006-91-ICTI, del 11 de marzo de 1991, el cual declaró que las Normas Técnicas Peruanas Obligatorias pasan a tener el carácter de Norma Técnica Peruana. Las normas técnicas peruanas por definición son facultativas o referenciales, a menos que la autoridad competente en algún sector las haga de obligatorio cumplimiento.

La ahora Norma Técnica Peruana N° 214.003 establece los requisitos físicos, químicos, organolépticos y microbiológicos que debe cumplir el agua para ser considerada potable y se aplica al agua proveniente de cualquier sistema que abastece el consumo humano.

²³ Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 24 de julio de 1994, artículo 9:

“Artículo 9o.- Corresponde a la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, a quien en adelante se le denominará “La Superintendencia”, garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de saneamiento en las mejores condiciones de calidad, contribuyendo a la salud de la población y a la preservación del ambiente (...)”

²⁴ En el Reglamento General de la SUNASS, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2001-PCM, publicada en el diario oficial El Peruano, el 21 de febrero de 2001.

fiscalizadora y sancionadora se establece que está expresamente excluida de la competencia de esta entidad la definición de políticas y aprobación de normas sobre calidad sanitaria del agua, su fiscalización y sanción.

La SUNASS, en cumplimiento de su mandato de garantizar que los servicios de saneamiento se presten con calidad, ha aprobado el Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, mediante Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD. El objetivo de este reglamento es establecer las características de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento bajo el ámbito de competencia de la SUNASS. En este sentido, dispone que “La calidad del agua potable distribuida por la EPS para consumo humano debe cumplir con los requisitos físicos, químicos y microbiológicos establecidos en las normas sobre calidad del agua para consumo humano emitidas por la autoridad de salud.”²⁵

Asimismo, la SUNASS es competente para supervisar el cumplimiento de dichas normas y notificar a la autoridad de salud el incumplimiento, por lo que en materia de calidad del agua dicha entidad solo ejerce función sancionadora sobre las obligaciones de orden operativo establecidas en el Reglamento de Calidad, es decir, las relativas al mantenimiento, limpieza y desinfección de reservorios y cisternas de agua potable.²⁶

En este sentido, la emisión de las normas sobre calidad del agua potable, las cuales contienen los requisitos físicos, químicos y microbiológicos, así como las funciones de fiscalización y sanción en este ámbito, son de competencia de la autoridad de salud, es decir, el Ministerio de Salud.

Sin embargo, el Reglamento de Calidad emitido por la SUNASS ha establecido de forma supletoria el parámetro mínimo para el cloro residual libre, en 0.5 mg/l,²⁷ parámetro que estará vigente mientras la autoridad de salud no lo establezca (primera disposición transitoria y final). Este hecho refleja una vez más la necesidad de actualizar las normas sobre calidad que se encuentran vigentes.

Asimismo, la SUNASS ha emitido el Oficio Circular N° 677-2000-SUNASS/INF, el cual establece los Límites Máximos Permisibles Referenciales de los Parámetros de Calidad del Agua, complementando de alguna manera lo regulado por la normativa emitida por el Ministerio de Salud en 1946. Si bien dicho Oficio contiene una guía de carácter referencial, se tiene conocimiento que la SUNASS ha iniciado procedimientos sancionadores a diversas EPS, por abastecer a la población con agua que no alcanza

²⁵ Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, artículo 51:

“Artículo 51º.- Calidad sanitaria del agua potable

La calidad del agua potable distribuida por la EPS para consumo humano debe cumplir con los requisitos físicos, químicos y microbiológicos establecidos en las normas sobre calidad del agua para consumo humano emitidas por la autoridad de salud.

La SUNASS supervisará el cumplimiento de dichas normas, notificando a la autoridad de salud ante su incumplimiento. La SUNASS sólo ejerce función sancionadora sobre las obligaciones de orden operativo establecidas en la presente norma.”

²⁶ Así lo establece el Anexo 4 – Tipificación de Infracciones, del Reglamento General de Supervisión, Fiscalización y Sanción de las EPS, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 003-2007-SUNASS-CD.

²⁷ Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, primera disposición transitoria y final:

“Primera.- En tanto no sea contemplado el parámetro de cloro residual libre por la autoridad de salud, se tomará como valor mínimo de cloro residual libre 0.5 mg/l.”

los niveles de calidad establecidos en el mencionado oficio, entre los años 2003 y 2004.²⁸

Las Empresas Prestadoras de Servicios de saneamiento – EPS

Las EPS constituyen el primer peldaño del sistema de control y supervisión de la calidad del agua destinada al consumo humano, ya que tienen la obligación de garantizar la continuidad y calidad de los servicios que prestan²⁹ y de mantener un permanente control de calidad de los mismos³⁰.

Las obligaciones relacionadas con la calidad del agua, no culminan con el tratamiento del recurso y con el control permanente del agua, sino que se extiende a la obligación de alertar de inmediato a la población en los casos en que por circunstancias fortuitas o de fuerza mayor se comprometa la calidad del agua potable, y brindar instrucciones respecto de su uso bajo dichas circunstancias.

III. Calidad del agua en las fuentes y su uso por las EPS.

En el país existe un total de 50 EPS, las cuales tienen como fuente de agua: ríos, manantiales, aguas de lagunas, quebradas y agua subterránea (pozos). A la fecha, no existe un monitoreo continuo de la calidad de estas fuentes, lo cual no permite indicar,

²⁸ El Reglamento General de SUNASS, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2001-PCM, derogó la Ley General de SUNASS, Ley N° 26284, y su Reglamento, Decreto Supremo N° 024-94, excepto el artículo 14 de la primera y el Capítulo III, Título III del segundo, los cuales seguirían vigentes hasta que esta institución apruebe el Régimen de Sanciones aplicable a las EPS. De acuerdo con el artículo 34 del Decreto Supremo N° 024-94 (aun vigente), la SUNASS estaba facultada para sancionar a las EPS, con multas de hasta el 30% de los ingresos tarifarios mensuales promedio, de acuerdo a lo establecido inciso b) del Artículo 14 de la Ley N° 26284, por el abastecimiento a la población con agua que no alcance los niveles de calidad establecidos. de esta manera el Oficio Circular N° 677-2000-SUNASS/INF. Así se iniciaron diversos procedimientos sancionadores a las EPS hasta el 2004 por este concepto, por ejemplo, el iniciado a Emapa Huaral S.A., mediante Resolución de Gerencia General de N° 005-2003-SUNASS-GG, y a la Empresa Municipal Fronteriza de Agua Potable y Alcantarillado de Tumbes S.A., mediante Resolución de Gerencia General N° 039-2004-SUNASS-GG.

²⁹ Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 24 de julio de 1994, artículo 13:

“Artículo 13o.- La entidad prestadora debe garantizar la continuidad y calidad de los servicios que presta, dentro de las condiciones establecidas en el correspondiente contrato de explotación.

En caso fortuito o de fuerza mayor, la entidad prestadora puede modificar la continuidad y la calidad del servicio, mediante interrupciones, restricciones o racionamiento, lo que debe ser comunicado a los usuarios y a la municipalidad provincial que corresponda. La Superintendencia puede solicitar los antecedentes respectivos y calificar dichas situaciones, de acuerdo a lo que establezca el Reglamento de la presente Ley.”

³⁰ Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 24 de julio de 1994, artículo 12:

“Artículo 12o.- La entidad prestadora está obligada a ejercer permanentemente el control de la calidad de los servicios que presta, de acuerdo a las normas respectivas, sin perjuicio de la acción fiscalizadora de la Superintendencia.”

Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, publicado en el diario oficial El Peruano, el 01 de diciembre de 2005, artículo 59:

“Artículo 59.- Son obligaciones de las EPS:

c) Mantener un permanente control de calidad de los servicios que presta”

con la mayor certeza posible, el tipo de tratamiento que las EPS deben brindar al agua para que se potabilice adecuadamente y pueda ser distribuida a los usuarios evitando efectos adversos para la salud de las personas.

Esta situación se agrava aún más debido a que se mantiene la concepción que el agua subterránea (pozo o manantial), no siempre requiere de un tratamiento mayor que el de la desinfección. Al respecto, cabe mencionar lo sostenido por Ricardo Rojas, quien refiere que la composición y calidad del agua es muy variada y que está influenciada por la calidad del suelo por donde discurre o está almacenada, por las filtraciones, los vertimientos tanto de origen químico (fábricas, curtiembres, etc.), como bacteriológico (ciudades, establecimientos frigoríficos o lecheros), así como de origen agroindustrial en donde se emplean cantidades importantes de plaguicidas y fertilizantes de alta solubilidad.³¹

No obstante, algunas empresas que se abastecen de fuentes subterráneas, no cuentan con plantas de tratamiento sino que únicamente desarrollan procesos de desinfección, para eliminar principalmente la carga bacteriológica que pueda estar presente en el agua, como la presencia de coliformes totales y coliformes termotolerantes. Sobre el particular cabe indicar que, a decir de Margarita Arauzo, la remoción de coliformes se produce con mayor facilidad que los quistes de protozoarios (*Giardia*, *Cryptosporidium*, *Entamoeba histolytica*, *Balantidium coli*, etc.), por lo cual la ausencia de coliformes no indica en forma absoluta la ausencia de quistes, y que ante un brote epidémico de enteroparásitos no bastaría la determinación de coliformes en el agua, sobre todo cuando ésta es de origen superficial y ha sido únicamente sometida a desinfección.³²

3.1 Supervisión y monitoreo de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

Desde el año 2005, aproximadamente, y hasta hace poco tiempo, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en coordinación con las Direcciones Ejecutivas de Salud Ambiental, las Direcciones de Salud, redes y microrredes, desarrollaban un Programa de Vigilancia y Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos a nivel nacional, dentro del cual se ha venido ejecutando la vigilancia de los principales recursos hídricos y algunos de sus tributarios.

Sin embargo, tal como se mencionó anteriormente, actualmente las facultades de supervisión y monitoreo de la calidad del agua en las fuentes le asiste a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la cual también tiene por funciones la clasificación de los cuerpos de agua, aplicando los ECA y la autorización y control de los vertimientos de aguas residuales tratadas en los cuerpos de agua.

Los ECA, aprobados mediante Decreto Supremo 002-2008-MINAM, tienen el objetivo de establecer el nivel de concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor, y que no representen riesgos significativos para la salud de las personas ni para el ambiente.

³¹ Rojas, Ricardo, Metales pesados en el agua destinada al consumo humano, En: Control de calidad del agua, p. 78, SUNASS, Mayo 2003.

³² Arauzo de Zumaeta, Margarita, Características Microbiológicas y Parasitológicas de las aguas superficiales, En: Control de calidad del agua, p. 23, SUNASS, Mayo 2003.

Entre las clasificaciones desarrolladas en los ECA se encuentra la categoría 1, en la que se incluye la categoría poblacional, la cual comprende las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, según el tipo de tratamiento que deberán recibir antes de ser distribuida a la población. La clasificación es como sigue:

Tabla Nº 1
Clasificación de agua destinada a producción de agua potable y tipo de tratamiento

Tratamiento del agua	Clasificación de aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable		
	A1	A2	A3
Tipo de Tratamiento	Aguas superficiales que pueden ser potabilizadas con desinfección	Aguas superficiales que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional	Aguas superficiales que pueden ser potabilizadas con tratamiento avanzado
Descripción del tratamiento	Según las normas vigentes	Decantación, coagulación, floculación, sedimentación y/o filtración o métodos equivalentes además de la desinfección	Tratamiento físico y químico avanzado como precloración, micro filtración, ultrafiltración, nanofiltración, carbonactivado, ósmosis inversa o método equivalente.

Fuente: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECAs) y Disposiciones para su implementación. D.S. 002-2008-MINAM y D.S. 023-2009-MINAM.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Como se puede apreciar en la clasificación de las aguas para producción de agua potable, los ECA únicamente toman como referente las fuentes superficiales de agua, obviando hacer mención de las fuentes de agua subterráneas (pozos), las cuáles también son empleadas por las EPS y particulares para la provisión de agua para consumo humano.

Esta omisión en la norma, respecto de los parámetros de calidad que se deberán aplicar a las fuentes de agua subterráneas, no sólo dificulta o restringe el ámbito de actuación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en lo que se refiere a la supervisión y monitoreo del agua de las fuentes sean éstas superficiales o subterráneas, sino también los criterios que las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) en el país deberán aplicar al momento de monitorear la calidad del agua de los pozos que utilizan para el abastecimiento de agua, y con ello, el tratamiento más adecuado que debería recibir antes de ser distribuida a la población.

Asimismo, para cumplir con las funciones de vigilancia, el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos establece que la ANA debe elaborar el Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua, la cual incluye un conjunto de actividades orientadas a la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua con el objetivo de determinar el cumplimiento de la normativa relacionada.³³ Los resultados de dichos monitoreos

³³ Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Decreto Supremo Nº 001-2010-AG, publicado en el diario oficial El Peruano, el 24 de marzo de 2010; artículo 124º:

deberían ser tomados en cuenta para la adopción de medidas correctivas con el fin de controlar la contaminación, además de pasar a ser registrados en el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos.

Complementariamente, para la ejecución del referido Plan, la ANA deberá aprobar un protocolo para el monitoreo de la calidad de las aguas.³⁴ Dado que aún no existe dicho protocolo, es de aplicación la Segunda Disposición Transitoria y complementaria del D.S. 023-2009-MINAM – Disposiciones para la implementación de ECA para Agua, que establece que mientras la Autoridad Nacional del Agua no apruebe el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Agua, se utilizarán las normas vigentes sobre la materia; y de manera complementaria, los lineamientos que el Ministerio del Ambiente establezca para tal fin en coordinación con la ANA.

De otro lado, cabe indicar que las EPS también tienen responsabilidades de mantener un control de la calidad del agua de las fuentes que utilizan, realizando un control de los parámetros bacteriológicos, físicos y químicos presentes en el agua antes de ingresar a la planta de tratamiento.³⁵ No obstante, en el presente capítulo sólo haremos referencia a la información remitida por las Direcciones de Salud respecto de los monitoreos realizados hasta el año 2009 a las fuentes de agua de las localidades bajo análisis.

3.2. Información sobre el monitoreo de las fuentes de agua

Los datos que a continuación se mostrarán sobre el monitoreo de las fuentes de agua, correspondientes a las 9 EPS y 21 localidades investigadas, provienen de la información remitida por las Direcciones Ejecutivas de Salud Ambiental (DESA) y Direcciones Regionales de Salud Ambiental (DIRESA), con motivo de los pedidos de información realizados a partir de la presente investigación, así como información que las propias autoridades de salud han tenido a bien remitirnos a fin que podamos

“Artículo 124. - Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua

124.1 El Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua es el conjunto de actividades orientadas a la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua con el objetivo de determinar el cumplimiento de la Ley, el Reglamento y demás normas de calidad del agua, identificar las fuentes de contaminación y establecer medidas para su recuperación.

