

INFORME DE GESTION DISTRIBUCION

El proceso de Gestión Distribución tiene como objetivo principal el aseguramiento del suministro de Agua Potable para el Municipio de Armenia y Sectores de Cobertura Rural de manera Permanente, en la Cantidad Requerida y dando cumplimiento con los Estándares de Calidad exigidos para satisfacer las necesidades de los Clientes.

Entre las actividades de mayor trascendencia en el acueducto de la Ciudad para el periodo reportado encontramos:

1. Reposición e instalación de válvulas de HF de la red de distribución.
2. Instalación de válvulas ventosas.
3. Reposición, mantenimiento e instalación de hidrantes.
4. Instalación de válvulas macromedidoras y reguladoras.
5. Mantenimiento continuo de las redes de acueducto y atención solicitudes de los usuarios.
6. Inspección, lavado y desinfección Tanques de Almacenamiento de Agua Potable y Puntos de Muestreo
7. Centro de Control Maestro
8. Programación de personal operativo, en horas nocturnas y fines de semana
9. Impacto social, obras de reposición, construcción y rehabilitación de la infraestructura de acueducto.

1. Reposición e instalación de válvulas HF de la red de distribución

Personal del proceso de Gestión Distribución con el fin de optimizar la red de acueducto efectuó el cambio de diferentes válvulas HF que se encontraban en mal estado, con fuga o inoperables, lo que impedía el cierre sectorizado de determinados tramos de la red generando suspensiones del servicio a una mayor cantidad de usuarios de los realmente afectados.

La siguiente tabla presenta las válvulas cambiadas:

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO
23/04/2014	VILLA DE LAS AMERICAS	MZ G CS 23 AL FTE	2"
11/06/2014	LORENA	CR 14 8N-46	4"
22/06/2014	ALFONSO LOPEZ	MZ A FTE CS 1	3"
09/07/2014	BUENOS AIRES PLANO	MZ E CS 13 FTE	24"
31/07/2014	TANQUE CORBONES		10"
05/08/2014	14 DE OCTUBRE	CL 51 29-47	3"
12/08/2014		CL 22 33-11	6"
03/09/2014	7 DE AGOSTO	MZ 14 CS 26	3"
17/09/2014	MONTEBLANCO	MZ D CS 1 AL FTE	3"
27/09/2014	BOSQUES DE PINARES	MZ 3 CS 33 AL FTE	3"
10/10/2014	VILLA LILIANA	ET 5 MZ P CS 409	3"
21/10/2014	CASA BLANCA	MZ E CS 1	3"
22/10/2014	ISABELA	MZ 8 CS 1	3"
21/11/2014	VDA PANTANILLO	RETEN	3"

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO
24/11/2014	EL CORTIJO		3"

La siguiente tabla presenta las válvulas nuevas, instaladas en la red de distribución de acueducto:

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO
02/01/2014		CL 11A 21A 04 AL FTE	3"
20/02/2014	SANTANDER	CL 35 20-89	3"
20/02/2014	SANTANDER	CL 35 20-17	3"
08/04/2014		ENTRADA VDA EL RHIN	2"
08/04/2014		ENTRADA VDA LA CABAÑA	2"
21/04/2014	7 DE AGOSTO	MZ 24 CS 28	3"
22/04/2014		VIA EDEN POLICIA MURILLO	2"
22/04/2014		VIA EDEN HOTEL PALMA VERDE	2"
24/04/2014		CR 12 CL 26 ESQ	6"
25/04/2014	FACHADA	VDA GUAYABAL	2"
25/04/2014	PATRIA	FINCA LA POLA	2"
18/06/2014		CR 18 CL 35 ESQ	8"
11/08/2014	CIUDELA EL SOL	MZ E CS 1	3"
03/09/2014	SANTANDER	CR 19 CL 35 ESQ	8"
03/09/2014	SANTANDER	CR 19 CL 35 ESQ	2"
10/09/2014	CORBONES	CR 25A-14 TANQUE CORBONES	2"
06/10/2014	VILLA DE LA VIDA Y EL TRABAJO	MZ A CS 1	4"
07/10/2014		SECTOR 701	6"
07/10/2014	SANTA RITA	MZ 3 CS 1 AL FTE	3"
26/11/2014	VILLA DE LA VIDA Y EL TRABAJO	MZ A CS 4	2"

