

RESOLUCIÓN No. 13 2 4 3

(02 DIC 2019)

POR LA CUAL SE ADOPTA LA ZONIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y SE RESTRINGE Y PRIORIZA EL USO DEL ACUIFERO DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA FORMACIÓN GIGANTE.

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, en uso de las facultades legales en especial las conferidas en la Ley 99 de 1993 y en atención a lo dispuesto en el artículo 2.2.3.1.11.1 del Decreto 1076 de 2015, y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de Colombia en sus artículos 79 y 80, establece que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental para garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; debiendo prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y en general, para las demás actividades en que su uso es necesario. Así mismo, le corresponde regular entre otros aspectos, la clasificación de las aguas, señalar las que deben ser objeto de protección y control especial, fijar su destinación y posibilidades de aprovechamiento, estableciendo la calidad de las mismas y ejerciendo control sobre los vertimientos que se introduzcan en las aguas superficiales o subterráneas, interiores o marinas, a fin de que estas no se conviertan en focos de contaminación que pongan en riesgo los ciclos biológicos, el normal desarrollo de las especies y la capacidad oxigenante y reguladora de los cuerpos de agua.

Que de conformidad con los principios establecidos en la Ley 99 de 1993, las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos son objeto de protección especial.

Que el literal b del numeral 1 del artículo 10 de la Ley 388 de 1997, con relación a las determinantes de los planes de ordenamiento territorial, dispuso entre otras determinaciones que "... las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación

de las áreas de especial importancia ecosistémica", serán tenidas en cuenta en la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial de los municipios como determinantes ambientales que constituyen normas de superior jerarquía.

Que el Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, compiló y racionalizó las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector y es de obligatorio cumplimiento para las autoridades ambientales de acuerdo con sus respectivas competencias.

Que el citado Decreto estableció las disposiciones relacionadas con los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos del país, de conformidad con la estructura definida en la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, las cuales son de carácter permanente y de obligatorio cumplimiento de todas las personas naturales y jurídicas, en especial de las entidades del Estado con competencias en la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, quienes serán responsables de la coordinación, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los instrumentos establecidos para tal fin.

Que el artículo 2.2.3.1.1.5 del Decreto 1076 de 2015, determina que los instrumentos a implementar para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos establecidos en la estructura de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso hídrico, son:

1. Planes Estratégicos, en las Áreas Hidrográficas o Macrocuencas.
2. Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, en las Zonas Hidrográficas.
3. Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, en Subzonas Hidrográficas o su nivel subsiguiente.
4. Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas en las cuencas de nivel inferior al del nivel subsiguiente de la Subzona Hidrográfica.
5. Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos.

Que la planificación y administración del agua subterránea mediante la ejecución de proyectos y actividades de conservación, protección y uso sostenible del recurso, es de competencia de la autoridad ambiental respectiva, quien formulará el Plan de Manejo Ambiental de aquellos Acuíferos que no hagan parte de un Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, previa selección y priorización del mismo, cuando se presenten o se prevean como mínimo una de las condiciones señaladas en el artículo 2.2.3.1.11.2, en relación con oferta, demanda y calidad hídrica, riesgo y gobernabilidad.

Que la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH- expedida en el año 2010, por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT - hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS - plantea entre otras líneas de acción estratégicas, profundizar el conocimiento de la oferta de recursos y reservas; priorizar acuíferos para formular e implementar los planes de manejo; realizar inventarios y registros de usuarios a nivel de cuenca priorizada en el Plan Hídrico Nacional.

Que a su vez, el Programa Nacional de Aguas Subterráneas -PNASUB- del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene como objetivo diseñar y promover la implementación de estrategias del

nivel nacional y regional que garanticen una adecuada evaluación y gestión del agua subterránea en Colombia, en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH. En el eje temático IV denominado “Manejo y aprovechamiento”, se establece la formulación e implementación de planes de manejo ambiental de acuíferos, a través de los cuales se abordará el conocimiento del sistema acuífero, su evaluación en cantidad y calidad y la identificación de la problemática o amenazas sobre el mismo, lo cual permitirá proyectar las medidas de manejo ambiental pertinentes.

Que la Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos, se formuló con el objeto de “establecer directrices y orientaciones técnicas y metodológicas para la formulación de los planes de manejo ambiental de los acuíferos que sean priorizados por las autoridades ambientales competentes, en su jurisdicción”, ratificando con ello que el proceso de priorización es previo al de ordenación en sí mismo del acuífero.

Que la Corporación, a través del contrato de consultoría No. 369 de 2016, suscrito con el CONSORCIO PMAA MAGDALENA 2016, realizó el estudio denominado “**EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, APRESTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA) EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1640 de 2012**” el cual de conformidad con el concepto técnico de fecha 10 de septiembre de 2019, elaborado por los profesionales en geología de la Corporación, cumple con las condiciones definidas en el Decreto 1076 2015, para realizar la priorización de acuíferos para la formulación del Plan de Manejo Ambiental –PMAA, que permite la evaluación de múltiples variables para la toma de decisiones que a su vez permite el establecimiento de restricciones y usos del recurso hídrico subterráneo en el departamento del Huila, mediante la zonificación y manejo ambiental de acuíferos resultante de este estudio.

Que en el estudio de consultoría adelantado, se aplicó lo establecido en la “**Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos**”, identificando los actores claves como estrategia de investigación cualitativa que facilita la interlocución entre los sujetos sociales para construir conocimiento de manera colectiva, a partir de un diálogo que concede un rol activo a la comunidad y estimula su participación en el diagnóstico y formulación del Plan de Manejo Ambiental – PMAA, en solución de sus necesidades.

Que en dicho estudio una vez evaluadas las características hidrogeológicas, así como la fase de aprestamiento y la fase de diagnóstico, se realizó la priorización de acuíferos aplicando la selección de los criterios de evaluación, denominados “**Factores, Parámetros y Criterios**”, los cuales fueron definidos y entendidos tal y como se reflejan en el cuadro 2:

Cuadro 2. Criterios de Priorización de Acuíferos

FACTOR	PARAMETRO	CRITERIO
Fuente de abastecimiento	Consumo humano	Municipios abastecidos
		Población abastecida (Hab)
		Pozos y aljibes productivos

FACTOR	PARAMETRO	CRITERIO
Conflictos por el uso del agua subterránea	Conflictos manifestados	Indicadores de naturales y de intervención antrópica en el agua subterránea (ERA)
	Demanda	Pozos y aljibes productivos
		Actividades Agrícolas (Ha) e industrial Licencias ambientales otorgadas (usuarios, minería e hidrocarburos)
Calidad	Vertimientos (domésticos en zona urbana y rural, sector industrial, agrícola, y pecuario)	
	Muestro y análisis físico químico de calidad de agua subterránea	
Riesgo potencial por desabastecimiento	Cantidad	Índice de agua subterránea para abastecimiento público con respecto al número de habitantes (IASAP)
		Índice de extracción de agua subterránea (IEAS)
		Zonas con interferencia de pozos
	Calidad	Vulnerabilidad a la contaminación por el método GOD
Desarrollo Socioeconómico	sector industrial, agrícola, pecuario, minería e hidrocarburo (uso del suelo)	
Conocimiento e información para la gestión integral del recurso hídrico subterráneo	Monitoreo	Exploración directa e indirecta del subsuelo: perforación, MT, SEV's
		Inventario de puntos
		Pruebas de Bombeo
		Red de monitoreo de piezómetros
Gobernabilidad	Seguimiento usuarios	Legalización de usuarios diligenciamiento de FUINAS
		Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua
	Capacidad institucional	Conocimiento institucional sobre la gestión del recurso hídrico subterráneo.
Jurisdicción	Área en jurisdicción total de la CAM	

- ✓ Factor: Elemento que genera o contribuye a un efecto (abastecimiento, conflictos, riesgo potencial, gobernabilidad).
- ✓ Parámetro: Medida que involucra una variable, su función y sus rangos de variación. Es una variable de naturaleza medible que permite configurar un criterio para priorizar el PMAA (población abastecida, calidad, cantidad, monitoreo, jurisdicción, etc.)
- ✓ Criterio: Norma, condición o juicio que orienta la toma de decisión.

Que de acuerdo a los resultados del estudio y a los criterios de priorización establecidos en el artículo 2.2.3.1.11.2 del Decreto 1076 de 2015, los acuíferos priorizados en el área de estudio, se referencian en el cuadro 3 y 4, así:

Cuadro 3. Jerarquización de acuíferos en la jurisdicción de la CAM

Provincia Hidrogeológica	Sistema Acuífero	Acuífero	Priorización
PM2 Valle alto del Magdalena	SAM 2.3 Neiva-	Acuífero de la Formación Gigante	Acuífero libre a semi-confinado, próximo a la superficie, presenta

Provincia Hidrogeológica	Sistema Acuífero	Acuífero	Priorización
	Tatacoa-Garzón		un potencial acuífero para la región por sus condiciones hidráulicas, almacenamiento, litología, espesor y calidad de agua para el abastecimiento de las presentes y futuras generaciones de la región.
		Acuífero de Depósitos Cuaternarios	Acuíferos libres, someros, de fácil acceso a para la perforación convencional. Los indicadores de calidad del agua muestran que son vulnerables a la contaminación.
		Acuíferos de la Grupo Honda	Son acuíferos confinados multi-capas, sus niveles conglomeraticos presenta un potencial acuífero, encontrándose a mayor profundidad en algunos casos fuera del alcance de la técnica de perforación convencional.
		Acuíferos de la Formación Gualanday	Son acuíferos confinados multi-capas, sus niveles conglomeraticos presenta un potencial acuífero por sus condiciones hidráulicas, almacenamiento, litología, espesor y calidad
		Acuíferos del Grupo Guadalupe	Se requiere seguir en la adquisición de parámetros hidráulicos y fisicoquímicos y biológicos, que permitan la caracterizar la calidad y uso del agua subterránea.
		Acuíferos de la Formación Caballos	

Cuadro 4. Grado de Jerarquización de acuíferos en la jurisdicción de la CAM

Acuífero	Priorización
Acuífero de la Formación Gigante	40,5%
Acuífero de Depósitos Cuaternarios	20,5%

Acuífero	Priorización
Acuíferos de la Formación Gualanday	15%
Acuíferos de la Grupo Honda	14%
Acuíferos del Grupo Guadalupe	5%
Acuíferos de la Formación Caballos	5%

Que el concepto técnico del **"PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA) EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA DEL ESTUDIO, "EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, APRESTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA"**, emitido el día 10 de septiembre de 2019, por la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental de la Corporación, fue acogido de manera integral en la Resolución No. 2552 del 17 de septiembre de 2019, por medio de la cual la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, aprobó el Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA, en el sector Centro, Noroccidental y Nororiental de la cuenca del río Magdalena en el Departamento del Huila, el cual contiene las estrategias, programas proyectos, y actividades de conservación la cual fue publicada en el Diario Oficial No. 51144, el día 21 de noviembre de 2019.

