Bogotá, D.C, 20 de noviembre de 2025

HIDRO 2025-132

Señores:
EMSERCOTA
Atn. GUILLERMO ANDRES GONZALEZ SANCHEZ
Subgerente Técnico Operativo
Supervisor del Contrato

REFERENCIA: CONTRATO DE INTERVENTORIA NRO. 051 DE 2025 "INTERVENTORIA TECNICA ADMINISTRATIVA FINANCIERA AMBIENTAL Y JURIDICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL ABRA DEL EMPRESA DE COTA, CUNDINAMARCA".

ASUNTO: CONCEPTO DE AVAL DE INTERVENTORÍA A PRUEBAS DE DESINFECCIÓN Y HERMETICIDAD.

Cordial Saludo,

Mediante el presente, y en cumplimiento de nuestras funciones contractuales como Interventoría, nos permitimos informar que, una vez revisados los informes CFS-ALCT-044-OF72 (Prueba Hidrostática) y CFS-ALCT-044-OF74 (Desinfección) del proyecto Optimización del Alcantarillado y Sistema de Acueducto de la Vereda El Abra, Municipio de Cota, Cundinamarca, y teniendo en cuenta que dichas actividades contaron con el acompañamiento y validación integral de la Interventoría desde el aval al protocolo previo al inicio de las actividades, el acompañamiento en campo durante la ejecución de las pruebas y finalmente, la revisión y aprobación de los informes presentados, se procede a emitir el presente concepto.

De acuerdo con la información recopilada durante el proceso, las labores de limpieza y desinfección se ejecutaron conforme a los parámetros establecidos en los protocolos del proyecto. Del mismo modo, los ensayos hidrostáticos realizados en las redes de impulsión y distribución se llevaron a cabo según los procedimientos técnicos aprobados. Respecto a los resultados del ensayo hidrostático, y considerando la compensación por columna de agua, se registró una pérdida de presión de 5 psi en ambos tramos, valor inferior al máximo admisible del 5 %, establecido en la NTC 5560.

En consecuencia, se concluye que ambos tramos ensayados cumplen satisfactoriamente con los criterios de hermeticidad y sanidad exigidos, motivo por el cual la Interventoría avala y da por recibidos a satisfacción los procesos ejecutados y la documentación presentada.

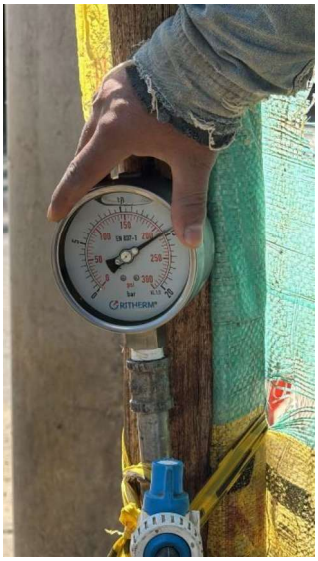
A continuación, se adjunta el registro fotográfico correspondiente al acompañamiento realizado por la Interventoría durante el desarrollo de las actividades descritas, como

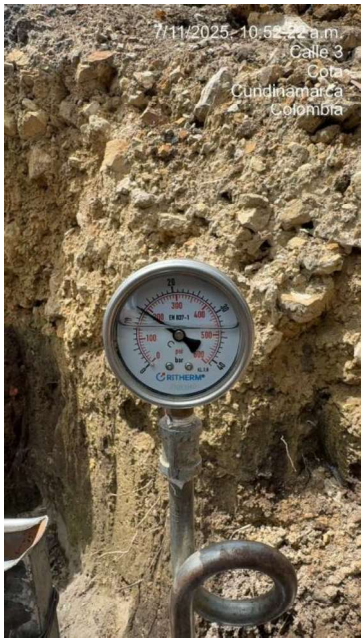
evidencia del seguimiento en campo y la verificación de cada una de las etapas del procedimiento.













Quedando atentos a cualquier comentario.

