

# INFORME DE INTERVENCIÓN COMPONENTES TÉCNICO/ORGANIZACIONAL



ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LAS ANIMAS  
LAS AURAS Y NAZARETH - ASOUAN  
LOCALIDAD DE SUMAPAZ

**SECRETARÍA DISTRITAL DEL HÁBITAT**  
**SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS**

## TABLA DE CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES.....	4
1.1	Descripción general del sistema de acueducto.....	4
1.1.1	Operación de la PTAP.....	4
1.1.2	Diseños de la red.....	5
1.1.3	Catastro de redes.....	5
1.1.4	Fuentes de abastecimiento.....	5
1.2	Sistema de alcantarillado, tratamiento y fuente receptora.....	5
2	COMPONENTE TÉCNICO.....	5
2.1	Descripción de infraestructura existente acueducto.....	5
2.1.1	Bocatoma quebrada Jericó – Sistema Jericó.....	6
2.1.2	Desarenador Sistema Jericó.....	6
2.1.3	Planta de potabilización Sistema Jericó.....	7
2.1.4	Bocatoma quebrada Taquegrande – Sistema Taquegrande.....	7
2.1.5	Desarenador Sistema Taquegrande.....	8
2.1.6	Planta de potabilización Sistema Taquegrande.....	8
2.1.7	Tanque de almacenamiento Paramillo.....	9
2.1.8	Tanque de almacenamiento Pedregal.....	9
2.1.9	Tanque de almacenamiento Nazareth.....	10
2.1.10	Tanque de almacenamiento Alto La Mira.....	10
2.2	Esquema de funcionamiento.....	11
2.3	Indicadores.....	12
2.3.1	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA.....	12
2.3.2	Continuidad.....	13
2.3.3	Cobertura.....	13
2.3.4	Nivel de pérdidas.....	13
2.3.5	Estimación de la demanda y crecimiento poblacional.....	13
2.4	Diagnóstico del sistema de alcantarillado.....	15
2.5	Deficiencias técnicas identificadas en la prestación del servicio.....	15



3	COMPONENTE ORGANIZACIONAL.....	16
3.1	Cámara de comercio.....	16
3.2	Concesión de aguas .....	16
3.3	Tarifas y facturación.....	16
3.4	Inscripción SSPD .....	17
3.5	Aplicación de subsidios y mínimo vital .....	17
3.6	Contrato de Condiciones Uniformes - CCU.....	17
3.7	Contabilidad .....	17
3.8	SUI – SSPD.....	17
3.9	Competencias laborales – SENA .....	18
3.10	Indicadores financieros básicos.....	18
4	ACCIONES ADELANTADAS POR LA SDHT.....	18
4.1	Actas y mesas de trabajo adelantadas en los últimos 4 años.....	18
4.2	Macromedición.....	18
4.3	Estudios tarifarios.....	19
4.4	Facturación .....	19
4.5	Estudios topográficos .....	19
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	19

## 1. ANTECEDENTES

En cumplimiento de las funciones que tiene la Secretaría Distrital del Hábitat de garantizar y gestionar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios a todos los habitantes del Distrito Capital y a la política distrital adoptada mediante el Decreto 552 de 2011, se viene desarrollando el acompañamiento técnico para la formalización, fortalecimiento y mejoramiento de 33 acueductos comunitarios de las localidades de Ciudad Bolívar, Usme y Sumapaz. El proceso se desarrolla en dos componentes: fortalecimiento técnico y fortalecimiento organizacional, legal, administrativo y contable.

Asociación de Usuarios del Acueducto Las Animas Las Auras y Nazareth funciona bajo los parámetros de una organización sin ánimo de lucro de carácter comunitario a través de la cual la misma comunidad presta el servicio público de acueducto en las veredas de Las Animas, Las Auras y el corregimiento de Nazareth de la localidad de Sumapaz.

A continuación se presentan los datos de la representante legal del acueducto.

Nombre: Ramiro Martínez Romero  
Dirección: Corregiduría de Nazareth – Sumapaz  
Teléfono: 322 3808772

### 1.1 Descripción general del sistema de acueducto

El sistema de acueducto ASOUAN toma el agua para su funcionamiento de las quebradas Jericó y Taquegrande. Los dos sistemas cuentan con las estructuras de bocatoma, desarenador, planta de potabilización (Planta compacta en el sistema Jericó y dos baterías filtrantes para el sistema Taquegrande), tanque de almacenamiento y redes de distribución (con válvulas y accesorios).