Que las estrategias, programas y proyectos para el manejo ambiental de acuíferos se encuentran inmersos en el cuadro 5. del Plan de Manejo Ambiental Acuíferos aprobado mediante la precitada Resolución No. 2552 de 2019, el cual señala:

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO	PROGRAMAS	PROYECTOS
1Línea Estratégica-1. Generación de conocimiento e información para la gestión integral del recurso hídrico subterráneo	Generar y sistematizar el conocimiento de la dinámica hidrogeológica del sistema acuífero de , que sustente la gestión integral del recurso hídrico subterráneo y facilite que, los actores sociales se apropien del mismo mediante la comprensión de su dinámica natural	1.1 Avance y profundización del conocimiento de ocho (08) Sistemas acuíferos o sub cuencas en Sector Centro, Noroccidental Y Nororiental De La Cuenca Del Río Magdalena En El Departamento Del Huila	1.1.1. DISEÑAR E IMPLEMENTAR LA RED DE MONITOREO SATELITAL DE NIVELES PIEZOMÉTRICOS (10 PIEZOMETROS DE100 MTS), PARA CONTRIBUIR EN LA DETERMINACIÓN DEL BALANCE HÍDRICO, CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA, OFERTA Y EL CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE ESCASES POR USO PARA CONTINUAR EL PLAN DE MANEJO DE ACUÍFERO PRIORIZADO 1.1.2 Actualización y refinamiento del modelo hidrogeológico conceptual y modelación numérica.
2Línea Estratégica-2. Gestión de la oferta hídrica subterránea	Disminuir el riesgo de agotamiento de las aguas disponibles en el acuífero a partir del control a las amenazas que afectan la oferta. Gestionar la sostenibilidad de recurso	2.1 Implementación De La Zonificación Y Manejo Ambiental De Acuíferos Sector Centro, Noroccidental Y Nororiental De La Cuenca Del Río Magdalena En El Departamento Del Huila	2.1.1 RESTRICCIÓN Y PRIORIZACIÓN DE USO DEL ACUÍFERO DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA FORMACIÓN GIGANTE

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO	PROGRAMAS	PROYECTOS
	hidrico subterráneo a través del tiempo.	2.2 Implementación de redes de monitoreo primarias	2.2.1 DISEÑO E INSTALACIÓN DE LA RED DE MONITOREO PRIMARIO (MONITOREO DE REFERENCIA) RED SATELITAL DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA EN EL ACUIFERO Y NIVELES PIEZÓMETROS EN ZONAS DE ALTO INTERÉS.
		2.3 Gestión del Riesgo	2.3.1 Desarrollar una propuesta metodológica para integrar los riesgos asociados al agua subterránea en los acuíferos 2.3.2 Evaluar la vulnerabilidad del acuífero frente al cambio climático y definición de las medidas de adaptación al mismo
Línea Estratégica 3 Caracterización de la demanda de agua subterránea	Establecer y proyectar la demanda de agua subterránea para los diferentes usos, propendiendo por su sostenibilidad en el tiempo.	3.1 Legalización de usuarios	3.1.1 ACOMPAÑAR A COMUNIDADES RURALES EN LA LEGALIZACIÓN DE CAPTACIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA MEDIANTE EL INVENTARIO Y DILIGENCIAMIENTO DE FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS (FUINAS)
		3.2 uso eficiente del recurso hídrico y ahorro del agua	3.2.1. Establecer de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua
Línea Estratégica 4 Reducción de la contaminación del recurso hídrico subterráneo	Disminuir el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas	4.1 Completar el inventario y caracterizar fuentes potenciales de contaminación	4.1.1 DESARROLLAR EL INVENTARIO DETALLADO DE FUENTES POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN E IMPLEMENTAR SISTEMAS DE MONITOREO SECUNDARIO (MONITOREO DE PROTECCIÓN) Y TERCIARIO (CONTENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN).
		4.2 Manejo en zona de alta vulnerabilidad hidrogeológica interés prioritario	4.2.1 Diseñar e Implementar Medidas de Manejo en Zonas de Alta Vulnerabilidad hidrogeológica interés prioritario
		4.3 Buenas Prácticas en el uso de agroquímicos	4.3.1Prevenir y corregir la contaminación derivada de actividades agroindustriales y pecuarias y realizar pruebas de infiltración en las áreas donde se desarrollan las agroindustriales y pecuarias.
Línea Estratégica 5 Fortalecimiento institucional y gobernanza	Desarrollar acciones tendientes a fortalecer la gobernabilidad y la gobernanza para la gestión integral del recurso hídrico subterráneo	5.1 Fortalecimiento Institucional	5.1.1 Fortalecer la Capacidad técnica de la Corporación (CAM) y conformación de un grupo de trabajo para la gestión del recurso hídrico subterráneo 5.1.2 Fortalecer la capacidad de las alcaldías involucradas en los sistemas acuíferos en el tema de planeación y gestión
		5.2 Fortalecimiento de la Gobernanza	5.2.1 Establecer la mesa de trabajo del PMAA Sector Centro, Noroccidental Y Nororiental De La Cuenca Del Río Magdalena En El Departamento Del Huila.

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO	PROGRAMAS	PROYECTOS
		5.3 Educación Ambiental	5.3.1 Fortalecer e integrar el conocimiento en la temática de aguas subterráneas con los CIDEA, PRAE y proyectos de investigación para recolectar datos mediante líneas de investigación de las Universidades
		5.4 Divulgación del conocimiento	5.4.1 Diseño e implementar una estrategia de comunicación y capacitación en torno al conocimiento del PMAA

Que el día 21 de noviembre de 2019, la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental, elaboró el concepto técnico de **“ZONIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS, RESTRICCIÓN Y PRIORIZACIÓN DE USO DEL ACUÍFERO DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA FORMACIÓN GIGANTE EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DEL CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS – (ADOPTADO MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 2552 DEL 17 DE SEPTIEMBRE DE 2019), EL CUAL FUE ELABORADO BAJO EL ESTUDIO DENOMINADO “EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, APRESTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA) EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA”, a través del cual se señaló entre otras consideraciones, las siguientes:**

“(…)

I. ANTECEDENTES:

La CAM mediante contrato de consultoría No 369 de 2016 con el CONSORCIO PMAA MAGDALENA 2016 realizó el estudio denominado **“EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, APRESTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA) EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1640 de 2012”**

II. INFORMACIÓN APORTADA EN EL ESTUDIO:

En el estudio de nominado **“EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, APRESTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA) EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1640 de 2012”, se resume lo siguiente:**

- Un área de estudio con una extensión aproximada de 6.122 Km2 abarcando los Municipios de Aipe, Altamira, Garzón, Pital, Agrado, Paicol, La Plata Gigante, Tesalia, Nátaga, Yaguará, Campoalegre,

- Rivera, Teruel, Santa María, Palermo, Tello, Neiva, Villavieja, Hobo, Algeciras, Íquira, Baraya, y Colombia Huila en el Departamento del Huila.
- Identificación de las condiciones socioculturales de la población frente a los sistemas acuíferos delimitados en el área de influencia directa del estudio, elaboración y/o actualización de la línea base de oferta y demanda de agua subterránea como recurso estratégico de primera necesidad y subsistencia de la población. Así mismo, se identificaron los conflictos y problemáticas asociadas al uso del recurso subterráneo, y las fuentes potenciales de contaminación a través de un análisis de vulnerabilidad intrínseca a la contaminación.
 - La consolidación y caracterización del modelo hidrogeológico conceptual y la modelación numérica preliminar, la identificación y se delimitación de las áreas de interés hidrogeológico como lo son los acuíferos de importancia ambiental, las zonas de recarga, y zonas de descargas; dichas zonas que se destinan principalmente para la protección ambiental y compensaciones ambientales orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico.
 - Se estableció la zonificación y el manejo ambiental de acuíferos del sector del sector centro, nororiental y noroccidental del departamento del Huila, el cual es una herramienta de planificación y administración para el manejo y gestión del recurso hídrico subterráneo, donde se excluyeron y restringieron las actividades que acusan un alto impacto sobre las áreas de interés hidrogeológico, por consiguiente esta zonificación es un instrumento de regulación de la autoridad ambiental que debe ser tenida en cuenta tanto por las entidades como los particulares que inciden en este recurso hídrico
 - Este documento presenta los resultados obtenidos según la homologación de las categorías, i) Hidrología: balance hídrico - Recarga de acuíferos e infiltración, ii) Hidrogeología: Modelo Hidrogeológico Conceptual, iii) Vulnerabilidad intrínseca a la contaminación, iv) Uso del suelo a partir de la cobertura vegetal y v) Socio-Económico con las actividades económicas, organización comunitaria y ámbitos de participación de la zona de estudio, mediante el cual se determinó la sensibilidad ambiental definiéndose de esta forma las zonas de exclusión, zonas con restricciones muy alta, zonas con restricciones alta, zonas con restricciones moderada, zona con restricciones baja y zonas con muy baja restricción.
 - Se presenta los diferentes **planes de manejo ambiental** en el cual pueden participar y/o articularse las diferentes entidades tanto del estado como privadas que tienen incidencias con este recurso hídrico
 - Se determina la priorización y jerarquización de los acuíferos, estableciendo los acuíferos que se deben destinar exclusivamente para el uso doméstico con el fin de garantizar el abastecimiento de este recurso hídrico para las presentes y futuras generaciones

DOCUMENTOS.