124.2 Los resultados de vigilancia y monitoreo de la calidad del agua serán tomados en cuenta para la adopción de medidas correctivas con el fin de controlar la contaminación. Asimismo, serán sistematizados y registrados en el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos.”

³⁴ *Ibidem*, artículo 126.1:

“Artículo 126. - Protocolo para el monitoreo de la calidad de las aguas

126.1 El monitoreo de la calidad de las aguas, en el marco del Plan Nacional de Vigilancia de la Calidad del Agua, se efectúa de acuerdo con el protocolo aprobado por la Autoridad Nacional del Agua.”

³⁵ Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, artículo 54°, inciso b):

“Artículo 54°.- Registro e información

b) Los registros de control de calidad que deben llevar las EPS serán, como mínimo, los siguientes:

- i) Control de cloro residual a la salida de las plantas potabilizadoras, fuentes subterráneas, reservorios y redes, de acuerdo con lo establecido en los artículos 60° y 61° del presente Reglamento.
- ii) Control de parámetros microbiológicos al ingreso y a la salida de plantas potabilizadoras, a la salida de fuentes subterráneas, reservorios y en las redes.
- iii) Control de parámetros físicos y químicos al ingreso y a la salida de plantas potabilizadoras, a la salida de fuentes subterráneas, reservorios y en las redes.”

intervenir en aquellos casos en que se han detectado problemas en la calidad del agua tanto en las fuentes como en los puntos de abastecimiento.

En ese sentido y para un mejor entendimiento de los datos, en esta sección hemos agrupado a las EPS según principales zonas geográficas de abastecimiento (costa, sierra y selva), por cuanto hemos observado que existe cierta similitud en cuanto al tipo de fuentes que las sirven; y que como se verificará más adelante, la mayor incidencia sobre el monitoreo de los recursos recae sobre aquellos de tipo superficial, dejando de lado a las fuentes subterráneas.

El siguiente cuadro resume el ámbito de la presente investigación, en lo que se refiere a las áreas geográficas, EPS y localidades comprendidas:

Tabla Nº 2
Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) comprendidas en la investigación.

Área Geográfica	EPS	Localidad
Costa	SEDACHIMBOTE	Chimbote
		Casma
		Huarmey
	EMAPA HUACHO	Huacho
		Végueta
		Sayán
EMAPA HUARAL	Huaral	
Sierra	SEDAMHUANCAYO	Huancayo
		Orcotuna
		Viques
	SEDACAJ	Cajamarca
		Contumazá
		San Miguel
	EMUSAP ABANCAY	Abancay
Selva	SEDALORETO	Iquitos
		Yurimaguas
		Requena
	SEDAHUÁNUCO	Huánuco
		Tingo María
		Aucayacu
	EMUSAP AMAZONAS	Amazonas

a) Grupo EPS localizadas en la costa: SEDACHIMBOTE, EMPA HUACHO y EMAPA HUARAL

Como veremos en la siguiente tabla, las localidades de Chimbote y Huaraz, las cuales se encuentran en el ámbito de prestación de las empresas SEDACHIMBOTE y EMAPA HUARAL, respectivamente, cuentan con dos tipos de fuentes de agua

(superficial y subterránea), mientras que para las cinco localidades restantes la fuente es netamente subterránea.

Tabla Nº 3
Fuentes de abastecimiento de recurso hídrico de empresas prestadoras de servicios de saneamiento localizadas en la zona costera

	EPS / Localidades	Fuente de agua	
		Superficial	Subterránea
Costa	SEDACHIMBOTE		
	Chimbote	Río Santa	17 pozos
	Casma	Ninguna	04 pozos
	Huarmey	Ninguna	01 pozo
	EMAPA HUACHO		
	Huacho	Ninguna	08 pozos
	Végueta	Ninguna	Galerías filtrantes
	Sayán	Ninguna	01 pozo
	EMAPA HUARAL		
	Huaral	Río Chancay -Huaral	5 pozos

Fuente: Estudios Tarifarios de EPS – SUNASS.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Monitoreo de las aguas del río Chancay y afluentes

Respecto del monitoreo de la calidad del agua de dichas fuentes, la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de la Dirección Regional de Salud de Lima, en marzo del presente año, informó que vienen realizando el monitoreo de las aguas de las 08 cuencas de la Región Lima, entre las cuáles se encuentra el Río Chancay, fuente de abastecimiento de la EPS EMAPA HUARAL, cuya vigilancia está a cargo de la Red Huaral.³⁶

Existe un total de siete (07) informes de DIGESA elaborados durante el periodo 2006-2009, que incluyen datos del Río Chancay y sus afluentes en distintas estaciones de monitoreo.³⁷ Todos los informes concluyen que los distintos parámetros analizados tales como: oxígeno, arsénico, cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, plomo, zinc

³⁶ Oficio Nº 028-2010-DESA-DIRESA-LIMA, del 15 de marzo de 2010.

³⁷ Informe Nº 1249-2006/DEPA-APRHI/DIGESA (05/06/06), Evaluación del 27 de marzo de 2006.

Informe Nº 1273-2007/DEPA-APRHI/DIGESA (25/05/07), Evaluación del 10 de abril de 2007.

Informe Nº 2449-2007/DEPA-APRHI/DIGESA (26/09/07), Evaluación del 13 de junio de 2007.

Informe Nº 0680-2008/DEPA-APRHI/DIGESA (25/02/08), Evaluación del 19 de diciembre de 2007.

Informe Nº 0321-2009/DEPA-APRHI/DIGESA (16/01/09), Evaluación del 04 de noviembre de 2008.

Informe Nº 4358-2009/DEPA-APRHI/DIGESA (21/09/09), Evaluación del 25 de marzo de 2009.

Informe Nº 4669-2009/DEPA-APRHI/DIGESA (15/10/09), Evaluación del 11 de agosto de 2009.

y coliformes totales y termotolerantes, se encuentran por debajo de los valores límite. No obstante, cabe indicar que los valores considerados son aquellos aplicables a las aguas clasificadas por los Estándares de Calidad Ambiental del Agua dentro de la Categoría III “Aguas para regadío de vegetales de consumo crudo y bebida de animales”; asimismo, no en todos los monitoreos se evalúan los mismos parámetros, como veremos a continuación:

Tabla Nº 4
Parámetros analizados en el monitoreo del río Chancay y afluentes (2006-2009).

Informes elaborados por DIGESA	Parámetros analizados												
	Ph	Conduc-tividad	DBO	Arsénico (As)	Cadmio (Cd)	Cobre (Cu)	Cromo (Cr)	Hierro (Fe)	Manganeso (Mn)	Plomo (Pb)	Zinc (Zn)	Colif. Tot.	Colif. Termot.
Informe Nº 1249-2006/DEPA-APRHI/DIGESA (05/06/06)	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
Informe Nº 1273-2007/DEPA-APRHI/DIGESA (25/05/07)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Nº 2449-2007/DEPA-APRHI/DIGESA (26/09/07)			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Nº 0680-2008/DEPA-APRHI/DIGESA (25/02/08)					X	X	X	X	X	X	X		
Informe Nº 0321-2009/DEPA-APRHI/DIGESA (16/01/09)			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Nº 4358-2009/DEPA-APRHI/DIGESA (21/09/09)			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Nº 4669-2009/DEPA-APRHI/DIGESA (15/10/09)					X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Informes DIGESA (2006-2009).

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

En ese sentido, es importante que para una adecuada vigilancia del recurso hídrico, ahora bajo responsabilidad de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), se actualicen los parámetros para la evaluación de dicha fuente, dado su empleo para el abastecimiento poblacional por parte de la EPS EMAPA HUARAL. Para tal efecto, se deberá considerar que en los puntos de muestreo de agua cercanos a la zona de captación de la empresa, las muestras de agua deberán ser analizadas considerando los parámetros establecidos en la clasificación de aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable y según el tipo de tratamiento que se le otorgará.

Finalmente, es necesario señalar que en el caso del Río Santa, fuente superficial de la EPS SEDACHIMBOTE, no se tiene información respecto de acciones de monitoreo de la calidad de sus aguas, como tampoco para el caso de las aguas subterráneas de las tres empresas mencionadas.

b) Grupo EPS localizadas en la sierra: SEDAMHUANCAYO, SEDACAJ y EMUSAP ABANCAY

En el ámbito de la sierra, se observa que el panorama de abastecimiento de agua es distinto al de la costa, dado que la principal fuente de recurso hídrico para las EPS analizadas son las aguas superficiales, a excepción de la EPS SEDAMHUANCAYO la cual abastece a la población con fuentes de agua superficial y subterránea (pozos tubulares), en la localidad de Huancayo.

Sin embargo, la situación no varía mucho en lo que se refiere a las actividades de vigilancia y monitoreo del recurso hídrico, pues tampoco se realizan en todas las fuentes. Así tenemos que luego de haber solicitado información sobre el monitoreo del recurso hídrico de las EPS localizadas en la sierra, a las Direcciones Regionales de

Salud de Junín, Cajamarca y Abancay, únicamente hemos recibido información de la DIRESA Junín, la cual supervisa a la EPS SEDAMHUANCAYO.³⁸

Tabla N° 5
Fuentes de abastecimiento de recurso hídrico, de empresas prestadoras de servicios de saneamiento localizadas en la sierra

	EPS / Localidades	Fuente de agua	
		Superficial	Subterránea
Sierra	SEDAMHUANCAYO		
	Huancayo	Río Shullcas y manantial de ladera	11 pozos tubulares profundos
	Orcotuna	Manantial de fondo	Ninguna
	Viques	Manantial de ladera	Ninguna
	SEDACAJ		
	Cajamarca	Río Grande, Río Porcón, Río Ronquillo	Ninguna
	Contumazá	Río Cascabamba, manantiales Shamón y Montegrande	Ninguna
	San Miguel	Canal Takya	Ninguna
	EMUSAP ABANCAY		
	Abancay	Laguna Rontoccocha, así como varios manantiales y filtraciones	Ninguna

Fuente: Estudios Tarifarios de EPS – SUNASS.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Monitoreo de las aguas del río Shullcas

Entre la información que remite la DIRESA Junín se encuentra el Informe N° 028-2010-DESAJ/LAB, del 09 de febrero del 2010, el cual señala que dentro del Programa Nacional de Vigilancia de los Recursos Hídricos, liderado por DIGESA y ejecutado por la DESA Junín, se viene cumpliendo de forma periódica con el monitoreo de la sub cuenca del río Shullcas en sus distintos puntos de monitoreo, entre los cuales se encuentra el punto de muestreo E-2, ubicado antes de la captación de SEDAM HUANCAYO, a la altura de la captación Chamisería.

Respecto de los resultados, el informe en mención refiere que el río Shullcas en la estación de monitoreo E-2 en los monitoreos realizados los años 2007, 2008 y 2009 presentan concentraciones de OD, Cadmio, Cobre, Cromo, Plomo y Zinc que cumplen con lo establecido en la Ley General de Aguas para la Clase II, norma que estuvo vigente a la fecha de los monitoreos.³⁹

No obstante, cabe recalcar que es necesario reformular o fijar los parámetros que se utilizarán en adelante para la evaluación de la calidad del agua en este punto, puesto

³⁸ Oficio N° 267-2010-GRJ-DRSJ/DG-DESA, remitido a la Oficina Defensorial de Junín, el 10 de febrero de 2010.

³⁹ Los monitoreos al Río Shullcas se realizaron en las siguientes fechas: 31 de julio de 2007, 20 de setiembre de 2007, 24 de marzo de 2008, 29 de agosto de 2008 y 23 de febrero de 2009.

que únicamente el monitoreo realizado el 31 de julio de 2007 analiza el grado de concentración de coliformes totales y tolerantes en el agua, dato que sin duda también es importante para evaluar el nivel de contaminación del recurso y, con ello, evaluar las posibles acciones para disminuir su grado de contaminación.

Tabla N° 6
Parámetros analizados en el monitoreo del río Shullcas en la Estación E-2 antes de la captación de SEDAMHUANCAYO (2007-2009)

Fecha de Evaluación Sanitaria	Parámetros analizados														
	Ph	Tº	Conductividad	Sal	Turb	OD	Cadmio (Cd)	Cobre (Cu)	Cromo (Cr)	Hierro (Fe)	Manganeso (Mn)	Plomo (Pb)	Zinc (Zn)	Colif. Tot.	Colif. Termot
31 de julio de 2007		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
20 de setiembre de 2007	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24 de marzo de 2008	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
29 de agosto de 2008	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
23 de febrero de 2009	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Fuente: Informes DIRESA JUNÍN (2007-2009).

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

En el caso del monitoreo de las fuentes de la EPS SEDACAJ, la Dirección Ejecutiva de la DIRESA Cajamarca nos remite, mediante Oficio N° 016-2010-GR.CAJ/DRS-DESA-USB, de fecha 27 de enero de 2010, el Informe de la Unidad de Saneamiento Básico de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, que contiene los resultados e interpretación de los ensayos del año 2009.⁴⁰

Asimismo, cabe indicar que la DIRESA Cajamarca remite únicamente su interpretación de resultados del Informe de Ensayo N° 10910524, elaborado por el Laboratorio de Medio Ambiente de la empresa J. Ramón Quality Control Culture, que tuvo como encargo el analizar tres (03) muestras tomadas el 21 de octubre de 2009 en el río Grande, fuente de la que se abastece la Planta de Tratamiento El Milagro de SEDACAJ.

Sobre el particular, dicho Informe refiere que los parámetros analizados en las muestras son algunos de los comprendidos en la Ley General de Aguas D.L. 17752 – Clase II, específicamente Selenio, Mercurio, Cadmio, Cromo, Níquel, Cobre, Plomo, Zinc, Cianuro wad y Arsénico; y que según los resultados de las muestras los parámetros se encontrarían dentro de los límites establecidos. Empero, para el caso de los Informes de Ensayo N°: 10909108, 10909109, 10909110 y 10909112, no existe el análisis de resultados correspondiente.

De otro lado, la DIRESA Cajamarca no reporta monitoreos a las fuentes de aguas de las localidades de Contumazá y San Miguel, bajo la administración de la empresa SEDACAJ, las cuáles debieran incluir al río Cascabamba, los manantiales Shamón y Montegrando, y el canal Takya.

Finalmente, la DIRESA Cajamarca no recomendó ninguna acción de control a la empresa SEDACAJ.

⁴⁰ Informe N° 02-2010-GR.CAJ-DRSC/DESA-USB, del 27 de enero de 2010, remite Informes de Ensayo N° 10909108, 10909109, 10909110, 10909112 y 10910524.