Cuenta con 121 suscriptores en el área rural, 118 de los cuales son residenciales y tres institucionales, los mismos están distribuidos en viviendas dispersas en las veredas Las Animas, Las Auras y el corregimiento de Nazareth en la localidad de Sumapaz.

#### 1.1.1 Operación de la PTAP

Para el caso del sistema Tanquegrande la planta de tratamiento del acueducto opera con dos baterías de filtración en serie compuestas de medios mixtos de grava, gravilla, arena sílice (tamiz 20-30) y antracita y el sistema Jericó con un planta compacta.

### **1.1.2 Diseños de la red**

Los diseños de la red se adelantaron con recursos del Fondo de Desarrollo Local de la Alcaldía de Sumapaz en convenio con la UEL de la EAB E.S.P. ejecutados a través de contratos de obra celebrados por la UEL y diferentes contratistas. Para este caso se adelantaron los contratos de obra No 2-01-7200-799-2000 y 2-02-30500-1058-2009.

### **1.1.3 Catastro de redes**

El acueducto no tiene un catastro de redes, únicamente cuenta con los planos producto del contrato antes mencionado.

### **1.1.4 Fuentes de abastecimiento**

El acueducto cuenta con dos fuentes de abastecimiento, una de la quebrada Jericó y otra de la quebrada Taquegrande, las cuales le dan el nombre a cada sistema.

## **1.2 Sistema de alcantarillado, tratamiento y fuente receptora**

El centro poblado de Nazareth cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas, compuestos por un pozo séptico, un filtro anaerobio y la disposición del efluente en el Río Blanco. Por su parte las veredas de Las Animas y Las Auras cuentan con sistemas individuales para la recolección y tratamiento de las aguas residuales y su posterior descarga a diferentes cursos de agua y/o al suelo.

## **2 COMPONENTE TÉCNICO**

### **2.1 Descripción de infraestructura existente acueducto**

A continuación se describe la infraestructura existente de los sistemas que componen el acueducto de ASOUAN.

### 2.1.1 Bocatoma quebrada Jericó – Sistema Jericó



IMAGEN 1 – Bocatoma existente.

Estructura de captación de tipo dique-toma, la cual consta de: rejilla de fondo y derivación al desarenador en tubería de PVC.

Se encuentra en regular estado de conservación y en riesgo de colapsar si se presentan lluvias torrenciales en la parte alta de la quebrada.

Se observa que las labores de mantenimiento no se realizan con la frecuencia adecuada.

Cota aprox = 3.433m.s.n.m.

Latitud= 4° 09' 6.69''

Longitud= -74° 11' 24.73''

### 2.1.2 Desarenador Sistema Jericó



IMAGEN 2 – Desarenador existente.

Estructura construida en concreto reforzado compuesta de cámara de entrada, cámara de quietamiento, zona de sedimentación y cámara de salida.

En reconocimiento visual a la estructura se pudo constatar que no se observan fisuras o grietas que comprometan su estabilidad o funcionamiento hidráulico

Cota aprox = 3.432 m.s.n.m.

Latitud= 4° 09' 06.86"

Longitud= -74° 11' 24.12"

### 2.1.3 Planta de potabilización Sistema Jericó



IMAGEN 3 – Planta de potabilización existente.

Planta de potabilización de único módulo diseñada para adelantar los procesos de coagulación, floculación, filtración y desinfección. En la actualidad teniendo en cuenta la calidad del agua cruda, únicamente se llevan a cabo los procesos de filtración y desinfección del agua, aunque en periodos de lluvias intensas se incrementa la turbiedad del agua de la fuente, lo que hace necesario el uso de coagulante para mejorar la calidad del efluente.

En reconocimiento visual a la estructura se pudo constatar que existe corrosión en la parte baja de la estructura que puede llegar a comprometer el funcionamiento hidráulico de la misma.

Cota aprox = 3.283 m.s.n.m.  
 Latitud= 4° 09' 36.88"  
 Longitud= - 74° 10' 55.21"

### 2.1.4 Bocatoma quebrada Taquegrande – Sistema Taquegrande



IMAGEN 4 – Bocatoma existente.