El estudio contiene la siguiente de información con todos los productos realizados y relacionados a continuación en medio físico y magnético (205 GB):

En medio magnético con disco duro donde se adjuntan 205 GB de información con todos los productos realizados relacionados a continuación:

- Tomo I (Informe ERA) más Anexos PDF
- Tomo II (Fase de aprestamiento PMAA) más Anexos PDF
- Tomo III (Fase diagnóstico PMAA) más Anexos PDF
- Tomo IV (Fase Formulación PMAA) más Anexos PDF
- GEODATABASE_ 201 GB.

CARTOGRAFÍA

Se presenta la cartografía en medio física y magnética, resumida en el cuadro 1, así:

Cuadro 1. Cartografía en medio física y magnética anexa al estudio

ITEM	NOMBRE DEL PLANO	No PLANOS	REFERENCIA DE ARCHIVO	ESCALA GRAFICA	ESCALA DE TRABAJO
1	Localización	1	GE393-PMAA-PSIG-LGN-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
2	Índice de Planchas	1	GE393-PMAA-PSIG-IP-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
3	División Político Administrativa	1	GE393-PMAA-PSIG-DPA-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
4	Índice de Imágenes	1	GE393-PMAA-PSIG-II-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
5	Fotointerpretación	10	GE393-PMAA-PSIG-FIN-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
			GE393-PMAA-PSIG-FIN-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-FIN-010-00.mxd	1:60.000	1:25.000
6	Geología	69	GE393-PMAA-PSIG-GE-001-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-GE-069-00.mxd	1:250.000	1:25.000
7	Cortes Geológicos	1	GE393-PMAA-PSIG-PG-001-00.mxd	1:470.000	1:25.000
8	Bloques Geológicos	1	GE393-PMAA-PSIG-BG-001-00.mxd	1:450.000	1:25.000
9	Información Sondeos Eléctricos Verticales	6	GE393-PMAA-PSIG-PGE-001-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-PGE-001-05.mxd	1:250.000	1:25.000
10	Geofísica 10 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
11	Geofísica 25 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-002-00.mxd		
12	Geofísica 50 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-003-00.mxd		
13	Geofísica 75 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-004-00.mxd		
14	Geofísica 100 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-005-00.mxd		
15	Geofísica 125 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-006-00.mxd		
16	Geofísica 150 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-007-00.mxd		
17	Geofísica 175 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-008-00.mxd		
18	Geofísica 200 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-009-00.mxd		
19	Geofísica 225 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-010-00.mxd		
20	Geofísica 250 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-011-00.mxd		
21	Geofísica 275 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-012-00.mxd		
22	Geofísica 300 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-013-00.mxd		
23	Geofísica 400 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-014-00.mxd		
24	Geofísica 500 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-015-00.mxd		
25	Geofísica 600 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-016-00.mxd		
26	Geofísica 700 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-017-00.mxd		
27	Geofísica 800 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-018-00.mxd		
28	Geofísica 900 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-019-00.mxd		

ITEM	NOMBRE DEL PLANO	No PLANOS	REFERENCIA DE ARCHIVO	ESCALA GRAFICA	ESCALA DE TRABAJO
29	Geofísica 1000 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-020-00.mxd		
30	Geofísica 2000 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-021-00.mxd		
31	Geofísica 3000 m	1	GE393-PMAA-PSIG-EGF-022-00.mxd		
32	Base de datos Puntos de agua	1	Base de datos Puntos de agua PMAA,XLM	1:250.000	N/P
33	Localización Puntos de Agua	1	GE393-PMAA-PSIG-LPA-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
34	Capacidad Especifica Aljibes	1	GE393-PMAA-PSIG-CEA-001-00.mxd		
35	Capacidad Especifica Pozos	1	GE393-PMAA-PSIG-CEP-001-00.mxd		
36	Caudal Aljibes	1	GE393-PMAA-PSIG-QA-001-00.mxd		
37	Caudal Pozos	1	GE393-PMAA-PSIG-QP-001-00.mxd		
38	Conductividad Hidráulica Aljibes	1	GE393-PMAA-PSIG-CHA-001-00.mxd		
39	Conductividad Hidráulica Pozos	1	GE393-PMAA-PSIG-CHP-001-00.mxd		
40	Caudal Manantiales	1	GE393-PMAA-PSIG-QM-001-00.mxd		
41	Coefficiente de almacenamiento Pozos	1	GE393-PMAA-PSIG-CAP-001-00.mxd		
42	Coefficiente de almacenamiento Aljibes	1	GE393-PMAA-PSIG-CAA-001-00.mxd		
43	Profundidad Aljibes	1	GE393-PMAA-PSIG-PAL-001-00.mxd		
44	Profundidad Pozos	1	GE393-PMAA-PSIG-PPZ-001-00.mxd		
45	Dirección de flujo Local	1	GE393-PMAA-PSIG-DFL-001-00.mxd		
46	Dirección de Flujo	1	GE393-PMAA-PSIG-DF-001-00.mxd		
47	Transitividad Aljibes	1	GE393-PMAA-PSIG-TSA-001-00.mxd		
48	Transitividad Pozos	1	GE393-PMAA-PSIG-TSP-001-00.mxd		
49	Zonas de Recarga	1	GE393-PMAA-PSIG-ZRC-001-00.mxd		
50	Recarga Potencial	1	GE393-PMAA-PSIG-RPH-001-00.mxd		
51	Recarga Potencial	1	GE393-PMAA-PSIG-RPP-001-00.mxd		
52	Recarga Potencial	1	GE393-PMAA-PSIG-RPS-001-00.mxd		
53	Hidrología - Precipitación Promedio	15	GE393-PMAA-PSIG-PRH-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
54	Hidrología -Precipitación Promedio		GE393-PMAA-PSIG-PRP-001-00.mxd		
55	Hidrología -Precipitación Promedio		GE393-PMAA-PSIG-PRS-001-00.mxd		
56	Hidrología -Isolneas de Temperatura		GE393-PMAA-PSIG-TMH-001-00.mxd		
57	Hidrología -Isolneas de Temperatura		GE393-PMAA-PSIG-TMS-001-00.mxd		
58	Hidrología -Isolneas de Temperatura		GE393-PMAA-PSIG-TMT-001-00.mxd		
59	Hidrología -Isolneas de Evapotranspiración		GE393-PMAA-PSIG-EVH-001-00.mxd		
60	Hidrología -Isolneas de Evapotranspiración		GE393-PMAA-PSIG-EVP-001-00.mxd		
61	Hidrología -Isolneas de Evapotranspiración		GE393-PMAA-PSIG-EVS-001-00.mxd		
62	Hidrología -Isolneas de Infiltración		GE393-PMAA-PSIG-INH-001-00.mxd		

ITEM	NOMBRE DEL PLANO	No PLANOS	REFERENCIA DE ARCHIVO	ESCALA GRAFICA	ESCALA DE TRABAJO
63	Hidrología -Isolíneas de Infiltración		GE393-PMAA-PSIG-INS-001-00.mxd		
64	Hidrología -Isolíneas de Infiltración		GE393-PMAA-PSIG-INT-001-00.mxd		
65	Hidrología -Recarga		GE393-PMAA-PSIG-RPH-001-00.mxd		
66	Hidrología -Recarga		GE393-PMAA-PSIG-RPP-001-00.mxd		
67	Hidrología -Recarga		GE393-PMAA-PSIG-RPS-001-00.mxd		
68 al 79	Climatología - Año Promedio	180	GE393-PMAA-PSIG-PRP-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-PRP-013-00.mxd	1:250.000	1:25.000
80 al 91	Climatología - Año Seco		GE393-PMAA-PSIG-PRS-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-PRS-013-00.mxd		
92 al 103	Climatología - Año Húmedo		GE393-PMAA-PSIG-PRH-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-PRH-013-00.mxd		
104 al 115	Climatología - Promedio		GE393-PMAA-PSIG-TMT-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-TMT-013-00.mxd		
116 al 127	Climatología - Seca		GE393-PMAA-PSIG-TMS-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-TMS-013-00.mxd		
128 al 139	Climatología - Húmedo		GE393-PMAA-PSIG-TMH-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-TMH-013-00.mxd		
140 al 151	Climatología - Promedio		GE393-PMAA-PSIG-EVP-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-EVP-013-00.mxd		
152 al 163	Climatología - Seca		GE393-PMAA-PSIG-EVS-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-EVS-013-00.mxd		
164 al 175	Climatología - Húmedo		GE393-PMAA-PSIG-EVH-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-EVH-013-00.mxd		
176 al 187	Climatología - Promedio		GE393-PMAA-PSIG-INP-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-INP-013-00.mxd		
188 al 199	Climatología - Seca		GE393-PMAA-PSIG-INC-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-INC-013-00.mxd		
200 al 211	Climatología - Húmedo		GE393-PMAA-PSIG-INH-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-INH-013-00.mxd		
212 al 223	Climatología - Promedio		GE393-PMAA-PSIG-RPP-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-RPP-013-00.mxd		
224 al 235	Climatología - Seca		GE393-PMAA-PSIG-RPS-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-RPS-013-00.mxd		
236 al 247	Climatología - Húmedo		GE393-PMAA-PSIG-INH-002-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-INH-013-00.mxd		