En cuanto a las fuentes de la que abastece la EPS EMUSAP ABANCAY, la DIRESA Abancay no realiza el monitoreo de las mismas. Sólo se realiza el monitoreo del agua que es distribuida a la población, a través de la red de salud Abancay, cuyos resultados veremos más adelante.

c) Grupo EPS localizadas en la selva: SEDALORETO, SEDAHUÁNUCO y EMUSAP AMAZONAS.

Mediante la siguiente tabla se presenta el detalle de las fuentes utilizadas por las empresas objeto de investigación:

Tabla N° 7
Fuentes de abastecimiento de recurso hídrico de empresas prestadoras de servicios de saneamiento localizadas en la selva

	EPS / Localidades	Fuente de agua		
		Superficial	Subterránea	
Selva	SEDALORETO			
	Iquitos	Río Amazonas y Río Mamón	Ninguna	
	Yurimaguas	Río Paranapura	Ninguna	
	Requena	Quebrada Guarnición y Río Tapiche	Ninguna	
	SEDAHUÁNUCO			
	Huánuco	Río Higueras	Ninguna	
	Tingo María	Ninguna	02 pozos	
	Aucayacu	Margen izquierda del río Tigre	Ninguna	
	AMAZONAS			
	Amazonas	Captaciones Aspashaca y Tilacancha	Ninguna	

Fuente: Estudios Tarifarios de EPS – SUNASS.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Monitoreo de las aguas del Río Paranapura y Quebrada Guarnición.

En mayo del presente año, a instancias del Módulo de Atención Defensorial de Tarapoto, la Dirección de Salud Ambiental de Yurimaguas realizó el análisis de una muestra de agua tomada de la captación del Río Paranapura, del cual se abastece la EPS SEDALORETO. En su informe, dicha dirección señala que de acuerdo al Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, el Río Paranapura tiene la clasificación A3, es decir aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento avanzado.⁴¹

Asimismo, refiere que el Río Paranapura presenta variaciones diarias de turbiedad, por lo que la empresa SEDALORETO – Yurimaguas, en su planta de tratamiento añade Sulfato de Aluminio al agua cruda a fin de disminuir dicho parámetro y disminuir el

⁴¹ Informe N° 021-2010/DSA7USB, Dirección de Salud Ambiental – DRSAA, del 05 de mayo de 2010.

grado de Ph antes de realizar la cloración. Sin embargo, observan que la empresa no estaría añadiendo cal hidratada en la cantidad suficiente para equilibrar el valor de Ph del agua tratada en el reservorio y en la red de distribución. En ese sentido, recomienda dosificar mejor los niveles de Sulfato de Aluminio a fin que el agua llegue a los reservorios y redes con una turbiedad menor.

Para el caso de Requena, mediante Informe Técnico de la Dirección Regional de Salud de Loreto emitido en el mes de agosto del presente año, se da cuenta de los resultados de la muestra tomada en la quebrada Guarnición, que es el punto de captación de agua de la EPS SEDALORETO en la ciudad de Requena.⁴² Del análisis de la muestra se determinó la presencia de *Escherichia coli* con un resultado de 140 NMP/100 ML, siendo como requisito 0 (cero) para las categorías A1 y A2 de agua superficial destinada a la producción de agua potable, por lo que se aprecia la presencia de valores por encima de los ECA para agua. En la misma muestra se determinó la presencia de huevos de áscaris lumbricoides, huevos de *Trichuris trichura*, Quiste de *Entamoeba coli* y *Euglena*.

Es decir, la muestra analizada no cumple con los parámetros establecidos, por lo que la DIRESA Loreto recomienda proteger la fuente de captación a fin de evitar otras formas de contaminación como son el lavado de ropa con detergente, uso de zonas aledañas a la captación como lugar de deposiciones, entre otros.

No obstante, cabe indicar que los análisis realizados tanto en las fuentes de agua para las localidades de Yurimaguas y Requena sólo evalúan las características físicas y bacteriológicas del agua, puesto que los parámetros que se analizan son: Ph, Turbiedad, Coliformes Totales, Coliformes Termotolerantes, formas parasitarias y *Escherichia coli*. La falta de análisis del resto de parámetros contemplados en los ECA para agua, como los compuestos inorgánicos (Aluminio, Arsénico, Mercurio, Plomo, Manganeso, Hierro, etc.), responderían a la ausencia de los instrumentos e insumos necesarios en la Dirección de Salud para cumplir con dichos análisis.

⁴² Informe Técnico N° 217-2010-GRL-DRS-Loreto/30.09.04, Dirección Regional de Salud Loreto, del 31 de agosto de 2010.

Tabla Nº 8
Resultados del análisis de la calidad del agua
en las fuentes de abastecimiento de SEDALORETO en las localidades de
Yurimaguas y Requena

PARÁMETRO ANALIZADO	RESULTADOS		REQUISITOS	
	Yurimaguas	Requena	Clasificación agua superficial para producción de agua potable	
	Captación Río Paranapura ⁽¹⁾	Quebrada Guarnición ⁽²⁾	A1	A2
NMP. Coliformes Totales/100 ml.	1.1 x 10 ⁴	3.3 x 10 ³	50	3 x 10 ³
NMP. Coliformes Termotolerantes/100 ml.	3.1 x 10 ³	1.4 x 10 ²	0	2 x 10 ³
NMP. Escherichia coli/100 ml.	1.3 x 10 ³	1.4 x 10 ²	0	0
Determinación de Vibrio Cholerae	S.I.	A	A	A
Determinación de Salmonella	S.I.	A	A	A
Formas parasitarias	S.I.	P	A	A
Turbiedad	64	S.I.	5	100
pH	--	--	6,5-8,5	5,5-9,0

A: Ausencia, P: Presencia

Fuentes: (1) Informe Nº 021-2010/DSA7USB, Dirección de Salud Ambiental – DRSAA (05/05/10)

(2) Informe Técnico Nº 345-2010-GRL-DRS-Loreto/30.09.04, Dirección Regional de Salud Loreto (07/07/10)

Elaboración: Defensoría del Pueblo

Respecto del monitoreo de los ríos Amazonas y Mamón, fuentes de abastecimiento de la localidad de Iquitos, no se cuenta con información.

Monitoreo de las aguas del Río Higuera, pozos en Tingo María y Río Tigre

En lo que se refiere al monitoreo de las fuentes que utiliza la EPS SEDAHUÁNUCO, y conforme a la información remitida por la Dirección Regional de Salud de Huánuco, en febrero de este año, se observa que en las seis (06) muestras tomadas durante los años 2007, 2008 y 2009, en el Río Higuera, cuyo punto de muestreo es frente al estadio Heracliotapia, como fuente de abastecimiento de la localidad de Huánuco, únicamente se ha determinado la presencia de coliformes totales y coliformes fecales. Asimismo, no se menciona qué tipo de parámetros se estarían utilizando ni la clasificación que se le otorga al agua, en función al tipo de uso.⁴³

En Tingo María, cuya fuente de abastecimiento lo constituyen dos (02) pozos, la Dirección Ejecutiva de la Red de Salud Leoncio Prado procedió a tomar dos (02) muestras en cada uno de los pozos, tanto en el interior, como a la salida de los mismos. En dichas muestras tomadas el 21 de junio de 2010, se analizaron los siguientes parámetros: conductividad, turbiedad, Ph, color, Coliformes totales y coliformes termotolerantes, estando las muestras dentro de los límites admisibles.⁴⁴

Para el caso de Aucayacu, el 22 de junio de 2010 se tomaron dos muestras en la captación del Río Tigre, determinándose los parámetros de conductividad, turbiedad,

⁴³ Información remitida mediante Oficio Nº 738-2010-GR.HCO-DRS.DG.DESA, dirigida a la Oficina Defensorial de Huanuco, en fecha 08 de febrero de 2010.

⁴⁴ Información remitida mediante Oficio Nº 840-10-SA-DI-DE-RSLP-DRSH/GRH, dirigida al Módulo de Atención Defensorial de Tingo María, en fecha 16 de julio de 2010.

Ph, color, coliformes totales y coliformes termotolerantes; teniendo una clasificación como NO APTA. Sin embargo, en el Informe no precisan cuáles son los parámetros en los que más se exceden, ni las medidas correctivas sugeridas por la Red de Salud de Leoncio Prado a la EPS SEDAHUÁNUCO con sede en Aucayacu.⁴⁵

Monitoreo captación Tilacancha

Finalmente, en la zona de selva la DIRESA AMAZONAS solicitó a un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI realizar el análisis de una muestra recogida en la captación Tilacancha, la cual constituye una de las fuentes utilizadas por la empresa EMUSAP AMAZONAS. El Informe de Ensayo MA 902001 – Laboratorio SGS, de fecha 23 de julio de 2009, señala que los resultados de la muestra analizada para metales pesados, se encuentra dentro de los límites permisibles. Sin embargo, no se habrían tomado muestras en la captación Aspashaca, que también utiliza la EPS.

Como se puede apreciar, la DIRESA AMAZONAS no cuenta con información actual y analizada respecto de las fuentes de agua de las que se abastece la empresa EMUSAP AMAZONAS.

IV. Sistemas de tratamiento del agua y mecanismos de desinfección

El agua requiere de un tratamiento previo a fin que sea potabilizada antes de ser distribuida a la población y evitar posibles afectaciones a la salud. Así, de acuerdo con lo señalado en el numeral 3.29 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el tratamiento del agua es la remoción por métodos naturales o artificiales de todas las materias objetables presentes en el agua, para alcanzar las metas especificadas en las normas de calidad de agua para consumo humano. En ese sentido, un proceso de tratamiento del agua tendrá como objetivo la remoción de los contaminantes físico-químicos y microbiológicos del agua de bebida hasta los límites establecidos en las normas vigentes.

En ese sentido, el Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, establece que las EPS tienen la obligación de realizar control de calidad del agua en las etapas de tratamiento, desinfección y distribución. Por ello, las EPS deben realizar el control de la calidad de agua que producen y distribuyen a sus usuarios, verificando que las características físicas, químicas y microbiológicas se correspondan a los parámetros establecidos por la autoridad de salud. La SUNASS podrá realizar inspecciones a las EPS para verificar los datos del control de calidad, así como las acciones realizadas para mejorar la calidad del agua, como parte de su labor supervisora.⁴⁶

⁴⁵ Información remitida mediante Oficio N° 840-10-SA-DI-DE-RSLP-DRSH/GRH, dirigida al Módulo de Atención Defensorial de Tingo María, en fecha 22 de julio de 2010.

⁴⁶ Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, artículos 52 y 53:

“Artículo 52°.- Obligaciones de las EPS con relación a l control de la calidad del agua

Es obligación de las EPS cumplir con las directivas establecidas por la SUNASS, sobre la cual ejerce las funciones supervisora y fiscalizadora, orientadas hacia el cumplimiento de reglas de prevención en los

Las EPS también tendrán la obligación de llevar un registro de todas las actividades de control de la calidad del agua, en formatos que indiquen la frecuencia, los resultados, las incidencias presentadas y las medidas correctivas adoptadas. Entre el contenido mínimo que los registros deben contener se encuentra la información sobre el control de cloro residual a la salida de las plantas potabilizadoras, fuentes subterráneas, reservorios y redes.⁴⁷

4.1. Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento y plantas de tratamiento de agua

Respecto de los tipos de tratamiento del agua, la Norma OS.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones (2006), establece los criterios básicos de diseño para el desarrollo de proyectos de plantas de tratamiento de agua para consumo humano, con relación a una clasificación de tres tipos de agua para abastecimiento público, según la concentración de ciertos parámetros presentes en ella, y el tipo de tratamiento que deberían recibir para que el agua sea apta para el consumo humano. Los procesos de tratamiento, según se trate de aguas superficiales y subterráneas, son los siguientes:

procesos de tratamiento y de desinfección del agua efectuados por las EPS, con el propósito de garantizar el correcto uso de la infraestructura, insumos y equipos.

Las EPS deberán realizar el control de calidad en las etapas del tratamiento, desinfección y distribución del agua.”

“Artículo 53º.- Del control de la calidad del agua potable

a) Las EPS deben realizar el control de la calidad del agua que producen y distribuyen a sus usuarios. Los parámetros físicos, químicos y microbiológicos del agua potable que deben ser controlados por las EPS, son establecidos por la autoridad de salud.

b) La SUNASS podrá modificar la frecuencia de toma de muestras según los procedimientos de supervisión que establezca para tal fin, para ello se podrá considerar la variabilidad que presenten dichos parámetros. Asimismo, la SUNASS solicitará la información adicional que considere pertinente para cumplir con su función supervisora.

c) Las muestras de agua deben ser recolectadas y analizadas, siguiendo los procedimientos de recolección, preservación y análisis descritos en las normas técnicas peruanas. A falta de éstas se empleará preferentemente los procedimientos estándar de la American Water Works Association (AWWA), a partir de su edición de 1995.

d) La SUNASS podrá realizar inspecciones a las EPS para verificar los datos del control de calidad, así como las acciones realizadas para mejorar la calidad del agua, como parte de su labor supervisora. En caso de encontrar incumplimientos de la normatividad vigente, comunicará a la autoridad de salud.”

⁴⁷ Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, artículos 54:

“Artículo 54º.- Registro e información

a) La EPS debe contar con un registro de todas las actividades del control de la calidad del agua en formatos propios, en los que se indicará la frecuencia de control de los parámetros, los resultados obtenidos, las incidencias presentadas y las acciones correctivas adoptadas.

b) Los registros de control de calidad que deben llevar las EPS serán, como mínimo, los siguientes:

i) Control de cloro residual a la salida de las plantas potabilizadoras, fuentes subterráneas, reservorios y redes, de acuerdo con lo establecido en los artículos 60º y 61º del presente Reglamento.

ii) Control de parámetros microbiológicos al ingreso y a la salida de plantas potabilizadoras, a la salida de fuentes subterráneas, reservorios y en las redes.

iii) Control de parámetros físicos y químicos al ingreso y a la salida de plantas potabilizadoras, a la salida de fuentes subterráneas, reservorios y en las redes.”

Tabla Nº 9
Clasificación de agua y tipo de tratamiento
según parámetros presentes en la fuente

Tipos de agua	Tipo de fuente y tratamiento antes de su distribución	Parámetros presentes en el agua			
		DBO media (mg/L)	DBO máxima (mg/L)	Colif. Tot. *	Colif. Term. (+) *
Tipo I	Aguas subterráneas o superficiales que pueden ser potabilizadas con desinfección.	0 – 1.5	3	<8.8	0
Tipo II-A	Aguas subterráneas o superficiales que pueden ser potabilizadas con tratamiento de decantación simple, filtración y desinfección	1.5 – 2.5	4	<3000	<500
Tipo II-B	Aguas superficiales que pueden ser potabilizadas con tratamiento de coagulación, decantación (opcional), filtración en filtros rápidos y desinfección.	2.5 – 5	5	<20000	<4000

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (junio 2006).

