

**DIARIO OFICIAL No. 48.796**  
**Bogotá, D. C., Lunes 20 de Mayo de 2013**

**Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge**

**RESOLUCION NÚMERO 1-7082 DE 2013**  
(Mayo 6)

*Por medio de la cual se adoptan unas medidas sobre el complejo cenagoso del municipio de Ayapel en el departamento de Córdoba.*

El Director General de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS), en uso de sus facultades legales y estatutarias, y

**CONSIDERANDO:**

Que la Ley 99 de 1993 en el artículo 31 establece las siguientes funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, numeral 2 “debe ejercer la función de la máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente” además que se deben en su numeral 11 “ejercer funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente” y adicionalmente en el numeral 12 “Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos”.

Que la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS) en ejercicio de las funciones atribuidas por el artículo 31 de la Ley 99 de 1993 realiza actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de los usos o afectación de los recursos naturales, tales como suelo, agua, aire por acciones antrópicas o por causas naturales, en coordinación con las demás autoridades ambientales competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres.

Que adicionalmente en cumplimiento a las funciones de seguimiento la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge – CVS rindió los Conceptos Técnicos ULP número 2013 – 066 de abril de 2013, y el número 2013 – 064 de fecha 10

de abril de 2013 en el que se diagnostica las condiciones ambientales y sanitarias del recurso hídrico tanto de las aguas superficiales como de las aguas subterráneas del municipio de Ayapel, la necesidad de implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Concepto técnico ULP número 2013 – 066 de abril de 2013 Los problemas arriba identificados se fundamentan en los antecedentes y estudios que se relacionan y se detallan a continuación:

1. Estudio hidrogeológico en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel, que permita definir la relación hidráulica existente entre la ciénaga y los acuíferos asociados (Córdoba), realizados en el año 2004 a través de contrato de la CVS con la firma Hidrogeocol Ltda.

2. Modelamiento y determinación de la contaminación hídrica de acuíferos de Ayapel, departamento de Córdoba, realizado en convenio entre la Universidad de Córdoba y la CVS en el año 2009.

3. Elaborar la línea base para la posterior formulación de un plan de manejo de las aguas subterráneas en el municipio de Ayapel, en el departamento de Córdoba, realizado por Unión Temporal Montelíbano Ayapel – 2011.

4. Formulación del Plan de Manejo del recurso hídrico subterráneo en el municipio de Ayapel, realizado en el año 2012. El Plan de Manejo de las aguas subterráneas en el municipio de Ayapel, surge de plantear las soluciones a toda la problemática que gira alrededor del recurso hídrico subterráneo y que se revierten en problemas que actualmente atentan contra la salud humana y por lo tanto requieren de la implementación del Plan para garantizar la ejecución de medidas oportunas.

5. Por otro lado, en el ejercicio de la autoridad ambiental, la anualidad 2010 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Dirección de Carabineros – Dicar y la Dirección de la Policía Judicial (Dijín), con el acompañamiento del Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas, atendiendo a una directiva presidencial, ejecutaron de manera conjunta la operación denominada “Dorado” en virtud de la cual realizaron durante los días 10, 11 y 12 de septiembre de 2010, visita técnica al municipio de Ayapel – departamento de Córdoba con el objeto de verificar el estado ambiental, técnico y jurídico de las explotaciones auríferas desarrolladas en la zona. Como resultado de estas visitas técnicas, el Ministerio de Ambiente profirió los Conceptos Técnicos número 2195 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2200 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2201 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2197 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2198 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2196 de fecha 14 de septiembre de 2010 y número 2199 de fecha 14 de septiembre de 2010. En los conceptos mencionados se destaca lo siguiente:

“En desarrollo de la operación “Dorado” fueron sorprendidos en flagrancias particulares realizando extracción de material aurífero, sin contar con la debida licencia ambiental, ni títulos, razón por la cual se impusieron las correspondientes medidas preventivas de suspensión de actividades, las cuales fueron legalizadas mediante los siguientes actos administrativos: Resolución número 1773 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1774 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1776 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1777 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1775 de fecha 14 de septiembre de 2010, proferidas todas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS) en cumplimiento de las funciones atribuidas en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, el Decreto

número 1541 de 1978, y con fundamento en la Ley 1333 de 2009, adelantó proceso sancionatorio ambiental contra los contraventores de la normatividad ambiental por explotación minera aurífera ilegal, producto de los cuales esta entidad profirió los siguientes actos administrativos sancionatorios por los cuales se resuelve investigación:

Resolución número 1.5155 de fecha 12 de abril de 2011, Resolución número 1.5445 de fecha 1° de julio de 2011, Resolución número 1.5443 de fecha 1° de Julio de 2011, Resolución número 1.5157 de fecha 12 de abril de 2011, Resolución número 1.5156 de fecha 12 de abril de 2011, Resolución número 1.5159 de fecha 12 de abril de 2011 y Resolución número 1.5158 de fecha 12 de abril de 2011.

Durante los años 2006 a 2011, el laboratorio de Aguas de la CVS ha desarrollado monitoreo de la calidad del agua para puntos de muestreo ubicados en la ciénaga de Ayapel, detallados en el diagnóstico.

Diagnóstico del recurso hídrico

#### 1. Aguas superficiales

La principal fuente hídrica superficial la constituye el Río San Jorge, se caracteriza por poseer a lo largo de su recorrido por el departamento de Córdoba una amplia zona de humedales y caudales que varían desde 51 a 347.7 m<sup>3</sup>/seg.

Dentro de la dinámica del Río San Jorge, se asocian humedales importantes como el complejo cenagoso del municipio de Ayapel con una superficie permanente de 30.000 has., declaradas mediante Acuerdo de Consejo Directivo número 133 Distrito Regional de Manejo Integrado del Complejo Cenagoso de Ayapel, cumpliendo dos funciones la primera, como cuerpo receptor y amortiguador natural de las inundaciones, no solo la proveniente del Río San Jorge, sino también las avenidas y los excesos producidos por desbordamientos del Río Cauca, y la segunda se relaciona con los servicios eco sistémico de refugio y reproducción de fauna y flora.

La Ciénaga de Ayapel se encuentra ubicada en la parte baja de la cuenca del Río San Jorge en jurisdicción del municipio de Ayapel en el departamento de Córdoba. Dentro de sus principales tributarios se encuentran el Caño Barro, Caño San Matías, Quebrada Escobillas, Caño Muñoz y la quebrada Quebradona.