ITEM	NOMBRE DEL PLANO	No PLANOS	REFERENCIA DE ARCHIVO	ESCALA GRAFICA	ESCALA DE TRABAJO
248	Hidrogeoquímica	1	GE393-PMAA-PSIG-HGQ-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
249	Aptitud Hidrogeológica	1	GE393-PMAA-PSIG-HG-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
250	Cosificación según su porosidad	1	GE393-PMAA-PSIG-CPP-001-00.mxd		
251	Unidades Hidrogeológicas	1	GE393-PMAA-PSIG-UHG-001-00.mxd		
252	Corte Hidrogeológico	1	GE393-PMAA-PSIG-HPG-001-00.mxd		
253	Bloques Hidrogeológico	1	GE393-PMAA-PSIG-HBG-001-00.mxd		
254	Profundidad Tabla de Agua	1	GE393-PMAA-PSIG-PTA-001-00.mxd		
255	Recarga Potencial	1	GE393-PMAA-PSIG-RPT-001-00.mxd		
256	Zonas de Recarga	1	GE393-PMAA-PSIG-ZRC-001-00		
257	Uso Potencial del Suelo	1	GE393-PMAA-PSIG-UPS-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
258	Uso y Cobertura del Suelo	1	GE393-PMAA-PSIG-US-001-00.mxd		
259	Conflicto de Uso de Suelo	1	GE393-PMAA-PSIG-CUS-001-00.mxd		
260	Matriz encuestas caracterización de actores	1	Matriz encuestas caracterización de actores.XLM	N/A	N/A
261	Vulnerabilidad Intrínseca GOD	4	GE393-PMAA-PSIG-VIA-001-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-VIA-004-00.mxd	1:250.000	1:25.000
262	Componente G				
263	Componente O				
264	Componente D				
265	Protección	1	GE393-PMAA-PSIG-ZEE-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
266	Red de Monitoreo	4	GE393-PMAA-PSIG-LRM-001-00.mxd al GE393-PMAA-PSIG-LRM-004-00.mxd	1:250.000	1:25.000
267	Zonificación	1	GE393-PMAA-PSIG-ZAM-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000
268	Manejo Ambiental de Acuíferos	1	GE393-PMAA-PSIG-MAA-001-00.mxd	1:250.000	1:25.000

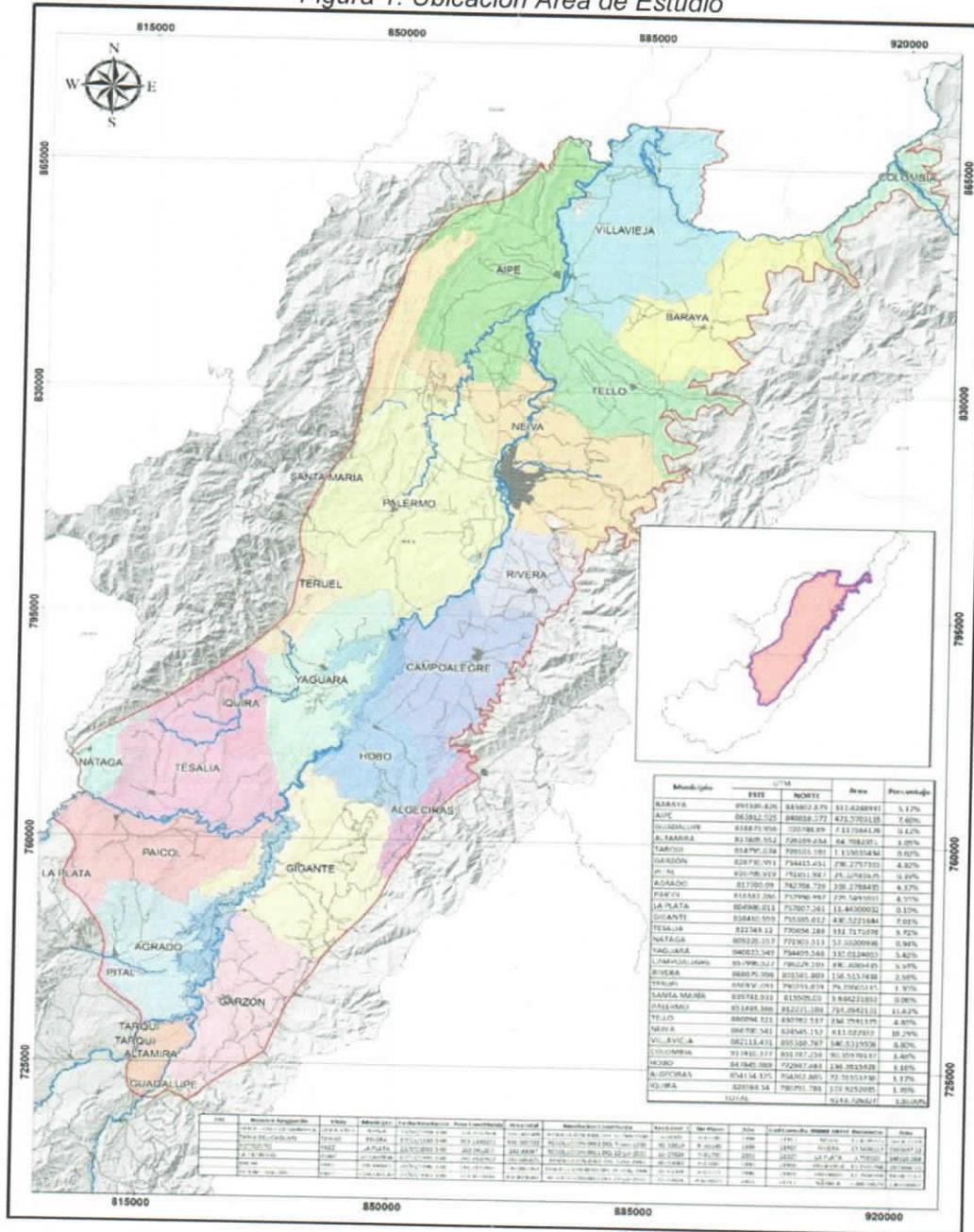
(...)

IV. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

1. ÁREA DEL ESTUDIO

El área evaluada corresponde aproximadamente a 6.122 Km² en el Sector Centro, Noroccidental Y Nororiental Del Cuenca Del Río Magdalena, abarcando los Municipios de Aipe, Altamira, Garzón, Pital, La Plata, Gigante, Tesalia, Nátaga, Yaguará, Campoalegre, Rivera, Teruel, Santa María, Palermo, Tello, Neiva, Villavieja, Hobo, Algeciras, Iquira, Baraya y Colombia Huila, jurisdicción de la CAM (figura 1 y anexo plano PDF y SHAPEFILE):

Figura 1. Ubicación Área de Estudio



2. OBJETO DEL ESTUDIO

EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, APRESTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA) EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1640 de 2012.

3. CONCEPTO TÉCNICO

Del **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA)**; adoptado mediante resolución No. 2552 del 17 de septiembre de 2019; el cual fue elaborado bajo el Estudio denominado **"EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA (SUBTERRÁNEA) EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO, APRESTAMIENTO, DIAGNÓSTICO Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS (PMAA) EN EL SECTOR CENTRO, NOROCCIDENTAL Y NORORIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA"** se retoma para su aplicación e implementación de la línea estratégica 2 - **Gestión de la Oferta Hídrica Subterránea** el programa 2.1 denominado **"Implementación de La Zonificación y Manejo Ambiental de Acuíferos Sector Centro, Noroccidental y Nororiental de La Cuenca del Río Magdalena en El Departamento Del Huila"** y el Proyecto 2.1.1 nombrado **"Restricción y Priorización de Uso del Acuífero de Importancia Ambiental de La Formación Gigante"**

3.1. ZONIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS Y RESTRICCIÓN Y PRIORIZACIÓN DE USO DEL ACUÍFERO DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA FORMACIÓN GIGANTE

Aplicando la guía metodológica para la formulación de planes de manejo ambiental de acuíferos (PMAA) del MINAMBIENTE se realizó: i) una evaluación geológica-geofísica, ii) inventario de puntos de agua subterránea, iii) procesamiento de información de pruebas hidráulicas, iv) determinación de los sistemas de flujo subterráneo, v) análisis hidrológico, vi) caracterización hidrogeoquímica. La integración de esta información permitió estructurar la configuración hidrogeológica conceptual preliminar junto con una aproximación numérica inicial del comportamiento del flujo en estado quasi-estacionario del sistema.

Una vez conformada la línea base se consolidó el modelo hidrogeológico del cual identificaron ocho estructuras o sub-sistemas de interés hidrogeológico entre los cuales se destacan en la región norte: i) Sinclinal de Media Luna, ii) Sinclinal de Cabañas, iii) Sinclinal de Tivoli, iv) Sinclinal de Cabrera, v) Sinclinal de Palermo, vi) Sinclinal de San Antonio y el Amplio Valle del Magdalena. En la región centro se presenta el vii) Sinclinal de Garzón y en la región occidental el viii) Sinclinal de Tesalia.

Una vez identificado el potencial de la región se procedió a evaluar el estado actual en que se encuentra el recurso subterráneo en términos de disponibilidad, cantidad y calidad, vulnerabilidad a la contaminación (método GOD), riesgos de contaminación y de agotamiento de las aguas subterráneas, estableciéndose la **Zonificación y Manejo Ambiental de Acuíferos Sector Centro, Noroccidental y Nororiental de La Cuenca del Río Magdalena en El Departamento Del Huila** y el Proyecto 2.1.1 nombrado **"Restricción y Priorización de Uso del Acuífero de Importancia Ambiental de La Formación Gigante"** como una entre las estrategias para la **Gestión de la Oferta Hídrica Subterránea**.

