



## **Plan integral para las redes húmedas en instituciones educativas en Valledupar Cesar, 2023.**

### **Autores del proyecto:**

*Araujo Ramírez Carlos Arturo*

*Monsalvo Orozco Juan David*

**Palabras claves:** Redes sanitarias, Sector público, Estudiantes, Saneamiento, Calidad de vida

### **RESUMEN**

El proyecto tiene como objetivo principal proponer un plan de mejora integral para las redes sanitarias y pluviales en instituciones educativas del sector público y privado en Valledupar, Cesar. Se llevó a cabo una encuesta y visitas técnicas para recopilar datos sobre el estado actual de las redes en estas instituciones. Se identificaron problemas como falta de mantenimiento, limpieza deficiente y suministro insuficiente de agua potable. Los resultados destacaron la necesidad de implementar buenas prácticas de limpieza, mejorar las condiciones de las instalaciones y concientizar sobre la importancia de contar con redes sanitarias y pluviales adecuadas. Se propone invertir en infraestructura y tecnología, así como realizar campañas de sensibilización. Mejorar estas redes es crucial para garantizar un ambiente de aprendizaje seguro y saludable, cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de los estudiantes y el personal educativo.

**Key words:** Health networks, Public sector, Students, Sanitation, Quality of life

### **PERFIL DE AUTORES**

- Carlos Arturo Araujo Ramirez, Estudiante de IX semestre de ingeniería civil y participante en semillero académico de la Fundación universitaria del Área Andina, sede Valledupar

Correo electrónico: [Caraujo11@estudiantes.areandina.edu.co](mailto:Caraujo11@estudiantes.areandina.edu.co)

Promedio acumulado: 4.21

- Juan David Monsalvo Orozco, Estudiante de IX semestre de ingeniería civil de la Fundación universitaria del Área Andina, sede Valledupar y actualmente residente de obra denominada "remodelación del parque 5 de enero"

Correo electrónico: [Jmonsalvo5@estudiantes.areandina.edu.co](mailto:Jmonsalvo5@estudiantes.areandina.edu.co)

Promedio acumulado: 3.94

## **INTRODUCCIÓN**

El estado sanitario de las instituciones educativas es un problema de gran magnitud que ha persistido durante décadas, afectando negativamente la salud de estudiantes, docentes y directivos. Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, "un saneamiento deficiente pone a los niños en riesgo de padecer enfermedades y malnutrición, lo que puede afectar su desarrollo general y aprendizaje" (Unicef, n.f.). Por lo tanto, es un tema de gran importancia que debe ser abordado con precaución. Existen diversas formas en las que un estado sanitario deficiente puede manifestarse, como problemas de limpieza y saneamiento. Por ejemplo, en Santander de Quilichao (Cauca), cuarenta de las 115 instituciones oficiales carecen de baterías sanitarias, mientras que las restantes están deterioradas o son insuficientes (El tiempo, 2000). En la ciudad de Valledupar, también se han reportado casos de entidades educativas que no cuentan con los recursos ni programas necesarios para prevenir enfermedades. Por ejemplo, el Colegio Prudencia Daza no tiene políticas de mantenimiento para sus tanques de almacenamiento de agua, mientras que el Joaquín Ochoa presenta baños inadecuados y sucios, lo que puede provocar problemas de plagas. Además, estas instituciones cuentan con una infraestructura degradada y obsoleta que presenta riesgos para la salud y seguridad de los usuarios. Incluso se han presentado casos recurrentes de inundaciones en instituciones como el Consuelo Araujo, la sede del Loperena Central y Garupal, lo que ha provocado la deserción de la jornada estudiantil y ha limitado su aprendizaje. Es fundamental tomar conciencia sobre la problemática del estado sanitario y pluvial de las instituciones educativas en el sector público y privado en Valledupar dado que como se mencionó anteriormente estas condiciones afectan directamente la salud y el bienestar de los estudiantes y demás miembros del personal educativo. Por lo tanto, es fundamental concientizar sobre las malas prácticas existentes y las consecuencias que tienen

en la salud de los beneficiarios. Dado lo anterior, es necesario mejorar los procesos y las instalaciones sanitarias precarias en las instituciones educativas. Este proyecto surge de una necesidad real de implementar mejoras en el funcionamiento de la higiene en estas instituciones. Además, este proyecto tiene un impacto social importante ya que mejora las condiciones actuales de las instituciones educativas que se derivan de la falta de recursos y medidas estratégicas para solventar estos problemas. La escasez de agua potable, la acumulación de agua por la falta de drenaje y otros riesgos atribuibles a posibles enfermedades respiratorias, infecciones y problemas gastrointestinales son algunos de los riesgos asociados a estas condiciones.

