



**MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL**

**GUÍA QUE AMPLIA ASPECTOS TÉCNICOS PARA LA SELECCIÓN DEL
PUNTO DE MUESTREO PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD
DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO SOBRE LA RED DE DISTRIBUCIÓN**

INTRODUCCIÓN

Este documento fue elaborado, atendiendo lo dispuesto en el parágrafo 2 del artículo 2 de la Resolución 0811 de 2008, expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”, donde señala que los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial deben elaborar una guía que amplíe los aspectos técnicos enmarcados en los criterios para puntos de recolección de muestras en la red de distribución, señalados en el mencionado artículo.

Esta guía orienta tanto a las personas prestadoras como a la autoridad sanitaria en la escogencia de los puntos de muestreo de la calidad del agua para consumo humano. A continuación se relacionan los documentos Anexos Técnicos los cuales acompañan la presente guía técnica:

1. ANEXO TÉCNICO No.1. EJEMPLOS DE DISPOSITIVOS DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO.
2. ANEXO TÉCNICO No.2. ACTA DE CONCERTACIÓN DE PUNTOS Y LUGARES DE MUESTREO.
3. ANEXO TÉCNICO No.3. REGISTRO DE LUGARES Y PUNTOS DE MUESTREO.
4. ANEXO TÉCNICO No.4. ACTA FINAL DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.

OBJETO

Ampliar la información sobre las consideraciones técnicas a tener en cuenta por parte de la autoridad sanitaria y la persona prestadora para la identificación, estructuración, construcción o instalación de los dispositivos para la recolección de las muestras de agua para consumo humano, localizados en la red de distribución, que trata la Resolución 0811 de 2008.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

ANTECEDENTES

El Decreto 1575 de mayo 9 de 2007 y las resoluciones que lo reglamentan, establecen un conjunto de instrumentos, procesos, medidas de seguridad, recursos, características y criterios organizados entre sí para garantizar un sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano, involucrando no solamente a las personas prestadoras que la suministran o distribuyen, sino a las direcciones territoriales de salud, a la autoridad ambiental y a los usuarios.

Además de definir las responsabilidades de los actores que intervienen en el control y la vigilancia de la calidad del agua, establece una serie de herramientas consideradas fundamentales dentro de este sistema con la construcción de indicadores y alarmas frente al riesgo que representa para la salud humana el consumo de agua que no cumple con las características físicas, químicas y microbiológicas establecidas en la Resolución 2115 de 2007, reglamentaria del decreto anteriormente mencionado.

Hacen parte del sistema que fundamenta los propósitos de la nueva normatividad para la calidad del agua para consumo humano, otras reglamentaciones ya puestas en marcha como la obligatoriedad de contar en los sistemas de suministro de agua para consumo humano con técnicos y operarios certificados en sus competencias laborales de acuerdo al oficio que desempeñan; la necesidad de que las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano y la autoridad sanitaria sigan los procedimientos correctos de recolección, almacenamiento y análisis de muestras de agua para consumo humano, acorde con Normas Técnicas Colombianas; el cumplimiento de programas de gestión de calidad y el esfuerzo de todos los actores involucrados en la protección de las cuencas abastecedoras para llevar a cabo prácticas de producción limpia que impidan la contaminación de las fuentes de agua.

JUSTIFICACIÓN

Para prevenir y/o eliminar los riesgos a la salud humana, las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano en Colombia, deben realizar el mayor esfuerzo posible para suministrar agua tratada, de conformidad con la normatividad vigente expedida para tal fin por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por ello, la primera línea de acción es la evaluación de la calidad física, química y microbiológica del agua suministrada a través de la realización de determinaciones analíticas y es por esto que la correcta instalación y localización de los dispositivos para tomar muestras de agua sobre la red de distribución, es de especial importancia por sus implicaciones en la calidad de la información de control y vigilancia de su calidad.

La preocupación por la calidad del agua para consumo humano no solamente debe enfocarse al cumplimiento de las características básicas como la turbiedad, el color, pH, cloro residual, coliformes totales y E. Coli, sino a aquellas características de interés en salud pública exigidas por el mapa de riesgo o la autoridad sanitaria, tal como está establecido en el artículo 21 de la Resolución 2115 de 2007.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

El riesgo que representa a la salud humana la presencia de sustancias químicas en el agua para consumo humano es distinto al de los contaminantes microbiológicos porque, por lo general, estos últimos tienen efectos más agudos. Normalmente los efectos por exposición a sustancias químicas se manifiestan tras largos períodos de exposición, por lo que las sustancias químicas que revisten especial importancia por su reconocido efecto adverso a la salud humana, están representados por los contaminantes acumulativos, los cuales no solamente afectan nocivamente a los humanos sino también a otros organismos vivos.

