

**RED DE ALCANTARILLADO  
VEREDA LA PARROQUIA**

**APRENDICES**

DIANA MARTINEZ GARCÍA  
EDILBERTO GONZÁLEZ DIAZ  
VÍCTOR AMAYA

**INSTRUCTOR**

LUIS HERNÁN RODRÍGUEZ

SERVICIO DE APRENDIZAJE SENA  
TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO  
FICHA NUMERO 3354859  
DICIEMBRE 2025

### **3.3.2 Instrucciones Para Conocimientos del Proceso Productivo**

#### **Punto 1. Ubicar señales y usar elementos de seguridad**

Como grupo de trabajo, iniciamos el proceso reconociendo lo importante de y asegurar el área donde se desarrolló tanto el ejercicio del baño y lavaplatos como de la red de alcantarillado de la Vereda La Parroquia, aunque los ejercicios se realizaron de manera simulada, comprendimos que aplicar las medidas de seguridad desde esta etapa fortalece la cultura de prevención y nos prepara para contextos reales de obra.

Identificamos la necesidad del uso adecuado de los elementos de protección personal y la correcta señalización del área de trabajo, entendiendo que estos aspectos son fundamentales para evitar riesgos y garantizar un desarrollo ordenado de las actividades y en los cuales identificamos los siguientes:

#### ***DE PROTECCION PERSONAL:***

- . Botas de Seguridad con Punta de Acero
- . Ropa de Trabajo de Tela Reforzada
- . Guantes
- . Chaleco Reflectivo
- . Tapabocas
- . Gafas de Seguridad
- . Casco de Protección con Tapa/Oídos (de acuerdo a normativa)

#### ***DE SEÑALIZACION EN LA OBRA:***

- + - Uso de Elementos de Protección Personal Obligatorios
- + - zona de Peligro de Zanja Abierta
- + - Prohibido el Paso a Personal NO AUTORIZADO
- + - Vía Cerrada
- + - PARE
- + - Desvió
- + - Inicio de Obra
- + - Obreros en la Vía

- + CONO
- + Cinta de Demarcación
- + Zona de Primeros Auxilios
- + Campamento/ Almacén
- + Zona de Riesgo Eléctrico
- + Extintor
- + Zona Verde

Al analizar la obra de la red de alcantarillado comunitaria, interpretamos que la señalización y el control del área de trabajo adquieren mayor relevancia debido a la interacción con la población, como grupo, concluimos que la aplicación de las normas de seguridad no solo protege a los trabajadores, sino también a los habitantes de la vereda, permitiendo una ejecución responsable y segura de las actividades de excavación e instalación de la red.

Siendo como prioridad el cuidado y la seguridad del personal de trabajadores, los habitantes del sector, favoreciendo cuidado y protección del Medio Ambiente: teniendo en cuenta la mitigación del posible daño Ambiental antes, durante y en el proceso de finalización y entrega de la obra . Uno de los objetivos que se proponen y se espera llevar a conclusión es mejorar la calidad de vida desarrollando de manera óptima la parte estructural de la red de alcantarillado para mejorar la captación y evacuación del sistema de la red pluvial de los habitantes del sector.

Imagen 1. Señalización en Obra



Como grupo de trabajo, al contar con el plano para trabajar la red de alcantarillado, identificamos la necesidad de implementar una señalización desde el inicio de la obra, con el fin de simular la seguridad del personal, definimos la ubicación de avisos de inicio y fin de obra, así como señales preventivas tales como “peligro zanja abierta”, considerando que se trata de una obra con excavaciones lineales.

Es importante el uso de señales de obligación para el uso de elementos de protección personal y señales de prohibición para restringir el acceso a personal no autorizado.

Como complemento, delimitamos el área de trabajo mediante cinta de peligro, lo cual identificamos que sirve para prevenir accidentes y cumplir con las normas de seguridad industrial vigentes.

## **Punto 2. Interpretar planos de redes de alcantarillado**

Durante el desarrollo del ejercicio del baño y lavaplatos, como grupo interpretamos el esquema sanitario identificando la ubicación de cada  los puntos de descarga y el sentido del flujo de las aguas residuales,  este análisis nos permitió entender cómo se conectan los diferentes accesorios y cómo una correcta interpretación del plano influye directamente en el funcionamiento de una red sanitaria y así se evitan errores en el trazado y se asegura la correcta disposición de las tuberías y accesorios.