Estructura de captación de tipo dique-toma, la cual consta de: rejilla de fondo, canal de derivación en concreto reforzado y cámara de derivación. Se encuentra en buen estado de conservación.

Se observa que las labores de mantenimiento se realizan con la frecuencia adecuada.

Cota aprox = 3.350 m.s.n.m.  
 Latitud= 4° 17' 37.15"  
 Longitud= - 74° 11' 25"

### 2.1.5 Desarenador Sistema Taquegrande



IMAGEN 5 – Desarenador existente.

Estructura construida en concreto reforzado compuesta de cámara de entrada, cámara de aquietamiento, zona de sedimentación y cámara de salida.

En reconocimiento visual a la estructura se pudo constatar que no se observan fisuras o grietas que comprometan su estabilidad o funcionamiento hidráulico.

Cota aprox = 3.347 m.s.n.m.  
Latitud= 4° 17' 7.69''  
Longitud= - 74° 19' 1.96'

### 2.1.6 Planta de potabilización Sistema Taquegrande



IMAGEN 6 – Planta de potabilización existente.

Estructura modular con dos sistemas de filtración en serie, para lo cual se cuenta con dos tanques de acero provistos de grava, arena y antracita.

En reconocimiento visual a la estructura se pudo constatar que no existe corrosión en la estructura que puede llegar a comprometer el funcionamiento hidráulico de la misma.

Cota aprox = 3.264 m.s.n.m.  
Latitud= 4° 09' 25.62''  
Longitud= - 74° 10' 53.74''

### 2.1.7 Tanque de almacenamiento Paramillo



IMAGEN 7 – T.A. existente.

Estructura de almacenamiento semi-enterrado construido en concreto reforzado. En inspección visual no se observan fisuras o grietas que comprometan su estabilidad o desempeño hidráulico. Sus medidas son:

Ancho (m.)= 3.66  
 Largo (m.)= 3.70  
 H útil (m.)= 1.70  
 H total (m.)= 1.90  
 e (m.)= 0.30  
 V almac.(m<sup>3</sup>)=16.10 m<sup>3</sup>

### 2.1.8 Tanque de almacenamiento Pedregal



IMAGEN 8 – T.A. existente.

Estructura de almacenamiento semi-enterrado construido en concreto reforzado. En inspección visual no se observan fisuras o grietas que comprometan su estabilidad o desempeño hidráulico. Sus medidas son:

Ancho (m.)= 3.22  
 Largo (m.)= 3.22  
 H útil (m.)= 1.91  
 H total (m.)= 2.11  
 e (m.)= 0.25  
 V almac.(m<sup>3</sup>)=20.00 m<sup>3</sup>

### 2.1.9 Tanque de almacenamiento Nazareth



IMAGEN 9 – T.A. existente.

Estructura de almacenamiento semi-enterrado construido en concreto reforzado. En inspección visual no se observan fisuras o grietas que comprometan su estabilidad o desempeño hidráulico. Sus medidas son:

Ancho (m.)= 4.46  
 Largo (m.)= 2.90  
 H útil (m.)= 1.95  
 H total (m.)= 2.05  
 e (m.)= 0.30  
 V almac.(m<sup>3</sup>)=25.00 m<sup>3</sup>

### 2.1.10 Tanque de almacenamiento Alto La Mira



IMAGEN 5 – T.A. existente.

Estructura de almacenamiento semi-enterrado construido en concreto reforzado. En inspección visual no se observan fisuras o grietas que comprometan su estabilidad o desempeño hidráulico. Sus medidas son:

Ancho (m.)= 3.30  
 Largo (m.)= 3.30  
 H útil (m.)= 1.55  
 H total (m.)= 1.95  
 e (m.)= 0.15  
 V almac.(m<sup>3</sup>)=17.00 m<sup>3</sup>