Aun cuando el agua producida por el sistema de tratamiento cumpla con las normas de calidad del agua potable al ser analizada después de su contacto con el desinfectante, existe el riesgo de contaminación en la conducción, en la red de distribución o en las instalaciones hidrosanitarias de las viviendas. El ingreso de contaminantes que pueden alterar la calidad del agua ya tratada que circula por las tuberías de estos componentes, puede producirse ya sea por mal estado de éstas, o por fallas en la operación del sistema de distribución (presiones negativas, contraflujo) o en el mantenimiento cuando se efectúan reparaciones a los tubos. La importancia de la vigilancia y el control de la calidad del agua para consumo humano es que la inocuidad del agua distribuida a la población reducirá la posibilidad de difusión de las enfermedades por las vías antes indicadas.

Uno de los principales componentes del programa de control de la calidad del agua para consumo humano es la evaluación y caracterización del agua suministrada a la población, la cual se efectúa mediante el análisis de muestras de agua obtenidas del sistema de suministro de agua.

Orientaciones técnicas para la localización de los puntos de muestreo sobre la red de distribución

En cumplimiento del artículo 2º de la Resolución número 0811 de 2008, los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a través de esta Guía técnica, presentan algunas orientaciones que facilitarán, tanto a las personas prestadoras como a la autoridad sanitaria, aspectos técnicos que los orientarán en la localización de los puntos de muestreo sobre la red de distribución.

Para mayor comprensión de la presente Guía, inicialmente se hará referencia en letra cursiva a lo definido en la Resolución 0811 de 2008 y luego se entrará a comentar y a dar las orientaciones técnicas pertinentes.

Como algunas personas prestadoras disponen ya de estos puntos de recolección de muestras de agua para consumo humano, muchos de los cuales cumplen con los requisitos de localización y construcción establecidos en esta resolución, los aspectos técnicos que los validan, deben incluirse en el acta de conformidad que deben suscribir la autoridad sanitaria y la persona prestadora.

Artículo 2º., de la Resolución 0811 de 2008- “CRITERIOS PARA PUNTOS DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS EN RED DE DISTRIBUCIÓN. *La localización de los puntos de recolección de las muestras de agua para consumo humano en la red de distribución deberá determinarse, de común acuerdo entre las personas prestadoras y la respectiva autoridad sanitaria de los departamentos, distritos o municipios, con base en los planos del sistema de distribución de acueducto o el catastro de la red de distribución y del conocimiento que se tenga de la misma, teniendo en cuenta los siguientes criterios:*

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

1 Puntos fijos. *Se deben localizar los siguientes puntos fijos de muestreo:*

- a. Inmediatamente después del accesorio o componente donde termina(n) la(s) tubería(s) de conducción y se da inicio a la red de distribución.”*

El accesorio puede ser la conexión a la tubería de conducción desde donde se deriva la alimentación a la primera vivienda, grupos de viviendas o zona urbanizada que recibirá el caudal proveniente de esa conducción. Este punto de muestreo se localizará siguiendo el recorrido más corto del agua, de tal manera que el dispositivo de recolección de muestra de agua para consumo humano quede conectado a la tubería de la red de distribución antes de la primera acometida que se derive de ella.

Si existen otras tuberías de conducción que alimentan al sistema de distribución de agua para consumo humano, se procederá de igual manera.

Si la tubería de conducción termina en un componente tal como un tanque de almacenamiento o una estación de bombeo, este primer punto fijo de muestreo de agua para consumo humano se deberá localizar en la tubería de salida de estos componentes dentro de los predios de la instalación, o en un punto más adelante, pero antes de la primera vivienda o grupo de viviendas, buscando el recorrido más corto que seguirá el agua para llegar allí.

Si la persona prestadora compra agua tratada en bloque, el primer punto fijo de muestreo de agua para consumo humano deberá conectarse en la tubería de conducción inmediatamente después del macromedidor y antes de la primera acometida que se derive de la red de distribución para verificar la calidad de agua que se entrega al prestador.

- b. “En el(los) extremo(s) más alejado(s) de la red de distribución, que sea más representativa(s) de la calidad del agua.”*

En una red abierta, ese o esos puntos fijos de muestreo estarán al final del ramal o ramales de tubería de la red de distribución con el recorrido de agua más largo.

Si la red es cerrada, el punto de muestreo de agua para consumo humano se instalará teniendo en cuenta el recorrido más largo del agua para llegar a la periferia de la red, considerando su configuración. Si la red de distribución tiene más de una zona de servicio, se debe considerar para cada zona el recorrido más largo del agua desde el punto de entrada a la zona hasta su periferia, considerando su configuración.