Al mismo tiempo, al interpretar la obra de la red de alcantarillado de la Vereda La Parroquia, identificamos tramos de red, diámetros de tubería de 8” y 12”, pendientes y la ubicación proyectada de los pozos de inspección, como grupo, entendimos que esta interpretación es clave para garantizar que la red responda a las necesidades de saneamiento de la comunidad y cumpla con las especificaciones técnicas y normativas establecidas.

## **Punto 3. Verificar materiales, herramientas y equipos**

En el ejercicio del baño y lavaplatos, realizamos de manera conjunta la verificación de los materiales y accesorios necesarios para la instalación de la red de desagüe, identificamos que se requieren siete codos de 2” para la ventilación del baño, lavamanos y lavaplatos; tres bujes reductores de 3” a 2”; una tee de 3”; cuatro yees

de 3"; un sifón de 3" para la ducha; un semicodo de 3" y un sifón de 2", teniendo en cuenta la longitud de la tubería de alcantarillado se requiere 1 tubo de 2" y 1 Tubo de 3" (Cada uno es de 6m) este proceso nos permitió comprender la importancia de verificar previamente cada elemento, evitando inconsistencias entre el diseño y la ejecución.

Como grupo, reflexionamos que la correcta verificación de materiales es un paso fundamental en cualquier obra ya sea grande o pequeña, ya que permite anticipar necesidades, optimizar recursos y garantizar que la instalación se realice de acuerdo con los procedimientos técnicos establecidos.

#### **Punto 4. Alistar equipos y herramientas**

Tanto en el ejercicio del baño y lavaplatos como en el análisis de la red de alcantarillado de la Vereda La Parroquia, asumimos de manera grupal la responsabilidad de alistar los equipos y herramientas necesarios para el desarrollo de las actividades, organizamos los elementos requeridos para el trazado y la futura instalación.

Concluimos como equipo que una adecuada preparación de equipos y herramientas facilita el desarrollo continuo de las actividades, reduce tiempos muertos y contribuye al cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad, especialmente en una obra comunitaria de mayor escala como la red de alcantarillado proyectada para la vereda.

#### **3.3.4 Productos a elaborar – Red de Alcantarillado Sanitario**

Como resultado del trabajo desarrollado en grupo, elaboramos la propuesta técnica de una red de alcantarillado sanitario para la Vereda La Parroquia, orientada a mejorar las condiciones de saneamiento básico de la población y a eliminar progresivamente el uso de pozos sépticos.

La red de alcantarillado proyectada contempla un tramo total de 547,3 metros, distribuido en 457,3 metros de tubería de 8 pulgadas y 90 metros de tubería de 12 pulgadas, así como la proyección de once (11) pozos de inspección que permitirán el adecuado control, mantenimiento y operación del sistema, aun cuando estos no se encuentren contruidos actualmente.