3.1.1. ZONIFICACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS

Para realizar la zonificación ambiental del Sector Centro, Nororiental Y Noroccidental de La Cuenca del Río Magdalena, se unificaron los resultados y se homologaron o ponderan las categorías, i) Hidrología: balance hídrico - Recarga de acuíferos e infiltración, ii) Hidrogeología: Modelo Hidrogeológico Conceptual, iii) Vulnerabilidad intrínseca a la contaminación, iv) Uso del suelo a partir de la cobertura vegetal y v) Socioeconómico con las actividades económicas, calidad de vida, organización comunitaria y ámbitos de participación frente a la priorización los acuífero.

Al realizar la superposición de la información contenida en cada uno de los mapas temáticos y usando sistemas de información geográfica (SIG) la sumatoria de las variables en un área determinada fuero calcificada teniendo un peso con el cual se estimó la sensibilidad ambiental definida la cual es definida por la Ecuación 1, Ecuación 2 y la Ecuación 3 se clasificó según la calificación del cuadro 6.

$$S = \sum F, B, s$$

Ecuación 1

$$F = \sum \{Rh, Hs, V\}$$

Ecuación 2

$$s = \sum \{Cv, Oc, Ae\}$$

Ecuación 3

Dónde:

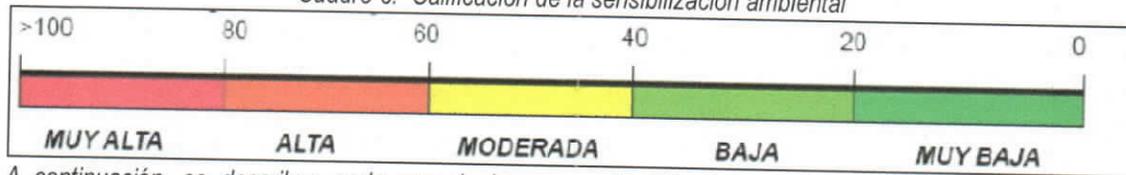
F= Variables del medio físico, materializadas en régimen hidrológico (Rh), hidrogeológico (Hs), Vulnerabilidad intrínseca a la contaminación (V).

B= Variables del medio biótico, materializadas en la calificación destinada a cada sitio, con base en la cobertura vegetal.

s= Variables del medio socioeconómico, materializadas en la calificación definida para los aspectos, calidad de vida (Cv) y ámbitos de organización y participación (Oc), actividad económica (Ae).

Las variables son consideradas acumulativas, dado que pueden dar se simultáneamente en un mismo sitio o lugar.

Cuadro 6. Calificación de la sensibilización ambiental



A continuación, se describen cada una de las zonas identificadas en el Sector Centro, Nororiental Y Noroccidental De La Cuenca Del Río Magdalena jurisdicción de la CAM según los resultados obtenidos de la sensibilidad ambiental:

- **Zona de exclusión:** Considera todos los sistemas acuíferos que se encuentran en áreas de comunidades étnicas y afrocolombianas, y las zonas de descarga de nacimiento de agua, manantiales, que por su naturaleza estado o magnitud presentan un grado de **Susceptibilidad Ambiental Muy Alta** con 100 puntos de ponderación, abarcando un área de 2.014,26 Ha que representa el 0,32% del área de influencia directa del PMAA.
- **Zona con sensibilidad ambiental muy alta:** Considera las áreas donde la capacidad de infiltración es alta, es decir; la recarga potencial por precipitación año promedio es de 867, 63 - 1731,42 mm año, que dada su naturaleza se requiere limitar al máximo su intervención y maximizar los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones. se considerarán aquellas áreas cuya **Sensibilidad Ambiental Muy Alta** catalogada con 99 hasta 80 puntos de ponderación, abarcando un área de 168.441,35 Ha que representa el 27,41% del área de influencia directa del PMAA.
- **Zona con sensibilidad ambiental alta:** Considera los sistemas acuíferos que por su naturaleza, estado o magnitud son de prioridad para el aprovechamiento y abastecimiento de las presentes y futuras generaciones como lo es el acuífero de la Formación Gigante y las zonas de recarga potencial por precipitación con 0,01 - 867, 63 mm año, donde se requieren que las actividades se desarrollen de

manera cuidadosa, maximizando los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones. Para efectos de la presente clasificación se consideran aquellas áreas con **Sensibilidad Ambiental Alta** calificada entre 80 hasta 60 puntos, abarcando un área de 170.771,1 Ha que representa el 27,79% del área de influencia directa del PMAA.

- **Zona con sensibilidad ambiental moderada:** Considerado los sistemas acuíferos principalmente los acuíferos contaminados, y/o los acuíferos profundos que, por su naturaleza, estado o magnitud, requieren que las actividades se desarrollen de manera cuidadosa, maximizando los controles y medidas de carácter preventivo para evitar posibles afectaciones. Para efectos de la presente clasificación se consideran aquellas áreas cuya **Sensibilidad Ambiental es Moderada** calificada de 60 hasta 40 puntos, abarcando un área de 172.878,51 Ha que representa el 28,14% del área de influencia directa del PMAA.
- **Zona con sensibilidad ambiental baja:** Considera principalmente a los acuitardos y acuícludos que por su naturaleza de escasos o limitado recurso hídrico subterráneo, y presentan una calificación total de **Sensibilidad Ambiental Baja**, encontrándose en la categoría de 40 hasta 20 puntos, abarcando un área de 47.968,132 Ha y representa el 7,8% del área de influencia directa del PMAA.
- **Zona con sensibilidad ambiental muy baja:** Considera principalmente los acuífugos que por su naturaleza de escasos o limitado recurso hídrico subterráneo, y presentan una calificación total de **Sensibilidad Ambiental Muy Baja**, y se encuentran dentro de las **categorías inferior a 20 puntos**, abarcando un área de 37.043,656 Ha y representa el 6,02% del área de influencia directa del PMAA.

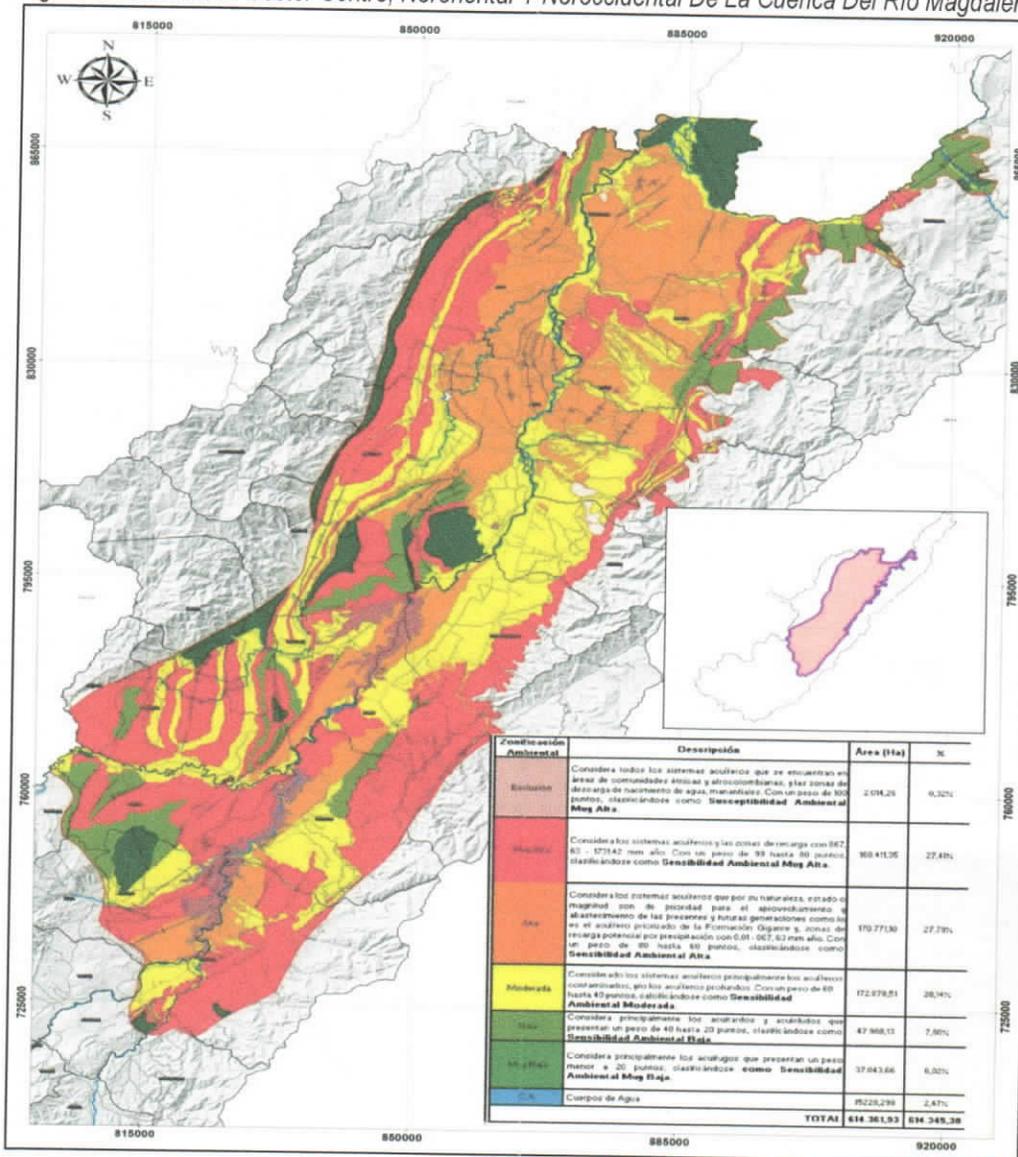
En el cuadro 7, se detalla la leyenda y la figura 2 (anexo plano PDF y SHAPEFILE) se muestra el mapa de zonificación de acuíferos del Sector Centro, Nororiental y Noroccidental De La Cuenca Del Río Magdalena.