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

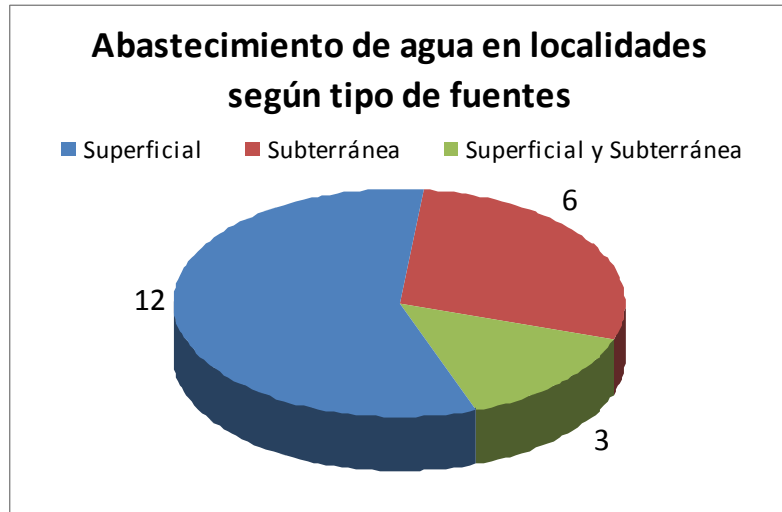
Notas: (*) En el 80% de un número mínimo de 5 muestras mensuales.

(+) Anteriormente denominados coliformes fecales.

Localidades y plantas de tratamiento

En la parte correspondiente a las fuentes de las que se abastecen las 21 localidades analizadas, observamos que 12 (57,14%) de ellas se abastecían de agua a través de una fuente superficial (río, captación, quebrada), 6 (28,57%) por fuente subterránea (pozos) y 3 (14,29%) de ellas utilizaban ambos tipos de fuentes. Sin embargo, es importante resaltar que en aquellas localidades donde sólo existen fuentes subterráneas no existen plantas de tratamiento para tratar del agua, es decir que el agua sólo pasa por un proceso de desinfección.

Gráfico N° 1



Fuente: Estudios Tarifarios para las EPS – SUNASS.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Existe un total de 9 (42,86%) localidades que no cuentan con planta de tratamiento de agua potable. Cinco (05) de ellas se ubican en la costa del país y se abastecen de aguas subterráneas, entre las cuales se encuentran Casma y Huarmey (SEDACHIMBOTE) y Huacho, Vegueta y Sayán (EMAPA HUACHO). Otras tres localidades que no cuentan con planta de tratamiento y se abastecen de aguas superficiales, se localizan en la sierra, entre las que tenemos a: Orcotuna y Viques (SEDAMHUANCAYO) y Abancay (EMUSAP ABANCAY). Finalmente, si bien para el caso de Tingo María (SEDAHUÁNUCO), no se tiene información respecto de si cuenta con una planta de tratamiento, se presume que ella carece de planta debido a que su fuente de abastecimiento es sólo de tipo subterráneo.

Gráfico N° 2



Fuente: Estudios Tarifarios para las EPS – SUNASS.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Tabla Nº 10
Localidades que poseen plantas de tratamiento de agua potable y sistemas de desinfección

EPS	Localidad	Fuente de agua	
		Superficial	Subterránea
SEDACHIMBOTE	Chimbote	Río Santa	17 pozos
EMAPA HUARAL	Huaral	Río Chancay -Huaral	5 pozos
SEDAMHUANCAYO	Huancayo	Río Shullcas y manantial de ladera	11 pozos tubulares profundos
SEDACAJ	Cajamarca	Río Grande, Río Porcón, Río Ronquillo	Ninguna
	Contumazá	Río Cascabamba, manantiales Shamón y Montegrande	Ninguna
	San Miguel	Canal Takya	Ninguna
SEDALORETO	Iquitos	Río Amazonas y Río Mamón	Ninguna
	Yurimaguas	Río Paranapura	Ninguna
	Requena	Quebrada Guarnición y Río Tapiche	Ninguna
SEDAHUÁNUCO	Huánuco	Río Higueras	Ninguna
	Aucayacu	Margen izquierda del río Tigre	Ninguna
EMUSAP AMAZONAS	Amazonas	Captaciones Aspashaca y Tilacancha	Ninguna

Fuente: Estudios Tarifarios para las EPS – SUNASS.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Tabla Nº 11
Localidades que no cuentan con plantas de tratamiento de agua potable y sólo poseen sistemas de desinfección

EPS	Localidad	Fuente de agua	
		Superficial	Subterránea
SEDACHIMBOTE	Huarmey	Ninguna	01 pozo
EMAPA HUACHO	Huacho	Ninguna	08 pozos
	Végueta	Ninguna	Galerías filtrantes
	Sayán	Ninguna	01 pozo
SEDAMHUANCAYO	Orcotuna	Manantial de fondo	Ninguna
	Viques	Manantial de ladera	Ninguna
EMUSAP ABANCAY	Abancay	Laguna Rontoccocha, así como varios manantiales y filtraciones	Ninguna

Fuente: Estudios Tarifarios para las EPS – SUNASS.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

4.2 Responsabilidad de la Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento de la desinfección del agua: la cloración

Respecto de la desinfección del agua, el Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento establece que las EPS deben cumplir con dicho proceso como etapa final del proceso de tratamiento. Como resultado de ello, el agua no debe contener cloro o cualquier otro desinfectante en concentración o valor que por sí mismo o en conjunción con otros elementos, cause el rechazo del agua o resulte peligroso a la salud pública.⁴⁸

⁴⁸ Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución Nº 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, artículo 58:

Asimismo, de la supervisión que la Defensoría del Pueblo realizó a las 9 EPS y 21 localidades, se desprende que si bien es cierto que todas las localidades analizadas poseen sistemas de desinfección, algunas de ellas presentan una serie de deficiencias tales como: la falta de un clorinador, por lo que la actividad de cloración del agua se tiene que hacer de forma manual, en otros casos existen los equipos para la cloración pero se encuentran deteriorados o los procesos son complejos, entre otros.

Reportes de monitoreos de cloro residual a cargo de las EPS

La eficacia de la cloración se determinará a través de la medición de cloro residual libre en concordancia con el parámetro establecido en la primera disposición transitoria y final del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento (0.5 mg/l). Para este fin las EPS deben tomar y analizar muestras de agua en puntos fijos y variables ubicados después de la etapa de desinfección en el sistema de abastecimiento.⁴⁹

“Artículo 58º.- De la desinfección

a) Las EPS deberán de cumplir con el proceso de desinfección como etapa final al proceso de tratamiento del agua.

b) El agua no debe contener cloro o cualquier otro desinfectante en una concentración o valor que por sí mismo o en conjunción con cualquier otro elemento, organismo o sustancia en él contenida, cause el rechazo del agua, o resulte peligroso a la salud pública.

c) El desinfectante empleado debe tener las características siguientes:

- Ser capaz de destruir aquellos microorganismos causantes de enfermedades, para los cuales está destinado, a la temperatura ambiental y en el período que transcurre desde el punto de dosificación del desinfectante hasta el primer punto de la red.
- Dejar efecto residual para la protección del agua contra posteriores contaminaciones.
- Su concentración en el agua será de fácil determinación.”

⁴⁹ Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, artículos 59 y 60:

“Artículo 59º.- Proceso de desinfección con cloro y sus derivados

La eficacia en la cloración se determinará a través de la medición de cloro residual libre en concordancia con lo establecido en la Primera Disposición Final y Transitoria del presente Reglamento.”

“Artículo 60º.- Monitoreo del cloro residual

a) Para determinar si el agua satisface lo estipulado en el artículo 59º, la EPS debe tomar y analizar muestras de agua en puntos fijos y variables ubicados después de la etapa de desinfección en el sistema de abastecimiento.

b) Los puntos de muestreo fijos están conformados por grifos de uso exclusivo para tal fin, y de fácil acceso, instalados en puntos determinados de la red de distribución primaria, a la salida de la planta potabilizadora, fuentes de agua subterránea que abastezcan directamente a la población, reservorios previos al abastecimiento de la red de distribución y en los puntos más alejados de la red de distribución.

c) Los puntos de muestreo variables se ubican a nivel de la red secundaria y podrán estar conformados por grifos o cualquier tipo de accesorio que esté conectado directamente a la red de distribución y libre de la influencia del almacenamiento intradomiciliario (cisterna, tanque elevado u otro).

d) Las EPS deben determinar para cada zona de abastecimiento el número y ubicación de los puntos de muestreo fijos y variables que asegure que el análisis de las muestras obtenidas de estos puntos produzcan valores representativos de la calidad del agua suministrada a la zona de abastecimiento, con su debido sustento técnico de la determinación del número de muestras, para ello tomará las siguientes consideraciones mínimas:

- Ser proporcional al número de habitantes en cada zona de abastecimiento.
- Estar uniformemente distribuidos en toda la zona de abastecimiento.

La oportunidad de las mediciones de presencia de cloro residual libre es esencial para asegurar la calidad del agua que llega a los hogares y para la protección de la salud de las personas. En este sentido, el Reglamento de Calidad establece la siguiente frecuencia de toma de muestras para cada parte de la infraestructura:

Tabla N° 12
Frecuencia de toma de muestras de cloro residual < 0.5 mg/L. en las redes de distribución de las EPS

Lugar de toma de muestras	Frecuencia de toma de muestras	Nº de muestras por día	Total de muestras al mes	Total de muestras al año
A la salida de plantas de tratamiento	cada 6 horas	4	120	1440
En fuentes subterráneas que abastezcan directamente a la población	cada 6 horas	4	120	1440
A la salida de reservorios o cisternas con más de 4000 m ³ de capacidad, que abastezcan directamente a la red de distribución	cada 6 horas	4	120	1440
A la salida de reservorios o cisternas con menos de 4000 m ³ de capacidad, que abastezcan directamente a la red de distribución	cada 24 horas	1	30	360
En las redes de distribución, cuando se abastece a zonas con población menor a 20 000 habitantes / Por cada punto variable	diaria	1	30	360
En las redes de distribución, cuando se abastece a zonas con población mayor a 20 000 habitantes / Por cada punto variable	diaria	2	60	720

Fuente: Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

El cuadro anterior muestra, en la última columna, el mínimo de muestras que debe tomar la EPS para evaluar el nivel de concentración de cloro residual en el agua potable, en cada una de las etapas del proceso de producción. Para el caso de las redes de distribución (dos últimas filas), en esta investigación se asumirá que la EPS asignaron un solo punto variable de monitoreo, a fin de facilitar el análisis.

Sobre este punto, es necesario señalar que a pesar que se solicitó información para las 9 EPS objeto de investigación, respecto de las 21 localidades supervisadas, solo se remitieron reportes de cloro residual para un total de 13 localidades. Ellas son: SEDACHIMBOTE: Chimbote, Casma y Huarney; EMAPA HUACHO: Huacho, Vegueta y Sayán; EMAPA HUARAL: Huaral; SEDACAJ: Cajamarca, EMUSAP ABANCAY: Abancay; SEDA HUÁNUCO: Huánuco, Tingo María y Aucayacu; y SEDALORETO: Iquitos. Asimismo, cabe señalar que las empresas SEDACAJ y SEDALORETO remitieron únicamente de sus localidades principales, Cajamarca e Iquitos,

e) El número de puntos de muestreo variables a ser identificados dentro de cada zona de abastecimiento de agua, debe ser entre dos a tres veces el número de muestras requerido, de tal manera que permita una selección aleatoria de los puntos de muestreo."

respectivamente; y las EPS SEDAMHUANCAYO y EMUSAP AMAZONAS no alcanzaron los reportes solicitados.

Esto hace un total de ocho (08) localidades para las que no se cuenta con información (Contumazá, San Miguel, Yurimaguas, Requena, Huancayo, Viques, Orcotuna y Amazonas)

En la presente investigación, nos limitaremos a analizar los reportes de monitoreo de cloro residual realizado a las redes de distribución, debido a que este constituye la última etapa para el abastecimiento de agua a la población. En ese sentido, el análisis se centrará en la información recibida de siete (07) EPS y de sus localidades, y sobre los siguientes aspectos:

- a) Relación entre población abastecida y total de muestras tomadas durante el periodo 2007-2009.
- b) Cumplimiento de las EPS del número mínimo de muestras tomadas por sectores de abastecimiento, conforme a lo establecido por la SUNASS.
- c) Evolución del porcentaje de muestras satisfactorias, con una concentración de cloro residual > 0.5 mg/L, según los sectores de abastecimiento de cada EPS.

4.2.1 Cumplimiento de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento del número mínimo de muestras tomadas.

Las EPS analizadas durante el periodo comprendido entre los años 2007 y 2009, han visto incrementada la población que se encuentra bajo su ámbito de abastecimiento. Este hecho implicaría, a su vez, que la empresa incremente o mejore de los mecanismos para garantizar la calidad del agua que abastece a un mayor número de la población.

Uno de los modos de evaluar la implementación de dichos mecanismos, es analizar la evolución del número de muestras de agua tratada tomadas durante el periodo y si éstas guardan una relación directamente proporcional con el aumento de la población abastecida. No obstante, cabe indicar que sobre este punto aún se observa serias diferencias en cuanto a la información que maneja el organismo regulador, la SUNASS y las EPS.

Sobre el particular, es oportuno señalar que en la información remitida por las empresas para la presente investigación, hemos advertido que el dato sobre población servida en el caso de algunas EPS, no coincide con los datos que señala la SUNASS en sus indicadores de gestión para los años 2007, 2008 y 2009. En la siguiente tabla se muestra las indicadas diferencias para algunas de las EPS.

Tabla Nº 13
Comparación de población abastecida para el periodo 2007-2008
SUNASS vs. EPS

EPS	POBLACIÓN ABASTECIDA					
	Datos SUNASS			Datos EPS		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
SEDACHIMBOTE	331 301	338 652	348 187	311 545	313 026	325 784
EMAPA HUARAL	57 260	59 671	65 727	58 495	61 395	70 900
EMUSAP ABANCAY	55 039	52 567	51 607	46 800	50 816	65 105
SEDAHUÁNUCO	170 981	170 746	176 878	S.I.	211 674	215 831

Fuente: Información remitida por las EPS e Indicadores de Gestión 2007, 2008 y 2009 – SUNASS.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Como se puede apreciar, existen diferencias sustanciales respecto de la cantidad de población abastecida por cada EPS, lo cual no permitiría a la SUNASS ni a las autoridades de salud realizar un monitoreo adecuado de las obligaciones de las empresas respecto del control de calidad del agua, ni saber la cantidad de personas que se podrían ver afectadas ante incumplimientos de las normas de calidad del agua.

Si bien se asume que la información que tiene la SUNASS sobre la población abastecida por cada EPS, proviene de las mismas EPS, las diferencias encontradas en el marco de esta investigación, resalta la necesidad de que la SUNASS actualice constantemente los datos que administra.