- c. “A la salida de la infraestructura ubicada en la red de distribución que puede representar riesgo de contaminar el agua para el consumo humano tales como: los tanques de almacenamiento o compensación y los sistemas de bombeo con almacenamiento en la succión.”*

Se refiere a aquellos sistemas de distribución que por su tamaño o complejidad topográfica, disponen adicionalmente de uno o varios tanques de almacenamiento o compensación o de una o varias estaciones de bombeo, especialmente cuando estas elevan el agua a partir de un tanque de succión donde puede haber riesgo de contaminación. No se considera necesario localizar punto de muestreo en la línea de impulsión de una estación de bombeo Booster porque no requieren de un almacenamiento en la succión.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

Al igual que en numeral 1.a., del artículo 2 de la citada resolución, estos puntos de muestreo de agua para consumo humano, se pueden localizar en las tuberías de salida de estos componentes y preferiblemente dentro de los predios de la instalación. En este caso se pueden aprovechar los dispositivos que tengan previstas estas tuberías de salida o impulsión que generalmente se instalan para toma de presión o para drenar la tubería.

Si un tanque de almacenamiento de agua para consumo humano, tiene más de un compartimiento se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Si están conectados hidráulicamente, se pueden considerar como un solo depósito.
2. Si no están conectados hidráulicamente, cada compartimiento se deberá considerar como un tanque de almacenamiento separado y se le deberán asignar puntos de muestreo individuales, excepto si las salidas individuales de los compartimientos se combinan en una salida común en cuyo caso podría ser adecuado un solo lugar de muestreo en la salida común.

En los tanques de compensación en donde solamente hay una tubería principal que funciona como entrada o salida del agua, dependiendo de la demanda, el punto de muestreo se localizará al igual que en los tanques de almacenamiento, usando preferiblemente los dispositivos de drenaje o toma de presión dentro del predio de la instalación, pero la muestra deberá recolectarse cuando el tanque está supliendo la demanda, es decir, cuando está saliendo el agua.

2. “De interés general. *Se deben localizar otros puntos de muestreo teniendo en cuenta que deben representar el funcionamiento hidráulico del sistema de distribución de agua en su conjunto y en sus principales componentes, a saber:*

- a. En las redes de distribución sectorizadas se debe determinar al menos un punto de muestreo por cada entrada de agua al sector correspondiente.”*

Si el diámetro de la tubería de entrada de agua al sector es de 12 pulgadas o más, es aconsejable que el punto de muestreo se localice preferiblemente siguiendo el recorrido más corto a la acometida más cercana derivada de la tubería de la red secundaria de distribución y antes de esa acometida.

- b. “En los sectores de mayor riesgo del sistema de distribución desde el punto de vista de posible contaminación del agua para consumo humano.”*

Se trata de aquellos sectores del sistema de distribución que se definan como de mayor riesgo de contaminación del agua por baja presión o presión negativa dentro de las tuberías, considerando las siguientes situaciones:

- i. Porque se presentan bajas presiones en horas de mayor consumo.
- ii. Porque están sujetos a permanentes cortes de servicio por racionamiento de agua.
- iii. Porque estando alimentados por un sistema de bombeo son sujeto de permanentes cortes de energía.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

- iv. Donde se presentan permanentes fallas de servicio por roturas de las tuberías de distribución de acueducto debido a la edad de la tubería.
- v. Aquellas zonas que carecen de alcantarillado sanitario.

En cualquiera de las circunstancias anteriormente mencionadas hay un alto riesgo de ingreso de agua contaminada proveniente del suelo circundante a la tubería, porque al desocuparse se presentan en su interior presiones negativas o vacío, favoreciendo el ingreso de agua contaminada a través de uniones defectuosas, perforaciones o fisuras, especialmente si éstas llevan varios años instalados.

- c. *“Distribuidos de forma uniforme a lo largo y ancho del sistema de distribución de agua”.*

Los puntos de muestreo que se identifiquen a lo largo y ancho del sistema de distribución de agua para consumo humano, deben representar todo el sistema de tal forma que el muestreo sea representativo de la calidad del agua para consumo humano que se distribuye.

Es muy importante que la persona prestadora conozca bien los componentes que conforman la red de distribución así como su funcionamiento hidráulico, de tal manera que, si para efectos operativos requiere de más puntos de muestreo, ésta según sus necesidades disponga dónde instalar otros puntos de muestreo para su autocontrol.

Si la empresa posee software de modelación de la calidad de agua en red de distribución podrá utilizar los resultados que este arroje, con el fin de muestrear sectores donde los recorridos del agua sean largos y hayan problemas en la concentración del desinfectante, normalmente cloro residual (por ejemplo, a lo largo de isocurvas de cloro residual bajo).

- d. *“En aquellos puntos después de la mezcla del agua proveniente de las diferentes fuentes de abastecimiento o tratamiento de agua que ingresan al sistema de distribución.”*

Lo anterior con el fin de determinar rápidamente la fuente responsable de alteraciones en la calidad del líquido mezclado. En caso de que se lleguen a presentar, la persona prestadora buscará e identificará el origen de la alteración tomando muestras de agua para consumo humano en aquellos puntos previos al sitio en donde se mezclen aguas provenientes de diferentes fuentes de abastecimiento o tratamiento de agua y que ingresan al sistema de distribución.