JOHANNA CONSUELO LOPEZ QUINTERO
REPRESENTANTE LEGAL
INGENIERÍA Y SOLUCIONES HIDRÁULICAS RJ S.A.S

Anexo: Informe de prueba hidrostática – CFS-ALCT-044-OF72
Informe de desinfección – CFS-ALCT-044-OF74

Cota 20 de noviembre de 2025

CFS-ALCT-044-OF72

Señores
INGENIERÍA Y SOLUCIONES HIDRÁULICAS RJ S.A.S
INTERVENTORÍA

REFERENCIA: OPTIMIZACIÓN DEL ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL ABRA DEL MUNICIPIO DE COTA, CUNDINAMARCA
ASUNTO: Informe de Ensayo de Prueba Hidrostática

Proyecto: Optimización del sistema de acueducto – Vereda El Abra
Ensayo: Prueba hidrostática de hermeticidad
Fecha: 7 de noviembre de 2025
Ubicación: Vereda el Abra, Sector el Cañón.
Tramo Ensayado: Dos redes desde K0+000 a K0+380 (Longitud = 380 m cada una)
Material: PEAD PE100 – PN16 – Ø 90 mm

1. OBJETIVO DEL ENSAYO

Verificar la hermeticidad y estabilidad de las redes instaladas en tubería PE100 PN16 para la línea de impulsión y la línea de distribución, ubicadas en el K0+000 AL K0+380 del proyecto, al costado Izquierdo línea de impulsión y costado derecho línea de distribución, a dichas redes realizar prueba hidrostática conforme al protocolo elaborado por la obra, la NTC 5560 y el formato NE-002 de la EAAB.

2. CONDICIONES INICIALES DEL TRAMO

- Longitud de cada tramo: **380 m**
- Diámetro nominal: **90 mm PE100 PN16**
- Presión máxima de tubería: 232 psi En el punto bajo
- Presión máxima de tubería: 192.63psi En el punto más Alto
- Presión de prueba red de impulsión, 209,37psi punto más bajo
- Presión de prueba red de impulsión, 170psi punto más alto
- Presión de prueba red de distribución, 204,37psi punto más bajo
- Presión de prueba red de distribución, 165psi punto más alto
- Pérdida admisible según NTC 5560 (5% de la presión inicial)
- Presión obtenida después de 1 hora: no debe ser menor al 10 % de presión tomada
- Puntos de medición:
    - **Manómetro:** K0+380 (Ubicado en el punto más alto)

3. DIFERENCIA DE COTAS Y CÁLCULO DE COMPENSACIÓN DE PRESIÓN

El manómetro utilizado para la lectura de la presión se instaló en el punto más alto del tramo (K0+380). Debido a que en un sistema cerrado con agua existe una variación natural de presión asociada a la altura geodésica, es necesario corregir la lectura registrada para poder compararla adecuadamente con la presión realmente aplicada en el punto más bajo (K0+000), que es donde se inyecta la presión de prueba.

Las cotas del tramo son:
Cota K0+000: 2499.60 m
Cota K0+380: 2527.27 m

Diferencia de altura (Δh):

$$\Delta h = 2527.27 - 2499.60 = 27.67 m$$

Cálculo de compensación en presión

Dicha diferencia genera una variación hidrostática de presión por efecto de la columna de agua. Cada 0.703 m de altura equivalen aproximadamente a 1 psi, por lo que la compensación es:

La presión hidrostática por columna de agua se calcula como:

$$P = \frac{\Delta h}{0.703}$$

Donde 0.703 m ≈ 1 psi de columna de agua.

$$P = \frac{27.67}{0.703} = 39.37\ psi$$

Por tal razón, el manómetro instalado en el punto alto registrará un valor inferior al aplicado en el punto de inyección. Para evaluar correctamente la prueba es obligatorio sumar esta compensación a la lectura del manómetro, con el fin de obtener la presión corregida por altura, equivalente a la presión real ejercida sobre la tubería.

