AGUA SEGURA, ARSÉNICO E INFRAESTRUCTURA HÍDRICA EN MARÍA ELENA Y COLONIA RASQUÍN: EVALUACIÓN SOCIOAMBIENTAL DESDE EL GRAN CHACO SANTIAGUEÑO

Vera, María de los Ángeles (1); Ramirez, Antonio Emilio (1); Falcon, Carlos Martin (1); Marozzi, Marcos Raúl (1); Carrizo, Carlos Cesar (1); Trejo, Walter Mario (1)

(1) Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Universidad Nacional de Santiago del Estero

(1) Departamento Académico de Geología y Geotecnia, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Av. Belgrano (s) 1912, Santiago del Estero, Argentina.

Correo Electrónico (autor de contacto): mariavera1674@gmail.com

1. Problemática

María Elena y Colonia Rasquín, localidades rurales del departamento Banda, se ubican en el ámbito del Cono Aluvial del río Dulce. En esta zona, la presencia natural de arsénico en aguas subterráneas constituye una problemática sanitaria y socioambiental histórica.

Durante décadas, parte de la población se abasteció mediante pozos someros y otras fuentes de escasa profundidad, con riesgo de exposición crónica al arsénico y antecedentes vinculados al hidroarsenicismo crónico regional endémico. Frente a esta situación, se implementaron obras de infraestructura hídrica orientadas a reducir la dependencia de fuentes vulnerables y mejorar el acceso al agua segura.

2. Objetivo

Evaluar el impacto técnico, social, sanitario y comunitario de las obras de infraestructura hídrica en María Elena y Colonia Rasquín, considerando la problemática del arsénico (HACRE) y la sostenibilidad del acceso al agua segura.

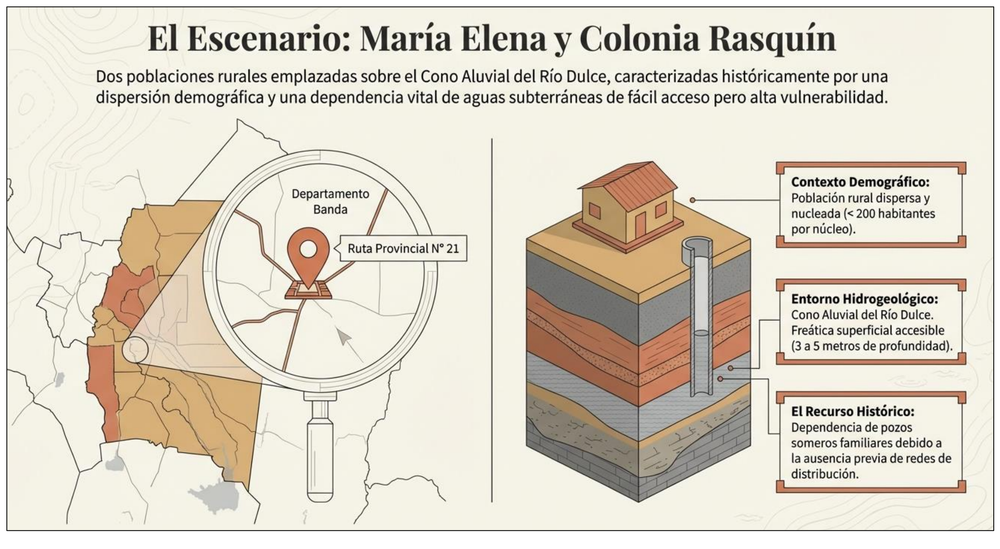

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio del proyecto

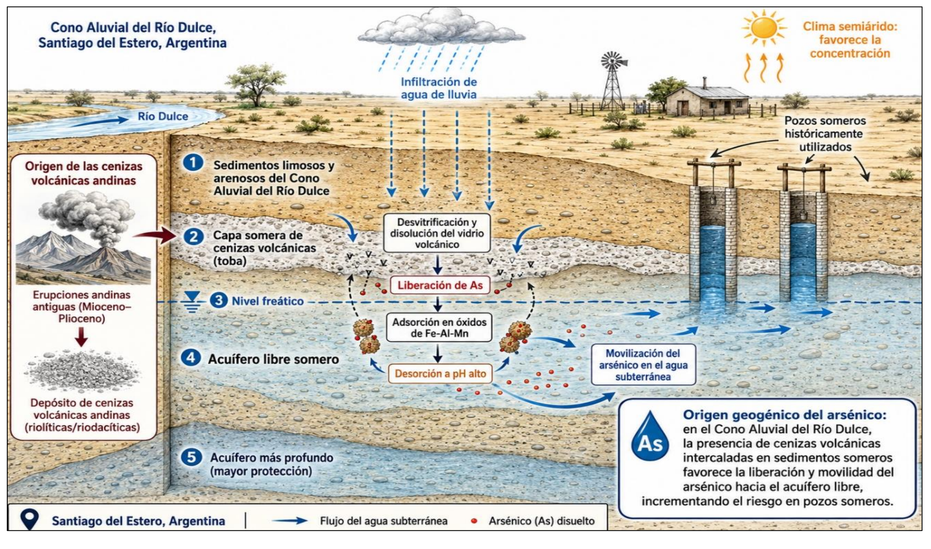

Figura 2. Esquema conceptual del origen geológico del arsénico en las aguas subterráneas

3. Metodología

El estudio integra herramientas hidrogeológicas, hidroquímicas, sociales e históricas. Las principales actividades fueron:

- Revisión de antecedentes técnicos y sanitarios.
- Censo y georreferenciación de pozos, fuentes de agua y obras de abastecimiento.
- Registro del estado actual, mantenimiento y responsables de las obras.
- Medición in situ de parámetros fisicoquímicos y toma de muestras para análisis de laboratorio.
- Relevamiento poblacional, percepción comunitaria y memoria oral sobre el acceso histórico y actual al agua.
- Elaboración de una base de datos para gestión, monitoreo y transferencia de información.

4. Resultados preliminares

Los avances permiten reconocer que:

• Los antecedentes evidencian una problemática persistente de arsénico en aguas subterráneas del Cono Aluvial del río Dulce.

• Los registros históricos superan valores de referencia para agua de consumo.

• La infraestructura hídrica implementada disminuye la dependencia de fuentes someras potencialmente afectadas.

• Las obras hídricas favorecen el acceso a agua segura y contribuyen a reducir el riesgo sanitario.

• La sostenibilidad del sistema depende del mantenimiento, el monitoreo, la continuidad del servicio y la gestión institucional.

• La percepción comunitaria y la memoria colectiva son claves para valorar el impacto real de las obras en la calidad de vida.

5. Conclusiones

El acceso al agua segura es clave para la salud, la justicia ambiental y el desarrollo sostenible de las comunidades rurales.

• Las obras de infraestructura hídrica representan una respuesta relevante frente a la problemática histórica del arsénico.

• Su impacto depende de la continuidad operativa, el monitoreo periódico, la educación comunitaria y la gestión local del recurso.

• La experiencia puede aportar criterios útiles para otras localidades rurales del Gran Chaco con problemáticas similares.

Figura 3. Toma de muestras en Colonia Rasquin y María Elena

Figura 4. Diagrama síntesis