

	Buena Práctica	Fecha:	03/07/2020
		Versión:	1
		Código:	GC-F-03

Nombre o Lema de la iniciativa	Estrategia de Monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo –Área del Valle Medio del Magdalena (VMM).
Datos de contacto	<p>Autoridad Nacional de licencias Ambientales</p> <p>Subdirección de seguimiento – Grupo Medio Magdalena – Cauca – Catatumbo (SS-MMCC). Gisela Guijarro Cardozo - gguijarro@anla.gov.co Wilmar Herrera Gil - wherrera@anla.gov.co</p> <p>Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales (SIPTA) – Regionalización. Martha Lucia Ramírez Huertas - mramirez@anla.gov.co Constanza Viviana Alarcón Herazo - calarcon@anla.gov.co</p>
Contexto	<p>En el área del Valle Medio del Magdalena (VMM) existen diferentes tipos de proyectos, obras y actividades correspondientes a los sectores de hidrocarburos, minería, infraestructura y energía; siendo el sector de hidrocarburos el de mayor relevancia, con una importante presencia de proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, oleoductos y la refinería de Barrancabermeja.</p> <p>Por lo anterior, en el año 2016 la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales publicó el “Reporte de alertas Zona Centro Valle Medio del Magdalena” cuyo propósito, consistió en identificar posibles impactos acumulativos y determinantes de sensibilidad ambiental regional que permitieran orientar el licenciamiento ambiental en la región.</p> <p>Con respecto al componente del recurso hídrico subterráneo, en dicho reporte de alertas se identificó que varios de los proyectos allí instalados hacían uso intensivo de agua subterránea, principalmente para la actividad de recobro mejorado de hidrocarburos mediante inyección de agua. En ese contexto se plantearon las siguientes recomendaciones:</p> <p><i>“Los proyectos de hidrocarburos que actualmente hacen uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas mediante concesiones otorgadas por las autoridades ambientales regionales o por la ANLA deben hacer mediciones periódicas (mínimo semestralmente) de los niveles estáticos y dinámicos en los pozos de captación”.</i></p> <p><i>“Regionalmente es pertinente instalar una red de piezómetros que permitan medir la tendencia de los niveles piezométricos en las diferentes unidades hidrogeológicas que son objeto de captación, particularmente los niveles superiores e intermedios del Grupo Real y la Formación Mesa”.</i></p>

	<p><i>“Es recomendable que las entidades y autoridades competentes (CAS, CORANTIOQUIA, CSB, SGC, MADS, IDEAM y academia) trabajen armónicamente para aumentar el conocimiento de la hidrogeología regional, de la oferta y demanda de aguas subterráneas y de la recarga de los diferentes niveles acuíferos que son explotados en esta zona del VMM, con el fin de contar con mayores elementos de juicio para evaluar las futuras solicitudes de concesión de aguas subterráneas que se tramiten en el área”.</i></p> <p>Teniendo en cuenta las recomendaciones anteriormente citadas con respecto a lo planteado en el reporte de alertas, desde el grupo de Regionalización de la SIPTA, se planteó la estrategia de monitoreo regional de aguas subterráneas, con el fin de hacer un seguimiento regional del recurso, identificar posibles efectos ocasionados por proyectos de competencia de la ANLA o asociados a otro tipos de actividades, establecer parámetros y frecuencias para estandarizar el monitoreo de aguas subterráneas e identificar tendencias del comportamiento natural de las variables hidrogeológicas de interés.</p>
<p>Proyecto/Iniciativa</p>	<p>La estrategia de monitoreo regional permitirá determinar con análisis espacio – temporales el orden en el cual se agregan los factores de alteración asociados a actividades socioeconómicas del área del VMM con relación a los efectos del aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo de los proyectos de competencia de ANLA.</p> <p>Así mismo, permite identificar o descartar posibles efectos acumulativos en el recurso hídrico subterráneo, conforme a lo estipulado en el Artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015, el cual establece que “Los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o plan de manejo ambiental, serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales”.</p> <p>Así las cosas, es importante apuntar al fortalecimiento y consolidación de una línea base regional a través de una estrategia de monitoreo que, implícitamente, retroalimente el proceso de seguimiento al licenciamiento ambiental de cada proyecto, con el objetivo de contribuir a la gobernanza del recurso hídrico subterráneo, así como a su sostenibilidad y conservación. Para la presente estrategia se identificaron un total de 15 expedientes en el área del VMM que permiten conformar la red de monitoreo con una densidad y distribución espacial de puntos adecuada.</p>
<p>Resultados</p>	<p>La implementación de la estrategia inició en el primer semestre de 2020, mediante la ejecución de los conceptos técnicos de seguimiento con visita, por tanto, se espera que para la vigencia 2021 se allegue la información de los monitoreos para cada uno de los expedientes involucrados, a través de las plataformas de comunicación dispuestas por la entidad.</p>

