



FAVOR AL CONTESTAR REFERENCIAR ESTE
NUMERO Y FECHA ↓

550 0553717

Sincelejo, 13 JUL 2021

Doctor
CARLOS EDUARDO RUZ ARROYO
Calle 25 N°28B – 31B.Socorro
Sincelejo
carlosruzarroyo@hotmail.com

Asunto: Respuesta a cumplimiento de Sentencia Acción Popular 2015-00259/0636

Cordial saludo Dr. Ruz:

Atendiendo su solicitud según oficio con radicado interno N°3555 del 21 de junio de 2021, con respecto a informar si CARSUCRE realizó el estudio hidrogeológico que se ordenó realizar dentro del fallo de la Acción Popular con radicado 70-001-33-33-033—2015-00259-01 que se tramitó en segunda instancia en el Tribunal Administrativo de Sucre, le comunico lo siguiente:

El acuífero Morroa es uno de los acuíferos más estudiados de Colombia como lo demostraremos a continuación:

Uno de los primeros estudios sobre el acuífero Morroa lo realizó en 1952, el Instituto Geológico Nacional de Colombia, y se denominó "Aprovechamiento de aguas subterráneas en las poblaciones de Sampués, Departamento de Bolívar, San Andrés, Chinú, Sahagún, San Carlos, Pueblo Nuevo y Planeta Rica". En este estudio regional se incluyó la geología, el inventario de pozos, el tratamiento de datos de lluvias, y el análisis hidroquímico.

En el año 1953 el mismo Instituto Geológico Nacional de Colombia, adelantó el estudio denominado: "Determinación de la Posibilidad de construcción del acueducto de Corozal". En este estudio local se incluyó la geología, el inventario de pozos, el tratamiento de datos de lluvias, y el análisis hidroquímico.

Posteriormente el mismo Instituto Geológico Nacional de Colombia en el año 1955 realiza el estudio denominado: "Posibilidades de abastecimiento de agua en los municipios de Sincelejo, Morroa, Los Palmitos, Ovejas, Carmen de Bolívar, San Jacinto y San Juan de Nepomuceno. Este estudio regional incluyó la geología, el inventario de pozos, datos hidrológicos, hidroquímica, hidrogeología y registros de perforaciones de pozos.

En el año 1963 el Servicio Geológico Nacional adelantó el estudio: "Determinación Hidrogeológica de la Zona Central de Bolívar y noreste de Córdoba. Este estudio



regional incluyó la geología, la estratigrafía, el inventario de pozos, los datos hidrológicos, la hidroquímica, hidrogeología y registros de perforaciones.

Uno de los estudios regionales más completos lo realizó el INSFOPAL en los últimos años de la década de los años 70, dentro de un Convenio Colombo-Holandés, el cual se denominó: "Estudio Hidrogeológico del Flanco Oriental de la Serranía de San Jacinto y Golfo de Morrosquillo". Este estudio incluyó geología detallada, inventario de pozos, estudio hidrológico, estudios geoelectrico, perforaciones exploratorias, evaluaciones hidráulicas, caracterizaciones hidroquímicas e isotópicas.

Sin lugar a dudas, el estudio detallado más importante sobre el acuífero Morroa lo realizó INGEOMINAS en 1992, denominado "Evaluación Hidrogeológica del Acuífero Morroa", el cual incluyó, cartografía geológica detallada de la zona de recarga, perfiles geoelectricos, evaluaciones hidráulicas a través de pruebas de bombeo, actualización de inventario de pozos, caracterizaciones hidrogeoquímicas, cortes hidrogeológicos con correlación de columnas litológicas, estimación de recarga del acuífero, cálculo de demandas actuales y potenciales, balances hídricos, mapas hidrogeológicos y recomendaciones de manejo.

A partir de entonces, varios consultores y empresas perforadoras de pozos han contribuido al conocimiento hidrogeológico del acuífero, a través de los estudios de prospección geoelectricas y de la información obtenida de las perforaciones de pozos, como son: columnas litológicas, registros eléctricos, pruebas de bombeo y caracterizaciones hidroquímica del agua del acuífero, entre las cuales se mencionan a IPASSUC, INGEOMINAS, Tony Jarma, Daniel Nuñez, LLanopozos y FINAGUAS.

Entre el año 1997 y el año 2006, se realizaron varias tesis de grado con estudiantes de la Universidad de Sucre, que contribuyeron a mejorar el conocimiento del acuífero Morroa, la mayoría con el apoyo de CARSUCRE, entre las cuales vale la pena mencionar:

- Determinación del riesgo por contaminación del Acuífero Morroa en el área de Sincelejo - Corozal y Morroa (Cárdenas y Garrido 1997).
- Caracterización físico química y bacteriológica del agua del acuífero Morroa.
- Caracterización hidráulica del acuífero Morroa (Pacheco y Villegas, 2003).
- Elaboración de la red de flujo del acuífero Morroa (de vivero et al, 2004).
- Diseño de las obras piloto de recarga artificial para el acuífero Morroa (Arias y Barrientos, 2005).