Cuadro 7. Leyenda Zonificación

Zonificación Ambiental	Descripción	Área (Ha)	%
Exclusión	Considera todos los sistemas acuíferos que se encuentran en áreas de comunidades étnicas y afrocolombianas, y las zonas de descarga de nacimiento de agua, manantiales. Con un peso de 100 puntos, clasificándose como Susceptibilidad Ambiental Muy Alta .	2.014,26	0,32%
Muy Alta	Considera los sistemas acuíferos y las zonas de recarga con 867, 63 - 1731,42 mm año. Con un peso de 99 hasta 80 puntos, clasificándose como Sensibilidad Ambiental Muy Alta .	168.411,35	27,41%
Alta	Considera los sistemas acuíferos que por su naturaleza, estado o magnitud son de prioridad para el aprovechamiento y abastecimiento de las presentes y futuras generaciones como lo es el acuífero priorizado de la Formación Gigante y, zonas de recarga potencial por precipitación con 0,01 - 867, 63 mm año. Con un peso de 80 hasta 60 puntos, clasificándose como Sensibilidad Ambiental Alta .	170.771,096	27,79%
Moderada	Considerado los sistemas acuíferos principalmente los acuíferos contaminados, y/o los acuíferos profundos. Con un peso de 60 hasta 40 puntos, clasificándose como Sensibilidad Ambiental Moderada .	172.878,51	28,14%
Baja	Considera principalmente los acuitardos y acuícludos que presentan un peso de 40 hasta 20 puntos, clasificándose como Sensibilidad Ambiental Baja .	47.968,132	7,8%

Zonificación Ambiental	Descripción	Área (Ha)	%
Muy Baja	Considera principalmente los acuíferos que presentan un peso menor a 20 puntos, clasificándose como Sensibilidad Ambiental Muy Baja .	37.043,656	6,02%
C.A	Cuerpos de Agua	15228,298	2,47%
TOTAL		614.361,93	614.345,302

Figura 2. Zonificación Sector Centro, Nororiental Y Noroccidental De La Cuenca Del Río Magdalena



MANEJO AMBIENTAL DE ACUÍFEROS

Para el Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos del Sector Centro, Noroccidental y Nororiental de la Cuenca del Río Magdalena de jurisdicción de la CAM, se tuvo en cuenta la de zonificación con base a los resultados de la sensibilidad ambiental con el objeto de restringir las actividades que puedan acusar impacto o contaminación en las zonas de recarga y en los acuíferos priorizados, recomendando los siguientes usos:

- **Áreas Con Exclusión:** Considera las áreas de asentamientos de comunidades étnicas, y afrocolombianas y zonas de descargas nacimientos de agua y manantiales que por su naturaleza estado o magnitud presentan un grado **Susceptibilidad Ambiental Muy Alta**, **se prohíbe** el desarrollo de actividades industriales y la expansión de cascos urbanos. Solo se permitirán las actividades socioeconómicas derivadas de los grupos étnicos presentes en esta área, y **en las áreas de los nacimientos de fuentes de agua subterránea se destinarán principalmente para la protección y compensaciones ambientales orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico.**

De los artículos 7 y 8 de La Constitución Política de Colombia de 1991: "El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana (...) Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación". Por lo anterior, se reconocen a las comunidades étnicas dentro de la delimitación del presente PMAA y se le asigna un peso importante en su territorio que determina la zonificación ambiental, el uso de los recursos y la restricción de ciertas actividades.

- **Área De Intervención Con Restricción Muy Alta:** Considera las áreas donde la capacidad de infiltración es alta, es decir; la recarga potencial por precipitación es de 867, 63 - 1731,42 mm año, que por su naturaleza estado o magnitud presentan el grado de **Susceptibilidad Ambiental Muy Alta**, **Por lo tanto, estas áreas son de especial importancia ecológica gozan de protección especial destinadas principalmente para la protección y compensación ambiental orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico superficial y subterráneo.**

En cumplimiento a los fundamentos de la Política Ambiental Colombiana (Ley 99 de 1993, Artículo 1, Numeral 4), en donde se indica: "Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial", y en el Art. 2.2.2.1.3.8. Del Decreto Único 1076 del 2015 "Ecosistemas estratégicos. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica gozan de protección especial (...)", Decreto Único 1076 del 2015 Art. 2.2.2.1.3.8. "Las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecológica gozan de protección especial por lo que las autoridades ambientales deberán adelantar las acciones tendientes a su conservación y manejo, las que podrán incluir su designación como áreas protegidas bajo alguna de las categorías de manejo previstas en el presente decreto".

En esta área **No se permitirán** el desarrollo de actividades altamente contaminante como: relleno sanitario, escombreras, cementerios, almacenamiento, tratamiento, y disposición de residuos peligrosos, o cualquier tipo de actividades que generen lixiviados, actividades agrícola y pecuaria, industriales, petroleras y minería a gran escala.

- **Área De Intervención Con Restricción Alta:** Considera las zonas de acuíferos para el aprovechamiento y abastecimiento de las presentes y futuras generaciones como lo es el acuífero de la Formación Gigante, y las zonas de recarga potencial por precipitación con 0,01 - 867, 63 mm año. **El Acuífero de la Formación Gigante** es considerado como un recurso estratégico de dotación mínima de subsistencia para la población de la región, por lo tanto son áreas destinadas principalmente para la protección ambiental y compensaciones ambientales orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico. El uso del agua subterránea de estos acuíferos será exclusivo para el uso doméstico en el aprovechamiento y abastecimiento de las presentes y futuras generaciones.

No se permitirán la ubicación en esta área actividades altamente contaminantes frente a los acuíferos como: escombreras, relleno sanitario, cementerios, almacenamiento, tratamiento, y disposición de residuos peligrosos, actividades que generen lixiviados, actividades industriales, petroleras, vertimientos de aguas mediante reinyección de fluidos y minería a gran escala.

Lo anterior, teniendo en cuenta el Decreto 1640 de 2012 Art. 62 numeral 3, complicado en el Decreto Único 1076 de 2015, sección 11, la cual faculta a las "Autoridades ambientales competentes imponer medidas de conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales a que haya lugar" o que cumplan con la siguiente condición "(...) Cuando por sus características hidrogeológicas el acuífero sea estratégico para el desarrollo socioeconómico de una región".

En cuanto a las zonas de recarga potencial por precipitación con 0,01 - 867, 63 mm año, **las actividades industriales de alto impacto ambiental, como exploración y producción petroleras, exploración sísmica terrestre y minería a gran escala estarán CONDICIONADAS** a los resultados de estudios hidrogeológicos detallados a escala 1:5.000 y 1: 2.000 que demuestren la viabilidad ambiental para la ejecución del proyecto y que contemplen lo siguiente:

- Cartografía geológica
- Hidrología superficial
- Prospección geofísica (métodos Sonde Eléctrico Vertical (SEV), Tomografía Eléctrica (TE) o Magneto telúrica (MT) según sea el caso de la profundidad de investigación requerida).
- Perforación de pozos exploratorio (pozos estratigráficos)
- Ensayos de pruebas de bombeo de 24 horas.
- Modelos hidrogeológicos conceptuales y numéricos.
- Modelación de superficies y transporte de contaminantes.
- Análisis y modelo de redes de flujo.
- Análisis de vulnerabilidad intrínseca y riesgo a la contaminación a los acuíferos
- Plan de manejo ambiental de acuífero, (acciones de conservación, compensación, prevención y mitigación).
- Red Monitoreo satelital en tiempo real con sondas multi-paramétricas (piezómetros).
- Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente referente a las restricciones y usos de este recurso hídrico que contemple la política nacional de gestión integral del recurso hídrico.

No se permitirán en esta zona la ubicación de actividades altamente contaminante como: escombreras, relleno sanitario, cementerios, almacenamiento, tratamiento, y disposición de residuos peligrosos, o cualquier otra actividad que generen lixiviados, vertimientos de aguas mediante reinyección de fluidos.

- **Área de intervención con restricción moderada:** Considera las zonas de acuíferos someros que se encuentran contaminados como lo son los acuíferos de Depósitos Cuaternarios, o acuíferos muy profundos como lo son los acuíferos del Grupo Honda, Fm. Gualanday, Grupo Guadalupe y de la Formación Caballos que por lo general se encuentran a gran profundidad fuera del alcance de técnicas de perforación convencional. El agua subterránea de estos acuíferos es recomendada para el uso industrial.

Se permitirán las actividades socioeconómicas existentes o derivadas de las comunidades asentadas en estas zonas, y las actividades industriales: agrícola, pecuaria, minería, y petroleras. Las actividades que generen impactos ambientales estarán **CONDICIONADOS** a la realizar estudios básicos de hidrogeología a escala 1:25.000 que demuestren la viabilidad ambiental para la ejecución del proyecto que contemplen lo siguiente:

- Cartografía geológica a escala 1:25.000
- Hidrología superficial
- Prospección geofísica (métodos Sonde Eléctrico Vertical (SEV), Tomografía Eléctrica (TE) o Magneto telúrica (MT) según sea el caso de la profundidad de investigación requerida).
- Perforación de pozos exploratorio (pozos estratigráficos)
- Ensayos de pruebas de bombeo de 24 horas.
- Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente referente a las restricciones y usos de este recurso hídrico que contemple la política nacional de gestión integral del recurso hídrico.

- **Área de intervención con baja y muy baja restricción:** Considerado las unidades hidrogeológicas de acuitardos, acuícludos, y acuífugos que conforman los Depósitos Lahar, y las Formaciones geológicas de la Formación Arcillolitas de Colombia, Formación Seca, Gr. Villeta, que por su naturaleza de escasos o limitado recurso hídrico subterráneo, se permitirán las actividades socioeconómicas existentes o derivadas de las comunidades asentadas en estas zonas.

Las actividades industriales: agrícola, pecuaria, minería, y petroleras y actividades que generen impactos ambientales estarán **CONDICIONADOS** al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente referente a las restricciones y usos de este recurso hídrico que contemple la política nacional de gestión integral del recurso hídrico. Se estima que el área de intervención con baja restricción es de 47.895,23 Ha que corresponde al 7,79%, mientras que el área de intervención con muy baja restricción es de 37.046,01 Ha del área de influencia directa del PMAA.