Asimismo, actualmente, y desde hace algunos años, el Río Cauca, alimentado por las aguas del Río Nechí, está vertiendo un alto porcentaje de su caudal en el sector occidental de la Ciénaga de Ayapel, por los “rompederos” de Caregato, Santanita, Nuevo Mundo y Pedro Ignacio, –ubicados en el departamento de Antioquia–. Estas aguas corren a través de los caños Muñoz y San Matías.

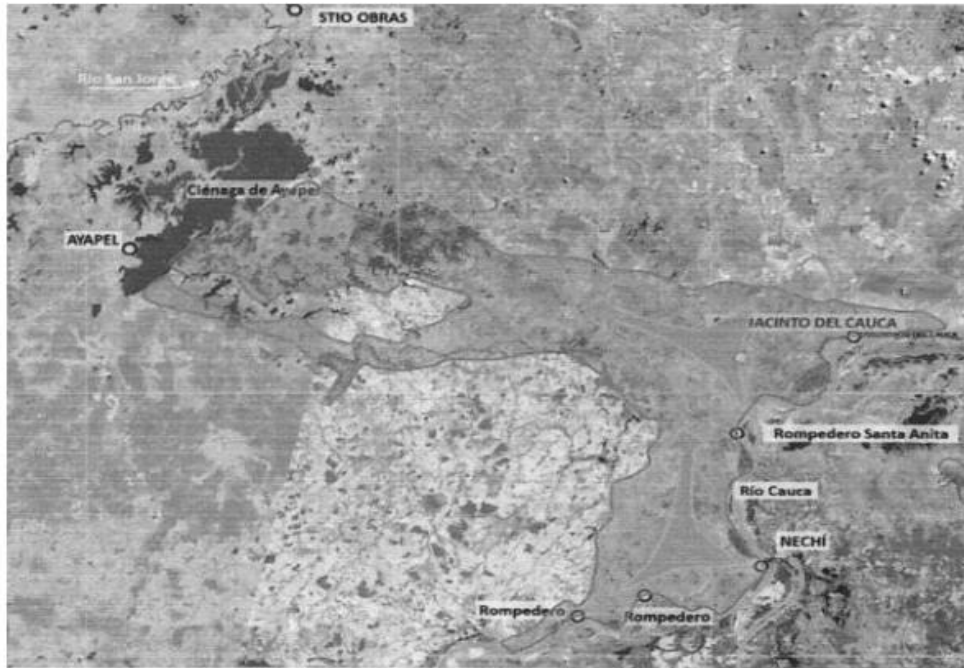


Figura 1. Cauce actual de Río Cauca hacia la ciénaga de Ayapel.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2015.

Las aguas que entran por El Caño San Matías cogen camino hacia la Mojana por el caño Vitoria.

1.1 Calidad del agua de la Ciénaga de Ayapel Como ya se mencionó cuando los niveles de agua del Río Cauca sobrepasan la altura del sistema colinado de la margen izquierda del Río, trasvasan sus aguas a la cuenca de la ciénaga de Ayapel, aunque este fenómeno no es frecuente, cuando ocurre provoca graves inundaciones sobre el ecosistema de la Ciénaga, aportando la contaminación principalmente por mercurio que este recoge en su paso por el Bajo Cauca antioqueño (Taraza, Cáceres Caucasia, El Bagre, Nechí y Zaragoza).

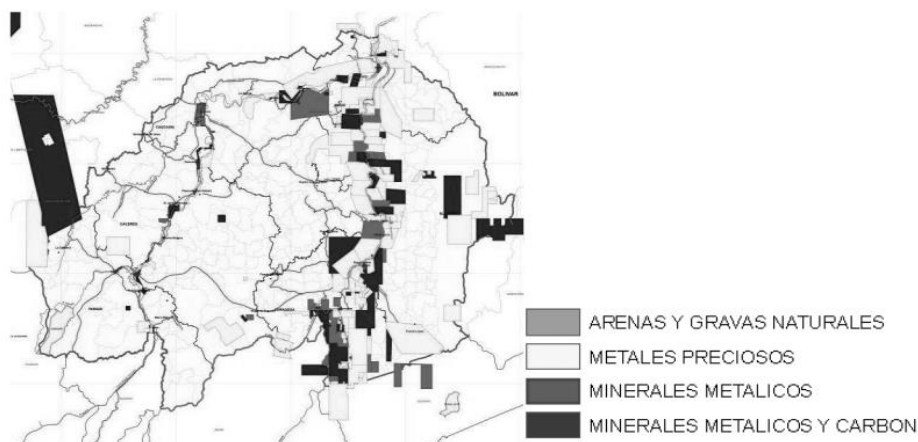


Figura 2. Zonas con títulos mineros por explotación de metales preciosos, metálicos, arenas y gravas.

El Bajo Cauca y la Subregión Nordeste de Antioquia son las que más superficie destinan a títulos mineros en el departamento de Antioquia. En relación al total de su territorio destina un 22.35%; área distribuida en 198 títulos localizados principalmente en el entorno del Río Nechí, que ocupan un área de 184.236 ha, los cuales se relacionan con explotación de minerales metálicos – metales preciosos, arenas y gravas naturales y minerales metálicos – carbón.