En el año 2001, dentro del Proyecto de Protección Integral de Aguas Subterráneas, CARSUCRE, contrata con FINAGUAS la "Implementación del Sistema de Información para la Gestión de Aguas Subterráneas, SIGAS.

Donado (2002), realiza la primera modelación numérica del acuífero Morroa, utilizando Modflow.

En el año 2006, con el apoyo del Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT, se desarrolló el proyecto de grado "Definición la geometría del acuífero Morroa, a través de la interpretación de líneas sísmicas" (Yuri Abreu de la Universidad Nacional de Colombia).



05537



Con el apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica OIEA, el INGEOMINAS y la Corporación Autónoma Regional de Sucre, se realizó el "Estudio Hidrogeológico con énfasis en hidrogeoquímica del acuífero Morroa" (Herrera et al, 2009), el cual incluyó la caracterización hidroquímica e isotópica del acuífero.

En el año 2011, CARSUCRE, interpreta y evalúa los resultados del monitoreo de niveles del acuífero de Morroa y presenta en VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano-Latinoamericano sobre temas actuales de la Hidrología Subterránea, desarrollado en Salta, Argentina, el estudio "Monitoreo del Acuífero Morroa, una herramienta útil para su gestión, en el Departamento de Sucre, Colombia".

En el año 2012, CARSUCRE, presenta en XI Congreso Latinoamericano de Hidrogeología y IV Congreso Colombiano de Hidrogeología, desarrollado en Cartagena de Indias, el estudio "Recarga artificial del acuífero Morroa a través de canteras abandonadas".

Es importante recalcar que desde el año 2001, CARSUCRE viene monitoreando continuamente los niveles y la calidad del agua del acuífero Morroa, conjuntamente con la empresa prestadora del servicio de acueducto de Sincelejo y Corozal y haciéndole seguimiento a los permisos de concesiones de aguas otorgados a todos los usuarios que se abastecen de este recurso hídrico.

En convenio interinstitucional entre la Gobernación de Sucre, Fundimur, CECAR, la Universidad Antonio Nariño y CARSUCRE, se llevó a cabo el proyecto: "Implementación de un modelo hidrológico ambiental para el soporte de decisiones en el departamento de Sucre", el cual se ejecutó entre el año 2014 y el año 2016. Dentro de este proyecto se hizo la revisión de toda la información secundaria de diferentes fuentes; se realizó la estimación de la huella hídrica del área de estudio, la caracterización hidrogeoquímica de los acuíferos morrosquillo y morroa; también se hizo la modelación hidrológica e hidrogeológica, la estimación de la oferta y demanda hídrica; y se simularon escenarios prospectivos del departamento de Sucre. Todo esto quedó en un sistema de información geográfico para el departamento de sucre (sigh-s).

El estudio hidrogeológico más reciente (año 2020) lo acaba de realizar la Empresa Aguas de la Sabana a través de la Empresa Servicio Hidrogeológicos Integrados S.A.S.(SHI), dentro del cumplimiento de un requerimiento que le hace CARSUCRE al Municipio de Sincelejo. Este informe contiene toda la información de pozos, columnas litológicas, diseños de pozos, niveles piezométricos, balances hídricos y modelación matemática de un sector del acuífero.

Recientemente dentro del Convenio Interinstitucional suscrito entre CARSUCRE Y La Universidad del Norte, se adelantaron los siguientes trabajos de grado con estudiantes del Programa de Geología del Departamento de Física y Geociencias:

- Evolución de la variación espacio temporal de las propiedades hidrogeoquímicas en la zona central del acuífero Morroa (Monterroza y Polo, 2021).
- Efecto Potencial del cambio climático sobre la recarga del acuífero de Morroa, Sucre" (Barraza, 2021).




Cuando se hacen estudios hidrogeológicos nuevos se hacen para averiguar algo en particular de un acuífero, utilizando alguna técnica nueva. Hasta el momento al acuífero Morroa se le han realizado muchos estudios hidrogeológicos.

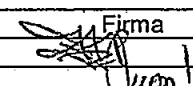
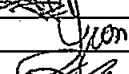
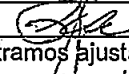
Teniendo en cuenta todo lo anterior, creemos que con el aporte que cada estudio e investigación realizada sobre el acuífero Morroa, se cubre sobradamente con lo exigido dentro del fallo de la Acción Popular con radicado 70-001-33-33-033—2015-00259-01 que se tramitó en segunda instancia en el Tribunal Administrativo de Sucre.

Es por este gran conocimiento que se tiene del acuífero Morroa, que CARISUCRE, en su presupuesto y Plan de acción 2020-2023 no incluyó ningún estudio adicional o actualización para el acuífero Morroa, pero sí incluyó el monitoreo del acuífero como una de los principales proyectos que continúan realizándose para mejorar el conocimiento de la hidrodinámica de este acuífero.

Alguna aclaración adicional gustosamente la atenderemos

Cordialmente


JOHNNY AAVENDAÑO ESTRADA
Director General
CARISUCRE

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Héctor Mario Herrera Parra	Profesional Especializado S.G.A	
Revisó	Jairo Enrique Osorno Navarro	Subdirector de Gestión Ambiental	
Revisó	Pablo Jiménez	Secretario General	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.