- e. *“En aquellos puntos de abastecimiento por otros mecanismos que tienen algunas redes de distribución, tales como pilas públicas y alimentadores de carro tanques.”*

Dadas las características especiales de estos puntos de abastecimiento, que por lo general están ubicados en zonas públicas y son transitorios, el muestreo puede hacerse directamente utilizando los mismos dispositivos para dispensar el agua al público como por ejemplo en el grifo de la pila pública, previo los procedimientos de desinfección de éste.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

En las instalaciones para cargar vehículos que distribuyen agua para consumo humano a granel que normalmente son diseñadas, construidas y controladas por la persona prestadora, se recomienda que el cargue se realice desde lo alto a través de las tapas superiores del tanque evitando el uso de mangueras que puedan estar en contacto con el suelo. Para efectos de utilizarlo para la recolección de muestra de agua para consumo humano, a la tubería de este alimentador se le puede instalar un dispositivo de recolección de agua para el muestreo.

No es recomendable permitir el cargue cotidiano de agua de estos vehículos desde los hidrantes públicos, a menos que se trate de una emergencia. De todas maneras la persona prestadora que suministra o distribuye agua a través de medios alternos como son carro tanques, pilas públicas y otros, está obligada a realizar los controles exigidos en el numeral 5 del artículo 9º, del Decreto 1575 de 2007.

“PARÁGRAFO 1.- *La autoridad sanitaria y la persona prestadora deberán concertar puntos de muestreo provisionales, teniendo en cuenta las siguientes situaciones:*

- a. Cuando se presenta riesgo en la población por algún evento natural o antrópico que pueda alterar la calidad del agua.”*

Se trata de aquellos casos en que por efecto de un desastre natural o antrópico puede resultar afectado seriamente el sistema de suministro de agua para consumo humano de una población.

Por ejemplo, ante la ocurrencia de un terremoto, se pueden presentar daños en las plantas de tratamiento y en algunas tuberías de acueducto y alcantarillado causando contaminación en el sistema de distribución de agua. Las inundaciones pueden contaminar las fuentes de agua superficial con materia fecal y también las aguas subterráneas a través de los pozos de extracción. En épocas de sequía se incrementa el riesgo de contaminación del agua, se producen incendios y durante las erupciones volcánicas es posible que las fuentes de agua y reservorios a cielo abierto se contaminen con la caída de ceniza.

Por cualquiera de los desastres naturales mencionados anteriormente, la autoridad municipal invariablemente considerará necesario ubicar temporalmente un grupo de personas en una instalación pública (estadio o escuela) o en un campamento ubicado en un terreno que se pueda abastecer por agua preferiblemente de la red de distribución. Lo mismo ocurre con la población desplazada por alteración del orden público y es necesario reubicarla en un área urbana o periurbana abastecida por el acueducto municipal.

Cuando por evento o contingencia, como las señaladas anteriormente, es necesario ubicar temporalmente una población superior a 500 personas por un periodo de tiempo mayor a 3 días, puede ser conveniente instalar al menos un punto de muestreo provisional para monitorear la calidad del agua de la red de distribución en el sector de reubicación. La toma de agua puede hacerse desde un dispositivo instalado en la acometida provisional al campamento, o en un hidrante del sector utilizando un accesorio para roscarlo a una tapa de este aparato y que disponga de un adaptador con salida de ½ pulgada para evitar desperdicio de agua durante el proceso de toma de muestra, de acuerdo al diseño que se muestra más adelante.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

- b. “Donde inusualmente surjan quejas de los usuarios relacionadas con la calidad del agua, daños en las tuberías o baja presión”.*

Cuando se presenten en un sector de la red de distribución quejas inusitadas por mala calidad del agua por alteración de sus características tales como elevada turbiedad o color, olor y/o sabor desagradables, presencia de aceite, material flotante o cualquier aspecto sospechoso que los usuarios reporten como anormales a simple vista, es necesario que la persona prestadora las atienda inmediatamente y que después de corroborar la alteración del aspecto del agua proceda a drenar el agua de la tubería de distribución a través de las purgas e hidrantes de la zona afectada hasta que el aspecto del agua retorne a la normalidad.

Se le recomienda a la persona prestadora investigar el origen de la circunstancia técnica que produjo la alteración de la calidad del agua, la cual normalmente ocurre cuando se reparan daños en la tubería del sector o por operación defectuosa de válvulas o cuando por descuido se dejan desocupar los tanques. Si estas circunstancias persisten, se deben tomar las medidas sanitarias de prevención a la comunidad e instalar un punto provisional de muestreo representativo de la calidad del agua en el sector afectado para vigilar la calidad del agua mientras se corrige la falla que dio origen a dicha alteración. Corresponde a la autoridad sanitaria hacer el seguimiento a esta contingencia y decidir la vuelta a la normalidad.