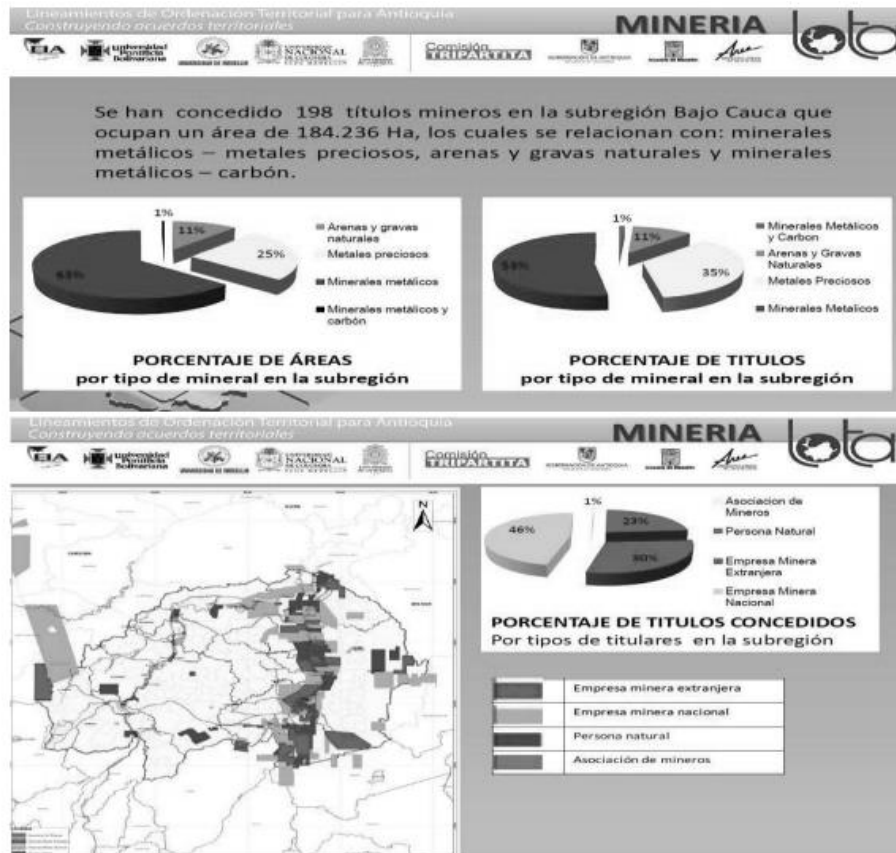


Figura 3. Porcentaje de áreas por tipo de mineral y porcentaje de títulos mineros. La ocurrencia de las inundaciones lava los suelos del Bajo Cauca y trae consigo la afectación del agua de la ciénaga por contaminación con mercurio. En la década de los 80 y comienzos de los 90 se alcanzó el mayor auge de la minería del oro en la zona del Bajo Cauca, incluyendo algunas cuencas vecinas, como la Ciénaga de Ayapel. La influencia de esta actividad en la calidad del agua fue notoria en la mediana y gran minería. En la zona de estudio existió minería de oro, que incluía el proceso de amalgamación con mercurio para recuperar el metal precioso. El aporte de las inundaciones del Río Cauca que recibe el impacto de las zonas mineras del Bajo Cauca, nororiente antioqueño y parte del sur de Bolívar, más el impacto de las actividades mineras en los alrededores de la ciénaga, ocasionaron un problema de contaminación con mercurio en el ecosistema reflejado en las concentraciones encontradas en aguas y peces, en esa ocasión (CVS, 1990).

La CVS como parte misional realiza muestreos para análisis fisicoquímicos en la Ciénega de Ayapel, en los puntos de muestreos establecidos en la tabla 1.

En la evaluación que se realiza a la Ciénega de Ayapel, se miden parámetros fisicoquímicos como pH, Conductividad, turbidez, Oxígeno disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno, demanda Química de Oxígeno, Nitratos, fosfatos, Coliformes fecales y totales entre otro.

Durante los años 2006 al 2011, se ha observado que la Ciénega presenta niveles altos de coliformes y niveles moderados de DBO5 (15,0 mg O2/L) en el punto de muestreo ubicado cerca al mercado público (E5), mostrando la influencia de los vertimientos de las aguas servidas a este cuerpo de agua.

En los demás puntos, se observan valores normales para este tipo de aguas.

Estación	Descripción	Posición	
E1	Costado Norte. Caimanera	N 8° 24' 15.3"	WO 75°05'47.3"
E2	Costado Norte. C. Ayapel	N 8° 19' 39.4"	WO 75° 06' 44.2"
E3	Centro Occidente. C. Ayapel	N 8° 19' 36.2"	WO 75° 07' 09"
E4	Centro Oriente. C. Ayapel	N 8° 19' 06.5"	WO 75° 06' 52.9"
E5	Frente casco Urbano Ayapel	N 8° 18' 53.5"	WO 75° 08' 12.7"
E6	Costado Sur C. Ayapel	N 8° 17' 31.3"	WO 75° 08' 58.8"
E7	Caño Grande	N 8° 24' 17.9"	WO 75° 04' 48.6"
E9	Caño Muñoz	N 8° 21' 01.5"	WO 75° 03' 27.7"
E10	Caño Barro	N 8° 19' 03.9"	WO 75° 06' 42.6"
E12	Quebrada Quebradona	N 8° 17' 17.4"	WO 75° 09' 29.2"
E13	Quebrada la Escobilla	N 8° 17' 30.4"	WO 75° 05' 10.1"
E14	Ciénaga Patico	N 8° 20' 00.5"	WO 75° 08' 38.3"
E15	Bocatoma Acueducto	N 8° 18' 08.1"	WO 75° 08' 58.0"
E16	Salida Acueducto	N 8° 18' 22.7"	WO 75° 09' 09.7"
E17	Hospital (aguas subterráneas)	N 8° 18' 53.9"	WO 75° 08' 47.3"
E18	R. Caribeño (aguas subterráneas)	N 8° 19' 03.9"	WO 75° 08' 21.6"

Tabla 1. Estaciones de muestreo en el ecosistema de la ciénaga.

#### 1.1.1 Calidad del agua metales por pesados (Mercurio, Hg).

En el 2004 y 2005, la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge en convenio con la Universidad de Córdoba realizó estudios de contaminación por mercurio en aguas, sedimento y peces, con el fin de determinar el grado de contaminación por este metal en el ecosistema. Los datos obtenidos se muestran en la tabla 2.

Muestreo	Código	Estación	Hg ( $\mu\text{g/mL}$ )	Q ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	Carga ( $\text{Kg/día}$ )
marzo 2004	E7	Caño Grande	0.0010	0.833	0.072
	E9	Caño Muñoz (1)	0.0006	0.0	0.0
	E10	Caño Barro (1)	0.0005	0.0	0.0
	E12	Quebradona	0.000175	0.64	0.0097
	E13	Escobilla	0.0004	0.465	0.016
diciembre 2004	E7	Caño Grande (2)	0.000175	14.10	0.213
	E9	Caño Muñoz	0.000175	10.53	0.159
	E10	Caño Barro	0.000175	59.14	0.894
	E12	Q. Quebradona	0.000175	3.44	0.052
	E13	Q. La Escobilla	0.0004	3.44	0.12

Tabla 2. Cargas de mercurio aportadas por los tributarios

Q = 0.0 Aguas estancadas

Caudal saliendo de la ciénaga

Los resultados muestran que en época seca los aportes de mercurio a la ciénaga vienen principalmente por Caño Grande y la Quebrada la Escobilla, aunque las concentraciones de mercurio en la Quebradona están por debajo del límite de detección de mercurio en aguas ( $\text{LD} = 0.00035 \mu\text{g/ml}$ ) no debe descartarse como apartante.