4. ENSAYO 1 – RED DE IMPULSIÓN

4.1. Presurización inicial

Se instaló el equipo de bombeo y el manómetro certificado (según informe del proveedor) en el punto K0+380 parte más alta del proyecto.

4.2. Valores registrados

- **09:59 a. m. –** Se alcanza presión de 180 psi en el punto más alto K0+380



- **10:25 a.m. –** Se alcanza presión de 160 psi en el punto mas alto K0+380



- Se realiza revisión en la red para posibles fugas y se realiza desaire a la tubería, y se realiza nueva medición.

- **11:21 a.m. – Se observa una presión de 170 psi** en el punto más alto K0+380



- **12:23 p.m. – Se observa una presión de 165 psi** Durante 1 hora en el punto más alto K0+380



4.3. Verificación de los resultados obtenidos por el proveedor

PARAMETROS DE COMPARACION		
HORA DE CHEQUEO	PRESION REGISTRADA (PSI)	OBSERVACIONES
09:30 A.M.	170	PRESION DE INICIO
09:40 A.M.	165	BAJO LA PRESION
09:55 A.M.	165	PRESION CONSTANTE
11:10 A.M.	165	PRESION CONSTANTE
12:15 P.M.	165	PRESION CONSTANTE

Hora de chequeo	Lectura (psi) en K0+380 Punto mas Alto	Diferencia de presión x altura (Δp):	Lectura corregida por altura (psi) Punto mas Bajo
9:30 am	170	39.37	209,37
9:40 am	165	39.37	204,37
9:55 am	165	39.37	204,37
11:10 am	165	39.37	204,37
12:15 pm	165	39.37	204,37

Verificación frente a criterios de aceptación

- Pérdida de presión en el punto de lectura: 209,37 → 204,37 psi = **5 psi**
- Pérdida admisible según NTC 5560 (5% de la presión inicial):

$$0{,}05 \times 209{,}37 = 10{,}4 \text{ psi}$$

La caída de presión registrada se encuentra dentro de los rangos admisibles para tubería en PEAD, considerando la deformación elástica inicial propia del material. Durante el ensayo, la presión se mantuvo por encima del valor mínimo de aceptación, de acuerdo con la tolerancia máxima de pérdida establecida por la NTC 5560 (5% en 1 hora) y con lo indicado en el protocolo aprobado. Para este tramo, la presión corregida inicial fue de 209 psi; por lo tanto, el 5% equivalente corresponde a 10,4 psi. La prueba evidenció una pérdida aproximada de 5 psi, valor inferior al permitido, motivo por el cual el ensayo cumple con los criterios de aceptación establecidos.

5. ENSAYO 2 – RED DE DISTRIBUCIÓN

La segunda prueba corresponde a la **red de distribución**, que trabaja a una presión de servicio menor, pero se ensaya también con el mismo criterio de aceptación definido en el protocolo (tolerancia máxima de pérdida según NTC 5560 del 5% en 1 hora).

- Tipo de red: **Distribución**
- Longitud ensayada: 380 m (K0+000 a K0+380)
- Manómetro: instalado en K0+380

5.1. Valores registrados

- **01:28 a. m. –** Se alcanza presión de 170 psi en el punto más alto K0+380



- **01:32 p.m. –** Se alcanza presión de 180 psi en el punto más alto K0+380



Se realiza revisión en la red para posibles fugas y se realiza desaire a la tuberia, y se realiza nueva medición.