El cuadro siguiente muestra el consolidado de válvulas cambiadas o instaladas en la red de distribución:

NUMERO DE VALVULAS	CAMBIADAS	NUEVAS
	15	20

2. Instalación de válvulas ventosas

Las válvulas ventosas son accesorios que se instalan en la red de distribución y tienen la función de prevenir la ocurrencia de presiones negativas en la red y sobre presiones generadas por la presencia de aire en las tuberías, lo que disminuye la ocurrencia de daños y óptimo funcionamiento de la red de distribución.

La siguiente matriz presenta los sitios donde se instalaron válvulas ventosas:

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO
08/04/2014		ENTRADA VDA EL RHIN	1"
08/04/2014		ENTRADA VDA LA CABAÑA	1"
22/04/2014		VIA EDEN POLICIA MURILLO	1"

22/04/2014		VIA EDEN HOTEL PALMA VERDE	1"
25/04/2014	FACHADA	VDA GUAYABAL	2"
25/04/2014	PATRIA	FINCA LA POLA	2"
18/06/2014		CR 18 CL 35 ESQ	2"
03/09/2014	SANTANDER	CR 19 CL 35 ESQ	2"
04/10/2014	VIA AEROPUERTO	DETRÁS DEL AEROPUERTO	2"
04/10/2014	VDA MARAVELEZ	FINCA LA CUMBRE	1/2"
09/11/2014		ENTRADA BUENOS AIRES BAJO	1/2"
26/11/2014	VILLA DE LA VIDA Y EL TRABAJO	MZ A CS 4	2"

El cuadro siguiente muestra el consolidado de válvulas ventosas instaladas en la red de distribución:

NUMERO DE VENTOSAS	NUEVAS
	12

3. Reposición, mantenimiento e instalación de hidrantes

Buscando aumentar la cobertura de hidrantes en la Ciudad, Empresas Publicas de Armenia E.S.P. ha efectuado la reposición, mantenimiento e instalación de hidrantes en la red de distribución, que no solo permiten mejorar la cobertura contra incendios sino también puntos para el control de la calidad de agua suministrada a nuestros usuarios (lavado de la red) y expulsión de aire de la tuberías de acueducto que podrían generar daños en esta.

La tabla que se presenta a continuación describe los hidrantes objeto de mantenimiento en la red de distribución:

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO
16/01/2014	SECTOR INDUSTRIAL	JARDINES DE ARMENIA	3"

La tabla que se presenta a continuación describe los hidrantes objeto de reposición en la red de distribución:

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO
09/04/2014		MONTEBLANCO ET 4 MZ G CS 11	3"
23/04/2014	GUADUALES DE LA VILLA	MZ 8 CS 4 AL FTE	3"
24/04/2014	TRES ESQUINAS		4"
30/04/2014	GIBRALTAR	MZ 16 CS 23	3"
22/05/2014	RECREO	MZ E CS 23	3"
05/08/2014	14 DE OCTUBRE	CL 51 29-47	3"
11/08/2014	AV. CENTENARIO	ONCOLOGOS DEL QUINDIO	3"
12/08/2014		CL 22 33-11	4"
03/09/2014	7 DE AGOSTO	MZ 14 CS 26	3"
27/09/2014	BOSQUES DE PINARES	MZ 3 CS 33 AL FTE	3"
21/10/2014	CASA BLANCA	MZ E CS 1	3"
22/10/2014	ISABELA	MZ 8 CS 1	3"

La tabla que se presenta a continuación describe los hidrantes nuevos instalados en la red de distribución:

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO
02/01/2014		CL 11A 21A 04 AL FTE	3"
15/01/2014	ARENALES	CL 50 16-02	4"
09/04/2014	PAVONA	MZ T CS 3	3"
21/04/2014	7 DE AGOSTO	MZ 24 CS 28	3"
11/08/2014	CIUDELA EL SOL	MZ E CS 1	3"
07/10/2014	SANTA RITA	MZ 3 CS 1 AL FTE	3"

El cuadro siguiente muestra el consolidado de hidrantes objeto de cambios, mantenimiento o instalación en la red de distribución:

NUMERO DE HIDRANTES	REPOSICION	NUEVO	MANTENIMIENTO
	12	6	1

4. Instalación de válvulas macromedidoras y reguladoras

Con el fin de optimizar el control de las presiones en la red de distribución de acueducto y conocer los consumos de agua potable de los diferentes sectores hidráulicos (conjunto de barrios), personal del Proceso de Gestión Distribución efectuó la instalación de macromedidoras y reguladoras en diferentes puntos de la red de distribución de acueducto, lo que permitió no solo mejorar las condiciones hidráulicas sino también obtener valores de consumos y regulación del sistema de acueducto.

La tabla que se presenta a continuación describe las macromedidoras y reguladoras instaladas en la red de distribución:

FECHA	BARRIO	DIRECCION	DIAMETRO	OBSERVACION
08/04/2014		ENTRADA VDA EL RHIN	2"	MACROMEDIDORA
08/04/2014		ENTRADA VDA LA CABAÑA	2"	MACROMEDIDORA
22/04/2014		VIA EDEN POLICIA MURILLO	2"	MACROMEDIDORA
22/04/2014		VIA EDEN HOTEL PALMA VERDE	2"	MACROMEDIDORA
25/04/2014	FACHADA	VDA GUAYABAL	2"	MACROMEDIDORA
25/04/2014	PATRIA	FINCA LA POLA	2"	MACROMEDIDORA
18/06/2014		CR 18 CL 35 ESQ	8"	MACROMEDIDORA
18/06/2014		CR 18 CL 35 ESQ	8"	REGULADORA
06/10/2014	VILLA DE LA VIDA Y EL TRABAJO	MZ A CS 1	4"	REGULADORA
09/11/2014		ENTRADA BUENOS AIRES BAJO	2"	REGULADORA

El cuadro siguiente muestra el consolidado de macromedidoras y reguladoras instaladas en la red de distribución:

VALVULAS INSTALADAS TIPO	
MACROMEDIDORAS	REGULADORA
7	3

5. Mantenimiento continuo de las redes de acueducto y atención solicitudes de los usuarios

Para atender los daños presentados en la red de distribución y solicitudes de los usuarios del servicio de acueducto, la unidad de Gestión Distribución, cuenta con personal operativo especializado en fontanería (solicitudes menores de una pulgada) y redes (daños superiores a una pulgada).

- **Solicitudes de fontanería**

La siguiente tabla se discrimina mes a mes, el número de órdenes de fontanería atendidas por el proceso de Gestión Distribución:

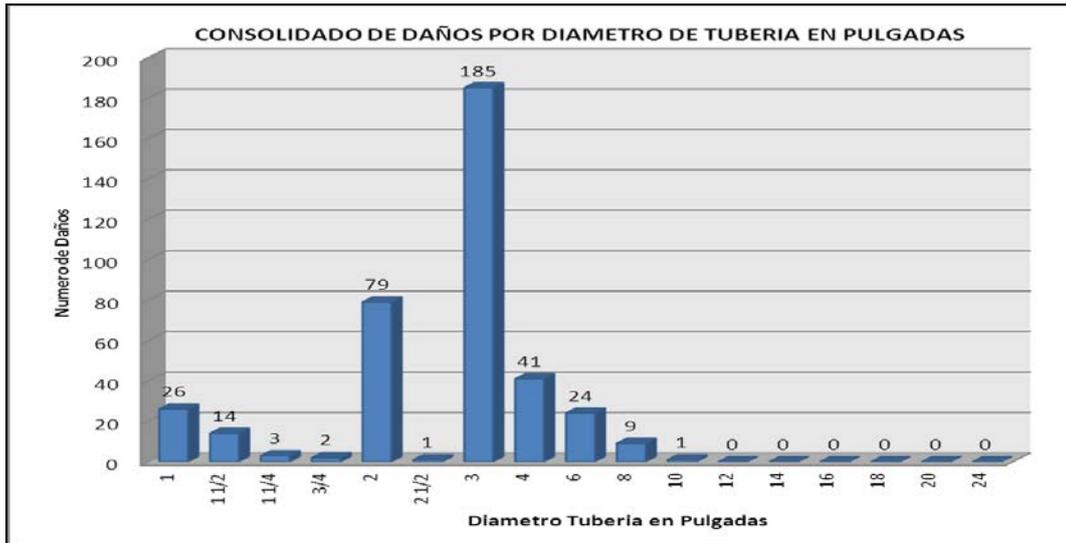
ORDENES DE FONTANERIA (DIÁMETRO <1")	
MES	NUMERO DE ORDENES
ENERO	472
FEBRERO	483
MARZO	490
ABRIL	465
MAYO	475
JUNIO	465
JULIO	627
AGOSTO	531
SEPTIEMBRE	496
OCTUBRE	496
NOVIEMBRE	393

El número de reportes mensuales en promedio de los usuarios a la Línea de Atención al Usuario 116 para órdenes de fontanería fue de 490, teniéndose para lo transcurrido del año un total de 5393 solicitudes de los usuarios.

- **Daños de redes**

En la siguiente tabla se establece mes a mes el número de órdenes correspondientes a atención de daños a redes con diámetros superiores a una pulgada:

DAÑOS EN LA RED DE DISTRIBUCION DIÁMETROS MAYORES A 1"										
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
36	36	34	31	43	30	42	27	37	36	33



Para el periodo reportado del año 2014 se presentaron 385 daños en la red de distribución superiores a una pulgada, los meses con mayor incidencia fueron el mes de mayo y julio.

El diámetro de la tubería con mayor afectación por la ocurrencia de daños en la red de distribución corresponde a tres pulgadas (3") con 185.

6. Inspección, lavado y desinfección Tanques de Almacenamiento de Agua Potable y Puntos de Muestreo

Empresas Públicas de Armenia E.S.P. comprometida con la calidad del agua potable suministrada a los usuarios del servicio de acueducto y el cumplimiento de la Resolución 2115 de 2007 la cual establece las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano y demás normativas legales, ejecuta por medio del proceso de Gestión Distribución dos grandes procesos: la inspección, lavado y desinfección tanques de almacenamiento de agua potable y vigilancia a los puntos de Muestreo.

La inspección, lavado y desinfección tanques de almacenamiento de agua potable corresponde a la visita, verificación del estado, lavado y desinfección de los cinco tanques de almacenamiento con los que cuenta Empresas Públicas de Armenia E.S.P. distribuidos en la red de distribución de acueducto y que permite contar con cerca de veinticinco mil metros cúbicos (25.000 m³) de agua potable para los usuarios; estos tanques de almacenamiento son el tanque de Corbones, Umata, Regivit Viejo, Regivit Nuevo, Tanque 5 y Tanque 6, la fecha de la ejecución del lavado son las siguientes:

Regivit Viejo	25 de Febrero de 2014
Regivit Nuevo	19 de Marzo de 2014
Corbones	29 de Abril de 2014
Tanque Cinco Modula A	29 de mayo de 2014
Tanque Cinco Modula B	30 de mayo de 2014
Regivit Viejo	09 de Septiembre 2014
Regivit Nuevo	10 de Octubre de 2014
Corbones	03 de diciembre de 2014

En cuanto al monitoreo de la calidad del agua potable en la red de distribución de acueducto, se realiza en cuarenta y dos (42) puntos de muestreo instalados en los diferentes sectores hidráulicos de la ciudad, superando no solo lo exigido por la Resolución 811 de 2008 en la cual se establecen el número de puntos de muestreo en la red como veinticinco (25) puntos de muestreo, lo que se ve reflejado en el esfuerzo de garantizar la calidad de agua potable suministrada a los usuarios de acueducto.