En época lluviosa las corrientes de Caño Muñoz, Caño Barro, Quebrada la Quebradona y la Escobilla aportan al sistema de la ciénaga de Ayapel, mientras que el Caño Grande drena el sistema hacia el Río San Jorge, esto debido a la disminución del nivel de las aguas en el río para finales del mes de noviembre, estando la Ciénaga de Ayapel con su máximo nivel. Para esta época los mayores aportantes son Caño Barro y Caño Muñoz, seguidos en su orden por las quebradas la Escobilla y la Quebradona respectivamente.

Los resultados de los análisis para muestras recolectadas en las diferentes estaciones muestran valores que oscilan entre 0.132 y 0.404  $\mu\text{g/g}$  peso seco, las mayores concentraciones en sedimentos se reportan en el costado norte de la ciénaga (E2) presentando un valor máximo en el mes de agosto (0.404  $\mu\text{g/g}$  peso seco), las menores concentraciones se encontraron en la parte sur de la ciénaga (E6 y E15) en el mismo período de muestreo. Los resultados se muestran en la figura 1.

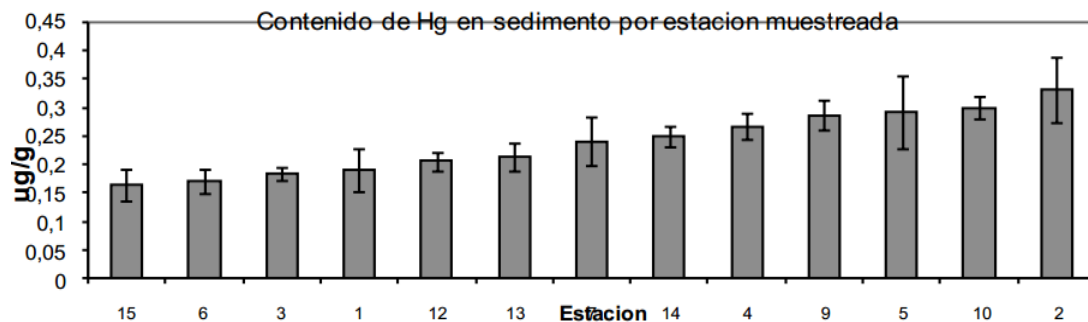


Figura 3. Contenido de hg en sedimento por estación muestreada

### 1.1.3 Concentración de mercurio en especies ícticas.

Las especies ícticas de la Ciénaga de Ayapel presentan niveles inferiores de mercurio con respecto al valor límite de 0.5 µg/g establecido por la OMS. Sin embargo es la fuente de alimentos para los pescadores de esta ciénaga y sus familias, las cuales están en grave riesgo de intoxicación mercurial por su posición en lo más alto de la cadena trófica.

Otra investigación desarrollada por la Universidad de Córdoba fue “Hallazgo de mercurio en peces de la ciénaga de Ayapel, Córdoba”, realizado por: 1. Universidad de Córdoba, Grupo de aguas, Química Aplicada y Ambiental, A.A. 354, Montería, 2. Universidad del Valle, Departamento de Química, A.A. 25360, Cali, (José Marrugo 1, Ph.D, Edineldo Lans1, M.Sc, Luis Benítez2, Ph.D. - 2004) definió los niveles de mercurio en especies ícticas, cuyo objetivo fue determinar las concentraciones de mercurio total (Hg-T) en algunas especies de peces de la ciénaga de Ayapel.

Los muestreos fueron realizados desde julio de 2004 a junio de 2005, incluyendo las épocas seca y lluviosa. Las muestras fueron analizadas por espectrometría de absorción atómica por vapor frío después de digestión ácida.

Las concentraciones más altas de Hg-T se observaron para las muestras analizadas de la especie carnívora *Ageneiosus caucanus* (0.504±0.103 mg Hg kg<sup>-1</sup> peso fresco), y las menores concentraciones en la especie Iliófaga *Prochilodusmagdalenae* (0.130±0.056 mg Hg kg<sup>-1</sup> peso fresco).

Las concentraciones más altas fueron encontradas en las muestras de la época seca. Los niveles promedio de Hg-T en las muestras de peces no excedieron el límite para consumo humano establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) 0.5 mg Hg Kg<sup>-1</sup> peso fresco).

La evaluación del riesgo basado en el índice de peligrosidad sugiere que el consumo de 0.12 kg de pescado por día en la población humana (principalmente carnívoros podría incrementar el riesgo de envenenamiento por mercurio en la población local.

La tabla 3. Resume los resultados obtenidos para las diferentes especies ícticas de la ciénaga de Ayapel. Seis especies que representaron el 63.7% de las muestras recolectadas, fueron carnívoras, y dos especies que correspondieron al 36.3% de las muestras, fueron no carnívoras.

Los especímenes recolectados con mayor frecuencia entre las especies carnívoras fueron *Hoplasmalabaricus* (“moncholo”).

Para todas las especies recolectadas, la concentración mínima de Hg-T fue encontrada en *Prochilodus* sp. (“bocachico”), una especie no carnívora (promedio: 0.130±0.056 mg kg<sup>-1</sup>), y la máxima concentración fue para una especie carnívora, *Ageneiosuscaucanus* (“doncella”) (0.504±0.103 mg kg<sup>-1</sup>)