Cabe señalar que los conceptos de seguimiento con visita que no se puedan efectuar de esta manera, se ejecutarán a través de seguimiento documental y en virtud de la emergencia sanitaria COVID-19, se estimó pertinente acompañar los conceptos de seguimiento documental o con visita guiada, de acuerdo con la programación estipulada para cada expediente y que ello lleva a desarrollar los requerimientos en dos fases. La primera fase contempla los proyectos que harán seguimiento segundo semestre 2020 y la segunda fase comprende los expedientes que no se logró incluir la estrategia, debido a que su seguimiento se efectuó antes de la elaboración del diagnóstico del diseño de monitoreo regional VMM.


Los monitoreos propuestos en los conceptos técnicos de seguimiento están alineados con los principios de monitoreo sistemático coherente y oportuno de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH y el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico PNMRH, con el ánimo de proteger y conservar las aguas subterráneas en sentido de uso como fuente de abastecimiento principal para aquellas comunidades que carecen del mismo, localizadas en la cuenca. Los parámetros de monitoreo de calidad de las aguas subterráneas incluidos en la estrategia contemplan aspectos físicos, químicos y microbiológicos, enfocándose, en la identificación de los potenciales agentes contaminantes que se pueden desprender de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

Durante el primer semestre del año 2020, se implemento la estrategia de monitoreo en los conceptos técnicos de seguimiento de los expedientes LAM3965 - Área de perforación exploratoria Guane y LAV0008-12- Área de perforación exploratoria (APE) VMM-37.

Factores clave

La estrategia de monitoreo del recurso hídrico subterráneo se desarrolla en el área Valle Medio Magdalena (VMM), zona de interés nacional por ser donde se tienen planeados algunos de los Proyectos Piloto Integrales de Investigación (PPII) sobre yacimientos no convencionales de hidrocarburos o en roca generadora (YRG).

Reuniones de socialización entre las diferentes subdirecciones de la ANLA, con la participación de SIPTA-Regionalización (líder y profesionales temáticos del componente Hídrico Subterráneo) y la SS-MMCC (Coordinación, líderes, profesionales físicos y profesional del componente Hídrico Subterráneo).

	Buena Práctica	Fecha:	03/07/2020
		Versión:	1
		Código:	GC-F-03

Actividades	1	Diagnóstico del recurso hídrico subterráneo en la región a partir de la información de las licencias ambientales y el modelo hidrogeológico conceptual del VMM (Servicio Geológico Colombiano, 2019). Para el caso particular de la estrategia se reviso la cantidad y calidad del Sistema Acuífero Grupo Real (N1r), sobre el cual se concentra un número significativo de proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos que, en conjunto, pueden contribuir en la manifestación de impactos acumulativos sobre el recurso hídrico subterráneo.
	2	Mesas de trabajo entre las diferentes subdirecciones SIPTA-Regionalización y la SS-MMCC (Magdalena Medio-Cauca–Catatumbo).
	3	Implementación del esquema de monitoreo desde el punto de vista regional en los conceptos técnicos de seguimiento, garantizando la conformación de series históricas y tendenciales sobre la calidad y disponibilidad del recurso hídrico subterráneo en el VMM, tanto a nivel espacial como temporal, que reflejen cambios en las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas subterráneas, así como las variaciones naturales, y/o por efectos antrópicos, de los niveles piezométricos de las capas superiores e inferiores del Sistema Acuífero Grupo Real (N1r), para la identificación y valoración de los impactos ambientales de carácter acumulativo que se pueden suscitar sobre el componente hidrogeológico.
Insumos: Describa las herramientas, materiales y personal participante en la iniciativa o proyecto	Herramientas: Licencias ambientales, Estudios de Impacto Ambiental (EIA), Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), Planes de Manejo Ambiental (PMA), Reporte de Alertas de la Zona Centro de la Cuenca Valle Medio Magdalena – ZCVMM, modelo hidrogeológico conceptual VMM (SGC,2019), sistemas tecnológicos SILA – VITAL – AGIL.	
	Materiales: Conceptos Técnicos, Resoluciones y/o actos administrativos de cada Expediente, Bases de Datos de los Expedientes (GDB).	
	Personal: Por parte de la Subdirección de Seguimiento: Coordinadora de la región Valle Magdalena Medio-Cauca–Catatumbo (MMCC), líderes técnicos, profesional temático del componente Hídrico Subterráneo y profesionales físicos del sector hidrocarburos. Por parte de SIPTA: Líder del Grupo de Regionalización y profesionales temáticos del componente Hídrico Subterráneo.	
Sostenibilidad	Mesas de trabajo periódicas las diferentes subdirecciones SIPTA-Regionalización y la SS-MMCC, que permiten definir los alcances en la elaboración de los conceptos y las respectivas fechas de entrega. Importancia de la Configuración sistemática del monitoreo de aguas subterráneas a nivel regional, que permita identificar, mediante un análisis espacio-temporal de los resultados de monitoreo, los factores de alteración asociados a las actividades socioeconómicas desarrolladas en el VMM y su relación con los efectos producidos sobre el componente hidrogeológico.	