## **OBJETIVOS**

### Objetivo general

Proponer un plan de mejora integral para las redes sanitarias y pluviales en las instituciones educativas de Valledupar, tanto públicas como privadas.

### Objetivos específicos

- A) Analizar detalladamente las problemáticas actuales asociadas con el estado deficiente en las redes sanitarias
- B) Identificar cuáles son las problemáticas más representativas en las instituciones privadas y públicas en Valledupar
- C) Proponer alternativas para la mejora de las redes sanitarias en instituciones privadas y públicas.

## METODOLOGÍA

Para lograr el objetivo general del proyecto, se seguirá un enfoque metodológico que consiste en varias etapas. En la primera etapa, se diseñó una encuesta en Google Forms que combina preguntas cualitativas y cuantitativas para obtener información de los principales actores involucrados, incluyendo estudiantes y directivos de instituciones educativas del sector público y privado de la ciudad de Valledupar. Esta encuesta se diseñó basándose en las recomendaciones de la literatura especializada en encuestas de opinión, como la de Tourangeau et al. (2000).

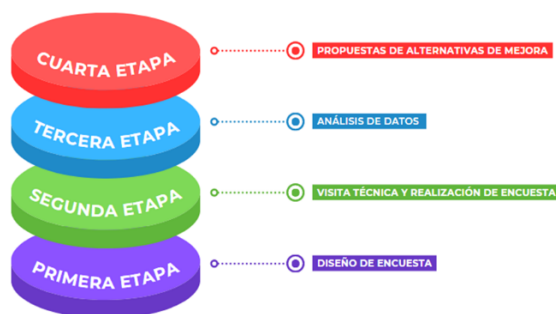
En la segunda etapa, se realizará una visita técnica a estas instituciones para recopilar datos adicionales sobre el estado actual de las redes sanitarias y pluviales en cada una de ellas. Se utilizará una lista de verificación diseñada específicamente para este proyecto, tomando en cuenta las normas técnicas y sanitarias recomendadas por el Ministerio de Salud en la Resolución 0330 de 2017.

En la tercera etapa, se analizarán los datos recopilados en la encuesta y la visita técnica, utilizando técnicas estadísticas como análisis descriptivo y análisis de correlación. Además, se crearán gráficas y mapas para visualizar los resultados de manera clara y concisa.

En la cuarta y última etapa, se propondrán alternativas de mejora basadas en los resultados del análisis de datos y la normativa sanitaria. Estas alternativas se presentarán en un informe final, que se entregará a los directivos de las instituciones educativas involucradas en el proyecto.

### Figura 1

Resumen de las etapas implementadas en la metodología



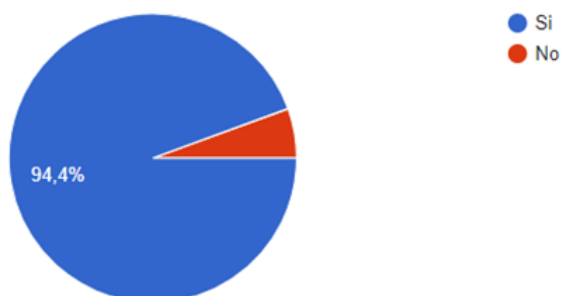
Fuente: Los autores, 2023

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el transcurso de la investigación, se visitaron como la Institución Educativa Loperena Central, Rafael Valle Meza y CASD, así como instituciones privadas como Gimsaber, Colombo Inglés y Santa Fe. En la Figura 2 se observa que el 94.4% de los encuestados en las instituciones educativas son conscientes de la importancia de contar con redes sanitarias y pluviales adecuadas. Caso contrario a lo que sucedió en las instituciones del sector privado, donde se encuestaron instituciones como Gimsaber, Colombo Inglés y Santa Fe y se obtuvo un resultado del 90.9%, como se puede ver en la Figura 3.