Por otro lado, tenemos que en las EPS SEDACHIMBOTE, EMAPA HUACHO y EMAPA HUARAL si bien se ha producido el incremento de su población abastecida, y principalmente del 2008 al 2009, el número de muestras tomadas, para la evaluación de los niveles de cloro residual, ha ido disminuyendo.

Así, observamos que para el caso de SEDACHIMBOTE el año 2007 contaba con una población abastecida de alrededor de 311 545 habitantes, alcanzando el 2009 los 325 784, es decir, un número adicional de 13 000 habitantes a los que la EPS les brinda el servicio. Sin embargo, el número de muestras de agua tomadas por la empresa disminuye, pasando de 8 994 muestras en el año 2007 a 7 153 muestras en el año 2009, lo cual implica que se tomaron 1 800 muestras menos, pese al notable incremento de la población abastecida.

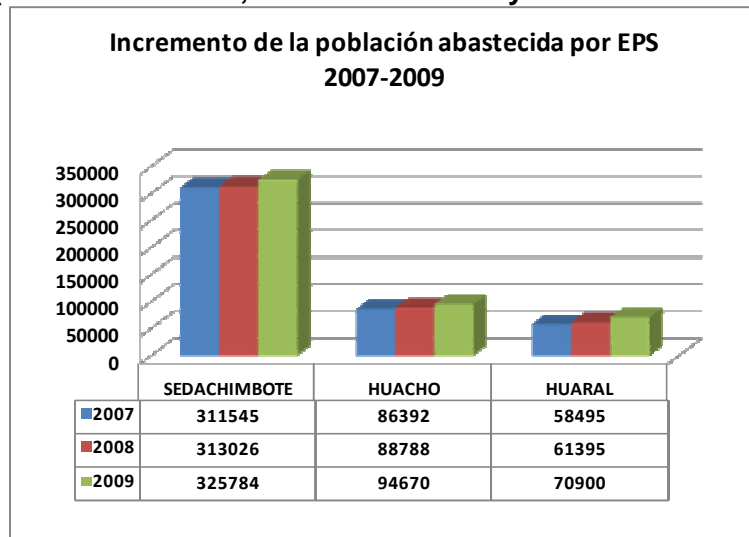
En la EPS EMAPA HUACHO sucede algo similar en lo que se refiere al incremento de la población servida, aunque menor que en el caso anterior, pero en cuanto al número de muestras tomadas para el control de cloro residual la diferencia no es tan grande. Al respecto, apreciamos que del año 2007 al año 2009, EMAPA HUACHO ve incrementado el número de su población abastecida en aproximadamente 8 000 habitantes; y que en la comparación de la toma de muestras de cloro residual hay una diferencia menor a 200 muestras – el año 2007 se tomaron 5 931 muestras y el año 2009, 5 787 muestras.

Para el caso de EMAPA HUARAL, la cual está clasificada por la SUNASS como una EPS de menor tamaño debido a su menor número de conexiones en comparación con otras EPS a nivel nacional, es una empresa que del año 2007 al año 2009 ha visto incrementada su población abastecida en alrededor de 12 000 habitantes; cifra muy

parecida a la de SEDACHIMBOTE que está clasificada como una EPS de mayor tamaño y posee tres localidades de abastecimiento (Chimbote, Casma y Huarney).

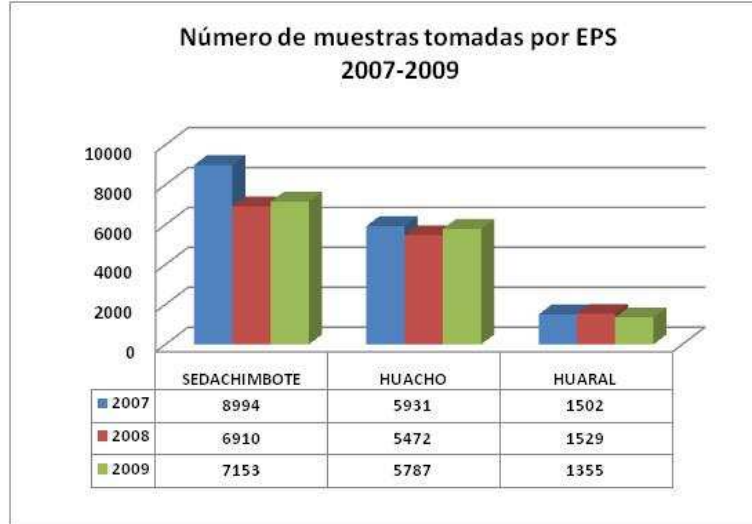
Sin embargo, pese al crecimiento de EMAPA HUARAL, sus monitoreos de cloro residual se han visto disminuidos, puesto que el año 2007 se alcanzaron a tomar un total de 1 502 muestras para su análisis de cloro residual, mientras que en el año 2009 sólo alcanzaron las 1 355 muestras.

Gráfico N° 3
Incremento de la población de las EPS con fuentes de abastecimiento de agua superficial y subterránea (SEDACHIMBOTE, EMAPA HUACHO y EMAPA HUARAL)



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Gráfico N° 4
Evolución del número de muestras tomadas durante el periodo 2007-2009 para las EPS SEDAMCHIMBOTE, EMAPA HUACHO y EMAPA HUARAL



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

En cuanto a las EPS que abastecen la zona de sierra, como la EPS SEDACAJ y EMUSAP ABANCAY, el crecimiento de la población abastecida en cada una de estas empresas ha sido incluso mayor en comparación al grupo de EPS de la costa, analizadas anteriormente.

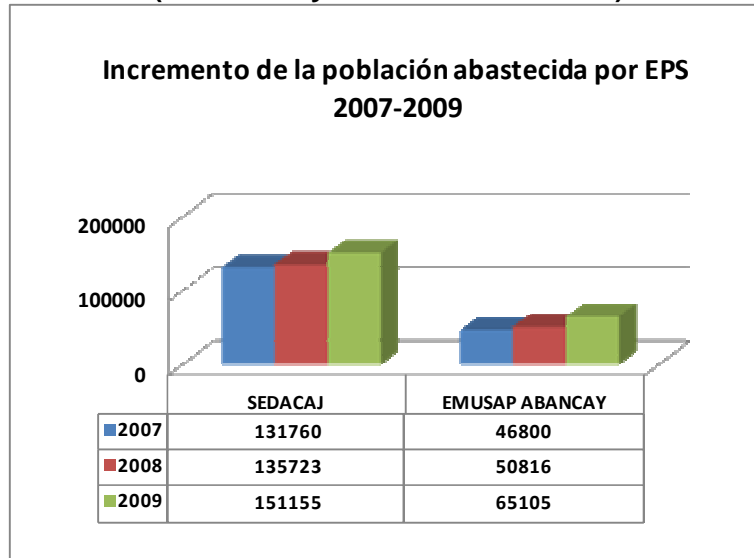
Como muestra de ello, tenemos que la EPS SEDACAJ ha visto incrementada su población servida en alrededor de 20 000 habitantes, pasando de abastecer el año 2007 a 131 760 habitantes a 151 155 el año 2009. No obstante, en este caso sí se ha podido apreciar un incremento en el número de muestras tomadas, dado que éstas aumentaron en un número de 900 en el periodo 2007 – 2009.

De otro lado, según datos proporcionados por la propia EPS EMUSAP ABANCAY en sus reportes de monitoreo, ha tenido un crecimiento muy similar al de la EPS SEDACAJ en lo que se refiere a su población servida durante el periodo 2007 - 2009, observándose un incremento de más de 19 000 habitantes, alcanzando para el año 2009 un total de 65 105 personas. Sin embargo, cabe precisar que para el presente caso y por tratarse de información de primera fuente, hemos optado por tomar como referencia la información proporcionada por la empresa, la cual no coincide con los datos de los indicadores de gestión de la SUNASS, que estima una disminución de la población abastecida, pasando de tener el año 2007 una población servida de 55 039 habitantes a una población abastecida de 51 607 el año 2009.⁵⁰

En ese sentido, debemos resaltar que pese a que la población servida por la EPS EMUSAP ABANCAY ha aumentado, el número de muestras tomadas por la empresa ha disminuido de 1 463 en el año 2007 a 1 318 en el año 2009.

⁵⁰ Indicadores de Gestión de la SUNASS, para los años 2007, 2008 y 2009.

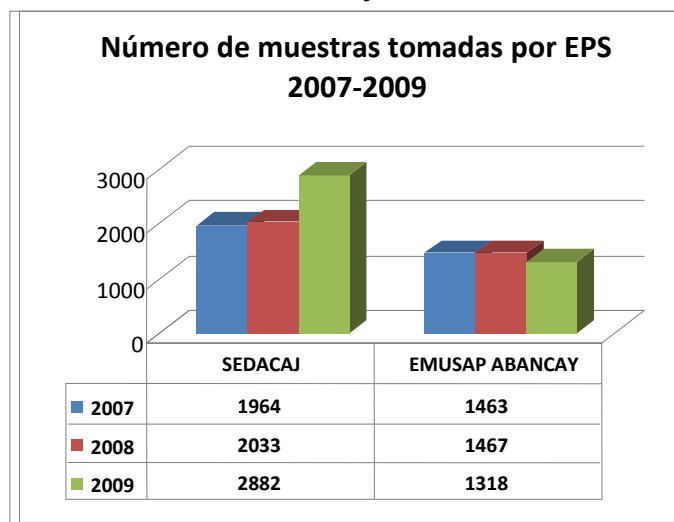
Gráfico N° 5
Incremento de la población de las EPS
con fuentes de abastecimiento de agua superficial
(SEDACAJ y EMUSAP ABANCAY)



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Gráfico N°6
Evolución del número de muestras tomadas durante el periodo 2007-2009 para
las EPS SEDACAJ y EMUSAP ABANCAY



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.

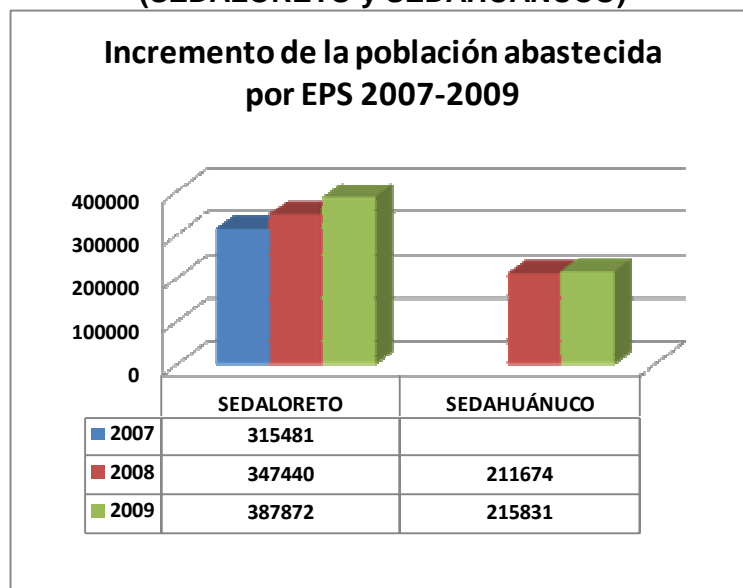
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Respecto de las EPS que operan en la selva, las EPS SEDALORETO y SEDAHUÁNUCO, la situación es distinta si las comparamos con las EPS anteriormente analizadas, debido a que sí se aprecia una relación directa entre el crecimiento de la población y la variación en el número de muestras tomadas. Así, en

el caso de SEDALORETO la población creció de 315 481 habitantes en el 2007 a 387 872 habitantes en el 2009, existiendo también un incremento de las muestras tomadas entre 2007 y 2009.

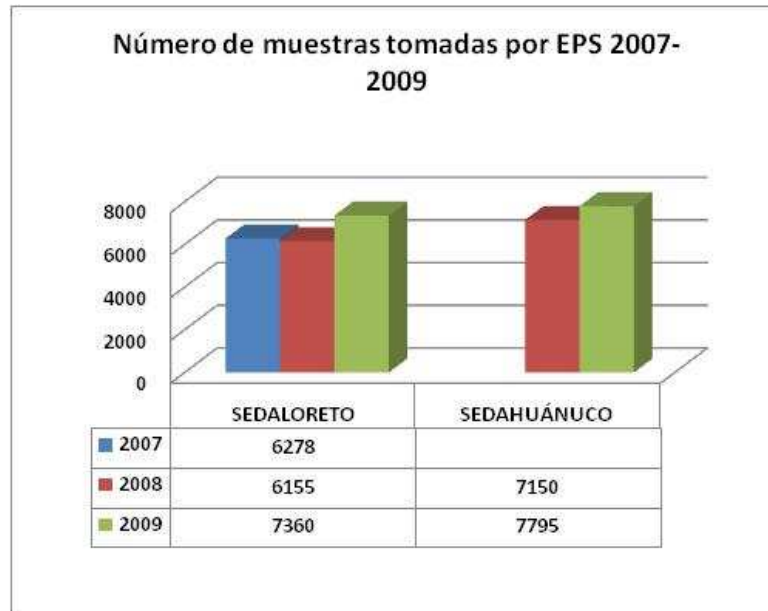
Lo mismo sucede para el caso de SEDAHUÁNUCO, donde la población creció de 211 674 habitantes en el año 2007 a 215 831 para el año 2009 y el número de muestras tomadas se incrementó de 7 150 a 7 795 en el mismo periodo.

Gráfico N° 7
Incremento de la población de las EPS con fuentes de abastecimiento de agua principalmente superficial (SEDALORETO y SEDAHUÁNUCO)



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Gráfico N° 8
Evolución del número de muestras tomadas durante el periodo 2007-2009 para las EPS SEDALORETO y SEDAHUÁNUCO



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

4.2.2 Supervisión del número mínimo de toma de muestras por sectores de abastecimiento.

En cuanto a la supervisión del cumplimiento del número mínimo de toma de muestras en las redes de distribución y según población abastecida por cada zona o sector definido por las EPS. Según lo establecido por la SUNASS, es necesario que las EPS delimiten claramente sus zonas de abastecimiento, a partir de ciertos criterios dentro de los cuáles se pueden considerar el ámbito de los reservorios, la prestación por pozos, u otros; así como también la identificación del número de habitantes que reciben el servicio en cada una de las zonas.

No obstante, de la información remitida por las EPS, observamos que si bien todas cuentan con una división de sus zonas de abastecimiento, no para todos los casos se precisa cuál es el número de pobladores comprendidos en cada una de las zonas, por lo que resulta un tanto difícil hacer una evaluación del cumplimiento del número mínimo del número de muestras. Las EPS que precisan esta información son: SEDACHIMBOTE, EMAPA HUARAL y EMUSAP ABANCAY.