- **02:12 p.m. – Se observa una presión de 170 psi** en el punto más alto K0+380



- **03:15 p.m. – Se observa una presión de 165 psi** Durante 1 hora en el punto más alto K0+380



5.2. Verificación de los resultados obtenidos por el proveedor

PARAMETROS DE COMPARACION		
HORA DE CHEQUEO	PRESION REGISTRADA (PSI)	OBSERVACIONES
01:20 P.M.	165	PRESION DE INICIO
01:30 P.M.	160	BAJO LA PRESION
01:45 P.M.	160	PRESION CONSTANTE
02:00 P.M.	160	PRESION CONSTANTE
02:15 P.M.	160	PRESION CONSTANTE

Hora de chequeo	Lectura (psi) en K0+380 Punto mas Alto	Diferencia de presión x altura (Δp):	Lectura corregida por altura (psi) Punto mas Bajo
1:20 pm	165	39.37	204,37
1:30 pm	160	39.37	199,37
1:45 pm	160	39.37	199,37
2:00 pm	160	39.37	199,37
2:15 pm	160	39.37	199,37

Verificación frente a criterios de aceptación

- Pérdida de presión en el punto de lectura: 204,37 → 199,37 psi = **5 psi**
- Pérdida admisible según NTC 5560 (5% de la presión inicial):

$$0{,}05 \times 204{,}37 = 10{,}2 \text{ psi}$$

La caída de presión registrada se encuentra dentro de los rangos admisibles para tubería en PEAD, considerando la deformación elástica inicial propia del material. Durante el ensayo, la presión se mantuvo por encima del valor mínimo de aceptación, de acuerdo con la tolerancia máxima de pérdida establecida por la NTC 5560 (5% en 1 hora) y con lo indicado en el protocolo aprobado. Para este tramo, la presión corregida inicial fue de 204 psi; por lo tanto, el 5% equivalente corresponde a 10,2 psi. La prueba evidenció una pérdida de 5 psi, valor inferior al permitido, motivo por el cual el ensayo cumple con los criterios de aceptación establecidos.

6. Conclusión global para dejar en el informe

En fecha 7 de noviembre de 2025 se realizaron dos pruebas hidrostáticas sobre las redes de impulsión y distribución del sistema, en el tramo comprendido entre las abscisas K0+000 y K0+380.

La diferencia de cotas entre el punto bajo y el punto alto es de 27,67 m, equivalente a una diferencia de aproximadamente 39 psi de columna de agua, la cual fue considerada en la interpretación de las lecturas de los manómetros.

En la red de impulsión, la presión corregida se mantuvo entre aproximadamente 209 psi (inicio) y 204 psi (final), sin descender por debajo del 5% psi de la presión inicial durante 1 hora de ensayo.

En la red de distribución, la presión corregida se mantuvo entre aproximadamente 204 psi (inicio) y 199 psi (estado estabilizado), presentando una pérdida de solo 5 psi frente al máximo permitido del 5% de la presión inicial, y siempre por encima de 150 psi.

En consecuencia, se concluye que ambos tramos ensayados cumplen los criterios de hermeticidad y la prueba es recibida a satisfacción por la interventoría y el laboratorio especializado.

Cordialmente,

Gustavo Tenjo Rodríguez
CC 79.615.262 de Bogotá
Representante Legal
Constructora y Ferretería La Sabana SAS
lasabana.obracota2025@gmail.com

Anexo registro fotográfico

 K0+000 Inicio de prueba	 K0+380 Seguimiento de prueba

PRUEBA HIDROSTATICA_X_NEUMATICA_____

CARACTERISTICAS MANOMETRO	**BOURDON TIPO C RANGO 0-300 PSI**	
SERIE	**250106102**	
FECHA DE CALIBRACION MANOMETRO	**4/11/2025**	
CLIENTE	**CONSTRUCTORA & FERRETERÍA LA SABANA SAS**	
LUGAR	**Desde el K0+000 hasta el K0+380**	
FECHA DE PRUEBA	**7/11/2025**	HORA: **09:30 A.M.**
MATERIAL DE TUBERIA	**PE 100, PN 16**	TRAMO: **LONGITUDINAL**
DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	**90 mm**	LONGITUD: **380 M.L.**
PRESION DE DISEÑO	**232 PSI**	PRESION PRUEBA: **150 PSI**