**Figura 2**

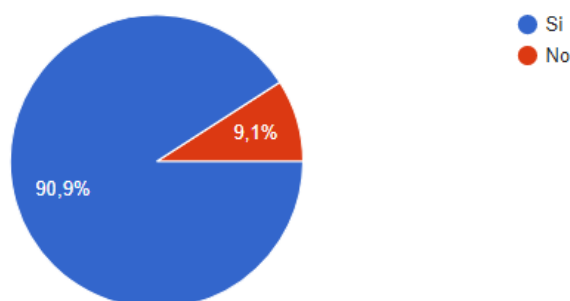
Resultados de la importancia de las redes sanitarias y pluviales en las instituciones publicas



**Fuente:** Los autores, 2023

**Figura 3**

Resultados de la importancia de las redes sanitarias y pluviales en las instituciones privadas



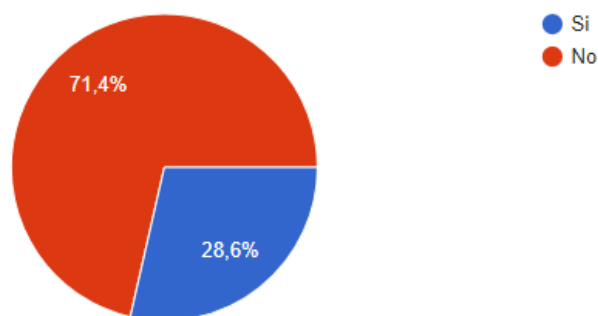
**Fuente:** Los autores, 2023

Durante la visita técnica a instituciones públicas y privadas en Valledupar, se realizó una encuesta para conocer la opinión de los encuestados sobre las redes sanitarias y pluviales de estas instituciones. En la Institución Pública Loperena Central, el 71.4% de los encuestados consideró que las redes no estaban en óptimas condiciones. En la Figura 4 se puede ver más

detalles sobre esta situación. En la Figura 5, se puede ver cómo se distribuyen las problemáticas que impiden una buena condición de las redes sanitarias y pluviales en Loperena Central. El 42.9% de los encuestados indicaron una falta de mantenimiento y limpieza, el 28.6% presentó presencia de humedad y filtraciones de agua en los techos, paredes y pisos, y el porcentaje restante de 28.6% se divide en suministro insuficiente de agua potable y presencia de malos olores en las instalaciones sanitarias.

#### Figura 4

Resultados de la institución Loperena Central



Fuente: Los autores, 2023

#### Figura 5

Resultados de los principales problemas presentes en la institución Loperena Central

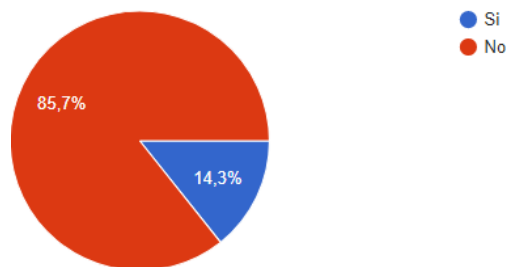


Fuente: Los autores, 2023

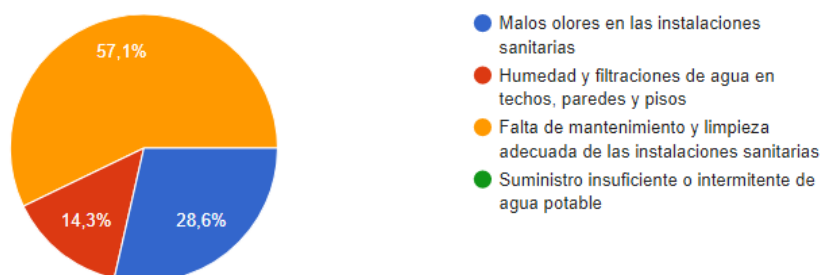
En la Institución Pública Rafael Valle Meza, se obtuvieron resultados diferentes a los de Loperena Central. El 85.7% de los encuestados consideró que las condiciones sanitarias y pluviales eran insuficientes, como se puede ver en la Figura 6. En la Figura 7 muestra que el 57.1% de los encuestados considera que esto se debe a la falta de mantenimiento y limpieza de las instalaciones sanitarias, lo que provoca que el 28.6% de ellos perciba malos olores en las instalaciones.