7. Centro de Control Maestro

El Centro de Control Maestro representa una herramienta estratégica en la parte operativa e informativa para el proceso de Gestión de Distribución, que permite tener un óptimo control de la red de acueducto y el suministro de agua a los usuarios, en lo que se refiere a calidad del servicio, continuidad y presión; facilitando:

- Determinar los sectores con mayor consumo de agua en horas diurnas y nocturnas.
- Regulación de presiones en horas nocturnas.
- Detección de daños y/o fugas en tuberías principales.
- Diagnóstico del comportamiento normal de un sector hidráulico.
- Realizar cierres oportunos en caso de fugas principales evitando un alto desperdicio de agua.
- Mayor continuidad en el suministro de agua.
- Verificación de fraudes en la red (apertura de hidrantes).
- Ejecución de programas de racionamiento programado en contingencias, evitando el desplazamiento de personal y ahorrando tiempo y logística.
- Control de niveles en los tanques de almacenamiento.
- Mayor control sobre el agua no contabilizada, aprovechando y optimizando la capacidad de producción.
- Detección de sectores con mayor número de daños en la red.
- Registro de los caudales acumulados diarios que permite análisis comparativos entre el agua facturada y contabilizada.
- Cálculo del Índice de Agua no Contabilizada (global y por sector).

La red de distribución de acueducto en la actualidad se encuentra dividida en cuarenta (40) sectores hidráulicos, en los cuales se tiene instaladas estaciones de macro-medición y regulación, permitiendo obtener datos de presión y cantidad de agua potable consumida en cada sector hidráulico.



Es importante mencionar que, el centro de control maestro ha permitido la optimización del proceso de distribución de agua, debido a que se tiene un control en tiempo real (Telemetría) del ochenta y cinco por ciento (85%) de los sectores hidráulicos establecidos en la red de acueducto, lo ofrece los siguientes beneficios adicionales:

- **Control de presiones en los sectores hidráulicos**

Con la información en tiempo real podemos tener un monitoreo y control de las presiones en todos los sectores hidráulicos que poseen telemetría, siendo así muy efectivos dicho control con el fin de minimizar las sobre presiones las cuales generan daños en la red de distribución.

- **Control de caudales de los sectores hidráulicos**

Con el sistema monitoreado en tiempo real y el control de la macro medición de cada uno de los sectores que poseen telemetría, garantizando la normalidad en los flujos y consumos que tienen cada sector, de esta forma controlamos las pérdidas de agua por aperturas de hidrantes y llenado de carro-tanques no autorizados por personal ajeno a la empresa.

- **Racionamientos**

Permitir la ejecución de programas de racionamiento programado en contingencias, evitando el desplazamiento de personal y ahorrando tiempo y logística. A la fecha Empresas Públicas de Armenia E.S.P. no ha realizado las actividades concernientes para el desarrollo de racionamientos o suspensión del servicio de acueducto por contingencias.

- **Índice de agua no contabilizada por sector**

Con la información de los acumulados diarios de caudal de los sectores, se puede determinar el índice de agua no contabilizada por sector, para que de esta forma la unidad de Gestión Control Perdidas haga un seguimiento y tome acciones sobre los sectores que poseen mayor cantidad de pérdida de agua en la red.

8. Programación de personal operativo, en horas nocturnas y fines de semana

Corresponde a la coordinación de personal operativo de la planta de cargos de Empresas Públicas de Armenia E.S.P. por parte de un profesional idóneo, los cuales se encuentran disponibles las veinticuatro (24) horas del día, trecientos sesenta y cinco (365) días al año, no solo para la atención de los eventos que se presenten en el servicio de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Armenia y área de cobertura de la red de distribución de acueducto sino también los requerimientos y necesidades de los usuarios.