**Tabla 1.** Concentraciones de Hg-T (mg kg<sup>-1</sup> peso fresco) en peces de la ciénaga de Ayapel.

Nombre Común	Nombre científico	Hábito	T-Hg		n	%
			m ± s	Rango		
Bagre pintao	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	C	0.423±0.113	0.218 – 0.581	18	9.7
Blanquillo	<i>Sorubim cuspicaudus</i>	C	0.330±0.070	0.268 – 0.435	5	2.7
Mojarra	<i>Caquetaia kraussi</i>	C	0.401±0.109	0.250 – 0.575	17	9.2
Moncholo		C	0.315±0.110	0.123 – 0.583	35	18.9
Pacora	<i>Hoplias malabaricus</i>	C	0.277±0.132	0.119 – 0.650	35	18.9
Doncella	<i>Plagioscion surinamensis</i>	C	0.504±0.103	0.267 – 0.602	8	4.3
<b>Subtotal</b>	<i>Ageneiosus caucanus</i>		<b>0.346±0.133</b>	<b>0.119 – 0.650</b>	<b>118</b>	<b>63.7</b>
Bocachico		NC	0.130±0.056	0.035 – 0.234	39	21.2
Liseta	<i>Prochilodus magdalenae</i>	NC	0.261±0.104	0.096 – 0.483	28	15.1
<b>Subtotal</b>	<i>Leporinus muyscoruma</i>		<b>0.184±0.102</b>	<b>0.035 – 0.483</b>	<b>67</b>	<b>36.3</b>
<b>Total C+NC</b>			<b>0.288±0.145</b>	<b>0.035 – 0.650</b>	<b>185</b>	<b>100</b>

C: carnívoro, NC: no-carnívoro, m: promedio, s: Desviación Estándar.

Tabla 3. Concentraciones de Hg – T (mg Kg-1 peso fresco) en peces, Ciénaga Ayapel

#### 1.1.4 Resultados otros estudios

Contaminación por mercurio en humanos y peces en el municipio de Ayapel, Córdoba, Colombia, 2009 Lisy Gracia; José L. Marrugo; Erasmo M. Alvis R3 - Universidad de Antioquia. El objetivo del estudio fue evaluar las concentraciones de mercurio total (Hg-T) en cabello de habitantes del municipio de Ayapel (Córdoba) y en peces capturados en la Ciénaga de Ayapel.

Metodología. Se tomaron 112 muestras de cabello de la región occipital inferior a pobladores ribereños de la ciénaga de Ayapel mayores de 14 años y muestras de tejido muscular a siete especies de peces; estas fueron analizadas por espectrometría de absorción atómica por vapor frío después de digestión ácida.

Se aplicaron encuestas sobre síntomas clínicos relacionados con intoxicación por mercurio, previa aceptación del consentimiento informado.

Los resultados de mercurio total en cabello de la población de Ayapel comparados con la población control de Montería presentaron diferencias estadísticas.

El test Student Newman Keuls mostró que los niveles promedio de mercurio total en cabello de la población de Ayapel están por encima del límite aceptado internacionalmente de 1 µg/g, mientras que los resultados de la población control de Montería se encuentran dentro de los límites permitidos, con valor de significancia < 0,001 (tabla 4).

Municipio	Mercurio total $\mu\text{g/g}$		Prueba para Hg-T $H_0: \mu=1$
	Promedio $\pm$	Mínimo-máximo	
Ayapel	$2,18 \pm 1,77$	0,11-12,7	7,11*
Montería (control)	$0,29 \pm 0,12$	0,14-0,6	-24,95*

Tabla 4. Concentración de mercurio total de la población de Ayapel y la población control

Los resultados de mercurio total en cabello presentaron una media de  $2,18 \pm 1,77 \mu\text{g/g}$  con valores entre 0,11 y 12,76  $\mu\text{g/g}$ .

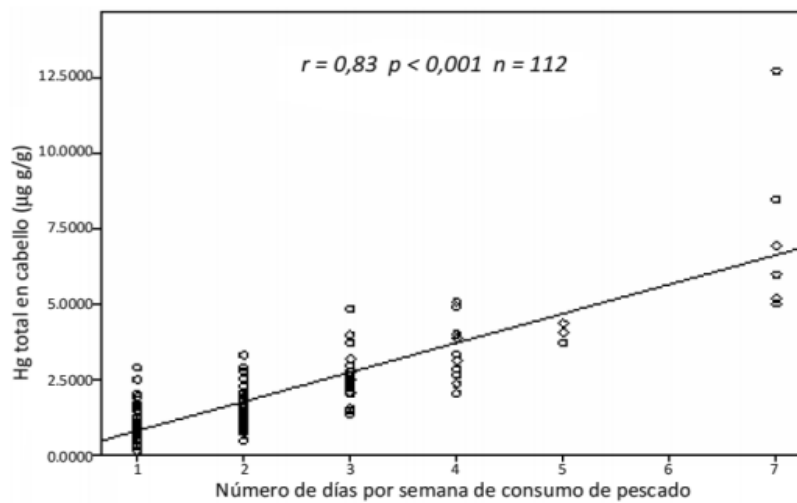


Figura 5. Correlación lineal entre el contenido de mercurio en el cabello y el número de días por semana de consumo pescado en Ayapel.

En la tabla 5 se presenta la frecuencia en porcentaje de los síntomas asociados con contaminación mercurial encontrados en la población de Ayapel y los promedios de Hg-Ten cabello; los síntomas que más predominaron fueron cefalea (83,0%), seguida de falta de energía (75,0%), nerviosismo o estado irritable (69,6%) y preocupación en exceso (62,5%), entre otros.

Síntomas	Ayapel	
	Hg-T ( $\mu\text{g/g}$ )	%
Cefalea	2,15	83,0
Falta de energía	2,17	75,0
Irritabilidad o nerviosismo	2,25	69,6
Preocupación excesiva	2,22	62,5
Tristeza o alegría sin motivo	2,19	58,9
Lagrimeo	2,02	50,9
Sudoración fácil	2,32	50,0
Vértigo	2,13	48,2
Opresión en el pecho	2,12	47,3
Falta de concentración	2,22	46,4
Insomnio	2,12	44,6
Hormigueo en las manos	2,21	37,5
Pérdida de memoria	1,90	47,3
Problemas de visión	1,86	35,7
Náuseas	2,19	28,6
Reacciones alérgicas	2,04	32,1
Alteración de presión arterial	2,09	30,4
Aumento de la salivación	2,13	25,0
Sangrado de encías	2,45	24,1
Temblores en los dedos	2,50	30,4
Inflamación de las encías	2,30	18,6
Sabor metálico	2,20	28,6
Parálisis facial	0,84	0,89
Problemas auditivos	1,44	17,9
Temblores en las manos	2,30	16,1
Úlceras bucales	1,62	14,3
Confusión de colores	2,27	18,8

Tabla 5. Frecuencia en porcentaje y valores promedios de mercurio total en cabello por síntomas en la población de Ayapel.