## 2.2 Esquema de funcionamiento

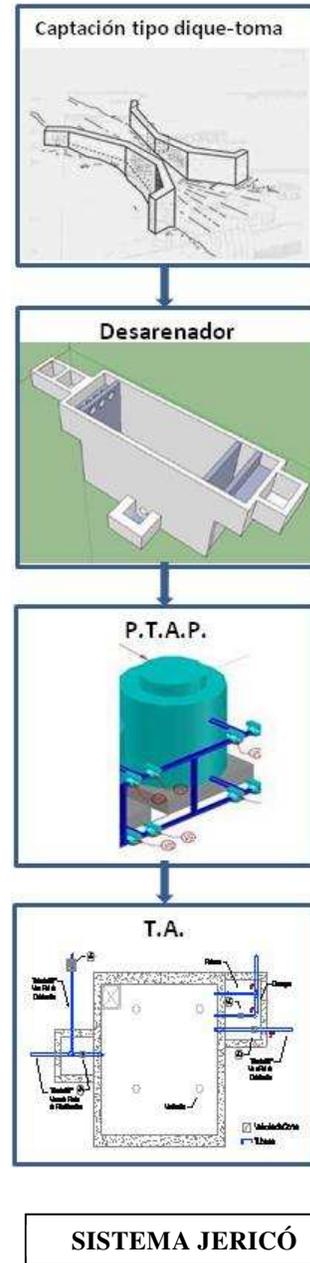
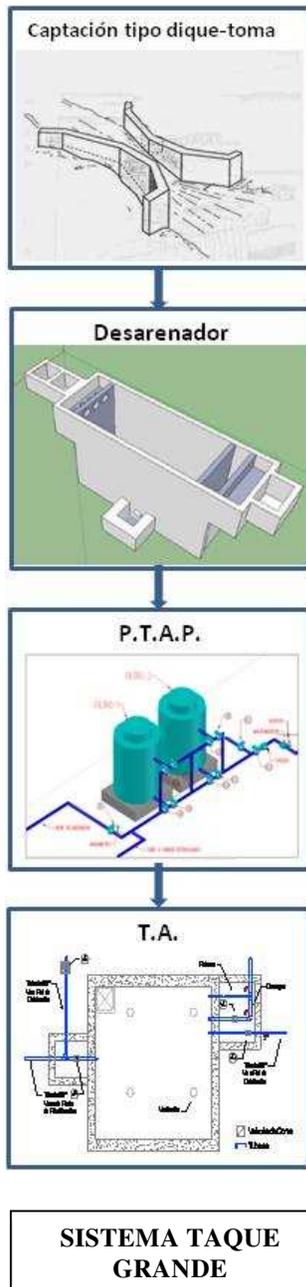


Figura 2 – Esquema de funcionamiento  
Acueducto ASOUAN

## 2.3 Indicadores

### 2.3.1 Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA

De acuerdo con el Decreto 1575 de 2007 - Artículo 12, se define el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano IRCA como el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano. La Resolución 2115 de 2007 - Artículo 15 por su parte presenta la Clasificación del Nivel de Riesgo y se establecen los rangos del IRCA y el nivel de riesgo correspondiente así:

Tabla 1 – Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA y acciones que deben adelantarse

RANGO	NIVEL DE RIESGO	CONSIDERACIONES
0% - 5%	Sin Riesgo	Agua Apta para Consumo Humano, continuar vigilancia
5.1% - 14%	Riesgo Bajo	No apta para consumo humano, susceptible de mejoramiento
14.1% -- 35%	Riesgo Medio	No apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora
35.1% - 80%	Riesgo Alto	No apta para consumo humano, requiere vigilancia especial
80.1% - 100%	Inviabile Sanitariamente	No apta para consumo humano, requiere vigilancia máxima, especial y detallada

Se muestran a continuación los valores IRCA correspondientes al año 2015 para el acueducto ASOUAN de acuerdo con lo determinado por la Secretaría Distrital de Salud.

Tabla 2 – Comportamiento IRCA 2015

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
0,0%	7,0%	18,0%	62,0%	0,0%	26,0%	0,0%	18,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Como se observa en la tabla anterior, los valores reportados de IRCA indican que la calidad de agua entregada por el acueducto ASOUAN es apta para el consumo humano en siete de los doce meses del año en que se tomó muestra.

Así mismo, en la tabla siguiente se muestran los valores IRCA de lo corrido del año 2016 de acuerdo con lo determinado por la Secretaría Distrital de Salud.

Tabla 3 – Comportamiento IRCA 2016

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT
0,0%	S/D	0,0%	46,0%	25,0%	0,0%	62,0%	S/D	27,0%	27,0%

Como se observa en la tabla, los valores reportados de IRCA muestran que la calidad de agua entregada por el acueducto ASOUAN es apta para el consumo humano en tres de los ocho meses en los cuales se tomaron muestras.