Este personal operativo es programado de manera semanal y a la fecha se han asignado cincuenta y una (51) jornadas de mantenimiento, en el cual se ha garantizado la continuidad y calidad del servicio de acueducto y alcantarillado.

9. Impacto social, obras de reposición, construcción y rehabilitación de la infraestructura de acueducto

El impacto más relevante de Empresas Públicas de Armenia E.S.P. en la comunidad es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de las obras de infraestructura constituidas en el mantenimiento de las estructuras que componen el sistema de acueducto, la construcción, reposición y rehabilitación de las redes de acueducto, lo que permite aumentar la cobertura de las redes y garantizar la calidad, cantidad y continuidad del servicio de agua potable a los usuarios.

A continuación se realiza una recopilación de las obras de reposición, construcción y rehabilitación más relevantes de la infraestructura de acueducto de Empresas Públicas de Armenia E.S.P.:

- **Contrato con clausulado simplificado No. 277 de 2014: Mantenimiento correctivo de las tres (3) motobombas que permiten el abastecimiento con agua potable a los usuarios de la zona norte (sector 30) del servicio de acueducto de Empresas Públicas de Armenia E.S.P.**

Valor contrato: \$6.617.000
Estado: En ejecución
Población Beneficiada: 524 habitantes

- **Contrato de obra No. 17 de 2014: Reposición red de acueducto barrio Antonio Nariño entre carreras 43 a 47 y calles 49 - 50**

Valor contrato: \$219.844.512,55
Estado: En ejecución
Población Beneficiada: 4.764 habitantes



- **Contrato de obra No. 06 de 2014: Reposición red de acueducto barrio Villa Hermosa**

Valor contrato: \$349.328.642
Estado: Culminado
Población Beneficiada: 888 habitantes



- **Contrato de obra No. 019 de 2014: Reposición parcial de la red de acueducto de Empresas Públicas de Armenia E.S.P., del barrio Rojas Pinilla Segunda (2) etapa excepto manzanas 1, 24, 26 y parcial de la 23 del municipio de Armenia**

Valor contrato: \$753.499.908
 Estado: En ejecución
 Población Beneficiada: 2.368 habitantes



- **Contrato de obra No. 018 de 2014: Ampliación de la cobertura del servicio de acueducto de Empresas Públicas de Armenia ESP, en el sector de la avenida Centenario comprendido entre el batallón de servicios No. 8 Cacique Calarcá y la Calle 13N opción ramal Dos (Derecho) del municipio de Armenia**

Valor contrato: \$491.374.185
 Estado: En ejecución
 Población Beneficiada: 728 habitantes



- **Contrato de consultoría No. 007 de 2014: Consultoría para el diseño del nuevo tanque de Corbones**

Valor contrato: \$59.740.000
Estado: En ejecución
Población Beneficiada: 295.149 habitantes

- **Contrato de prestación de servicios No. 010 de 2014: Prestación de servicios para el mantenimiento, preventivo y correctivo de los componentes del Centro de Control Maestro así como de las estaciones macromedidoras**

Valor contrato: \$174.483.182
Estado: En ejecución
Población Beneficiada: 295.149 habitantes

- **Contrato de obra No. 016 de 2014: Construcción acueducto zona de expansión sector Puerto Espejo**

Valor contrato: \$93.989.797
Estado: Culminado
Población Beneficiada: 2.635 habitantes



Con respeto,

LUZ ELENA PATIÑO ALZATE
Gestor Distribución

DIANA SANCHEZ MOLINA
Subgerente de Aguas

Copia: Vía correo electrónico - Comunicaciones EPA E.S.P.

Proyectó y Elaboró:

Ing. Jorge Enrique Vargas Jaramillo - Contratista