Tabla N° 14
EPS que no cuentan con datos de población servida por sectores de abastecimiento

EPS	Tiene sectores de abastecimiento	Nº de población por sector	Población administrada por EPS al 2009
SEDALORETO	Parcialmente (sólo datos de Iquitos)	No indica	387 872
SEDACHIMBOTE	Sí	Sí indica	348 187
SEDAHUÁNUCO	Sí	No indica	176 878
SEDACAJ	Parcialmente (sólo datos de Cajamarca)	No indica	151 155
EMAPA HUACHO	Sí	No indica	94 670
EMAPA HUARAL	Sí	Sí indica	65 727
EMUSAP ABANCAY	Sí	Sí indica	51 607

Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

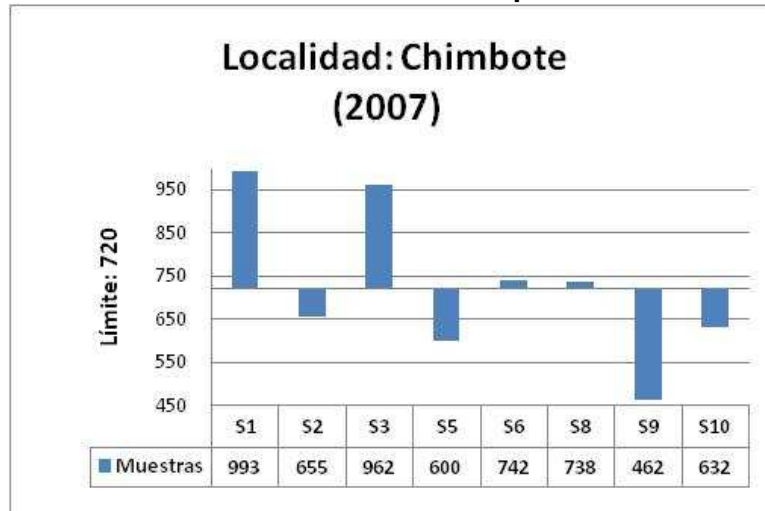
En ese sentido pasaremos ahora a ocuparnos de las tres (03) EPS que reportan zonas y/o sectores de abastecimiento y su respectiva población, para verificar el cumplimiento de la normativa establecida por la SUNASS:

a) SEDACHIMBOTE

En la localidad de Chimbote, para el año 2007 se puede observar que de los ocho (8) sectores que tienen más de 20 000 habitantes, sólo en cuatro (4) de ellos se cumple con tomar como mínimo 720 muestras anuales por sector, sobresaliendo los sectores 1 y 3 en los cuales el número de muestras son más de 900. Por otro lado, menor cumplimiento en esta materia se observa en el sector 9, donde solo se tomó 426 muestras.

En este y los siguientes cuadros, se muestra a los sectores que están por encima o debajo del límite mínimo establecido (720 muestras para este caso). Asimismo, para los sectores por encima del límite, se muestra cuánto más por encima se ubica el número de muestras, mientras que para los sectores debajo del límite, se muestra cuánto falta (brecha) para alcanzarlo.

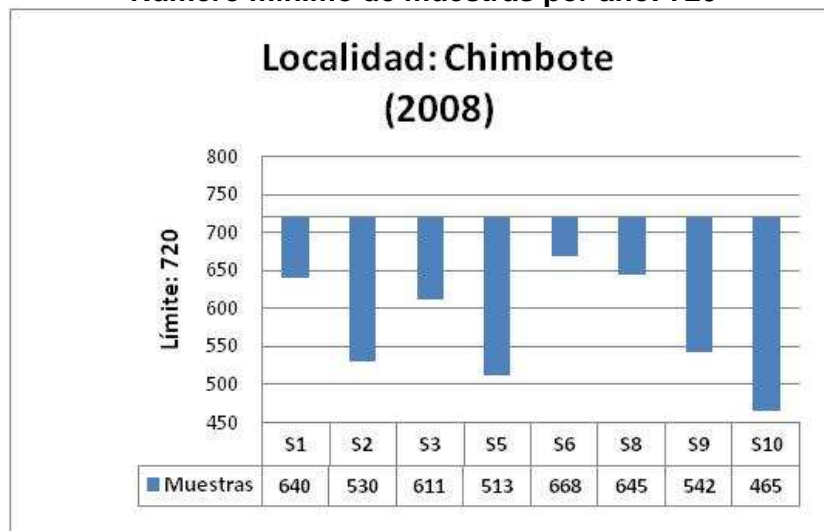
Gráfico N° 9
Sectores de abastecimiento con más de 20.000 habitantes
Número mínimo de muestras por año: 720



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Según datos para el año 2008, en ninguno de los sectores con más de 20 000 habitantes en la localidad de Chimbote se cumplió con tomar por lo menos 720 muestras para medir la presencia de cloro residual libre. Los datos más preocupantes se muestran en los sectores 2, 5, 9 y 10, en los que el número de muestra tomadas es inferior a 600.

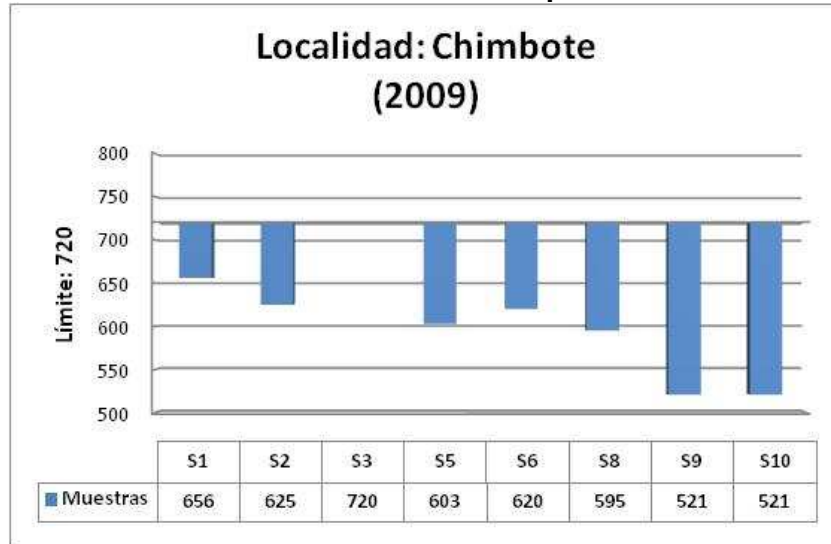
Gráfico N° 10
Sectores de abastecimiento con más de 20.000 habitantes
Número mínimo de muestras por año: 720



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Finalmente para el año 2009 el número mínimo de muestras que deben ser tomadas anualmente por sector (720) solo se cumple para el sector 3; mientras los casos más preocupantes se presenta para los sectores 8, 9 y 10, en los que no se supera las 600 muestras.

Gráfico N° 11
Sectores de abastecimiento con más de 20.000 habitantes
Número mínimo de muestras por año: 720



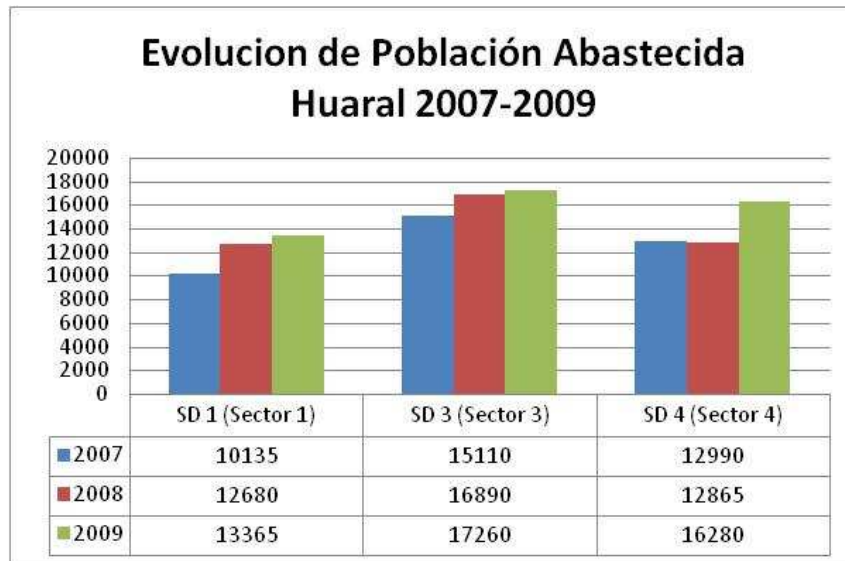
Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

B) EMAPA HUARAL

Cada uno de los sectores en los que se divide el ámbito de prestación de la EPS EMAPA HUARAL - sectores 1, 3 y 4- comprende un número menor a 20 000 habitantes abastecidos del servicio de agua potable. En ese sentido, el número mínimo de muestras de cloro residual que la empresa está obligada a tomar en cada sector debe ser de 360. A continuación se muestra la evolución de la población abastecida en cada sector y luego la evolución del número de muestras tomadas para el periodo comprendido entre los años 2007 a 2009.

Gráfico N° 12

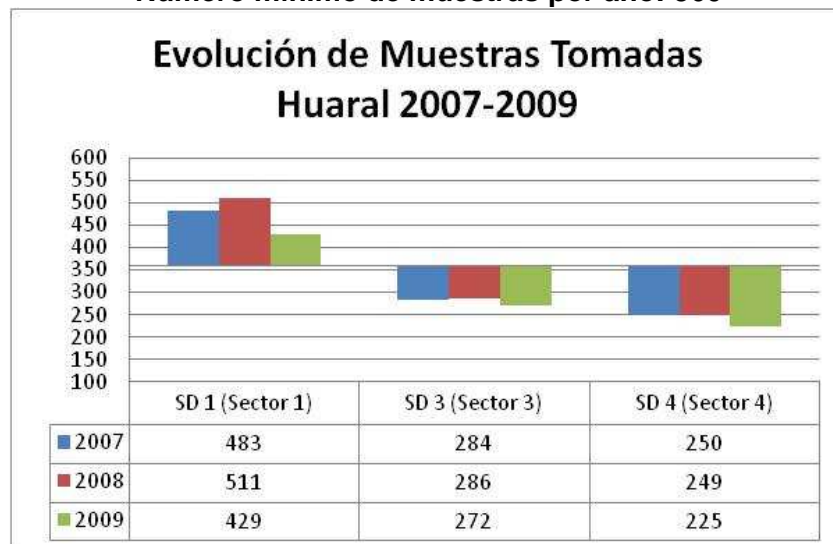


Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Gráfico N° 13

**Sectores de abastecimiento con menos de 20 000 habitantes
Número mínimo de muestras por año: 360**



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

De los gráficos anteriores, se puede observar que la población abastecida aumenta para los tres (03) sectores, mientras que el número de muestras tomadas para el análisis de cloro residual libre va disminuyendo durante el periodo. Si bien en el sector 1 se aprecia el cumplimiento de la toma del número mínimo de muestras establecidas en la norma, es importante señalar que al comparar el total de muestras tomadas el año 2007 con las recogidas en el año 2009, se observa una disminución del número de las mismas para este último año. En cambio, en los sectores 3 y 4, no solo se observa el incumplimiento en el número mínimo de muestras que se deben tomar, sino

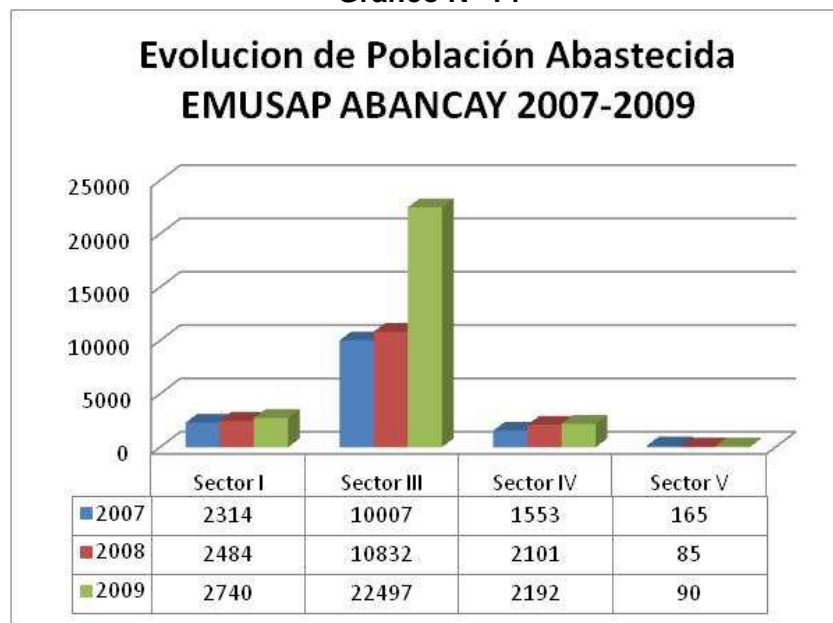
también la disminución del número de muestras tomadas, haciendo más grande la brecha para llegar al límite mínimo.

El sector 2, que no se considera en los gráficos anteriores, tiene una población mayor a 20 000, pasando de 20 260 habitantes en el año 2007 a 23 995 en el año 2009, por lo que le corresponde tomar como mínimo 720 muestras de cloro residual. Al respecto, se debe mencionar que la EPS además de no cumplir con recolectar dicho número de muestras, ha ido disminuyendo el número de muestras tomadas durante el periodo comprendido entre los años 2007 y 2009, pasando de 485 muestras a 429.

C) EMUSAP ABANCAY

Esta empresa cuenta con un total de cinco (05) sectores de abastecimiento, de los cuales tres (03) de ellos – Sectores I, IV y V- al año 2009 poseen pequeñas poblaciones abastecidas, que van en el rango de 90 a 2740 personas abastecidas por sector; mientras el sector III para el 2009 superó los 20 000 habitantes. Mientras el Sector II sería la localidad que concentraría la mayor cantidad de población abastecida, ascendente a un total de 37 586 pobladores el año 2009. A continuación se aprecia la evolución de la población abastecida entre los años 2007 y 2009.