### 2.3.2 Continuidad

La Resolución CRA 315 de 2005 formula el siguiente indicador de continuidad para acueductos hasta 2500 suscriptores. Por ello se calcula la continuidad de la siguiente manera:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^{52} \sum_{j=1}^s ((\text{Horas prestadas por día}) * (\text{días prestados a la semana}) * (n_s / N))}{8.736}$$

donde:  
i: número de semanas  
j: número de sectores en los que se presta el servicio  
n<sub>s</sub>: número de suscriptores en cada sector de prestación del servicio  
N: Número de suscriptores totales  
8.736 corresponde a las horas al año.

No se cuenta con la información necesaria para el cálculo de este indicador.

### 2.3.3 Cobertura

No se cuenta con la información necesaria para el cálculo de este indicador, sin embargo, se estima que la cobertura del acueducto supera el 90%.

### 2.3.4 Nivel de pérdidas

No se cuenta con información para la determinación del IANC del volumen de agua tratada facturada por el acueducto, por lo cual no es posible calcular este indicador.

### 2.3.5 Estimación de la demanda y crecimiento poblacional

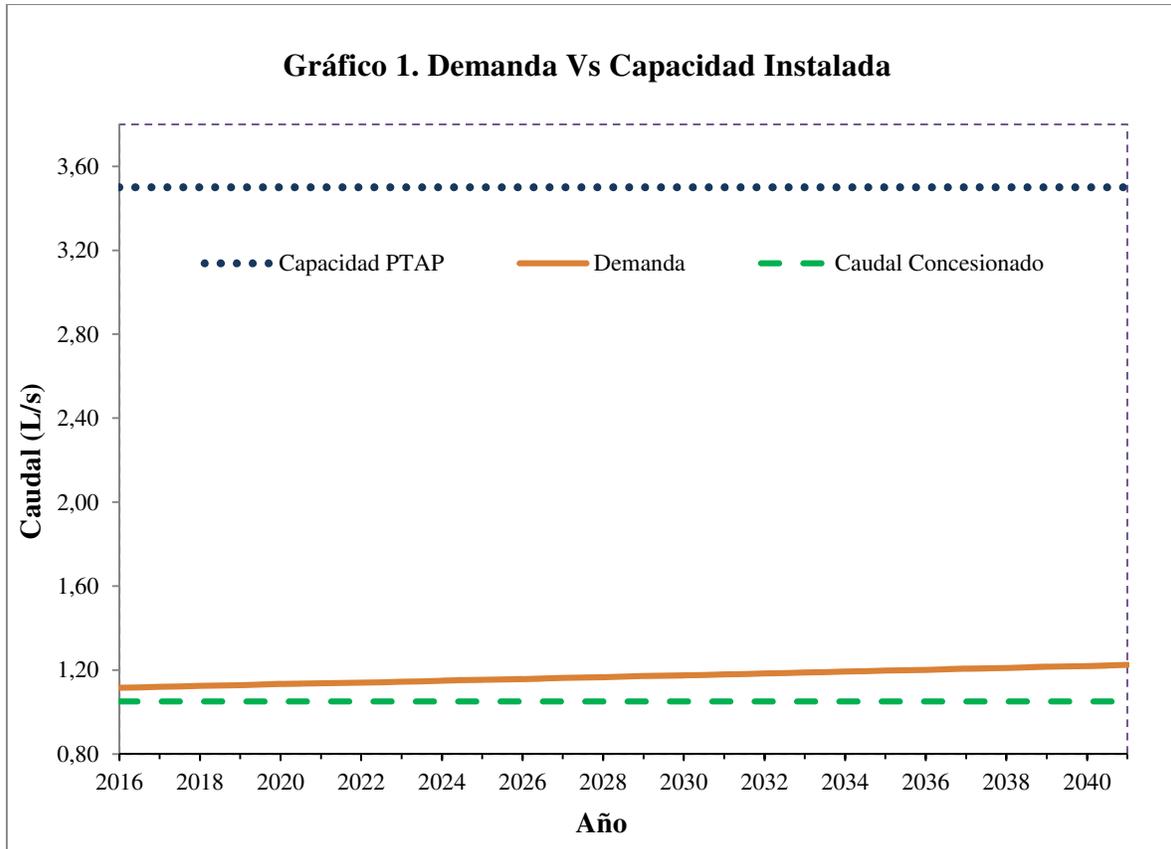
Para el cálculo de la presión de la demanda en el acueducto ASOUAN, se hizo necesario proyectar la población utilizando el método geométrico de crecimiento y determinar el caudal demandado por la misma, asignando una dotación neta por persona de acuerdo con su condición de residente o visitante, posteriormente, con el porcentaje de pérdidas técnicas del sistema se obtuvo el caudal requerido por