**Figura 6**

Resultados de la institución Rafael Valle Meza

**Fuente:** Los autores, 2023**Figura 7**

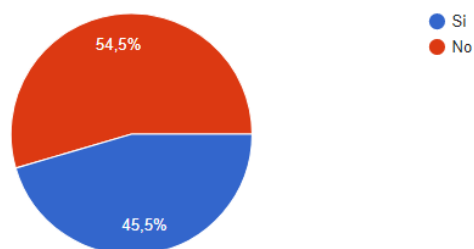
Resultados de los principales problemas presentes en la institución Rafael Valle Meza

**Fuente:** Los autores, 2023

En la Institución Privada Colombo Inglés, no todos los encuestados se sienten satisfechos con las redes sanitarias y pluviales de la institución. El 54.5% de los encuestados indicó su insatisfacción, como se puede ver en la Figura 8. La mayor problemática reportada fue el suministro insuficiente o intermitente de agua potable, con un 54.5%. Además, el 27.3% considera que hay presencia de malos olores en las instalaciones sanitarias y un 18.2% denota que hay presencia de humedad y filtración de agua, como se puede ver en la Figura 9.

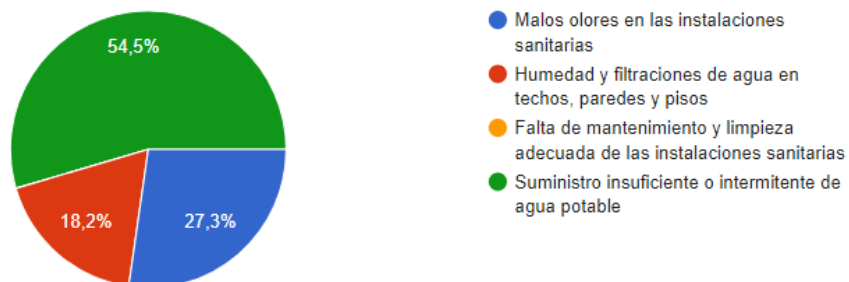
**Figura 8**

Resultados de la institución Colombo Ingles

**Fuente:** Los autores, 2023

**Figura 9**

Resultados de los principales problemas presentes en la institución Colombo Ingles

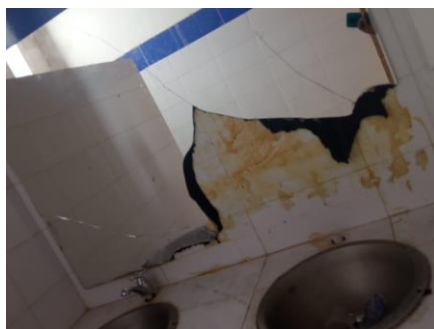


**Fuente:** Los autores,2023

Estos resultados son preocupantes ya que se incumplen varios Objetivos de Desarrollo Sostenible. En particular, se afecta el objetivo de salud y bienestar, ya que muchos encuestados señalaron la falta de mantenimiento y limpieza de las instalaciones sanitarias como se puede evidenciar en la figura 10, lo que puede exponer a los estudiantes a enfermedades. Además, las quejas sobre presencia de malos olores, humedad y filtraciones en las instalaciones afectan el objetivo de educación de calidad al dificultar el aprendizaje de los estudiantes lo cual es perjudicial dado que “la educación permite la movilidad socioeconómica ascendente y es clave para salir de la pobreza” (N.F, ONU). Por último, la falta de suministro suficiente de agua potable a algunas instituciones hace que se incumpla el objetivo de agua limpia y saneamiento siendo este uno de los más importantes dado que “el lavado de manos es una de las acciones más efectivas que se pueden llevar a cabo para reducir la propagación de patógenos y prevenir infecciones” (N.F, ONU). Ver anexo A para evidenciar más problemáticas presentes en las instituciones.