Una de las principales conclusiones del estudio definen que la población estudiada de Ayapel presentó concentraciones de mercurio superiores a las permitidas internacionalmente por la “Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (usepa)” y síntomas acordes con tales niveles, lo que presumiblemente se debe al alto consumo de pescado contaminado con mercurio.

En relación con los resultados obtenidos para las diferentes especies ícticas de la ciénaga de Ayapel, tal y como se observa en la tabla 6, de los 45 peces recolectados, el *Sorubincuspicaudus* (blanquillo) presentó la concentración más alta de Hg-T ( $0,743 \pm 0,197 \mu\text{g/g}$ ) y el *Prochilodus magdalenae* (bocahico) la más baja ( $0,151 \pm 0,023 \mu\text{g/g}$ ). La relación entre la concentración de mercurio total y la longitud estándar de las especies ícticas reflejó una correlación lineal altamente significativa ( $r = 0,66$ ;  $p < 0,01$ ).

Los promedios de mercurio total de las especies no carnívoras *Prochilodus magdalenae* (bocahico) y *Leporinus muyscoruma* (liseta) no presentaron diferencias estadísticas significativas entre sí ( $p = 0,05$ ), pero cuando se compararon con el resto de especies ícticas, sí presentaron diferencias ( $p > 0,05$ ).

Nombre común	Nombre científico	Hábito	n	Hg-T (µg/g)		Rango longitud (cm)
				Media ± de	Mínimo-máximo	
Bagre pintao	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	C	7	0,510 ± 0,075	0,415-0,619	31,0-39,0
Blanquillo	<i>Sorubin cuspicaudus</i>	C	6	0,743 ± 0,197	0,415-1,026	31,5-41,0
Mojarra amarilla	<i>Petenia kraussi</i>	C	10	0,283 ± 0,01	0,233-0,347	13,0-24,0
Moncholo	<i>Hoplias malabaricus</i>	C	4	0,457 ± 0,125	0,368-0,545	29,5-35,0
Pacora	<i>Plasgioscion surinamensis</i>	C	6	0,684 ± 0,199	0,507-1,071	21,0-61,0
Bocachico	<i>Prochilodus magdalenae</i>	NC	9	0,151 ± 0,023	0,108-0,190	17,0-25,0
Liseta	<i>Leporinus muyscoruma</i>	NC	3	0,222 ± 0,030	0,188-0,245	30,0-38,0
Total			45	0,416 ± 0,245	0,108-1,071	13,0-61,0

n: número de peces; C: carnívoros; NC: no carnívoros

Tabla 6. Concentraciones de Hg-T en peces capturados en la ciénaga de Ayapel. El valor más alto de Hg-T en peces lo presentó la especie carnívora *Sorubincuspicaudus*, con concentración media de  $0,74 \pm 0,19$  µg/g de peso fresco, y la menor concentración, la especie iliófaga *Prochilodus magdalenae*, con  $0,15 \pm 0,02$  µg/g de peso fresco.

Los resultados de la concentración de mercurio total en las especies ícticas, de mayor a menor, fueron: blanquillo, pacora, bagre pintao, moncholo, mojarra amarilla, arenca liseta, bocachico, lo cual muestra que el contenido de mercurio en las diferentes especies ícticas depende de sus hábitos alimentarios; ello implica que existe riesgo importante de ingestión de mercurio para los humanos, en particular para aquellas familias cuya única fuente de proteínas la constituye el consumo de pescado.

## 2. Aguas Subterráneas

El complejo hídrico de la ciénaga de Ayapel a su vez interactúa con uno de los acuíferos más importantes para el departamento de Córdoba, el cual cumple una función de almacenamiento de las aguas subterráneas y de aportes por flujo base tanto al Río San Jorge como a la ciénaga.

Los resultados de los estudios arrojados indican, las principales características de los sistemas acuíferos del municipio de Ayapel. Las unidades geológicas que afloran en el área de estudio la comprenden la unidad de depósitos aluviales (Qal) y la formación Betulia (Qbp). El acuífero que conforma la formación Betulia constituye el acuífero de importancia en el municipio de Ayapel, al cual lo constituyen dos niveles acuíferos, a saber:

Sistema Acuífero Superior. Cubre la mayor parte del municipio de Ayapel, de extensión regional, el sistema acuífero superior es de tipo libre a semilibre, entre 25-40 metros de profundidad de mediana capacidad, continuo y muy utilizado actualmente, captado por aproximadamente 2550 aljibes, que se aprovechan con profundidades entre 3 y 16 metros

de profundidad y pozos someros de hasta 30 metros, es recargado directamente por precipitación. La mayoría de la población se surte con aguas subterráneas que captan de aljibes y pozos poco profundos construidos en su mayoría artesanalmente. A partir del análisis de las pruebas de bombeo se estima que los caudales máximos de producción de pozos varían entre 1-15 lps aproximadamente, la transmisividad entre 10-160 m<sup>2</sup>/día y conductividad hidráulica de 1 a 5 m/día.

Sistema acuífero inferior o profundo. Es de tipo confinado a semiconfinado, de gran capacidad, de extensión regional, continuo; se localiza en general por debajo de los 40 metros de profundidad y es recargado por goteo de la zona acuífera superficial, con capacidades específicas de estos que varían entre 0.50 y 4.57 l/s/m y con caudales actuales de producción varían entre 1.5 a 4.5 lps, sin embargo a partir de los análisis de las pruebas de acuífero este nivel podría ser explotado con un caudal máximo de producción de pozos entre 10-80 lps, presenta una transmisividad que varía entre 30 y 1700 m<sup>2</sup>/día, una conductividad hidráulica entre 4-15 m/día y un coeficiente de almacenamiento que varía entre 10-3 a 10-6.