ALGUNOS DISPOSITIVOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

En el Anexo Técnico No.1, de la presente Guía técnica, se presentan esquemas y fotografías de algunos dispositivos para la recolección de las muestras de agua para consumo humano apropiados a nuestro medio. Estos son ejemplos de cómo se pueden materializar (construir o instalar) en terreno los puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad de agua y en ningún momento son de obligatoria aplicación, pero los diseños que se usen deben seguir lo dispuesto en el artículo 6 de la Resolución 0811 de 2008.

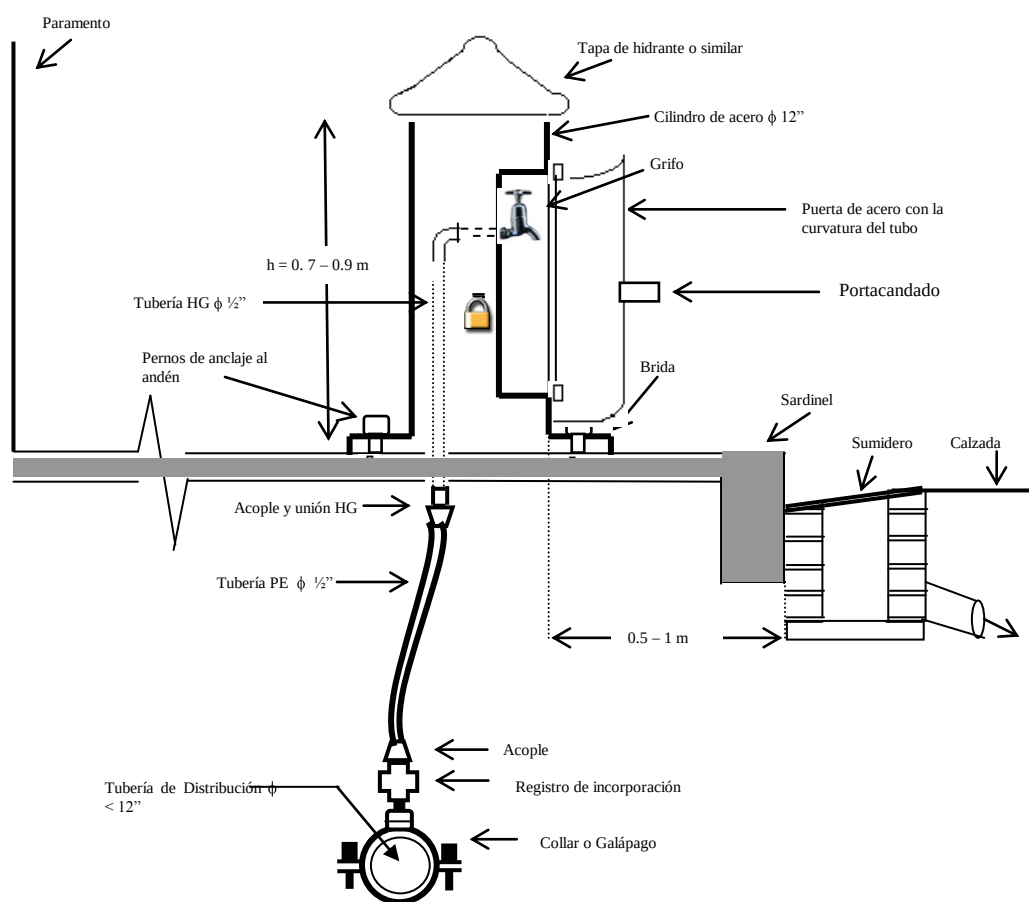
Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

ANEXO TÉCNICO No.1

EJEMPLOS DE DISPOSITIVOS DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

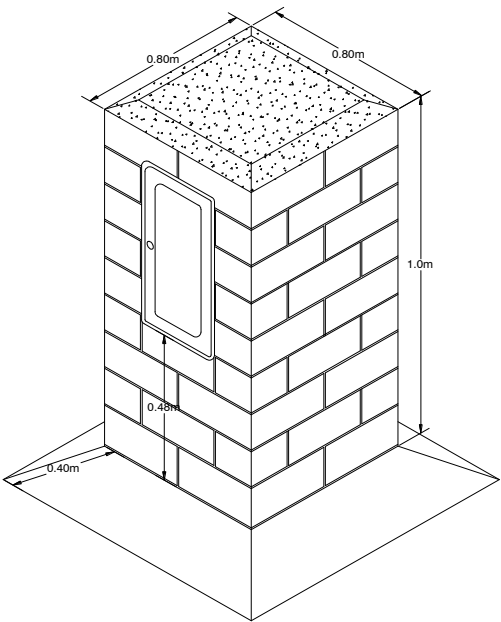
Resolución número 0811 de 2008 expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la Autoridad Sanitaria y las Personas Prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”.