año, el mismo se contrastó con la capacidad de la PTAP, como estructura crítica. Los parámetros utilizados y los cálculos para el periodo de diseño se presentan a continuación:

Tabla 4 – Cálculo de la población y la demanda de agua para el acueducto ASOUAN.

VARIABLE	VALOR
Número de Suscriptores. (Fuente: Prestador)	121
Usuarios/Vivienda (Fuente: DANE - SDP)	3,7
Población Actual(Po) (Fuente: SDP - SDHT)	448
Nivel de Complejidad (Fuente: RAS-2000)	Bajo
Periodo de Diseño(n) (Fuente: RAS-2000)	25
Tasa de Crecimiento (%) (Fuente: DANE - SDP)	0,5
Población Futura(Pf)	507
N° de Visitantes (Fuente: Prestador)	100
N° de Estudiantes Colegio (Fuente: Prestador)	350
Dotación Neta Residentes (L/hab/día) (Fuente: RAS-2000)	90
Dotación Bruta Visitantes (L/persona/día)	90
Dotación Bruta Estudiantes (L/estudiante/día)	50
Porcentaje de Pérdidas (%)	25
Dn Corregida por Pérdidas (L/hab/día)	120
Qmd (L/s)	0,70
K1 (Coeficiente de consumo máx diario) (Fuente: RAS-2000)	1,3
Qmd Residentes (L/s)	0,92
Caudal Visitantes (L/s)	0,10
Caudal Colegio (L/s)	0,20
Caudal Total (L/s)	1,22

En el gráfico siguiente se puede observar la Demanda Vs La Capacidad Instalada para el acueducto ASOUAN.



De acuerdo con la gráfica anterior, se puede decir que en la actualidad existe un superávit en la infraestructura y un déficit en el caudal concesionado para suplir la demanda a 25 años en el día de mayor consumo en el año para el acueducto ASOUAN.

#### 2.4 Diagnóstico del sistema de alcantarillado

En la actualidad no se cuenta con un diagnóstico o un inventario oficial de los sistemas individuales que se utilizan para el tratamiento de las aguas residuales domésticas, ni de los sistemas de recolección, transporte y tratamiento de aguas residuales con que cuenta el centro poblado de Nazareth.

#### 2.5 Deficiencias técnicas identificadas en la prestación del servicio

De acuerdo con el acompañamiento realizado desde el año 2013 y los diagnósticos realizados en diferentes épocas se pudieron identificar las siguientes deficiencias en la prestación del servicio de acueducto.

- Adquisición, protección y mantenimiento de los predios de la cuenca alta de las fuentes de abastecimiento
- Almacenamiento de agua cruda para enfrentar las sequías prolongadas
- Identificación, cuantificación y legalización de las servidumbres
- Suministro e instalación de tapas en lamina para los desarenadores
- Mantenimiento y cambio de medios filtrantes de la planta de potabilización (Sistema Jericó)
- Adecuación, reparación e impermeabilización de tanques (Paramillo, La Mira, Pedregal y Nazareth)
- Revisión, optimización y cerramiento de las cámaras de quiebre de presión y cambio de válvulas
- Control de pérdidas en la red (fraudes, daños)
- Instalación de válvulas de purga y ventosa en la red
- Sectorización de la red
- Realizar un inventario de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas existentes en el área de prestación del servicio.
- Mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales del centro poblado de Nazareth.

### **3 COMPONENTE ORGANIZACIONAL**

#### **3.1 Cámara de comercio**

Actualmente la “ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO LAS ANIMAS LAS AURAS Y NAZARETH - ASOUAN”, está inscrita en la Cámara de Comercio de Bogotá mediante matrícula mercantil 0090001532 como entidad sin ánimo de lucro así mismo cuenta con Número de Identificación Tributaria: 830.072.977-1.