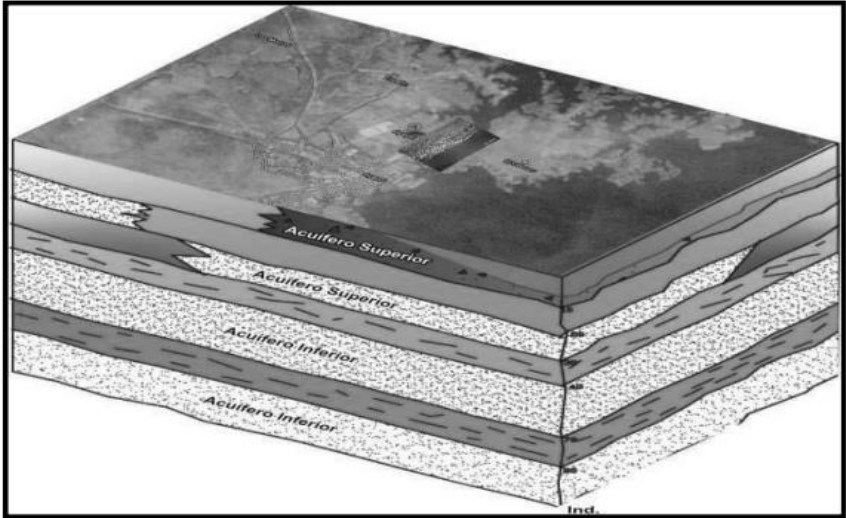


Figura 4. Bloque Diagrama acuífero de Ayapel

2.1. Inventario de puntos de Agua

La zona cuenta con un gran número de captaciones de aguas subterráneas que podría alcanzar alrededor de los 2.700 puntos, de los cuales aproximadamente 150 corresponden a pozos y 2.550 aljibes.

Municipio	Número de puntos de agua	
	Pozos	Aljibes
Ayapel	150	2.550
Subtotal captaciones		2.700

Tabla 7. Total Captaciones municipio de Ayapel

Estas captaciones se concentran principalmente en la zona urbana del municipio de Ayapel. A partir de la información de volúmenes extraídos, del tiempo diario de bombeo de los puntos inventariados y teniendo una buena aproximación del número total de captaciones existentes, se obtiene una distribución de caudales efectivos de bombeo con una extracción total estimada entre 50 y 80 l/s.

## 2.2. Demanda (l/s)

Se presentan los resultados de los cálculos de demanda realizados para el municipio de Ayapel y sus corregimientos. A partir de estos cálculos se obtiene que la demanda de agua total en el acuífero de Ayapel es de 170 l/s.

Municipios	Zona	Población (hab)	Nivel de Complejidad	Dotación Neta (l/hab-día)	Corrección Temp. (l/hab-día) 20% D.N.	Dot. Neta correg (l/hab-día)	Dot. Bruta l/hab-día	Demanda (ls)	Demanda (m <sup>3</sup> /día)
Ayapel	Cabecera	20456	Medio alto	130	26	156	208	170	1,96

Tabla 8. Demanda de agua teniendo en cuenta los parámetros del RAS 2000

## 2.3. Reservas del acuífero de Ayapel

Para establecer el régimen de explotación de un sistema acuífero es indispensable conocer la cantidad de agua disponible en el acuífero, para poder formular acertadamente las políticas de manejo y control de dicho recurso. Las reservas del acuífero vienen del conocimiento del mismo, conocer su geometría, los parámetros hidráulicos, el tipo de acuífero, su relación espacial con otros sistemas hidráulicos.

Como resultado de los estudios adelantados se obtuvieron unas reservas para el acuífero superior de 129,6 millones de m<sup>3</sup>, y para el inferior de 816 millones de m<sup>3</sup>, si no quisiéramos tocar estas reservas, solo se bombeará el agua que se puede infiltrar al acuífero por año.

Para garantizar la sostenibilidad del acuífero, se establece un régimen de tal manera que se garantiza que no existirá sobreexplotación, por lo tanto se calcula el caudal disponible a explotar anualmente de cada acuífero. Este cálculo se hace a partir del área del acuífero por el valor de la infiltración calculado en el balance hidrológico.

De acuerdo con la tabla 9, se obtuvo el caudal disponible para cada acuífero, podemos disponer de un caudal de 818 litros/segundo en régimen de 24 horas continuas de bombeo, para el acuífero superior y de 354 litros/segundo en régimen de 24 horas continuas de bombeo, para el acuífero inferior. Se espera que el régimen de bombeo en cada pozo construido sea de unas doce (12) horas diarias.

Acuífero	Área km <sup>2</sup>	Infiltración mm	Caudal disponible l/s Año
Superior	120	215	818
Inferior	120	93	354

Tabla 9. Resumen caudal disponible en acuífero Formación Betulia

#### 2.4. Calidad del agua del sistema acuífero

En el municipio de Ayapel, en el desarrollo de los estudios realizados por la CVS se han realizado redes de monitoreo enfocadas a hacer evaluaciones de los aspectos tanto de la cantidad como de la calidad de las aguas subterráneas, fueron nivelados topográficamente, y durante la campaña de inventario de puntos de agua realizada se seleccionaron 21 puntos entre pozos y aljibes representativos.

- Caracterización hidrogeoquímica del agua de los aljibes que captan el acuífero de Betulia.

Los principales cationes presentes en el agua son sodio y calcio y los principales aniones bicarbonato y cloruro. De acuerdo con la composición química promedio de los análisis, presentada en el Diagrama Piper, el agua es de tipo bicarbonatada clorurada sódica, aun cuando también existe un alto porcentaje de agua clorurada sódica, principalmente en la población de Ayapel, donde es común la presencia de letrinas cercanas a las captaciones subterráneas.

Estas aguas son producto de la disolución de los minerales presentes en el acuífero, con excepción del contenido de cloruros que puede ser el resultado de un impacto de las aguas residuales domésticas o una posible contaminación con materia orgánica.

Las concentraciones relativamente altas en NO<sub>3</sub>, Cl y SO<sub>4</sub>, en muchos aljibes pueden indicar una contaminación del agua subterránea debido a la disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos de origen doméstico.

De acuerdo con el Decreto número 1594 de 1984 del Ministerio de Salud, los criterios bacteriológicos de calidad admisible para consumo humano, señalan para los coliformes totales valores de máximos de 20.000 NMP/100 ml y para los coliformes fecales de 2.000 NMP/100 que indican que para su potabilización se requiere un tratamiento convencional.

Con base en lo anterior, el 16% de las muestras analizadas presentan valores de coliformes totales por encima de la norma (entre 26.000 y 350.000 NMP/100 ml), y todas las muestras contienen mínimo 2.000 NMP/100 ml de coliformes fecales, alcanzando en tres de ellas valores entre 4.000 y 33.000 NMP/100 ml. Por tal razón, bacteriológicamente el agua se clasifica como no potable, requiriendo de tratamiento previo para su consumo.