Gráfico Nº 14



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo

Elaboración: Defensoría del Pueblo

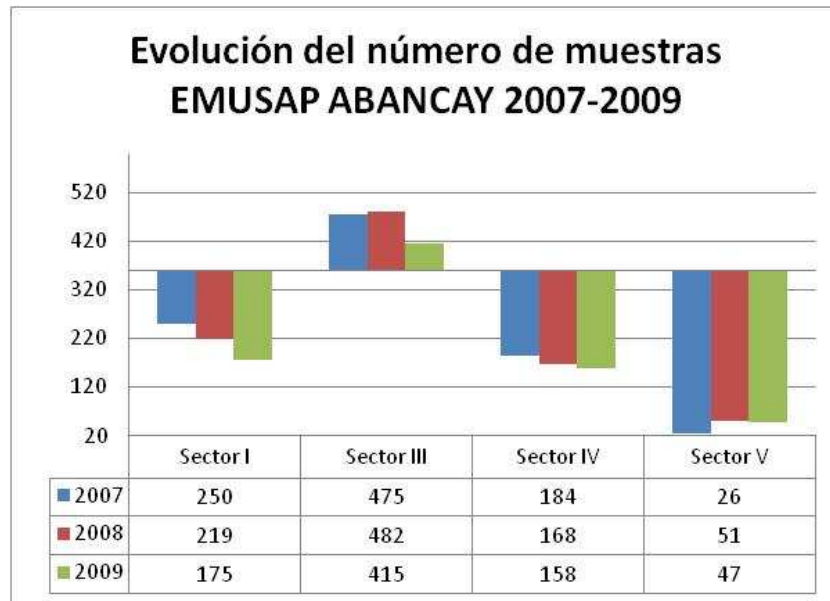
Como se ha señalado, es necesario resaltar que a excepción del sector III, la población abastecida en los otros sectores es pequeña, lo que podría justificar el número reducido de muestras de cloro residual libre. Así, en el gráfico se aprecia que en los sectores I, III y IV la población se incrementa en el periodo comprendido entre los años 2007 y 2009, mientras en el sector V, la población abastecida es muy pequeña y disminuye en el mismo periodo.

Por otro lado, si se analiza la evolución del número de muestras que la EPS toma anualmente por cada sector (legalmente deberían tomar 360 como mínimo), se observará que solo en el sector III se cumple con el mínimo de muestras, pues se han

tomado más de 360 por año; sin embargo, el número de muestras disminuye entre los años 2007 y 2009, a pesar que la población abastecida se incrementa.

En el caso de los sectores I y IV, el número de muestras en el periodo comprendido entre los años 2007 y 2009 no solo se encuentran por debajo del límite mínimo, sino que este disminuye año a año, a pesar de que la población abastecida crece. El sector V es la excepción, pues su población disminuye y el número de muestras crece.

Gráfico N° 15



Fuente: Información remitida por las EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Finalmente, en lo que corresponde a la cantidad de muestras tomadas en el Sector II, el cual cuenta con mayor población, también existe incumplimiento por parte de la empresa, respecto del número mínimo de muestras a recolectar, puesto que al año 2009 de las 720 muestras esperadas, únicamente se tomaron un total de 533.

4.2.3 Cumplimiento del número de muestras satisfactorias de contenido de cloro residual

La primera disposición transitoria y final del Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento establece un nivel mínimo de 0.5 mg/l de cloro residual libre presente en el agua potable. Asimismo, es necesario señalar que, cuando en el marco de las acciones de control de cloro residual libre, las EPS encuentran muestras con cloro residual por debajo del mínimo señalado anteriormente, deberán realizar también los análisis respectivos para la determinación de bacterias coliformes termotolerantes.⁵¹

⁵¹ Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano, el 05 de febrero de 2007, artículo 62:

Artículo 62°.- Muestreo del agua potable para análisis bacteriológico

- a) Las EPS deben realizar programas permanentes de muestreo y análisis para la determinación de bacterias coliformes termotolerantes.
- b) Cuando en el muestreo de cloro residual libre se encuentre muestras con contenido menor al mínimo establecido en la Primera Disposición Transitoria y Final del presente Reglamento o cuando el agua tenga

El cuadro que se presenta a continuación muestra datos para las localidades de Abancay, Huaral, Cajamarca e Iquitos acerca de los resultados del monitoreo de cloro residual en las muestras tomadas. De la información remitida por EMUSAP ABANCAY se desprende que para el 2009 el porcentaje de muestras satisfactorias aumentó en comparación con los años 2007 y 2008; sin embargo el número de muestras tomadas disminuyó, lo cual no brinda certeza respecto del aseguramiento de la calidad del agua para todos los sectores de abastecimiento.

Para el caso de EMAPA HUARAL, se muestra que para el año 2009 en la localidad de Huaral, el porcentaje de muestras satisfactorias en comparación con los años 2007 y 2008 disminuye a 98,84%, con la correspondiente disminución del número de muestras tomadas en el año. El sector con el menor número de muestras satisfactorias sería el sector 4, alcanzando un porcentaje de 97,78%.

Las muestras satisfactorias en la localidad de Cajamarca lograron su mayor nivel en el año 2008, con 99,22%, cifra que bajó a 98,78% en el año 2009. Asimismo, cabe señalar que para todo el periodo comprendido entre los años 2007 y 2009, el Sector bajo la influencia del Reservorio N° 2, es el que presentó el mayor número de muestras con cloro residual menor a 0.5 mg/L.

En el caso de SEDALORETO, aún cuando de la información obtenida se aprecia que la empresa no realizaría la toma de muestras ni domingos ni feriados, se muestra que en la localidad de Iquitos hay una evolución en el número total de muestras satisfactorias, pasando de 98,14% en el año 2007 a 99,11% en el año 2009. No obstante, debe agregarse que las zonas norte (Punchana) y noroeste (Putumayo) son las que han presentado el mayor número de muestras insatisfactorias entre el año 2007 y el año 2009. Para las localidades de Yurimaguas y Requena no existe información.

La localidad con menor nivel de satisfacción en las muestras de cloro residual y que merece mayor atención por parte de la misma EPS y de las entidades competentes de la supervisión en este ámbito es Abancay, cuyo máximo nivel fue alcanzado el 2009 (96,35%). Asimismo, entre los sectores de abastecimiento, es el sector IV en el que se toma el menor número de muestras y, a su vez, donde se encuentra el mayor porcentaje de muestras satisfactorias, alcanzando el año 2009 apenas el 91,14%.

una turbiedad mayor a la establecida por la normatividad nacional vigente, las EPS deberán realizar el muestreo para la determinación de bacterias coliformes termotolerantes.

c) La SUNASS podrá establecer criterios adicionales de muestreo.

Tabla N° 14
Evolución de muestras satisfactorias en el análisis de cloro residual de las EPS
EMUSAP ABANCAY, EMAPA HUARAL, SEDACAJ y SEDALORETO (*)

Año	Nº de Muestras tomadas	Nº de Muestras con Cloro residual < 0,5 mg/L	% de Muestras satisfactorias (Cloro residual > o igual a 0,5 mg/L)
EMUSAP ABANCAY - Localidad: Abancay			
2007	1,463	49	95,34%
2008	1,467	77	95,00%
2009	1,318	54	96,35%
EMAPA HUARAL - Localidad: Huaral			
2007	1,502	13	98,71%
2008	1,529	9	99,51%
2009	1,355	13	98,78%
SEDACAJ - Localidad: Cajamarca			
2007	1,964	31	98,71%
2008	2,033	17	99,22%
2009	2,882	49	98,78%
SEDALORETO - Localidad: Iquitos			
2007	6,278	154	98,14%
2008	6,155	100	98,69%
2009	7,36	65	99,11%

Fuente: Información remitida por la EPS a la Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

(*) **Nota:** En la presente tabla se muestran los datos de EPS tanto de aquellas que cuentan con una sola localidad de abastecimiento, como de aquellas que sólo proporcionan información para una de sus localidades abastecidas.

Para el caso específico de la EPS SEDAHUÁNUCO, se tiene información de las tres localidades que abastece: Huánuco, Tingo María y Aucayacu. Para el año 2007 solo se tiene información para la localidad de Huánuco, en la cual las muestras de cloro residual libre satisfactorias es el 100%.

Para el año 2008, en las tres localidades el 100% de las muestras tomadas resultaron satisfactorias, mientras que para el año 2009 se aprecia una ligera disminución, pasando a un 99,76% en la localidad de Huánuco, 99,92% para Tingo María y 99,90% para Aucayacu. La disminución del nivel de satisfacción de las muestras tomadas es más importante en el caso de Huánuco, donde se debe prestar mayor atención en el proceso de desinfección.

Tabla Nº 15
Evolución de muestras satisfactorias en el análisis de cloro residual
SEDAHUÁNUCO

Año	Nº de Muestras tomadas	Nº de Muestras con Cloro residual < 0,5 mg/L	% de Muestras satisfactorias (Cloro residual > o igual a 0,5 mg/L)
Localidad: Huánuco			
2007	2,073	0	100,00%
2008	3,854	0	100,00%
2009	4,201	10	99,76%
Localidad: Tingo María			
2007	Sin información		
2008	2,475	0	100,00%
2009	2,545	2	99,92%
Localidad: Aucayacu			
2007	Sin información		
2008	821	0	100,00%
2009	1,049	1	99,90%

Fuente: Información remitida por la EPS a la Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

La EPS SEDACHIMBOTE (siguiente cuadro) también envía información de las tres localidades que abastece. En la localidad de Chimbote, se aprecia un ligero incremento en el nivel de satisfacción de las muestras, pasando de 97,43% en el año 2007 a 97,95% en el año 2009; sin embargo, este incremento es poco significativo si se considera que más del 2% de las muestras no cumplen con el mínimo establecido legalmente.

En la localidad de Casma, la situación es mejor, pues el nivel de satisfacción se encuentra por encima de 99%, habiendo mejorado en el último año.

La situación en Huarmey sí es preocupante, pues entre los años 2007 y 2008, las muestras satisfactorias no superaban el 78%. De otro lado, en cifras generales se observa un avance importante, pues en el año 2007 comenzó con 74,33%, pasando a 77,29% en el año 2008 y alcanzado un 97,45% en el año 2009.

Sin embargo, la explicación a esta mejora podría deberse al hecho que para el año 2009 se ha dejado de dividir la localidad en cuatro (04) sectores para pasar a sólo uno con un total de 17 770 pobladores abastecidos, puesto que cuando existían la división antes mencionada, las diferencias eran marcadas. Así, en los sectores 2 y 4, con una población abastecida de 2,105 y 1,287 respectivamente, el porcentaje de muestras satisfactorias apenas alcanzaba el 71,67% y 66,67% el año 2008.

En ese sentido, sería importante determinar de un lado las razones por las cuáles ahora se consideraría un solo sector para la localidad de Huarmey, y si del monitoreo actual en las zonas donde las muestras alcanzaban un contenido de cloro residual menor a 0.5 mg/L, las condiciones efectivamente han mejorado.

Tabla Nº 16

**Evolución de muestras satisfactorias en el análisis de cloro residual
SEDACHIMBOTE**

Año	Nº de Muestras tomadas	Nº de Muestras con Cloro residual < 0,5 mg/L	% de Muestras satisfactorias (Cloro residual > o igual a 0,5 mg/L)
Localidad: Chimbote			
2007	7,341	174	97,43%
2008	5,654	130	97,70%
2009	5,907	122	97,95%
Localidad: Casma			
2007	1,032	8	99,22%
2008	792	7	99,12%
2009	775	5	99,35%
Localidad: Huarney			
2007	621	116	74,33%
2008	464	90	77,29%
2009	471	12	97,45%

Fuente: Información remitida por la EPS a la Defensoría del Pueblo.

Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Para el caso de EMAPA HUACHO, se tiene información para tres localidades que abastece esta EPS. El caso más preocupante se presenta en la localidad de Huacho, donde en el periodo analizado (2007-2009) las muestras satisfactorias no superan el 93%. El nivel más alto se tuvo en el año 2007, con 92,79% y el nivel más bajo en el 2009, llegando solo a 86,74% de muestras satisfactorias. Para el año 2009, las zonas 2 y 6 son las que tendrían el menor porcentaje de muestras satisfactorias con un total de 80,9% y 91,4%, respectivamente.

En las localidades de Vegueta y Sayán, los niveles de satisfacción de las muestras tomadas están por encima de 99%.

**Evolución de muestras satisfactorias en el análisis de cloro residual
EMAPA HUACHO**

Año	Nº de Muestras tomadas	% de Muestras satisfactorias (Cloro residual > o igual a 0,5 mg/L)
Localidad: Huacho		
2007	2,943	92,79%
2008	2,641	86,74%
2009	3,168	91,41%
Localidad: Végueta		
2007	1,866	99,67%
2008	1,737	99,53%
2009	1,502	99,53%
Localidad: Végueta		
2007	1,122	99,64%
2008	1,094	99,90%
2009	1,117	99,64%

Fuente: Información remitida por la EPS a la Defensoría del Pueblo.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

**4.3 Reportes de Salud vs. Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento:
¿El agua que se distribuye es de calidad?**

En esta sección se hará la comparación entre la información remitida por las EPS sobre cloro residual libre y aquella remitida por las Direcciones de Salud. Para la presente investigación se tiene disponible información respecto de las EPS EMUSAP ABANCAY, EMAPA HUACHO y SEDACHIMBOTE, que permitirá evidenciar que los resultados de las acciones de supervisión realizadas por la autoridad de salud difieren sustancialmente de los resultados de los controles realizados por las EPS.

En el caso de la localidad de Abancay, como se aprecia en el siguiente cuadro, los resultados de las supervisiones de la Dirección Regional de Salud Abancay difieren significativamente de los resultados de la EPS, especialmente para el 2007 y 2009, donde el reporte de muestras satisfactorias dadas por el sector salud sería 40 puntos porcentuales menor para el año 2007, y 70 puntos porcentuales menor para el caso del año 2009, en comparación a las ofrecidas por las EPS.

Si bien es cierto, no se puede asegurar que las muestras analizadas se tomaron en un mismo punto, sí conviene señalar, que pertenecen al ámbito de prestación de la EPS. Dicha circunstancia nos convoca a reflexionar sobre lo adecuado de los procedimientos y criterios establecidos para asegurar la calidad del agua.

**Comparación de muestras satisfactorias en el análisis de cloro residual
EMUSAP ABANCAY vs. DIRESA ABANCAY**

Año	% de Muestras con Cloro residual > o igual a 0,5 mg/L	
	Datos EMUSAP ABANCAY	Datos DIRESA ABANCAY
2007	95,34%	55,93%
2008	95,00%	93,33%
2009	96,35%	20,00%

Fuente: Información remitida por la EPS.
Información alcanzada por la DIRESA ABANCAY.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

En el caso de EMAPA HUACHO, se tiene información para tres localidades abastecidas por la EPS. En la localidad de Huacho los resultados de las supervisiones de la DIRESA muestran niveles de satisfacción mayores a los que se desprenden de la información remitida por la EPS, para el periodo comprendido entre los años 2007 y 2009.

De otro lado, una situación distinta se presenta en las localidades de Vegueta y Sayán, donde los resultados de las acciones de supervisión de la DIRESA evidencian un nivel de satisfacción menor con relación a las muestras analizadas por la EPS, siendo más pronunciada la diferencia en Sayán en los años de 2007 y 2008.