En el cuadro 8, se detalla la leyenda y la figura 3 y 4 (anexo plano PDF y SHAPEFILE) se muestra el mapa de Manejo Ambiental de Acuíferos del Sector Centro, Nororiental Y Noroccidental De La Cuenca Del Río Magdalena de Jurisdicción de la CAM.

Cuadro 8 Leyenda Zonificación y Manejo Ambiental de Acuíferos

Zonificación		Manejo Ambiental usos recomendado	Área (Ha)	%
Áreas de Exclusión	Exclusión	<ul style="list-style-type: none"> - Acuíferos áreas de comunidades étnicas, de nacimiento de agua, manantiales son áreas de protección y compensaciones ambientales orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico superficiales y subterráneas. - Se permitirán las actividades socioeconómicas derivadas de los grupos étnicos. - SE PROHÍBE el desarrollo de actividades altamente contaminantes, industriales y la expansión de cascos urbanos. 	2.014,26	0,32%

Zonificación		Manejo Ambiental usos recomendado	Área (Ha)	%
Área de intervención con restricción muy alta	Muy Alta	- Las zonas de recarga con 867,63 - 1731,42 mm año. Son áreas de especial importancia ecológica gozan de protección especial y compensaciones ambientales orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico superficial y subterráneas. - SE PROHÍBE el desarrollo actividades altamente contaminantes como: relleno sanitario, escombreras, cementerios, almacenamiento tratamiento y disposición de residuos peligrosos, o cualquier tipo de actividades que generen lixiviados, agrícola y pecuaria, actividades industriales, exploración y explotación petrolera, reinyección de fluidos y minería a gran escala.	168.411,35	27,41%
	Alta	- Las zonas de recarga potencial por precipitación 0,01 - 867,63 mm año son área protección y compensaciones ambientales orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico. - Las actividades industriales de alto impacto ambiental, petroleras y minería a gran escala ESTARÁN CONDICIONADAS a los resultados de estudios hidrogeológicos detallados a escala 1:5.000 y 1: 2.000 que demuestren la viabilidad ambiental para la ejecución del proyecto y al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente referente a las restricciones y usos de este recurso hídrico que contemple la política nacional de gestión integral del recurso hídrico.	112.136,28	18,25%
Área de intervención con restricción alta	Alta	- El acuífero de la Formación Gigante es un área protección y compensaciones ambientales orientadas a la conservación y preservación del recurso hídrico. Su uso es exclusivo para el aprovechamiento y abastecimiento de las comunidades. - NO SE PERMITIRÁN la ubicación de actividades altamente contaminante frente a los acuíferos como: Escombreras, Relleno sanitario, Cementerios, almacenamiento, tratamiento, y disposición de residuos peligrosos, actividades que generen lixiviados, actividades industriales, exploración y producción petrolera, vertimientos de aguas mediante reinyección, y de minería a gran escala.	58.634,816	9,54%
	Moderada	- Considerado principalmente los acuíferos contaminados, o los acuíferos muy profundos que por lo general se encuentran a gran profundidad fuera del alcance de técnicas de perforación convencional. - Se permitirán las actividades socioeconómicas existentes o derivadas de las comunidades asentadas en esta zona. - Las Actividades industriales: agrícola, pecuaria, minería, y petroleras y actividades que generen impactos ambientales ESTARÁN CONDICIONADOS a la realización de estudios básicos de hidrogeología escala 1:25.000 , y al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente referente a las restricciones y usos de este recurso hídrico que contemple la política nacional de gestión integral del recurso hídrico.	172.878,51	28,14%
Área de intervención con baja o muy baja restricción	Baja	- Considerado las unidades hidrogeológicas de acuíferos, acuíclados, y acuífugos, que por su naturaleza es escasos o limitado recurso hídrico subterráneo. - Se permitirán las actividades socioeconómicas existentes o derivadas de las comunidades asentadas en estas zonas.	47.968,132	7,8%
	Muy Baja	- Las Actividades industriales: agrícola, pecuaria, minería, y petroleras y actividades que generen impactos ambientales ESTARÁN CONDICIONADOS al cumplimiento de la normatividad ambiental vigente referente a las restricciones y usos de este recurso hídrico que contemple la política nacional de gestión integral del recurso hídrico.	37.043,656	6,02%
	CA	Cuerpos de agua	15228,298	2,47%
TOTAL			614.345,302	100%

Figura 3. Zonificación y Manejo Ambiental de acuíferos Sector Centro, Nororiental Y Noroccidental de la Cuenca del Río Magdalena.

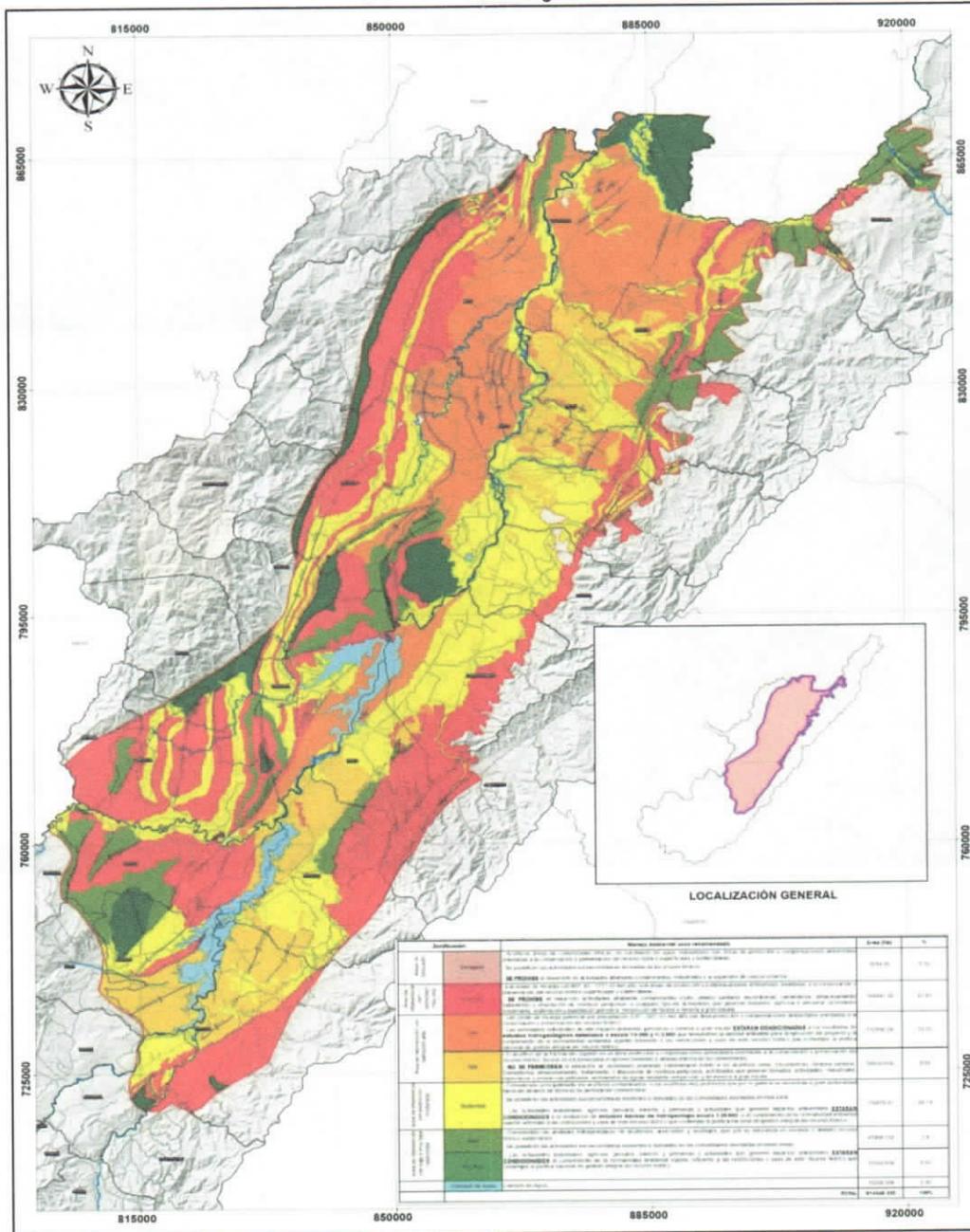
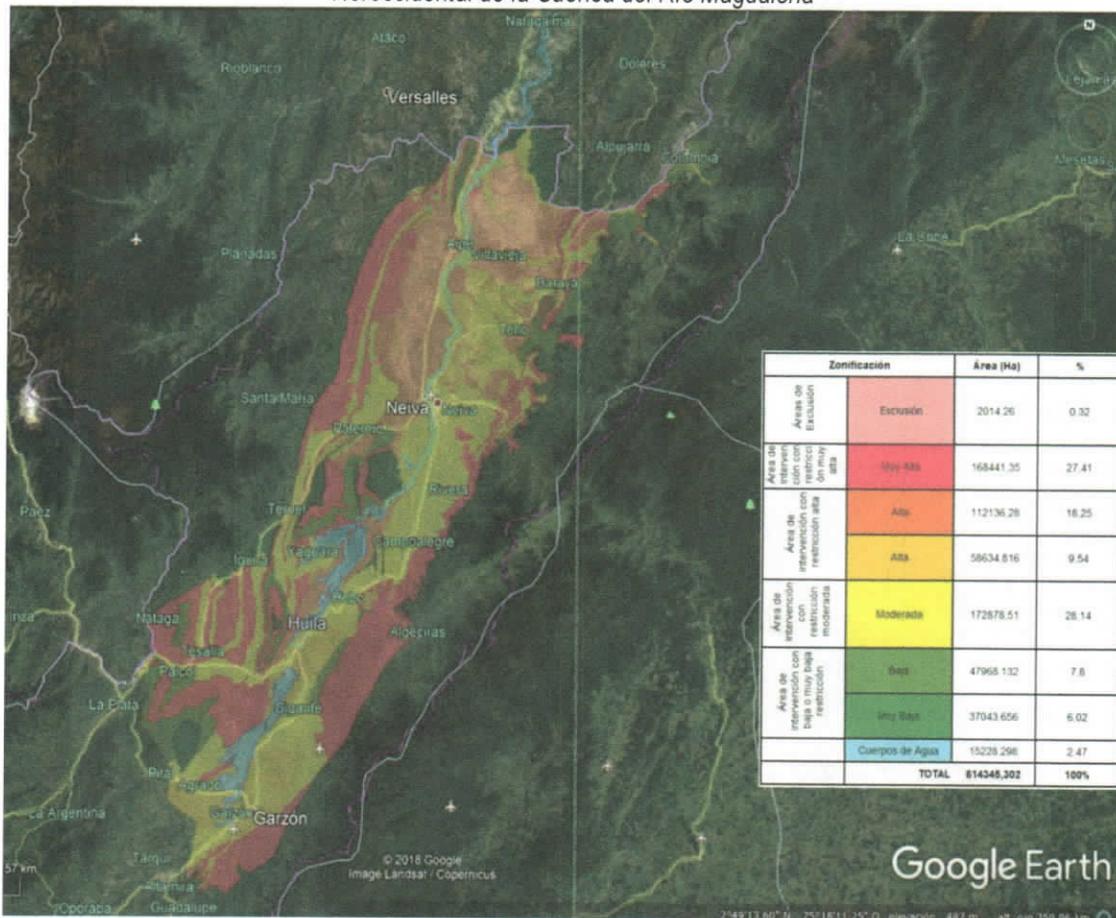


