

NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

NOP-SE-DA-022/V2.0

**EJECUCIÓN DE LAS LABORES DE SUSPENSIÓN Y
RESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN LA
RED DE DISTRIBUCIÓN O SECUNDARIA**



EMCALI

Código	NOP-SE-DA-022
Estado	VIGENTE
Versión	2.0 06/09/2021
Fuente	GUENA – EMCALI EICE ESP - OPERACIÓN
Tipo de Documento	NORMA TÉCNICA DE SERVICIO
Tema	DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE
Comité	COMITÉ TÉCNICO DE APROBACIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Título	EJECUCIÓN DE LAS LABORES DE SUSPENSIÓN Y RESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN O SECUNDARIA
---------------	---

ÍNDICE

	Pág.
1.0 PROLOGO	4
2.0 OBJETO	5
3.0 ALCANCE	5
4.0 DEFINICIONES	5
5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS	7
6.0 REQUISITOS	7
6.1 CONSIDERACIONES GENERALES	7
6.2 OPERACIÓN DE SUSPENSIÓN O CIERRE	7
6.2.1 Reconocimiento del Servicio	7
6.2.2 Verificación del Cierre o Suspensión del Servicio	8
6.2.3 Operación de Válvulas	8
6.3 DESAGÜE DE TUBERÍA	8
6.4 OPERACIÓN DE RESTABLECIMIENTO	8
6.4.1 Apertura del Circuito	8
7.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
8.0 ANEXOS	11

1.0 PROLOGO

La Unidad Estratégica de los Negocios de Acueducto y Alcantarillado - UENAA ha establecido el Área Funcional Sistema de Normas y Especificaciones Técnicas para gestionar el desarrollo y la actualización de las normas y especificaciones técnicas a ser utilizadas por el personal de EMCALI EICE ESP, contratistas, consultores, usuarios y otras partes interesadas. La misión principal del área, consiste en la normalización de los procesos, productos y servicios, para estar acorde con el estado del arte tecnológico y las exigencias gubernamentales, en beneficio de los diferentes sectores que participan en el desarrollo de la infraestructura del entorno y de la comunidad en general.

La versión final de esta Norma Técnica fue revisada y aprobada a través de los Comités Técnico y de Aprobación y ordenada su Publicación y Cumplimiento conforme a la resolución de Gerencia General de EMCALI EICE ESP No. GG-001255 del 12 de Julio de 2011.

2.0 OBJETO

Identificar las actividades que se deben seguir para realizar la suspensión y restablecimiento del servicio de acueducto en la red de distribución o redes secundarias del sistema que opera EMCALI EICE ESP.

3.0 ALCANCE

Establecer los criterios y fijar las condiciones básicas que se deben presentar en la red de distribución o secundaria en funcionamiento, para operar sus elementos y ejecutar la suspensión del servicio o el aislamiento de un determinado sector de la red, así como para ejecutar la operación del restablecimiento del sector aislado. Se aplica en las operaciones de accesorios como by-pass, hidrantes, válvulas de seccionamiento o control, válvulas reguladoras de presión, ventosas, purgas entre otras.

4.0 DEFINICIONES

4.1. ACOMETIDA DE ACUEDUCTO

Derivación de la red de distribución que se conecta al registro de corte en el inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios la acometida llega hasta el registro de corte general, incluido éste.

4.2. RED PRIMARIA

Parte de la red de abastecimiento que conforma la malla principal de servicio de una población y que distribuye el agua procedente de la planta de tratamiento o tanques de compensación a las redes secundarias y/o sectores hidráulicos. La red primaria mantiene las presiones básicas de servicio para el funcionamiento correcto de todo el sistema, y no reparte en ruta. Está constituida por tuberías mayores a 300 mm (12 pulg.).

4.3. RED SECUNDARIA

Parte de la red de distribución que se deriva de la red primaria y que distribuye el agua a los barrios y urbanizaciones de la ciudad y que puede repartir agua en ruta. Son tuberías de diámetro menor o igual a 12" pulg.

4.4. "BYPASS"

Es una tubería generalmente de menor diámetro, que une dos redes que se cruzan entre sí. Permite incrementar caudales y mantener presiones en los sectores, disminuyendo el impacto por corte del servicio.