En acción

En la figura 1 se presentan los proyectos que se encuentran vigentes de los sectores hidrocarburos, energía y minería de competencia de la ANLA en el VMM, siendo el sector de hidrocarburos el de mayor relevancia, con una importante presencia de proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos, oleoductos y la refinería de Barrancabermeja.

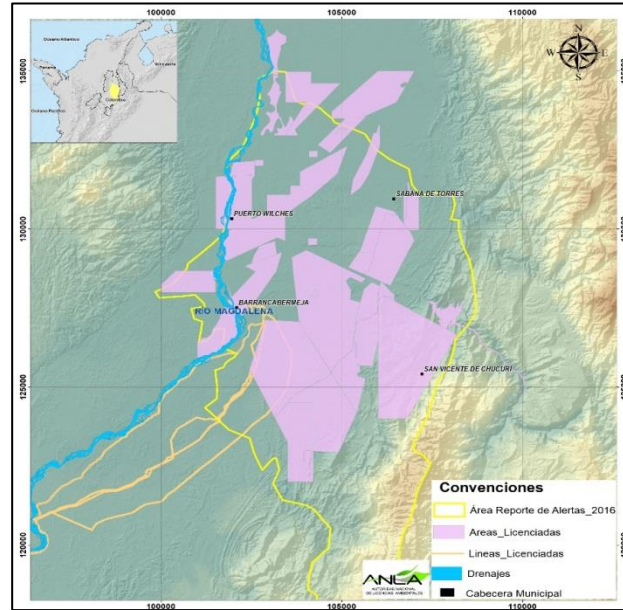


Figura 1. Licenciamiento Ambiental en el Área del Valle Magdalena Centro.
Fuente: ANLA,2020

En la figura 2 se presenta el inventario de puntos de agua subterránea del VMM del SGC (2019), se reportaron 756 puntos de captación de agua subterránea, correspondientes a pozos, aljibes, manantiales y agua superficial. Se identificaron 220 pozos cuyas profundidades oscilan entre 5m y 200m, la unidad hidrogeológica identificada con mayor concentración de puntos de agua es el Grupo Real.

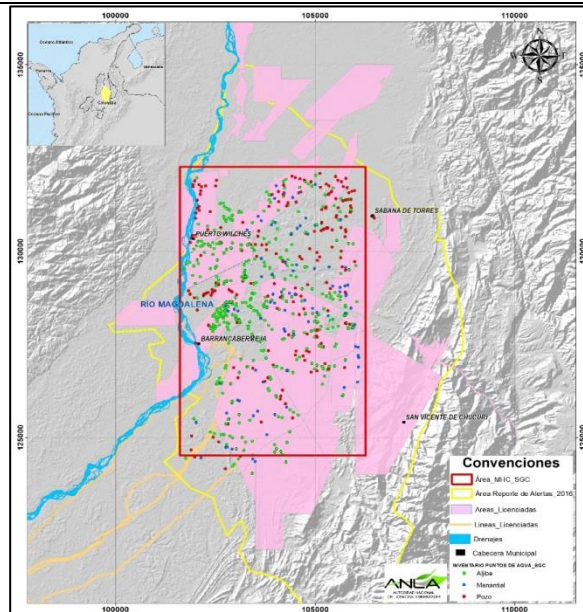


Figura 2. Licenciamiento ambiental y Captaciones de agua subterránea en el área del Valle Medio Magdalena (VMM).

