RESUMEN EJECUTIVO

El cambio climático representa un desafío creciente para la gestión de los recursos hídricos, especialmente en zonas vulnerables como la cuenca del río La Victoria, ubicada en el departamento de Tarija, Bolivia. Esta cuenca es la fuente principal del sistema de agua potable que abastece a la ciudad de Tarija y enfrenta múltiples amenazas relacionadas con fenómenos climáticos extremos.

Este estudio analizó los fenómenos climatológicos predominantes en la cuenca del río La Victoria, evaluando su grado de amenaza, recurrencia y el impacto en los componentes del sistema de agua potable. Se identificaron como principales amenazas: inundaciones súbitas, heladas, incendios forestales, arrastre de sedimentos, déficit hídrico, sequías, granizadas y aumento de temperaturas. Estos eventos afectan la calidad, cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, comprometiendo directamente la seguridad hídrica de la población.

Mediante la aplicación de la metodología ARI, se evaluó la exposición, vulnerabilidad y resiliencia de los componentes del sistema de agua potable frente a estas amenazas. Se identificaron tres componentes en alto riesgo: la presa derivadora, el canal de aducción y la obra de toma directa, siendo las inundaciones súbitas la amenaza más crítica. La presa derivadora presentó una resiliencia física baja (2,2) y una resiliencia funcional media (3,75), con un nivel de riesgo muy alto (89%) por lo que fue el componente con mayor énfasis de prioridad de intervención de todo el sistema de agua potable.

Finalmente sabiendo el grado de nivel de riesgo y las causas que afectan la vulnerabilidad de estos de este componente, se propuso tres medidas de adaptación y mitigación para el componente de prioridad 1, la presa derivadora, para posteriormente elegir la mejor medida de adaptación en base a un análisis evaluativo.

De este análisis como medida prioritaria de adaptación, resultó la implementación de un defensivo con muro de hormigón ciclópeo, barreras vegetales de retención y capacitación comunitaria en manejo de cuencas, con una relación beneficio-costos de 1,4. Esta medida reduce el riesgo de la presa del 89% al 60%, con una efectividad del 90% y una probabilidad del 600% de ocurrencia del evento a lo largo de 30 años, demostrando su viabilidad y efectividad para reducir el riesgo climático.