EJEMPLO No.1. Esquema de un dispositivo para la recolección de las muestras de agua en la red de distribución, protegida con cilindro de acero. Diseño del Viceministerio de Agua y Saneamiento – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial



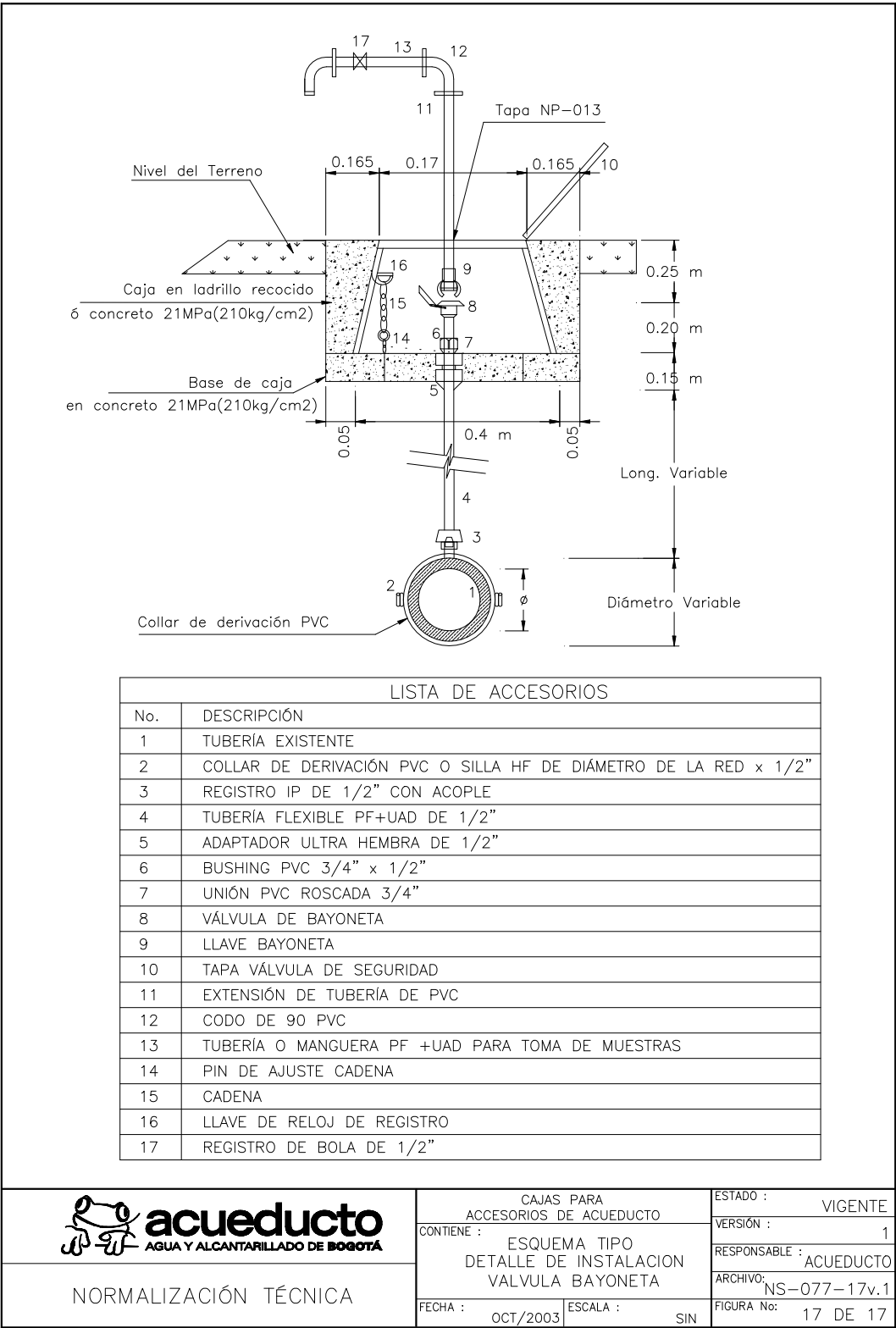
Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

EJEMPLO No.2. Dispositivo de recolección de muestra de agua para consumo humano utilizado por la Empresa Triple A de Barranquilla.



Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

EJEMPLO No.3. Dimensiones de las cajas para válvula Bayoneta de la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá.