PARAMETROS DE COMPARACION

HORA DE CHEQUEO	PRESION REGISTRADA (PSI)	OBSERVACIONES
09:30 A.M.	170	**PRESION DE INICIO**
09:40 A.M.	165	**BAJO LA PRESION**
09:55 A.M.	165	**PRESION CONSTANTE**
11:10 A.M.	165	**PRESION CONSTANTE**
12:15 P.M.	165	**PRESION CONSTANTE**

NOTA: **SEGUN LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA, SE ACREDITA HERMETICIDAD DEL TRAMO**

NOTA: **SEGUN LA NORMA NTC 5560 NUMERAL 9,8 ES ACEPTABLE UNA PERDIDA DE PRESION MAXIMO DEL 5% DURANTE 1 HORA DE PRESURIZACION**

LA PRUEBA ES RECIBIDA A SATISFACCION SI __X_____ **NO** _____

Verificado por:

Contratista **Andres Parra** CAPA
Nombre Firma

Interventoria **Johanna Consuelo López Quintero**
Nombre Firma

PRUEBA HIDROSTATICA_X_NEUMATICA____

CARACTERISTICAS MANOMETRO	**BOURDON TIPO C RANGO 0-300 PSI**	
SERIE	**250106102**	
FECHA DE CALIBRACION MANOMETRO	**4/11/2025**	
CLIENTE	**CONSTRUCTORA & FERRETERÍA LA SABANA SAS**	
LUGAR	**Desde el K0+000 hasta el K0+380**	
FECHA DE PRUEBA	**7/11/2025**	HORA: **1:20 P.M.**
MATERIAL DE TUBERIA	**PE 100, PN 16**	TRAMO: **LONGITUDINAL**
DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	**90 mm**	LONGITUD: **380 M.L.**
PRESION DE DISEÑO	**232 PSI**	PRESION PRUEBA: **150 PSI**

PARAMETROS DE COMPARACION

HORA DE CHEQUEO	PRESION REGISTRADA (PSI)	OBSERVACIONES
01:20 P.M.	165	**PRESION DE INICIO**
01:30 P.M.	160	**BAJO LA PRESION**
01:45 P.M.	160	**PRESION CONSTANTE**
02:00 P.M.	160	**PRESION CONSTANTE**
02:15 P.M.	160	**PRESION CONSTANTE**

NOTA: **SEGUN LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA, SE ACREDITA HERMETICIDAD DEL TRAMO**

NOTA: **SEGUN LA NORMA NTC 5560 NUMERAL 9,8 ES ACEPTABLE UNA PERDIDA DE PRESION MAXIMO DEL 5% DURANTE 1 HORA DE PRESURIZACION**

LA PRUEBA ES RECIBIDA A SATISFACCION SI __X_____ **NO** _____

Verificado por:

Contratista **Andres Parra** CAPA

Nombre Firma

Interventoria **Johanna Consuelo López Quintero**

Nombre Firma

METROLOGY INTEGRATION

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
22-LAC-010

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

DATOS GENERALES

General Information

Cliente[1]: ROCHA Y LONDOÑO SAS
Customer

Dirección[1]: Calle 17 # 22-24 Bogotá D.C.
Address

Ingreso: NR25090199-02
Entry

Orden de trabajo: ODT25090199
Work Order

Fecha de recepción: 2025-09-11
Date of Reception

DATOS DEL INSTRUMENTO

Instrument information

Objeto: Manómetro de Presión Estática
Object

Dispositivo Indicador: Analógico
Indicating Device

Fabricante / Marca: ASHCROFT
Manufacturer / Mark

Modelo / Tipo: TEST GAUGE
Model / Type

Serial: 453-1
Serial number

Código[1]: Sin información
Code

Fecha de calibración: 2025-09-12
Calibration date

Persona de contacto[1]: Adalberto Muñoz
Contact person

Correo Electrónico[1]: mantenimiento@rochaylondono.com
Email

Se establece la trazabilidad de las mediciones emitidas al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones[2] con laboratorios acreditados e institutos nacionales de metrología, cumpliendo con los criterios especificados en la norma internacional NTC-ISO/IEC 17025:2017 "REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN".

