

## ALTERNATIVA DE MONITOREO LOCAL EN MICROCUENCA DEL RIO PAGÜEY, CUENCA BAJA DEL RIO SUMAPAZ

**Autor (es):** Paula Angelica Sogamoso Calixto<sup>1</sup> – pasogamosoc@udistrital.edu.co  
Brillid Tatiana Ramírez Quiroz<sup>2</sup> – btramirezq@udistrital.edu.co

**Docente director/asesor:** Jaime Andrés Gil Morales

### Semillero de investigación OBATALA

#### RESUMEN POSTER

La cuenca del río Sumapaz, en el departamento de Cundinamarca, es un territorio estratégico para la región central de Colombia, tanto por su papel en el suministro de agua como por la relación directa que guarda con las actividades agropecuarias y urbanas. En su zona baja, esta cuenca recibe al río Pagüey, un afluente que atraviesa el municipio de Nilo y que en los últimos años ha sido objeto de preocupación debido a su vulnerabilidad frente a fenómenos hidrológicos. La microcuenca del Pagüey enfrenta de manera particular el riesgo de crecientes súbitas e inundaciones durante periodos de lluvias intensas, propias de la dinámica climática andina. Aunque el IDEAM y la CAR de Cundinamarca cumplen un rol

central en la emisión de boletines y alertas hidrometeorológicas, sus sistemas suelen estar diseñados para escalas regionales o de macrocuenca. En consecuencia, la información no siempre llega en tiempo real ni con el nivel de detalle necesario para las comunidades directamente expuestas, lo que deja un margen de incertidumbre a nivel local. Entre los factores que aumentan la vulnerabilidad de la parte baja del río Pagüey se destacan:

Crecientes súbitas: las precipitaciones intensas generan incrementos rápidos del caudal, con efectos sobre viviendas, vías rurales y predios agrícolas.

Ausencia de sistemas comunitarios de monitoreo: aunque existen estaciones

<sup>1</sup> Ingeniería Sanitaria, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

<sup>2</sup> Ingeniería Sanitaria, Universidad Distrital Francisco José de Caldas

oficiales, no se encontró evidencia pública de mecanismos locales de alerta que transmitan información en tiempo real a la población.

Presión antrópica: las prácticas de cambio de uso del suelo, como deforestación, ganadería y cultivos en ladera, favorecen la escorrentía y reducen la capacidad natural de regulación de la microcuenca.

Frente a este panorama, se plantea —de manera teórica en esta primera fase— el diseño de un sistema comunitario de alerta temprana adaptado a las condiciones del Pagüey. Este sistema no busca reemplazar la labor de las autoridades, sino complementar la información oficial con datos generados de manera local, a una escala más cercana a la realidad de la comunidad.

El esquema propuesto se organiza en cuatro componentes principales:

- Recolección de datos locales mediante instrumentos de bajo costo (pluviómetros artesanales, sensores simples de nivel).
- Procesamiento y definición de umbrales, basados en la estadística de lluvias y niveles, para establecer alertas claras y comprensibles
- Comunicación con la comunidad, utilizando canales accesibles como mensajes de texto, sirenas barriales o grupos de WhatsApp.
- Vinculación institucional y educativa, para garantizar que el sistema se integre con la labor del IDEAM y la CAR, al tiempo que fortalezca la apropiación social del territorio.

Los beneficios esperados de una propuesta de este tipo incluyen:

- Mayor rapidez en la respuesta ante eventos extremos.
- Escala local, ajustada a las particularidades de la microcuenca.
- Complementariedad institucional, al trabajar en paralelo con las alertas oficiales

- Bajo costo y replicabilidad, facilitando su adaptación a otras microcuencas del país.
- Fortalecimiento comunitario, al promover la participación ciudadana y el cuidado del territorio

En últimas, aunque se trata de un ejercicio teórico, este tipo de iniciativas aporta a la discusión sobre la necesidad de ciencia ciudadana en Colombia. La cobertura de estaciones oficiales es limitada y difícilmente abarcará todas las microcuencas, de modo que la generación de redes locales de monitoreo puede convertirse en un soporte valioso para la gestión del riesgo hídrico.

Es cierto que el IDEAM y la CAR tienen la responsabilidad institucional de emitir alertas y vigilar los recursos hídricos, pero su escala de trabajo no siempre permite atender las particularidades de un río como el Pagüey. Por eso, un sistema comunitario no compite con estas entidades, sino que se presenta como un recurso adicional: brinda información puntual para la toma de decisiones inmediatas y, al

mismo tiempo, fortalece la relación entre la comunidad y la autoridad ambiental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- La República. (2025, 8 de abril). El Ideam emitió una alerta roja por crecientes súbitas en el río Sumapaz y afluentes. La República. <https://www.larepublica.co/economia/el-ideam-emite-una-alerta-roja-porcrecientes-subitas-en-el-rio-sumapazy-afluentes-4105837>
- Gobernación de Cundinamarca. (2025, 29 de agosto). Cundinamarca firma acuerdo para proteger microcuena del río Pagüey en Nilo. <https://www.cundinamarca.gov.co/noticias/cundinamarca-firma-acuerdopara-proteger-microcuena-del-riopaguey-en-nilo>
- Gobernación de Cundinamarca. (2025, mayo 19). IDEAM emite alertas roja y naranja en Cundinamarca por crecientes súbitas en ríos. <https://>

[www.cundinamarca.gov.co/de](http://www.cundinamarca.gov.co/de)

[pendencias/gestiondelriesgo/noticias/i](#)

[deam-emite-alertas-roja-y-naranja-](#)

[encundinamarca-por-crecientes-subitasen](#)

[-rios](#)

- El Tiempo. (2025, 8 de abril). Alerta roja en el río de Sumapaz: autoridades señalan la alta probabilidad de crecientes súbitas. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/bogota/alerta-roja-en-el-rio-de-sumapaz-autoridades-senalan-la-alta-probabilidad-de-crecientes-subitas-3442685>
- CAR (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca). (2023, 15 de junio). Que la cuenca del Rio Pagüey (Parte Media) por ser de importancia geográfica, económica y social en el área de jurisdicción de la CAR. <https://www.car.gov.co/uploads/files/6494ae481ab18.pdf>.