4.5. HIDRANTE

Elemento existente tanto en redes matrices como en redes de distribución, para labores de desagüe, desaire, lavado, monitoreo de presiones y capacidad hidráulica, toma masiva de agua para carrotanques y vehículos de bomberos para atención de emergencias.

4.6. VALVULA ANTICIPADORA DE GOLPE DE ARIETE

La válvula protege los grupos de bombeo y al sistema de la onda de presión causada por parada de bomba o falló de energía. La válvula abre inmediatamente al inicio de la ola de presión negativa y evacua a la atmósfera el exceso de presión que provoca la onda de presión positiva.

La brusca variación de velocidad del flujo, regresando la columna de este hacia el grupo de bombeo, puede provocar un golpe de ariete, el que queda amortizado por la rápida reacción de la válvula, la cual consta de dos pilotos de alivio de presión.

4.7. VALVULA DE COMPUERTA

Válvulas utilizadas para el cierre o apertura de tramos de tuberías en las redes de distribución secundaria. No se utilizan en las redes de distribución primaria, salida o entrada de tanques, descargues en tuberías o tanques.

4.8. VÁLVULAS DE GLOBO

Es una válvula cuya conformación del cuerpo y el recorrido del agua dentro de ella, le permite soportar esfuerzos, fenómenos de cavitación en condiciones de operación dinámica y bajo curvas de calibración, permite fijar un caudal dependiente de la apertura; normalmente su recorrido es corto. Está diseñada para controlar flujo.

4.9. VÁLVULA DE INCORPORACIÓN PITOMÉTRICA

Es un elemento de 25.4 mm (1 pulg) de diámetro instalada en cámara o estaciones para mediciones hidráulicas la cual debe construirse de acuerdo con las especificaciones técnicas en cantidad y en los sitios de la tubería debidamente definidos con el área de mediciones hidráulicas de EMCALI EICE ESP.

La válvula de incorporación pitométrica debe ser de 25.4 mm (1 pulg) y cumplir con la especificación requerida para los equipos utilizados por EMCALI EICE ESP.

4.10. VALVULA DE MARIPOSA

Válvulas utilizadas en la red de distribución primaria o secundaria para el cierre o apertura de tramos (on/off-control de flujo); utilizadas principalmente a la salida de tanques, en sitios para aislar macromedidores de gran tamaño.

4.11. VALVULA DE PURGA

Elemento instalado en cada uno de los puntos bajos del trazado de una red de acueducto, que permite el vaciado y limpieza de la tubería.

4.12. VÁLVULA DE RETENCIÓN

Evitan el contra flujo en una línea, reaccionando rápida y automáticamente en este cambio. La presión del fluido mantiene abierta la válvula y cualquier retroceso del mismo la cierra.

4.13. VÁLVULA VENTOSA

Válvulas utilizadas para admisión y expulsión de aire en los procesos de vaciado y llenado de tuberías.

4.14. VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN

Válvulas utilizadas para regular o reducir presión en la red de distribución primaria o secundaria.

5.0 REFERENCIAS NORMATIVAS

Para las siguientes referencias normativas aplica su versión vigente o reglamentación que las modifique, sustituya o adicione.

MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TERRITORIO – MVCT

- La Resolución 0330 de 2017 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”. Versión vigente y sus posteriores actualizaciones.
- Resolución 0501 de 4 de agosto de 2017, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. REGLAMENTO TÉCNICO DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS “Por la cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007”

EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EMCALI EICE ESP.

- Contrato de condiciones uniformes para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado (CCU).
- Ejecución de las labores de suspensión del servicio y restablecida en redes matrices. EMCALI EICE ESP (NOP-SE-DA-019).

6.0 REQUISITOS

6.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Cuando se van a operar elementos de una red en funcionamiento, debe tenerse en cuenta que según la técnica con que se lleva a cabo su operación, depende la vida útil misma de la red.

Los fenómenos físicos hidráulicos producidos por una inadecuada operación ponen en inminente riesgo la estabilidad e integridad de la tubería, incurriendo en la afectación del servicio, bajo condiciones de golpes de ariete, sobrepresiones por bolsas de aire o subpresiones por falta de inclusión de aire en procesos de drenaje.