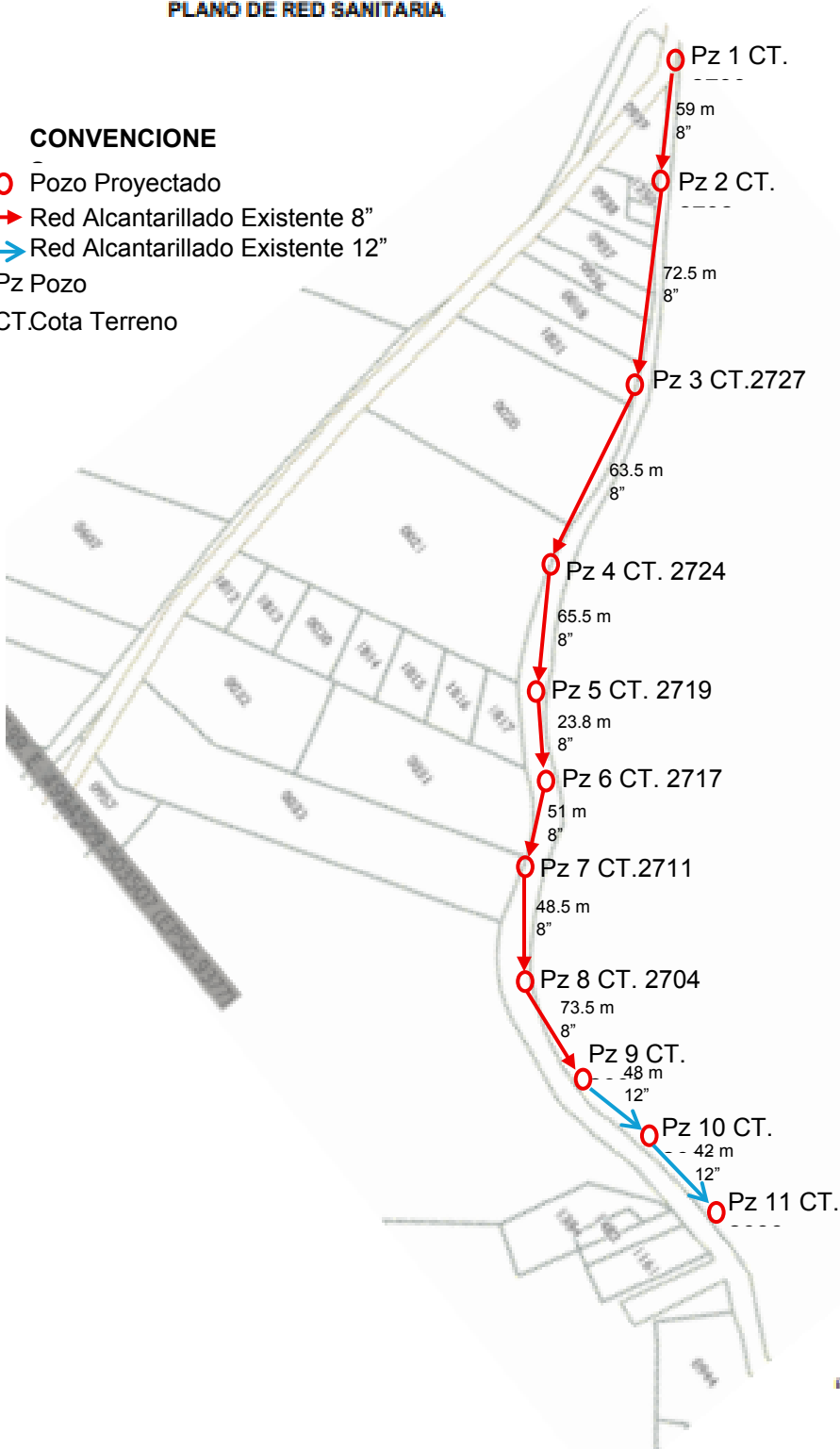
Como grupo, comprendimos que la elaboración de este producto representa una solución técnica viable y necesaria para la comunidad, ya que contribuye a la protección del medio ambiente, a la salud pública y al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Vereda La Parroquia.

G

# PLANO DE RED SANITARIA

## CONVENCIONE

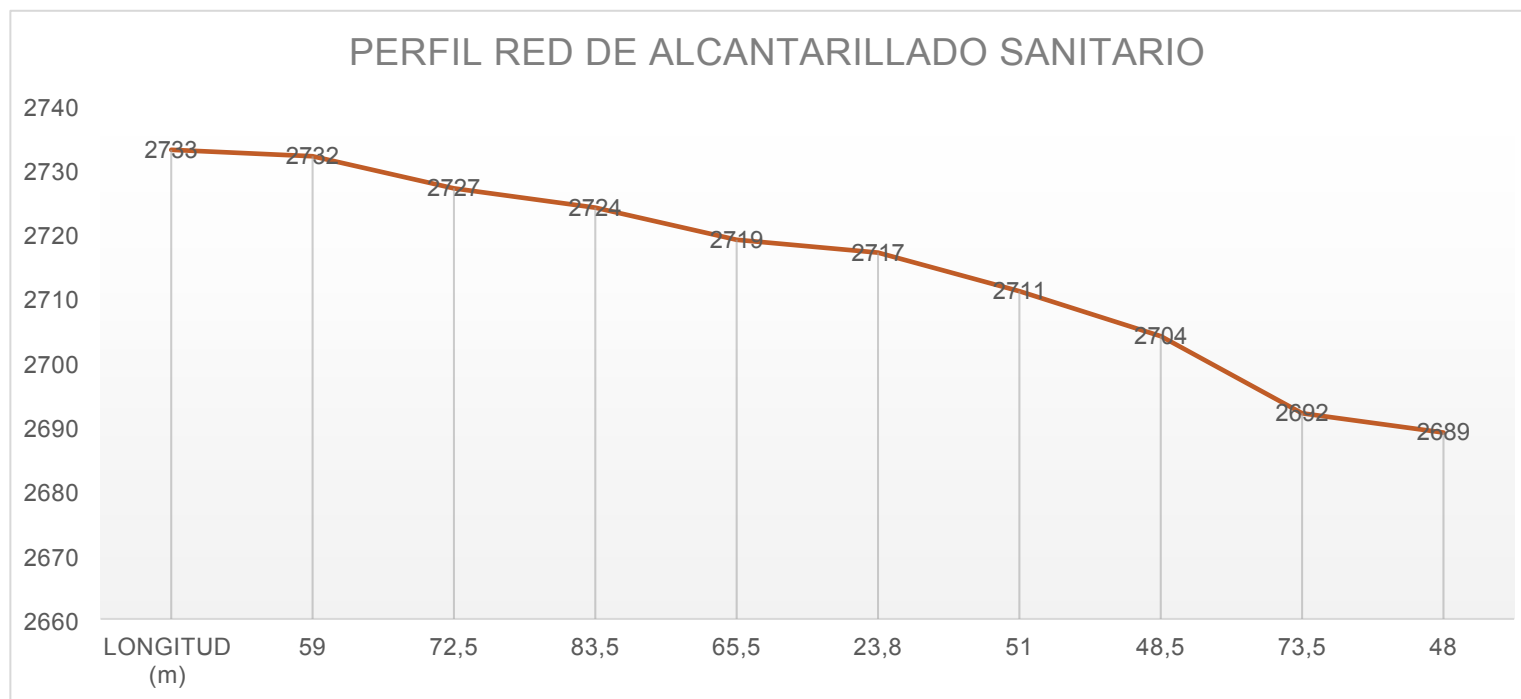
- Pozo Proyectado
- Red Alcantarillado Existente 8"
- Red Alcantarillado Existente 12"
- Pz Pozo
- CT.Cota Terreno