**Tabla Nº 19
Comparación de muestras satisfactorias en el análisis de cloro residual
EMAPA HUACHO vs. DIRESA LIMA**

Año	% de Muestras con Cloro residual > o igual a 0,5 mg/L	
	Datos EMAPA HUACHO	Datos DIRESA LIMA
Localidad: Huacho		
2007	92,79%	95,00%
2008	86,74%	100,00%
2009	91,41%	98,31%
Localidad: Végueta		
2007	99,67%	98,75%
2008	99,53%	87,30%
2009	99,53%	89,19%
Localidad: Sayán		
2007	99,64%	16,18%
2008	99,90%	29,47%
2009	99,64%	89,26%

Fuente: Información remitida por la EPS.
Información alcanzada por la DIRESA ABANCAY.
Elaboración: Defensoría del Pueblo.

Para el caso de la EPS SEDALORETO, debemos mencionar que el sector salud no nos ha proporcionado información sobre el total de muestras tomadas durante el periodo 2007-2009. Sin embargo, sí cumple con alcanzarnos información acerca de los monitoreos realizados durante el año 2010 en la localidad de Requena, cuyos resultados indican que al menos en tres (03) muestras tomadas en la red pública en los meses de mayo y agosto del 2010, no se detecta el nivel mínimo de cloro en las muestras –en algunos casos se presenta un resultado de 0.0 mg/L-, además de determinarse la presencia de Coliformes Totales y Huevos de Áscaris lumbricoides.⁵²

Las diferencias presentadas en esta sección, respecto de los resultados de las muestras de cloro residual libre, podrían tener diversas explicaciones, entre ellas, que las muestras hayan sido tomadas solo en algunos sectores de las localidades investigadas, ya sea por la empresa o el personal de salud. Si fuera este el caso, la situación del agua abastecida en dichos lugares sería muy preocupante, pues no se estaría garantizando estándares mínimos de calidad, con una probabilidad muy alta de lesionar la salud de las personas.

En este sentido, para determinar adecuadamente la magnitud de las diferencias en los análisis de presencia de cloro residual en las muestras tomadas por las EPS y por la autoridad de salud, y conocer la verdadera magnitud de la población afectada por el incumplimiento de las EPS, se hace necesario que se expongan las razones para la existencia de dichas diferencias.

IV. Conclusiones

1. A partir de la investigación realizada, podemos señalar que, en lo que corresponde al marco institucional, resulta conveniente precisar las competencias de las instituciones vinculadas a la supervisión de la calidad del agua. Dicho señalamiento es central, porque permite delimitar las recomendaciones dirigidas a las entidades públicas respectivas, a fin de que se subsanen las limitaciones advertidas. En tal sentido, las entidades del Estado encargadas de velar por la calidad del agua que se destina al consumo humano son: i) el Ministerio del Ambiente, encargado de establecer los estándares de calidad ambiental del agua, según el uso asignado; ii) la Autoridad Nacional del Agua, competente para supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del agua, sobre la base de los estándares establecidos por el Ministerio del Ambiente; iii) el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, que tiene entre sus funciones la promoción de acceso a los servicios de saneamiento, garantizando determinados niveles de calidad y cobertura; iv) el Ministerio de Salud, que tiene la función de establecer los estándares de calidad del agua potable y la regulación de las sustancias usadas en la producción y distribución de este servicio; v) las Direcciones de Salud, competentes para supervisar, fiscalizar y sancionar por el incumplimiento de los estándares de calidad del agua potable; vi) la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, que tiene competencia para supervisar, fiscalizar y sancionar el incumplimiento de la normativa sobre calidad de prestación del servicio, referida a obligaciones de orden operativo; y, vii) las Empresas prestadoras de Servicios de Saneamiento

⁵² Informe Técnico N° 345-2010-GRL-DRS-Loreto/30.09.04, Dirección Regional de Salud Loreto (07/07/10) e Informe Técnico N° 217-2010-GRL-DRS-Loreto/30.09.04, Dirección Regional de Salud Loreto (31/08/10)

- (EPS), que tienen la obligación de realizar controles y supervisiones permanentes de la calidad del agua que abastecen a la población y de tomar las medidas correspondientes en circunstancias que, por cualquier motivo, se comprometa la calidad del agua.
2. El Ministerio del Ambiente solo ha emitido estándares de calidad ambiental para aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, pero no para las fuentes subterráneas, situación preocupante dado que el 42,86% de las localidades investigadas (9 de un total de 21 localidades) obtienen el recurso de estas fuentes.
 3. No existe una norma, emitida por la Autoridad Nacional del Agua, que regule el monitoreo y vigilancia de la calidad del agua en las fuentes. En este sentido, se entiende que la función de monitoreo le corresponde al Ministerio de Salud, mientras la Autoridad Nacional del Agua no cuente con los mecanismos y capacidades necesarios para asumir esta competencia.
 4. De las 9 EPS supervisadas, se tiene que no todas las fuentes de agua que utilizan son objeto de monitoreo por las autoridades de salud, por lo que no se cuenta con información sobre la calidad del agua que se capta de ellas y se pone en riesgo la salud de la población abastecida. La información remitida por las Direcciones de Salud sobre este tema, abarca las siguientes fuentes superficiales: Río Chancay (EMAPA Huaral), Río Shullcas (Huancayo, SEDAMHUANCAYO), Río Grande (Cajamarca, SEDACAJ), Río Parapapura (Yurimaguas, SEDALORETO), Quebrada Guarnición (Requena, SEDALORETO), Río Higuera (Huánuco, SEDAHUÁNUCO), Río Tigre (Aucayacu, SEDAHUÁNUCO) y captación Tilacancha (EMUSAP AMAZONAS). Asimismo, las únicas fuentes subterráneas que han tenido análisis de calidad de sus aguas son los pozos ubicados en Tingo María, administrados por SEDAHUÁNUCO.
 5. En los informes de monitoreo de las fuentes de agua que han sido remitidos para esta investigación por las Direcciones de Salud, se aprecia que no existe uniformidad en los criterios para elegir los parámetros analizados, ni en las normas utilizadas para evaluar las muestras tomadas. De igual manera, no se remite información del monitoreo de fuentes que abastecen a todas las localidades servidas por las EPS, sino solamente de la capital de las provincias correspondientes.
 6. Es importante resaltar el papel que la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA y las Direcciones de Salud a nivel nacional han venido desempeñando en la labor de vigilancia de la calidad del agua en las fuentes, aún con las deficiencias producto de cuestiones de planificación o de disponibilidad de medios, por lo que resulta necesario fortalecer dicha labor mientras la Autoridad Nacional del Agua – ANA desarrolle las capacidades y mecanismos para asumir dichas acciones, propias de su función.
 7. De las 21 localidades que se han investigado, el 42,86% (9 localidades) no cuenta con una planta de tratamiento de agua potable. Cinco (05) de ellas se ubican en la costa del país y se abastecen de aguas subterráneas, entre las cuales se encuentran Casma y Huarmey (SEDACHIMBOTE) y Huacho, Vegueta y Sayán (EMAPA HUACHO). Otras tres localidades que no cuentan

con planta de tratamiento y se abastecen de aguas superficiales, se localizan en la sierra, entre las que tenemos a: Orcotuna y Viques (SEDAMHUANCAYO) y Abancay (EMUSAP ABANCAY). Finalmente, si bien para el caso de Tingo María (SEDAHUÁNUCO), no se tiene información respecto de si cuenta con una planta de tratamiento, se presume que ella carece de planta debido a que su fuente de abastecimiento es sólo de tipo subterráneo.

8. Como etapa final del proceso de tratamiento, las EPS deben realizar la desinfección del agua que será distribuida a la población, a través del uso de cloro u otro desinfectante. Las EPS tienen la obligación de tomar y analizar muestras en distintos puntos del sistema de producción de agua potable, con la periodicidad establecida en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento emitido por la SUNASS. Para el monitoreo de cloro residual en las redes de distribución el número de muestras por día está determinado por la población abastecida.
9. Las EPS solo remitieron reportes de cloro residual para un total de 13 localidades de las 21 supervisadas. Ellas son: SEDACHIMBOTE: Chimbote, Casma y Huarmey; EMAPA HUACHO: Huacho, Vegueta y Sayán; EMAPA HUARAL: Huaral; SEDACAJ: Cajamarca, EMUSAP ABANCAY: Abancay; SEDAHUÁNUCO: Huánuco, Tingo María y Aucayacu; y SEDALORETO: Iquitos. Asimismo, cabe señalar que las empresas SEDACAJ y SEDALORETO remitieron reportes únicamente de sus localidades principales, Cajamarca e Iquitos, respectivamente; y las EPS SEDAMHUANCAYO y EMUSAP AMAZONAS no remitieron los reportes solicitados, haciendo un total de ocho (08) localidades para las que no se cuenta con información.
10. La información sobre la población servida en cada localidad remitida por las EPS SEDACHIMBOTE, EMAPA HUARAL, EMUSAP ABANCAY y SEDAHUÁNUCO, no coincide con la información que está contenida en los indicadores de gestión elaborados por la SUNASS, situación que no permite a esta institución ni a las autoridades de salud supervisar de manera adecuada el cumplimiento del número mínimo de muestras que la EPS debe tomar para monitorear la presencia de cloro residual y tampoco permite conocer el verdadero alcance de la población afectada en caso de incumplimiento.
11. De las 21 localidades supervisadas se encontró que todas poseen sistemas de desinfección; sin embargo, se evidencian serias deficiencias, como la falta de clorinador, la cloración se realiza manualmente, los equipos están deteriorados y la existencia de procesos complejos.
12. En la mayoría de las 9 EPS y 13 localidades de las que se tiene información sobre monitoreo de cloro residual, se aprecia que la población servida en cada localidad y cada sector se incrementa año a año en el periodo 2007 – 2009; sin embargo, las EPS en lugar de aumentar el número de muestras para monitorear el cloro residual, lo reducen. Esta situación es más preocupante cuando se observa que en el mismo periodo investigado no solo disminuye el número de muestras tomadas, sino que en la mayoría de los casos éste se encuentra por debajo del número mínimo de muestras establecido por el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, emitido por la SUNASS.

13. Existe una gran dispersión en el porcentaje de muestras satisfactorias para las distintas localidades investigadas, para el periodo 2007 – 2009. De la información remitida por las EPS, en muy pocos casos el nivel de satisfacción de las muestras alcanza el 100% (únicamente localidades abastecidas por SEDA HUÁNUCO), mientras que los casos más preocupantes se presentan en las localidades de Abancay (EMUSAP ABANCAY), Huarmey (SEDACHIMBOTE) para los años 2007 y 2008, y la localidad de Chimbote (SEDACHIMBOTE)

14. Después de comparar la información remitida por las EPS respecto de los resultados del control de cloro residual y aquella que se desprende de las supervisiones realizadas por las autoridades de salud, para las localidades de Abancay (EMUSAP ABANCAY) y Huacho, Vegueta y Sayán (EMAPA HUACHO), se encuentra diferencias sustanciales. Salvo en un caso (localidad de Huacho), los resultados de las supervisiones de las autoridades de salud evidencian un nivel de satisfacción de las muestras inferior al que se presenta en la información remitida por las EPS. Esta situación no permite conocer con certeza las verdaderas deficiencias de las EPS y la magnitud de la afectación a los usuarios.

V. Recomendaciones

Dadas las serias restricciones y deficiencias advertidas en la actuación de las diferentes entidades estatales y Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento en la supervisión de la calidad de agua, teniendo en consideración que el agua potable es un derecho humano, vinculado directamente con la vida, la salud y el desarrollo de la población, la Defensoría del Pueblo, formula las siguientes recomendaciones:

Al Ministerio del Ambiente

- Emitir los Estándares de Calidad Ambiental de Aguas subterráneas.

Al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

- Adecuar las características de los sistemas de tratamiento de agua contenidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones, según la clasificación establecida por el Ministerio del Medio Ambiente para los Estándares de Calidad Ambiental de aguas superficiales para producción de agua potable.

Al Ministerio de Salud

- Cumplir el Plan de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano, incluyendo las fuentes de este recurso y la periodicidad establecida, contenidos en el Documento Técnico “Definiciones Operacionales y criterios de programación de los programas estratégicos: articulado nutricional y salud materno neonatal”, aprobado por Resolución Ministerial N° 098-2010-MINSA.

- Fortalecer, mediante recursos financieros y recursos humanos, a las Direcciones de Salud y demás entes operativos para permitir que las acciones de supervisión de la calidad del agua que se destina al consumo humano abarquen la totalidad de

fuentes de agua y sistemas de producción de las EPS y se realicen con mayor regularidad, en cumplimiento del Plan de Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano, mencionado en el punto anterior.

- Homogenizar los criterios y normas que utilizan las Direcciones de Salud para determinar los parámetros a medir en las supervisiones de calidad del agua, así como los utilizados para analizar las muestras tomadas.

A la Autoridad Nacional del Agua (ANA)

- Realizar un estudio de las fuentes de agua de las que se abastecen las EPS, tanto superficiales como subterráneas, a fin de clasificarlas según el tipo de uso principal para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental que correspondan en las actividades de monitoreo de calidad del agua.
- Aprobar el protocolo para el monitoreo y vigilancia de la calidad del agua en las fuentes y asumir la realización de las acciones de monitoreo que le corresponde.
- Desarrollar las capacidades necesarias para asumir la supervisión de la calidad ambiental del agua en las fuentes, actividad que forman parte de sus funciones y que hasta el momento no ha sido asumido por esta institución.

A la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS)

- Actualizar la información referente a la población abastecida y las zonas o sectores de abastecimiento de las EPS.
- Delimitar los criterios que deberán tomar las EPS para realizar la sectorización de su ámbito de prestación del servicio.
- Supervisar el cumplimiento por parte de las EPS, del número mínimo de muestras que deben tomar en cada sector de abastecimiento.

A las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento

El presente documento recoge los resultados de la Supervisión Defensorial de la Calidad del Agua abastecida por las EPS: Sedachimbote, Emapa Huacho, Emapa Huaral, Sedamhuancayo, Sedacaj, Emusap Abancay, Sedaloreto, Sedahuánuco y Amazonas, por lo que las recomendaciones que a continuación se presenta, están particularmente dirigidas a éstas. No obstante, en atención a las obligaciones legales oportunamente delimitadas, dichas recomendaciones deben ser observadas por todas las EPS del país. En tal sentido, se recomienda:

- Cumplir con realizar el control de la calidad del agua en todas las fases de producción del agua potable, desde su captación, hasta su distribución a la población. En especial, cumplir con el número mínimo de muestras que deben ser tomadas para monitorear el cloro residual libre, por cada punto de monitoreo en la red de distribución.
- Tomar las medidas necesarias para garantizar que el 100% de las muestras de cloro residual libre sean satisfactorias, es decir, se encuentren por encima del mínimo establecido en la normativa vigente. Ante la presencia de muestras que se

encuentren debajo del límite mínimo, adoptar las medidas establecidas en el Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, para garantizar la salud de la población abastecida.

- Mantener actualizada la información respecto de la población servida en cada sector, así como las características propias de los sectores de abastecimiento que posea en cada una de las localidades abastecidas.