Cuando se pretenda aislar un tramo de red, es decir, hacer una suspensión o cierre, el éxito del mismo está en que las válvulas den sello perfecto. Es importante conocer según catálogos o información del área mecánica, el tipo de sello que tiene la válvula.

Será el Unidad de Distribución adscrito a la UENAA quien asignará los responsables para la operación y mantenimiento de las válvulas.

6.2 OPERACIÓN DE SUSPENSIÓN O CIERRE

6.2.1 Reconocimiento del Servicio

Establecido el tramo de la tubería a suspender, previamente se debe reconocer el sector que se verá afectado apoyándose en información contenida dentro del catastro de la red de acueducto como son planos, tarjetas de referencia, e identificar zonas hospitalarias, institucionales e Industriales, entre otras.

Dentro de la red secundaria de acueducto se identificará las válvulas de cierre permanente, diámetro de la válvula, sitio de instalación y en general toda la información debidamente actualizada. Se debe garantizar que dentro del sector a afectar se encuentre mínimo un hidrante o puntos de desaire o desagüe.

Dependiendo del cierre se debe socializar a los clientes afectados a través de perifoneo, chapolas o comunicados de prensa.

El área asignada por EMCALI EICE ESP debe manejar el proceso de cierre o suspensión del servicio con el criterio de mínimo impacto ambiental y social.

6.2.2 Verificación del Cierre o Suspensión del Servicio

Realizado el cierre correspondiente del tramo o sector de la red que permita el desarrollo de la actividad programada mediante una orden de trabajo (Ver Anexo 1), el área asignada por EMCALI EICE ESP para el cierre deberá confirmar en el sitio de ejecución de los trabajos, que el cierre sea hermético de forma tal que facilite su ejecución, de lo contrario deberá rectificarlo o ampliar el número de válvulas de cierre.

Confirmada la efectividad del cierre realizado, el área asignada por EMCALI EICE ESP para el cierre, deberá reportar al grupo de Coordinación de daños de Acueducto, la hora de finalización del cierre y la de apertura del circuito. Así mismo toda la información correspondiente al cierre y apertura de circuito deberá consignarse en el formato “Minuta para cierre y/o apertura de circuito de válvulas – red matriz de acueducto” (ver Anexo 2).

6.2.3 Operación de Válvulas

La operación de suspensión de la red de distribución o secundaria se inicia con la operación de las válvulas de mayor diámetro a que haya lugar, no obstante, para el restablecimiento del servicio se inicia con la operación de las válvulas de menor diámetro.

De ser posible, no operar directamente las válvulas salidas de una red matriz, sino las aledañas en distribución que las reemplacen, esto con el fin de proteger los sellos y la vida útil de las primeras. A continuación, se operan las válvulas de salida cuando no hay opción y finalmente, se entra a operar las válvulas directas.

La solicitud de cierre deberá realizarse a la Unidad de Distribución a través del formato “Solicitud del Cierre de Circuito” (ver Anexo 3) debidamente diligenciado, con la debida antelación, a fin que el área asignada por EMCALI EICE ESP para el cierre revisen previamente el sector que será aislado para su respectiva socialización.

6.3 DESAGÜE DE TUBERÍA

Una vez ejecutada la operación de todas las válvulas predeterminadas en el aislamiento de la tubería, se debe proceder con la operación de los sistemas de purga, garantizando el drenaje total en el sitio de trabajo.

6.4 OPERACIÓN DE RESTABLECIMIENTO

6.4.1 Apertura del Circuito

La operación de restablecimiento de la red de distribución o secundaria se inicia con la operación de las válvulas de menor diámetro a que haya lugar.

Es importante constatar con la tubería presurizada, la calidad de los trabajos elaborados donde se intervino la línea y el sello total de las válvulas de purga, ventosas, y demás elementos.

7.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sistema de Normas Técnicas de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (SISTEC), 2006.

Normas de Diseño y Construcción de Acueducto y Alcantarillado de Empresas Municipales de Cali, 1999.

Normas de Acueducto y Alcantarillado de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2006.

Normas de Acueducto y Alcantarillado de Aguas de Cartagena S.A. ESP, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Cartagena, 2005.

Normas de Diseño de Acueducto y Alcantarillado de las Empresas Públicas de Medellín (EPM) ,2006.

8.0 ANEXOS

(VER ANEXOS EN LINK CORRESPONDIENTE A LA NORMA)