The traceability of the measurements issued to the International System of Units (SI) is established through an uninterrupted chain of calibrations[2] with accredited laboratories and national metrology institutes, complying with the criteria specified in the international standard NTC-ISO/IEC 17025:2017 "GENERAL REQUIREMENTS FOR THE COMPETENCE OF TESTING AND CALIBRATION LABORATORIES".

Los resultados reportados en este certificado de calibración se refieren exclusivamente a la condición del instrumento en la fecha de su calibración y no lleva ninguna implicación con respecto a otros instrumentos o la estabilidad del instrumento en largos periodos de tiempo.

The results reported in this certificate refer exclusively to the condition of the instrument on the date of calibration and carry no implication regarding other instruments or the long-term stability of the instrument.

El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar a la validez de los resultados.

The laboratory is not responsible for any damages that may arise from the improper use of calibrated instruments, nor for the information provided by the client that may affect the validity of the results.

La información (') es suministrada por el solicitante.
The information (') is provided by the applicant.

METROLOGY INTEGRATION

Es responsabilidad del cliente establecer la frecuencia de calibración de este instrumento. Esta declaración es de aspecto auditable en el sistema de gestión en su empresa.

The customer shall be responsible for establishing the calibration frequency of this instrument. This statement is an auditable aspect in his management system.

Este certificado solo será valido, si se encuentra el sello de seguridad, en cada una de sus páginas.
this certificate will be been worth if you find the safe-deposit stamp in each it paginates.

2025-09-15
Fecha de emisión:
Emission date

Sello
Seal

JUAN DAVID BETANCOURT PERDOMO

Firmado digitalmente por JUAN DAVID BETANCOURT PERDOMO
DN: cn=JUAN DAVID BETANCOURT PERDOMO, o=CO, ou=METROLOGY INTEGRATION SAS, ou=DIRECCION DE METROLOGIA, email=metrologia@metrologyintegration.com
Motivo: He aprobado este documento

Ing. Juan David Betancourt Perdomo
DIRECTOR DE METROLOGÍA
Autorización

La reproducción de este certificado sólo podrá ser total y depende de la aprobación por escrito del laboratorio de metrología METROLOGY INTEGRATION S.A.S.

The reproduction of this certificate can only be total and depends in writing on the approval of the laboratory of metrology METROLOGY INTEGRATION S.A.S.

METROLOGY INTEGRATION S.A.S. N.I.T.: 901393641-5 - Dirección: Calle 55 Sur 69a # 84, Villa del Rio, Bogotá - Colombia.
Teléfono: +57 310 770 67 96 - Email: recursos@metrologyintegration.com - metrologyintegration@gmail.com
www.metrologyintegration.com

Powered by CamScanner

Cota 20 de noviembre de 2025

CFS-ALCT-044-OF74

Señores
INGENIERÍA Y SOLUCIONES HIDRÁULICAS RJ S.A.S
INTERVENTORÍA

REFERENCIA: OPTIMIZACIÓN DEL ALCANTARILLADO Y SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL ABRA DEL MUNICIPIO DE COTA, CUNDINAMARCA
ASUNTO: Informe de desinfección

1. Introducción

El presente informe tiene como finalidad documentar las actividades de limpieza y desinfección realizadas en las tuberías instaladas en el marco del proyecto de optimización del sistema de acueducto y alcantarillado de la Vereda El Abra, municipio de Cota.

La desinfección de las líneas es un proceso esencial previo a la puesta en operación de cualquier infraestructura hidráulica, ya que garantiza la remoción de partículas, residuos de obra y posibles focos de contaminación que puedan generarse durante la excavación, manipulación e instalación de tuberías.

Debido a las condiciones operativas del proyecto y a que la línea aún no se encuentra conectada al sistema de distribución municipal, este documento se enfoca en la ejecución del lavado, remoción de sedimentos y aplicación de agente desinfectante para garantizar una línea limpia, libre de material extraño y apta para la ejecución de posteriores pruebas hidráulicas o conexión.