Fuente: ANLA, 2020 a partir de SGC, 2019

En las figuras 3 y 4 se observan los proyectos a los cuales se les ha implementado la estrategia de monitoreo en el VMM.

En la figura 3, se presenta el proyecto LAM3965 “Área de perforación Exploratoria Guane” se sitúa en jurisdicción de los corregimientos de Puente Sogamoso y El Pedral, en el municipio de Puerto Wilches, departamento de Santander. Dentro del área licenciada para el desarrollo del citado proyecto, se localiza un pozo de 70 m de profundidad, mediante el cual se abastece el sistema de acueducto del corregimiento de El Pedral, lo que resalta la importancia de esta captación como fuente básica de abastecimiento de agua para la población del sector. Dicho pozo capta los niveles acuíferos inferiores del Sistema Acuífero Grupo Real (N1r) y constituye un punto estratégico para el monitoreo espacio-temporal de esta unidad hidrogeológica desde una perspectiva regional.

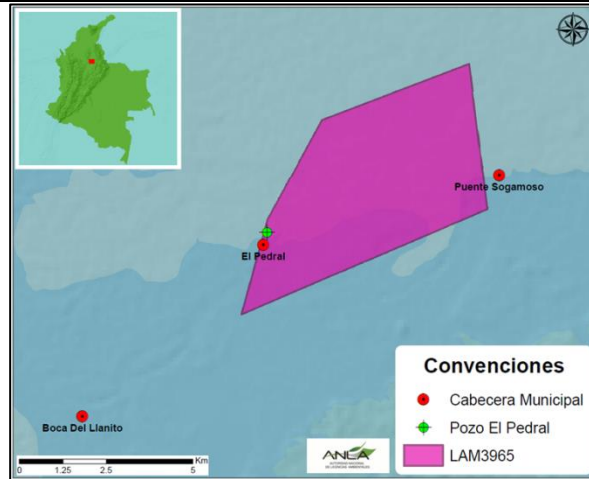


Figura 3. Localización Pozo Acueducto Corregimiento El Pedral, dentro del área licenciada del LAM3965

Fuente: ANLA, 2020, a partir de SGC, 2019

En la figura 4 se presenta el área del proyecto “Área de Perforación Exploratoria VMM 37” localizado en jurisdicción del municipio de Puerto Wilches en áreas de las veredas, Bocas de Sogamoso, La Lucha, El Terraplén (corregimiento El Pedral); La Ye (corregimiento El Centro); García Cadena (corregimiento San Claver Kilómetro 16), presenta en su área de influencia dos (2) pozos de gran importancia para las poblaciones del Corregimiento San Claver y vereda García Cadena. Estos pozos, captan agua subterránea del Acuífero Grupo Real (N1r), presentando diferentes profundidades; el pozo San Claver tiene una profundidad de 120 m aproximadamente y el pozo del acueducto García Cadena estima una profundidad de 40 m.

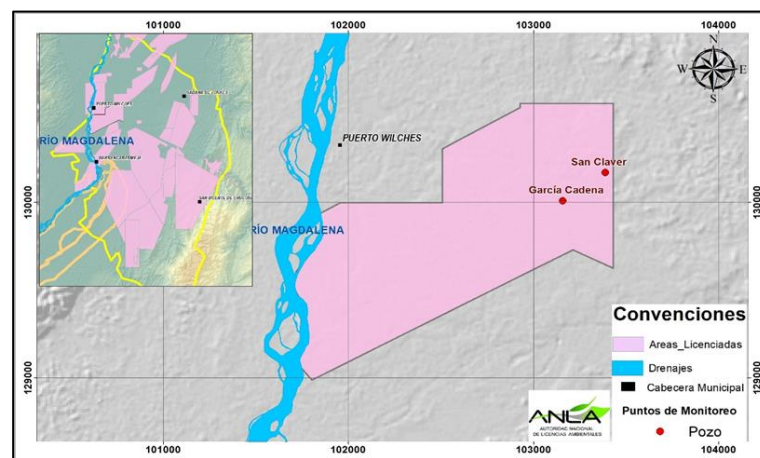


Figura 4. Localización de los Pozos San Claver y García Cadena, dentro del área licenciada del LAV0008-12

Fuente: ANLA, 2020, a partir de SGC, 2019