*Documento controlado, su reproducción está sujeta a previo permiso por escrito a la EAAB

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

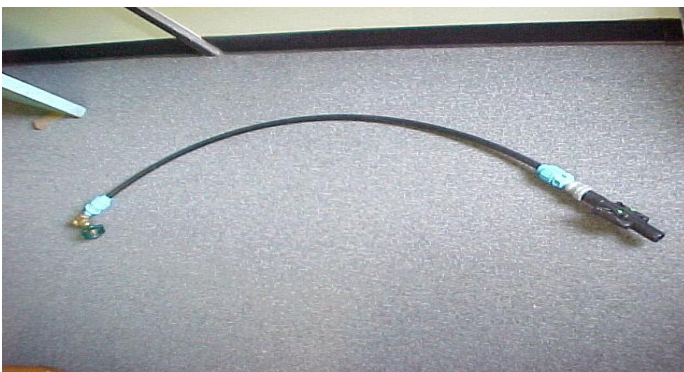
EJEMPLO No.4. Esquema del tipo de dispositivo que utilizan en EEPPM en la red de distribución para la recolección de muestras de agua para consumo humano, llamado válvula tipo bayoneta.

Sección de la bayoneta que se conecta a la red matriz, parte hembra:

Cuerpo completo del sistema de bayoneta:



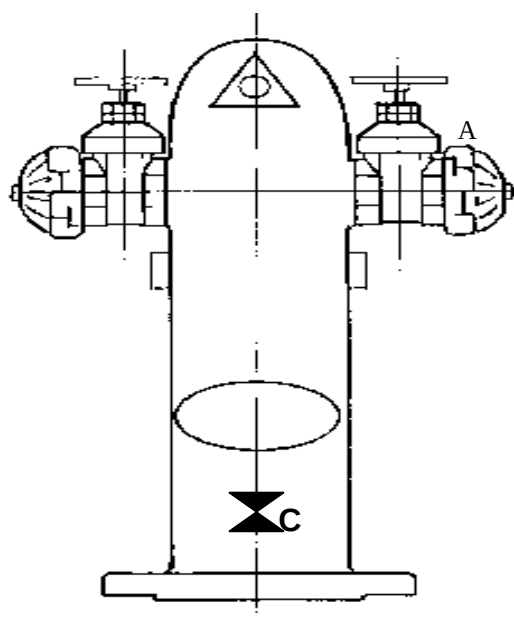
Aditamento para la toma muestra:



Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

EJEMPLO No.5. Muestreo en hidrantes. Es posible hacer el muestreo en hidrantes que cumplan con los requisitos de localización establecidos en el artículo 2° de la Resolución 0811 de 2008, siempre y cuando estos aparatos estén conectados a la red de distribución a través de tramos cortos de tubería, por lo menos 5 metros de longitud, para evitar las alteraciones de la calidad del agua que producen estas zonas muertas. Como las bocas de estos accesorios descargan grandes caudales que dificultan la recolección de la muestra de agua para consumo humano y en el proceso de lavado previo se va a producir un considerable desperdicio de agua con efectos adicionales de encharcamiento de calles, se recomienda entonces utilizar un adaptador del mismo diámetro y rosca de la boca del hidrante, de 2 ½", que reduce a ½" con dispensador de este diámetro y que el técnico coloca provisionalmente durante el procedimiento de toma de muestra.

A continuación y con la ayuda de la figura se indica el procedimiento para hacerlo:



1. Verifique que la válvula de pie del hidrante C esté cerrada.
2. Retire la tapa A y coloque el adaptador B.
3. Abra la válvula C y efectúe el procedimiento de toma de muestra purgando y desinfectando el adaptador B.
4. Después de tomar la muestra cierre C, desenrosque B y coloque nuevamente la tapa A.

Nota: El empleo de hidrantes para toma de muestras debe ser consultado y aprobado por el cuerpo de bomberos local o la autoridad municipal que vela por el buen uso de estos accesorios que están destinados exclusivamente para apagar incendios.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

ANEXO TÉCNICO No.2
ACTA DE CONCERTACIÓN DE PUNTOS Y LUGARES DE MUESTREO

Artículo 5° de la Resolución número 0811 de 2008 expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la Autoridad Sanitaria y las Personas Prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”.

Las personas abajo firmantes, en representación de la _____ y de la _____
(Escribir el nombre de la Autoridad Sanitaria)

_____, nos reunimos en la Localidad de _____, del _____
(Escribir el nombre de la Persona Prestadora)

Municipio de _____, Departamento de _____ para concertar los puntos y lugares de muestreo de la calidad del agua para consumo humano, siguiendo los criterios establecidos en los artículos del 1° al 4° de la Resolución número 0811 de 2008, expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial “por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”.

Hacen parte de la presente Acta los ____ formularios de Registro de Lugares y Puntos de Muestreo concertados, incluido el análisis de los criterios para la localización explicados al final de éstos.

Para constancia se firma el día _____ por,

Nombre

Firma _____

Documento de identificación

Cargo
En representación de la
autoridad sanitaria

Nombre

Firma _____

Documento de identificación

Cargo
En representación de la
persona prestadora

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

Hoja ____ de ____

ANEXO TÉCNICO No.3
FORMULARIO REGISTRO DE LUGARES Y PUNTOS DE MUESTREO

Artículo 4° de la Resolución número 0811 de 2008 expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”.

a) Código del punto de muestreo

--	--	--	--

b) Nombre del Departamento¹ _____
Nombre del Municipio _____

Nombre de la Localidad: Registrado en DANE _____

Alias: _____

Código DANE de la Localidad

--	--	--	--	--	--	--	--

Depto.