2. Alcance de las actividades

El alcance del procedimiento incluyó:

- Limpieza preliminar y remoción de sedimentos en los tramos de tubería instalados.
- Preparación e incorporación de solución clorada para la desinfección.
- Llenado, circulación y purga mediante los puntos de descarga autorizados.
- Verificación de limpieza del flujo final y ausencia de material particulado.
- Aseguramiento de condiciones sanitarias internas de la tubería antes de la ejecución de ensayos hidráulicos.

3. Equipos, herramientas y suministros utilizados

- Tanque portátil para preparación de solución clorada.
- Hipoclorito de sodio para preparación de mezcla desinfectante.
- Mangueras de descarga y conducción.
- Conexiones rápidas y válvulas de control.
- Equipo de bombeo para recirculación.
- Elementos de protección personal (EPP).
- Llaves de purga y accesorios de operación.

4. Descripción de las actividades ejecutadas

Una vez instalados los tramos de tubería y verificados los cierres temporales para evitar el ingreso de sedimentos, se procedió a realizar el proceso de limpieza y desinfección, el cual se ejecutó de la siguiente manera:

4.1 Lavado inicial

Se realizó un lavado preliminar introduciendo agua limpia en la tubería con el fin de remover tierra, partículas sueltas y residuos de obra acumulados durante la instalación.
El agua fue descargada por los puntos bajos de purga y empalmes, asegurando la salida de sólidos y arrastre completo de sedimentos.

4.2 Preparación de la solución de cloro

Para el proceso de desinfección se empleó agua clorada proveniente de un tanque acondicionado para tal fin, la cual fue preparada mediante la adición de hipoclorito de sodio al 10 % (Proclorito 15) con el fin de garantizar una concentración efectiva. La mezcla se mantuvo en agitación constante para asegurar una dosificación homogénea durante toda la operación.

Para alcanzar la concentración objetivo de 100 partes por millón (ppm) de cloro libre —requerida para la desinfección hidráulica— se aplicó la dosificación correspondiente, equivalente a 1 litro de hipoclorito comercial por cada 1.000 litros de agua del tanque de preparación. Esta proporción permitió obtener la concentración necesaria para asegurar una desinfección adecuada y conforme a los parámetros establecidos por la normativa técnica.

4.3 Inyección y recirculación del agua clorada

La solución clorada fue inyectada a la red mediante conexión directa desde el tanque de preparación, manteniendo un flujo continuo que permitió llenar completamente la tubería, desplazar el agua previamente introducida y asegurar el contacto del desinfectante con todas las superficies internas. Durante esta etapa:

- Se verificó la eliminación de bolsas de aire.
- Se constató que la solución avanzara de manera uniforme a lo largo de la línea.
- Se mantuvo la circulación inicial el tiempo necesario para garantizar que toda la tubería quedara llena con la concentración requerida.

Una vez asegurado el llenado completo, la solución clorada permaneció dentro de la red durante 24 horas, manteniendo la concentración estimada para garantizar un proceso de desinfección efectivo y continuo. Esta etapa permitió remover residuos finos, restos de tierra y cualquier potencial contaminante presente en las superficies internas de la tubería.

4.4 Purga final

Cumplido el tiempo de contacto de 24 horas, se procedió a realizar la purga final de la red. La tubería fue descargada mediante purgas controladas, expulsando la solución clorada hasta obtener un flujo limpio, sin sólidos en suspensión ni coloración.

Posteriormente, **toda la tubería fue nuevamente enjuagada y limpiada**, asegurando la eliminación completa del remanente de cloro y dejando la línea en condiciones adecuadas para su puesta en servicio.

5. Resultados

Las actividades permitieron obtener una tubería:

- Libre de sedimentos, partículas y restos de obra.
- Con superficies internas limpias y tratadas con solución clorada.
- Apta para la ejecución de la prueba hidráulica correspondiente.