#### **3.2 Concesión de aguas**

La Asociación cuenta con concesión de aguas superficiales, en un caudal de 1 L/s, otorgada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, mediante Resolución 450 de 13 de marzo de 2008, por un término de 10 años.

#### **3.3 Tarifas y facturación**

Con el apoyo de la Secretaría Distrital del Hábitat en el año 2014 se estructuró el estudio de costos y gastos bajo la normatividad vigente Resolución CRA 287 del 204, el cual se encuentra reportado en el aplicativo MOVET del sistema único de información SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, situación que le permite establecer su tarifa la cual se aplica en la facturación así:

Cargo Fijo: \$5.900

Cargo Variable: \$1.250

En cumplimiento de los parámetros exigidos por la normatividad vigente, este prestador aplica facturación por consumo (micromedición) a cada uno de los suscriptores.

### 3.4 Inscripción SSPD

Se encuentra registrada en la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios con número de identificación ID 25805, como pequeño prestador del servicio de acueducto del área rural en el Distrito Capital.

### 3.5 Aplicación de subsidios y mínimo vital

Desde el año 2014 el prestador ha garantizado la continuidad del otorgamiento de los Subsidios a la tarifa y el beneficio del Mínimo Vital, a través de la factura mensual que recibe cada suscriptor residencial, con corte al mes de junio del 2016, como se evidencia a continuación:

Subsidios Otorgados (en pesos)	Suscriptores beneficiados Subsidios	Mínimo vital Otorgado (en pesos)	Suscriptores beneficiados Mínimo Vital
7.756.607	82	615.743	82

### 3.6 Contrato de Condiciones Uniformes - CCU

En la vigencia del año 2015 se proyectó el modelo de contrato de condiciones uniformes que se encuentra pendiente de aprobación por parte del junta administradora del acueducto con el fin de que posteriormente sea remitido a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, para obtener el concepto de legalidad sobre el mismo.

### 3.7 Contabilidad

Actualmente, el acueducto con el fin de actualizar su contabilidad el prestador se encuentra en proceso de ajuste a dicha normatividad, la cual es aplicada sobre el modelo de plan único de cuentas establecido en la Resolución SSPD 33635 del 2006, en la cual se establece el Plan de Contabilidad para Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios. Así mismo, se encuentra pendiente la estructuración y ejecución de un plan de trabajo que permita realizar la migración de la contabilidad a las normas internacionales de contabilidad NIIF.

### 3.8 SUI – SSPD

El prestador se encuentra en proceso de capacitación y acompañamiento por parte de la SDHT en el cargue de información al Sistema Único de Información SUI, al 30 de junio de 2016 este prestador tiene pendientes de reporte al SUI: 77 formatos pendientes de cargue.

### 3.9 Competencias laborales – SENA

Se ha capacitado a este prestador en el nivel No. 1 del proceso que debe seguir un fontanero para completar el “CURSO DE MANTENIMIENTO DE REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA” el cual hace parte integral de la capacitación en competencias laborales que dicta el SENA.

### 3.10 Indicadores financieros básicos

Atendiendo que el prestador aún no ha realizado el cargue de la información financiera y contable al Sistema Único de Información, no es posible calcular los indicadores financieros básicos que buscan establecer la viabilidad del prestador. Adicionalmente no es posible realizar el análisis de estos indicadores financieros ya que el prestador no cuenta con información contable que permita realizar este proceso.

## 4 ACCIONES ADELANTADAS POR LA SDHT

### 4.1 Actas y mesas de trabajo adelantadas en los últimos 4 años

COMPONENTE		APOYO BRINDADO SDHT	CANTIDAD
TÉCNICO		1. Visita de diagnóstico inicial.	1
		2. Visita de Entrenamiento en metodología usada para el manejo de la P.T.A.P.	3
		3. Visita de Entrenamiento en metodología usada para cambio de medios filtrantes.	2
		4. Capacitación	1
		5. Entrega de macromedidor	1
		6. Elaboración de levantamiento topográfico	0
		7. Visitas de seguimiento a la calidad de agua entregada por el acueducto.	37
ORGANIZACIONAL	LEGALIZACIÓN	1. Cámara de Comercio	1
		2. DIAN	1
		3. Concesión	0
		4. Administrativo - Laboral - Tributario - Personería	14
		5. SSPD	1
	COMERCIAL	1. Tarifa	1
		2. Facturación	2
		3. Subsidios	2
		4. Mínimo Vital	2