**Figura 10**

Evidencia de falta de mantenimiento y limpieza



**Fuente:** Los autores, 2023



Dados estos resultados se propone implementar buenas prácticas de limpieza, mantenimiento y desinfección de las instalaciones sanitarias y pluviales, con el fin de garantizar la integridad y la salud de estudiantes y directivos. Además, se pueden llevar a cabo campañas de concientización y sensibilización para fomentar la importancia de tener buenas condiciones en las instalaciones sanitarias y pluviales, además de esto, se propone la inversión en infraestructura y tecnología que permita mejorar el suministro de agua potable a las instituciones, lo que se traduciría en una mejora significativa en la calidad de vida y el bienestar de los estudiantes y directivos.

Es necesario tomar medidas para mejorar la situación de las redes sanitarias y pluviales en las instituciones educativas de Valledupar y, por ende, cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible. Esto podría incluir mejoras en el mantenimiento y limpieza de las instalaciones, soluciones a las filtraciones y humedad en los edificios, y garantizar un suministro suficiente de agua potable, sin dejar de lado la concientización de la importancia de contar con buenas redes sanitarias y pluviales dado que las nuevas generaciones son las afectadas con estas pésimas condiciones y así lograr un conocimiento de esto de un 100% ya sea en instituciones públicas y privadas ver figura 2 y 3. En general, se necesita una mayor inversión y atención en la infraestructura de las instituciones educativas para asegurar un ambiente de aprendizaje seguro y saludable para los estudiantes.

## **CONCLUSIÓN**

Después de llevar a cabo diversas visitas a instituciones públicas y privadas en la ciudad de Valledupar, donde se pudo evidenciar una marcada deficiencia en las redes sanitarias y pluviales, siendo las instituciones públicas las más afectadas. Se observó un notorio descuido en el mantenimiento, aseo y limpieza, lo que deja en claro la importancia de implementar buenas prácticas de limpieza para preservar la integridad y mejorar la calidad de la salud de estudiantes y directivos en las instituciones.

A partir de las encuestas realizadas, se pudo observar que los estudiantes tienen una gran conciencia sobre la importancia de contar con una buena red sanitaria y pluvial. En particular, se notó que los estudiantes de instituciones públicas tienen una conciencia mayor, con un 94.4% (para más información, ver la figura 2). Esto es comprensible, ya que en la figura 10 se puede apreciar que estas instituciones presentan instalaciones en pésimas condiciones, lo

que hace que los estudiantes estén más conscientes y muestren mayor disgusto con sus redes pluviales y sanitarias actuales. Entre las problemáticas más evidenciadas en estas instituciones, se encontró la falta de mantenimiento y limpieza adecuada en las instalaciones sanitarias y la presencia de malos olores. En contraste, en las instituciones privadas se observó una diferencia de opiniones sobre sus redes sanitarias y ambientales, debido a que es muy raro que estas se vean afectadas. Se notó que los problemas presentes en estas instituciones son principalmente humedades y un suministro insuficiente o intermitente de agua potable.

Luego de analizar los resultados obtenidos de las visitas a instituciones educativas públicas y privadas en la ciudad de Valledupar, se puede concluir que es necesario implementar medidas para mejorar las condiciones de las redes sanitarias y pluviales de estas instituciones. Es importante destacar que, si bien las instituciones privadas presentan una situación más favorable en cuanto a la calidad de sus redes, también se pueden mejorar.

En conclusión, es necesario trabajar de manera conjunta para mejorar las condiciones de las redes sanitarias y pluviales en las instituciones educativas de Valledupar, con el fin de garantizar un ambiente sano y seguro para la comunidad educativa y contribuir al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con la salud, el bienestar y la educación de calidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- [1]. "Saneamiento". UNICEF. <https://www.unicef.org/es/saneamiento> (accedido el 22 de abril de 2023).
- [2]. R. E. Tiempo. "Baños escolares, foco de infección". El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1244269> (accedido el 20 de marzo de 2023).
- [3]. M. M. "Education - sustainable development". Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/> (accedido el 17 de abril de 2023).
- [4]. M. M. "Water and sanitation - sustainable development". Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/> (accedido el 25 de abril de 2023).
- [5]. T. R. C. F. G y C. M. P, *The Science of Web Surveys*. Oxford: Oxford University, 2013.