Figura 4. Imagen satelital Implementación de la Zonificación y Manejo Ambiental Sector Centro, Nororiental y Noroccidental de la Cuenca del Río Magdalena



3.1.2. RESTRICCIÓN Y PRIORIZACIÓN DE USO DEL ACUÍFERO DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LA FORMACIÓN GIGANTE

De este acuífero se establece lo siguiente:

- Que es un acuífero libre a semi-confinado
- Que es próximo a la superficie, de fácil accesibilidad
- Que presenta un potencial acuífero para la región por sus condiciones hidráulicas, almacenamiento, litología, espesor y calidad de agua
- Que es el acuífero más utilizado por las comunidades para el abastecimiento doméstico

Teniendo en cuenta lo anterior y dadas las características hidrogeológicas del acuífero de la Formación Gigante, es considerado una fuente hídrica estratégica destinada o con el fin exclusivo para el abastecimiento doméstico (Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural y utilización para necesidades domésticas individuales) con el fin de garantizar el abastecimiento de agua a las presentes y futuras generaciones.

Esta restricción no aplica para usos del agua ante contingencia de carácter ambiental y/o gestión del riesgo de desastres (atención de incendios, preservación de flora y fauna, conservación de la naturaleza, aseguramiento de la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica, y/u otras previo concepto favorable de la CAM).

A las comunidades étnicas del Departamento del Huila, tampoco será aplicable la restricción establecida en el inciso anterior”.

Que el artículo 2.2.3.1.11.4 del Decreto 1076 de 2015, contempla entre otras determinaciones, que la autoridad ambiental competente, incorporará en su Plan de Acción los programas y proyectos a ejecutar de manera gradual, reportando al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la información correspondiente al componente Aguas Subterráneas del Sistema de Información de Recurso Hídrico (SIRH), y el avance en los procesos formulación e implementación de los Planes de Manejo de Acuíferos de su jurisdicción.

Que la Corporación, de manera autónoma al tenor de lo dispuesto en el artículo 2.2.3.1.11.4 del Decreto 1076 de 2015, y los artículos Tercero y Cuarto de la Resolución 2552 de 2019, puede establecer y definir qué programas, proyectos y actividades de las líneas estratégicas incluirá y ejecutará en su plan de acción, siguiendo la priorización de programas, proyectos y actividades establecidos en el plan de manejo ambiental de acuíferos – PMAA.

Que en consideración, el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar la Zonificación y Manejo Ambiental de Acuíferos del sector Centro, Noroccidental y Nororiental de la cuenca del río Magdalena en el departamento del Huila, de conformidad con lo dispuesto en la línea estratégica 2 “Gestión de la Oferta Hídrica Subterránea” del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos - PMAA, aprobado mediante la Resolución No. 2552 del 17 de septiembre de 2019, como una herramienta de planificación, regulación y administración para el manejo y gestión del recurso hídrico subterráneo, en la que se establece las recomendaciones de uso, restricciones y exclusiones de actividades en las zonas de interés hidrogeológico y de protección especial, cuya cartografía (Plano en PDF y SHAPEFILE – Ubicación del Área de Estudio Plano en PDF y SHAPEFIL – Zonificación Ambiental, Plano en PDF y SHAPEFIL – Zonificación y Manejo Ambiental), se anexa y forma parte integral del presente acto administrativo.

Parágrafo: Los interesados en el desarrollo de las diferentes actividades económicas en las zonas de interés y de protección especial hidrogeológica, deben demostrar a la Autoridad Ambiental competente, la viabilidad ambiental de los proyectos, a través de estudios hidrogeológicos de detalle, en virtud de la exclusión o restricción de actividades económicas establecidas en la Zonificación y Manejo Ambiental de Acuíferos.

ARTÍCULO SEGUNDO: La Zonificación y Manejo Ambiental de Acuíferos del sector Centro, Nororiental y Noroccidental del departamento del Huila, es de obligatoria observancia y cumplimiento inmediato para los particulares, las entidades públicas y entidades privadas que incidan o tengan injerencia en el recurso hídrico subterráneo. Así mismo, es de obligatorio cumplimiento para las entidades con funciones de administración y regulación de los recursos naturales renovables y no renovables, en el marco de su competencia.

ARTÍCULO TERCERO: Adoptar la Restricción y Priorización de Uso del Acuífero de Importancia Ambiental de La Formación Gigante, el cual según sus características hidrogeológicas es considerado una fuente hídrica estratégica destinada o con el fin exclusivo para el abastecimiento doméstico (Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural y utilización para necesidades domésticas individuales), con el fin de garantizar el abastecimiento de agua a las presentes y futuras generaciones.

Parágrafo 1°: Para el efecto del presente acto administrativo, restringir y limitar los permisos de exploración y concesión de agua subterránea en este acuífero, permitiendo permisos ambientales únicamente para el abastecimiento doméstico (Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural y utilización para necesidades domésticas individuales).

Parágrafo 2°: Esta restricción no aplica para usos del agua ante contingencia de carácter ambiental y/o gestión del riesgo de desastres (atención de incendios, preservación de flora y fauna, conservación de la naturaleza, aseguramiento de la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica) y/u otras previo concepto favorable de la CAM). A las comunidades étnicas del Departamento del Huila, tampoco será aplicable la restricción establecida en el presente artículo.

Parágrafo 3°: En sectores en los cuales geológicamente se evidencie la Formación Gigante (a través de información secundaria del Servicio Geológico Colombiano, del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos) los interesados en obtener permisos de exploración y concesión de agua subterránea para fines diferentes al abastecimiento doméstico (Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural y utilización para necesidades domésticas individuales) deberán demostrar técnicamente que el sistema de captación (filtros) no afecta y/o interviene al acuífero Formación Gigante.

Esta demostración técnica se hará a través de información geológica e hidrogeológica a escala detallada, por métodos de exploración indirecta y directa:

- Geofísicas como Tomografía Eléctrica (TE), Sondeo Eléctrico Vertical (SEV), o Magneto telúrica (MT), etc. según sea el caso de la profundidad de investigación requerida)
- Perforación de pozo estratigráfico y/o pozo de producción
- Registros eléctricos (Potencial Espontáneo-SP, Gamma Ray-GR, Resistividad, etc.),
- Descripción de la perforación (parámetros de la perforación)
- Perfil litológico (Comparación en gráfica de la descripción de la columna litológica tomando muestras cada metro)

– Correlación litológica con pozos cercanos

Con la anterior información se deberá presentar el diseño final del pozo indicando la profundidad donde será instalado el sello para proteger el acuífero de la Formación Gigante y la ubicación de los filtros indicando la unidad hidrogeológica acuífera donde se realizará la captación del agua subterránea.

Parágrafo 4°: En los permisos de Prospección y Exploración y concesiones de agua subterráneas vigentes, cuya captación se realice en el acuífero de la formación Gigante y sus usos sean diferentes al abastecimiento doméstico (Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural y utilización para necesidades domésticas individuales), contarán con el término improrrogable de dos (2) años para dar cumplimiento a las disposiciones del presente acto administrativo a partir de la entrada en vigencia de la presente Resolución.

ARTÍCULO CUARTO: De conformidad con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y artículo 65 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, esta Resolución deberá publicarse en los términos legalmente establecidos, para conocimiento de las entidades públicas, privadas y particulares, con el fin de incorporar la Zonificación y Manejo Ambiental de Acuíferos, la Restricción y Priorización de Uso del Acuífero de Importancia Ambiental de la Formación Gigante del Sector Centro, Noroccidental y Nororiental de la Cuenca del Río Magdalena en el Departamento del Huila, en la planificación de los diferentes proyectos que incidan en el recurso hídrico subterráneo.

ARTÍCULO QUINTO. La presente Resolución rige a partir de la publicación en el diario oficial y contra el presente acto administrativo no procede ningún recurso, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



CARLOS ALBERTO CUELLAR MEDINA
Director General CAM

Proyectó: Jully Andrea Cuellar Ruiz.
Profesional Universitario SRCA
Revisó: Fredy Angarita Pérez
Profesional Especializado SRCA
Aprobó: Carlos Andrés González Torres
Subdirector de regulación y Calidad Ambiental