### 4.2 Macromedición

En el año 2015 la SDHT, a través de la figura de Aporte Bajo Condición entregó a este prestador dos macromedidores para agua, sistema de velocidad, chorro múltiple diámetro nominal 1-1/2" (40 mm)

calibrado, con acoples para instalación que permite contabilizar los metros cúbicos que son tratados por cada sistema de tratamiento con el objetivo de: 1) Establecer los costos de operación y mantenimiento por metro cubico de agua (m3) tratada para definir la tarifa de acueducto conforme la regulación vigente, 2) Determinar los niveles de pérdidas de agua en el sistema para implementar acciones de control y programas de concientización a los usuarios en el uso racional del agua, 3) Definir parámetros operativos como son la aplicación de químicos de acuerdo al volumen a tratar requerido para suplir la demanda de agua por parte de los usuarios del acueducto comunitario cumpliendo los estándares de calidad requeridos.

#### **4.3 Estudios tarifarios**

Con el objeto cubrir los costos necesarios operación y administración del acueducto y así cumplir con los estándares de calidad, cobertura y continuidad, la SDHT en el año 2014 elaboró para este prestador el estudio tarifario atendiendo lo estipulado en la Resolución CRA 287 de 2004 “Por la cual se establece la metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado”, con este apoyo el acueducto establece las bases que la prestación eficiente del servicio de acueducto con suficiencia financiera que permite la sostenibilidad del sistema en el tiempo.

#### **4.4 Facturación**

Con el fin de que el prestador cumpla con la obligación de facturar el servicio de acueducto cumpliendo con la normatividad vigente, la SDHT diseñó e implementó un aplicativo en hoja de cálculo que permite al prestador realizar la facturación y el cálculo de los subsidios y el mínimo vital otorgado los suscriptores.

#### **4.5 Estudios topográficos**

El prestador no cuenta con levantamiento topográfico que le permita determinar técnicamente las necesidades hidráulicas y posibles intervenciones en infraestructura.

### **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El prestador desde el año 2013 ha desarrollado un plan de acción que ha permitido el cumplimiento de algunos de los requisitos exigidos por la normatividad vigente y a su vez asegurando la autosostenibilidad de la organización, sin embargo, se evidencian puntos críticos que deben ser atendidos en procura de la prestación eficiente del servicio y del cumplimiento de las obligaciones establecidas por la ley para los prestadores del servicio de acueducto del área rural, entre ellos encontramos:

- Un plan de acción con el fin de recopilar y realizar el cargue de información pendiente al SUI.

- Corrección y adopción del contrato de condiciones uniformes.
- Actualización del catastro de suscriptores verificando la información estratificación basada en la fuente oficial.
- Elaboración y cargue del plan de contingencia al SUI.
- Estructuración e implementación del sistema de PQR.
- Migración de la contabilidad a las normas internacionales de contabilidad.
- Materialización de los puntos de muestreo.
- Se recomienda realizar la depuración de los registros contables correspondientes a la infraestructura, redes, equipos y/o elementos que hubieren sido adquiridos con recursos de los FDL en apoyo a la ejecución de proyectos de acueductos comunitarios
- Adquisición, protección y mantenimiento de los predios de la cuenca alta de las fuentes de abastecimiento
- Almacenamiento de agua cruda para enfrentar las sequias prolongadas
- Identificación, cuantificación y legalización de las servidumbres
- Suministro e instalación de tapas en lamina para los desarenadores
- Mantenimiento y cambio de medios filtrantes de la planta de potabilización (Sistema Jericó)
- Adecuación, reparación e impermeabilización de tanques (Paramillo, La Mira, Pedregal y Nazareth)
- Revisión, optimización y cerramiento de las cámaras de quiebre de presión y cambio de válvulas
- Control de pérdidas en la red (fraudes, daños)
- Instalación de válvulas de purga y ventosa en la red
- Sectorización de la red
- Realizar un inventario de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas existentes en el área de prestación del servicio.
- Mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales del centro poblado de Nazareth.