Elaborado por: José Ricardo Pérez Guzmán  
Instructor Campesina

Tabla 1. Red de Alcantarillado Sanitario – Cotas, pendientes, longitudes y diámetros

| POZO INICIAL | POZO FINAL | DIÁMETRO | COTA TERRENO INICIAL | COTA TERRENO FINAL | LONGITUD (m) | PENDIENTE DEL TERRENO | MATERIAL |
|--------------|------------|----------|----------------------|--------------------|--------------|-----------------------|----------|
| PZ1          | PZ2        | 8"       | 2733                 | 2732               | 59           | 2%                    | PVC      |
| PZ2          | PZ3        | 8"       | 2732                 | 2727               | 72,5         | 7%                    | PVC      |
| PZ3          | PZ4        | 8"       | 2727                 | 2724               | 83,5         | 4%                    | PVC      |
| PZ4          | PZ5        | 8"       | 2724                 | 2719               | 65,5         | 8%                    | PVC      |
| PZ5          | PZ6        | 8"       | 2719                 | 2717               | 23,8         | 8%                    | PVC      |
| PZ6          | PZ7        | 8"       | 2717                 | 2711               | 51           | 12%                   | PVC      |
| PZ7          | PZ8        | 8"       | 2711                 | 2704               | 48,5         | 14%                   | PVC      |
| PZ8          | PZ9        | 8"       | 2704                 | 2692               | 73,5         | 16%                   | PVC      |
| PZ9          | PZ10       | 12"      | 2692                 | 2689               | 48           | 6%                    | PVC      |
| PZ10         | PZ11       | 12"      | 2689                 | 2686               | 42           | 7%                    | PVC      |



### **CONCLUSIONES:**

Por medio estudio de CAMPESENA en el curso de Técnico en Construcción y Mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado con la orientación del docente y la practica de conocimientos se pudo aprender y poner en practica

-Desarrollo e importancia del trabajo en equipo, escucha activa y comunicación asertiva desarrollando la implementación de ideas para trabajos y proyectos enfocados en mejora, implementación y ejecución de redes de alcantarillado puntualmente toma de distancias y cotas del terreno ubicado en la ciudad de Duitama conocido como parte alta Vereda Porvenir.

Como aprendiz tuve la oportunidad de desarrollar e implementar técnicas de auto cuidado y protección personal en la ejecución de tareas asignadas; conocimiento sobre convenciones, lectura, presión y apropiación de planos, para poder poner en práctica de conocimientos adquiridos en la fase teórica del curso con posterior, verificación y desarrollo de ruta de ejecución de un proyecto a entender y utilizar las cotas del terreno.

Con todo esto se busco ayudar a la comunidad con medición, toma de niveles y marcación de pozos de verificación para desarrollo de propuesta de mejora del sistema de alcantarillado.