6. Conclusiones

- El procedimiento de limpieza y desinfección de la red se ejecutó de manera adecuada, siguiendo los lineamientos técnicos establecidos en la guía de referencia y las recomendaciones para sistemas de conducción en operación.
- La tubería quedó libre de sedimentos, material particulado y residuos asociados a la instalación, garantizando condiciones óptimas de sanidad interna para continuar con las siguientes fases del proyecto.
- La dosificación y aplicación de la solución clorada permitió mantener una concentración estable durante el periodo de contacto, asegurando la desinfección requerida previo a la ejecución de los ensayos hidráulicos.
- La interventoría verificó y acompañó todas las etapas del procedimiento, dejando registro fotográfico, actas y evidencias del proceso, lo que respalda la correcta ejecución de las actividades.

Quedamos atentos a cualquier observación o ajuste que consideren pertinente.

Cordialmente,

Gustavo Tenjo Rodríguez
CC 79.615.262 de Bogotá
Representante Legal
Constructora y Ferretería La Sabana SAS
lasabana.obracota2025@gmail.com

CONSTRUCTORA & FERRETERÍA LA SABANA SAS









CARRERA 9 No 11-38

COTA CUNDINAMARCA

NIT: 901.357.668-0

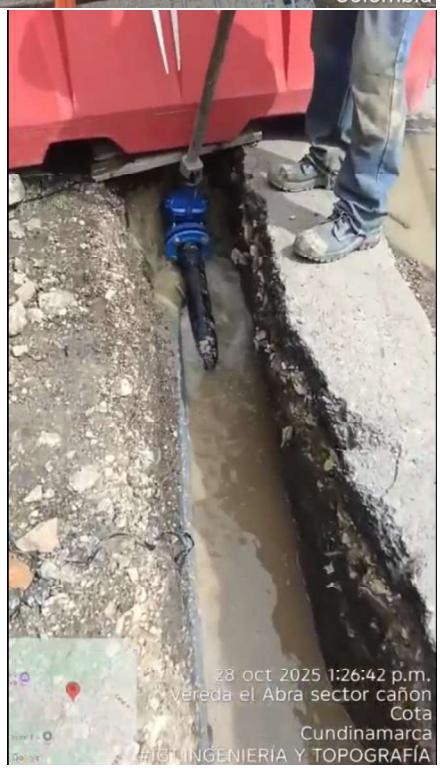
LASABANA.CONSTRUCTORA@GMAIL.COM

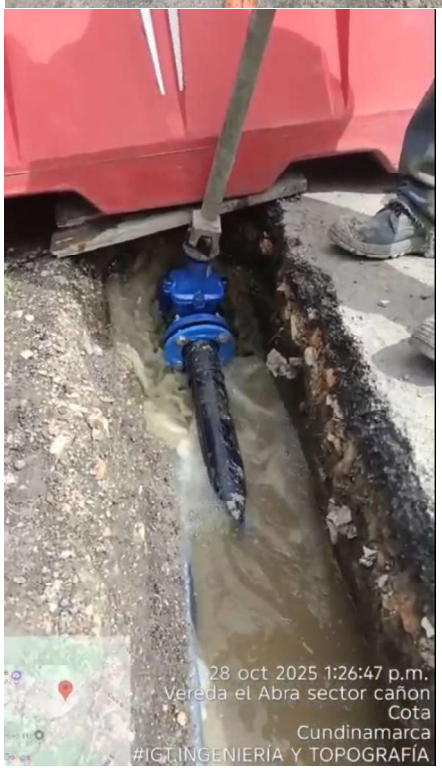
313 441 07 51

CONSTRUCTORA & FERRETERÍA LA SABANA SAS









CARRERA 9 No 11-38

COTA CUNDINAMARCA

NIT: 901.357.668-0

LASABANA.CONSTRUCTORA@GMAIL.COM

313 441 07 51