Municipio

Localidad

c) Nombre jurídico de la persona prestadora :

d) N°. de Identificación Tributaria de la persona prestadora - NIT:

e) Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos – RUPS _____, y Fecha del registro dd___/mm___/aa___

f) Descripción exacta de su ubicación _____

g) Georeferenciación del punto de muestreo
____° ____' ____" Norte ó S, ____° ____' ____" Occidente de G.
Altura _____ m.s.n.m.

h) Localización en el plano de distribución (Esta se debe hacer en el original del respectivo plano de distribución destacando el punto de muestreo con un triángulo pequeño ▲).

Criterio(s) para la localización (Explicar brevemente, si procede) _____

Observaciones (Una vez se ha materializado el punto)

¹ Ver instrucciones para el llenado del numeral b) al respaldo.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

Para constancia se firma el día _____ por,

Nombre

Nombre

Firma

Firma

Documento de identificación

Documento de identificación

Cargo
En representación de la Autoridad Sanitaria

Cargo
En representación de la Autoridad Sanitaria

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA INFORMACIÓN
CORRESPONDIENTE AL NUMERAL b) DEL ANEXO TÉCNICO No.3

En esta parte del formulario se pretende recopilar la información necesaria respecto de la Localidad que se está analizando.	
1.	<u>Nombre del Departamento:</u> departamento es una entidad territorial que goza de autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio.
2.	<u>Nombre del Municipio:</u> Municipio es una entidad territorial fundamental según se establece en la División Política Administrativa del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, que cuenta con autonomía política, fiscal y administrativa.
3.	<u>Nombre de la Localidad:</u> Es el nombre de las cabeceras municipales, caseríos, corregimientos e inspecciones de policía que reflejan los asentamientos y agrupaciones poblacionales.
a.	Nombre Registrado: Es el nombre establecido por el DANE para la Localidad.
b.	Nombre Alias: Es el nombre con el que se conoce informalmente la Localidad.
4.	<u>Código DANE de la Localidad:</u> Es el número conformado por 8 dígitos los cuales identifican al Departamento, Municipio y Localidad.
a.	Código del Departamento: Son los 2 primeros dígitos, los cuales son un identificador único al interior del país.
b.	Código del Municipio: Son los 3 dígitos siguientes a los 2 del departamento, los cuales son un identificador único al interior del departamento.
c.	Código de la Localidad: Son los 3 últimos dígitos que identifican la cabecera municipal, el caserío, inspección de policía o corregimiento, único al interior del municipio.

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

ANEXO TÉCNICO No.4
ACTA FINAL DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Artículo 7° de la Resolución número 0811 de 2008 expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”.

Las personas abajo firmantes, en representación de la _____ y de la _____, nos reunimos en la Localidad de _____, del Municipio de _____, Departamento de _____ para suscribir la presente Acta Final de Recibo a Conformidad de los puntos de muestreo de la calidad del agua para consumo humano debidamente materializados, en cumplimiento del artículo 7° de la Resolución número 0811 de 2008. Con el objeto de acceder al dispositivo de recolección de la muestra las partes acuerdan.....(aquí se describirá el procedimiento de acceso al dispositivo de recolección de la muestra. Copia de esta acta será reportada al subsistema SIVICAP y al sistema SUI de conformidad con lo dispuesto por el Instituto Nacional de Salud y por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 7° de la Resolución 0811 de 2008. En caso que difiera la ubicación de los puntos de muestreo del acta de concertación de puntos y lugares de muestreo, deberá dejarse constancia de ello en la presente acta y actualizarse las fichas correspondientes al registro de lugares y puntos de muestreo).

Para constancia se firma el día _____ por,

Nombre

Nombre

Firma

Firma

Documento de identificación

Documento de identificación

Cargo
En representación autoridad sanitaria

Cargo
En representación persona prestadora

Continuación de la Guía que amplía aspectos técnicos para la selección del punto de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano sobre la red de distribución

BIBLIOGRAFÍA

Guía para la Vigilancia y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. OPS/CEPIS. Lima, 2002.

Guía para la Vigilancia y Control de la Calidad del Agua en Situaciones de Emergencia y Desastre. OPS/CEPIS. Ecuador, 2007.

Observaciones y aportes de Acodal Seccional Occidente, Empresas Públicas de Medellín, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Triple A de Barranquilla y Acuagyr.

Proyecto de Circular – Guía para la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano. INS, SSPD. Bogotá, 2001.

Decreto 1575 del 9 de mayo de 2007 y Resolución 2115 del 22 de junio de 2007, expedida por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.