ACTA DE REUNION

CONTRATO CMA-CARDIQUE-005-2025
OBJETO: CONTRATAR LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS PRIORIZADOS PARA EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO EN EL SISTEMA DE ACUÍFEROS DE ISLA FUERTE

FECHA: abril 24 de 2026
LUGAR: Instalaciones de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique

Asistentes

Por CARDIQUE
GUSTAVO CALDERON CARRASCAL
Supervisor del Contrato CMA-CARDIQUE-005-2025

Por El CONSORCIO ACUÍFEROS ISLA FUERTE
VICTOR PERDOMO MELO
Director del Proyecto

Asunto: Análisis de resultados hidrogeológicos y evaluación de alternativas para el aprovechamiento de recursos asociados a perforaciones no ejecutadas

Objeto de la reunión

Analizar los resultados obtenidos durante la ejecución de las actividades de perforación y monitoreo hidrogeológico desarrolladas en el marco del Contrato CMA-CARDIQUE-005-2025, evaluar las implicaciones técnicas derivadas de los hallazgos identificados en campo y definir alternativas para el aprovechamiento de los recursos asociados a las perforaciones profundas no ejecutadas.

Desarrollo de la reunión

La supervisión del contrato y el equipo técnico del CONSORCIO ACUÍFEROS ISLA FUERTE realizaron una revisión integral de los resultados obtenidos durante la construcción e instalación de los diez (10) piezómetros de monitoreo hidrogeológico previstos en los Productos 1 y 2 del contrato.

Durante la sesión se verificó que fueron construidos y puestos en operación los diez (10) piezómetros programados, alcanzándose una longitud total ejecutada de ciento dos coma cincuenta y seis metros lineales (102,56 ml), frente a los doscientos sesenta y cinco metros lineales (265 ml) inicialmente proyectados, por lo que actualmente existe un saldo no ejecutado

Posteriormente se analizaron los resultados hidrogeológicos obtenidos a partir de las perforaciones realizadas, incluyendo niveles freáticos, características litológicas y calidad del agua subterránea. Los resultados evidenciaron condiciones diferenciadas dentro del acuífero,

identificándose sectores con aguas dulces de baja mineralización, zonas de transición dulce-salobre y áreas con influencia marina significativa.

De igual forma, se revisaron los registros de perforación, identificándose materiales calcáreos y coralinos altamente fracturados, así como evidencias de conectividad hidráulica que incrementan la vulnerabilidad del acuífero frente a procesos de intrusión salina.

Con fundamento en los hallazgos obtenidos, los asistentes concluyeron que la continuidad de las perforaciones profundas inicialmente previstas podría generar riesgos asociados a la alteración del equilibrio hidrogeológico del sistema y favorecer conexiones hidráulicas no deseadas entre la lente de agua dulce y niveles con influencia salina.

En consecuencia, se consideró técnicamente justificada la decisión adoptada durante la ejecución contractual de no desarrollar la totalidad de los metros de perforación inicialmente proyectados, privilegiando la protección del acuífero y la aplicación del principio de precaución ambiental.

Análisis de alternativas

Una vez revisados los resultados obtenidos y establecido el saldo presupuestal derivado de los metros de perforación no ejecutados, la supervisión y el contratista analizaron alternativas técnicas que permitieran fortalecer el conocimiento del comportamiento del acuífero sin generar intervenciones invasivas adicionales.

Durante la discusión se identificó la necesidad de complementar la información puntual suministrada por los piezómetros mediante una herramienta que permitiera evaluar el comportamiento espacial y temporal de la cuña salina y de la lente de agua dulce a escala de acuífero.

Como resultado del análisis técnico realizado, surgió la propuesta de implementar una **Red de Monitoreo Geofísico 4D (Time-Lapse)** mediante la ejecución de treinta y cinco (35) puntos de Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), distribuidos estratégicamente bajo un modelo de monitoreo denominado "Tres Anillos", conformado por puntos costeros, intermedios e interiores.

Los asistentes consideraron que esta alternativa presenta las siguientes ventajas:

- Complementa la información puntual obtenida mediante los piezómetros.
- Permite realizar seguimiento espacial y temporal de la intrusión salina.
- Facilita la evaluación del comportamiento de la lente de agua dulce.
- Constituye una metodología no invasiva.
- No genera riesgos adicionales para la integridad del acuífero.
- Aprovecha recursos asociados a actividades inicialmente proyectadas y no ejecutadas.

Conclusiones

1. Se verificó la construcción e instalación de los diez (10) piezómetros previstos contractualmente, alcanzándose una longitud total ejecutada de ciento dos coma cincuenta y seis metros lineales (102,56 ml).
2. Como resultado de las condiciones hidrogeológicas identificadas durante la ejecución y de la decisión técnica de no continuar con las perforaciones profundas inicialmente proyectadas, no fue posible ejecutar la totalidad de los doscientos sesenta y cinco metros lineales (265 ml) contratados.
3. La diferencia entre las cantidades contratadas y las efectivamente ejecutadas generó un saldo estimado de recursos por valor de CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES SESENTA Y SIETE MIL VEINTIOCHO PESOS ($431.067.028), correspondiente a los metros de perforación no ejecutados.
4. Los resultados obtenidos mediante los piezómetros permitieron caracterizar las condiciones puntuales del acuífero, evidenciando sectores con aguas dulces, zonas de transición dulce-salobre y áreas con influencia marina, así como una alta vulnerabilidad frente a procesos de intrusión salina.
5. Se identificó la necesidad de complementar la información puntual obtenida mediante los piezómetros con herramientas que permitan evaluar el comportamiento espacial y temporal de la cuña salina y de la lente de agua dulce a escala de acuífero.
6. Como alternativa técnica para el aprovechamiento de los recursos disponibles, se propuso evaluar la implementación de una Red de Monitoreo Geofísico 4D (Time-Lapse) mediante treinta y cinco (35) puntos de Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), como herramienta de monitoreo no invasiva y complementaria a la información obtenida en la red de piezómetros.

Compromisos

1. El CONSORCIO ACUÍFEROS ISLA FUERTE presentará a la supervisión una propuesta técnico-económica detallada para la implementación de la Red de Monitoreo Geofísico 4D (Time-Lapse), incluyendo alcance, productos, cronograma y presupuesto estimado.
2. La supervisión realizará la validación técnica y económica de la propuesta presentada, mediante la revisión de precios de mercado, análisis de cotizaciones y demás mecanismos que considere pertinentes.
3. Una vez surtida la evaluación técnica y económica, la supervisión determinará la procedencia de presentar la propuesta ante la Dirección General de CARDIQUE para su revisión y eventual autorización.

Por CARDIQUE
GUSTAVO CALDERON CARRASCAL
Supervisor del Contrato CMA-CARDIQUE-005-2025

Por El CONSORCIO ACUÍFEROS ISLA FUERTE
VICTOR PERDOMO MELO
Director del Proyecto