- Caracterización hidrogeoquímica de aguas de pozos que captan el acuífero de Betulia  
De acuerdo con la interpretación del diagrama Piper, el agua subterránea almacenada en este acuífero es primordialmente de tipo bicarbonatada sódica cálcica, con un bajo grado

de mineralización de sus principales iones en solución, debido posiblemente a una rápida infiltración y a un relativo corto tiempo de residencia en el acuífero, teniendo en cuenta que el agua lluvia es de tipo bicarbonatada sódica.

El 50% de los pozos muestreados presentan un contenido de nitratos superior al admisible para agua potable (10 mg/l), alcanzando algunos de ellos valores muy altos.

Según el Diagrama Piper que representa la composición química del agua proveniente de todos los pozos muestreados y del agua de la Ciénaga de Ayapel, se observa que no existe relación entre ellas, lo que podría estar indicando que el flujo subterráneo se dirige hacia la ciénaga.

De acuerdo con las muestras analizadas bacteriológicamente, existen dos pozos (73-IIIC-012 y 73-III-A-001) que presentan valores de coliformes totales de 94.000 y 63.000 NMP/100 ml, respectivamente, los cuales se encuentran por encima de la norma. En cuanto a los coliformes fecales tres pozos se encuentran dentro del valor máximo admisible (2.000 NMP/100 ml), y el resto con valores menores de 2000 NMP/100 ml. Estas condiciones, acompañadas del alto contenido en nitratos, indican que la parte más profunda del acuífero presenta un principio de contaminación por materia orgánica, debido posiblemente a flujos subterráneos verticales provenientes de las pozas sépticas y debido a la mala construcción de los pozos por falta de un sello sanitario efectivo.

Adicionalmente la CVS con base en el estudio hidrogeológico realizado, construyó 12 piezómetros durante el año 2005, en el municipio de Ayapel, específicamente como puntos de monitoreo de la calidad y de los niveles de agua de los sistemas acuíferos.

2.4.1. Comportamiento de algunos parámetros de los sistemas acuíferos Asimismo, en el proyecto denominado “Modelamiento y determinación de la contaminación hídrica de acuíferos de Ayapel, Chinú, Sahagún, departamento de Córdoba”- 2009, se determinaron características físico-químicas y bacteriológicas para los piezómetros construidos en el municipio de Ayapel, los cuales por su profundidad caracterizan el nivel acuífero superior, a través del cual los parámetros analizados más importantes son:

a) Comportamiento de los Nitratos



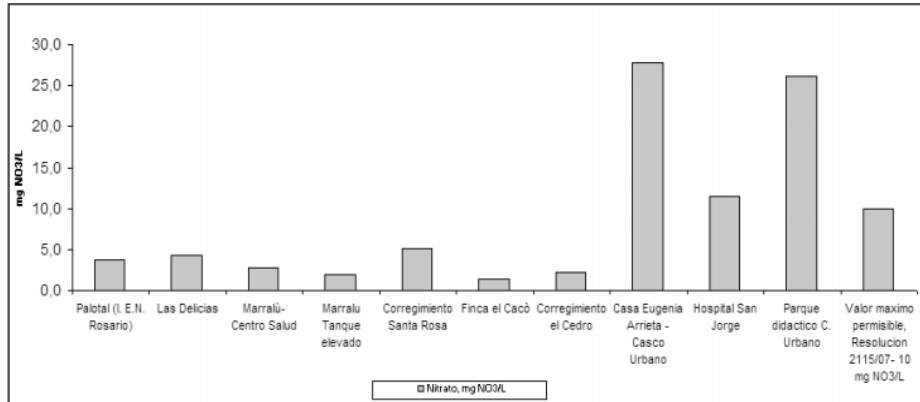


Figura 5. Comportamiento de nitratos

El nitrato se encuentra por encima del valor mínimo permisible, principalmente en los piezómetros encontrados en el sector urbano del municipio en el hospital San Jorge, en la casa de Eugenia Arrieta y en el Parque Didáctico. Lo anterior posiblemente a la disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos de origen doméstico, ya que tanto la población de Ayapel como el resto del municipio tienen muy baja cobertura en el sistema de alcantarillado.

b) Comportamiento de los coliformes totales y fecales De igual forma en la figura 6, se observa que en todos los piezómetros los coliformes totales y fecales obtenidos se encuentran por encima del valor mínimo permisible. Por tal razón, bacteriológicamente el agua se clasifica como no potable, requiriendo de tratamiento previo para su consumo

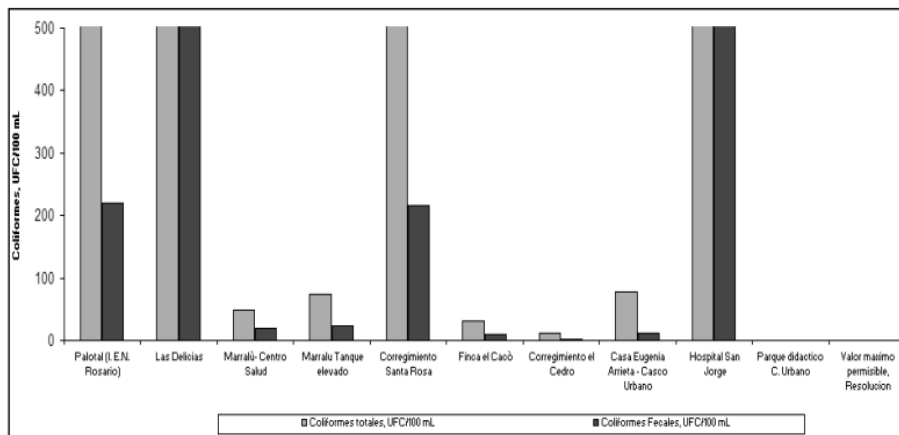


Figura 6. Comportamiento de coliformes totales y fecales

La contaminación producida por materia orgánica es debida al aporte de nitratos, de aquí el valor alto encontrado en todas las muestras.

Los resultados de los análisis bacteriológicos reafirman la contaminación por materia orgánica, debido a una mala práctica en la construcción de los aljibes y pozos que se encuentran explotando la formación Betulia.

Aunque los procesos de oxidación y reducción son muy importantes en la disminución de la contaminación por productos orgánicos y nitrogenados, estos se dan muy lentamente debido a la poca aireación del terreno (capa asfáltica) y la eliminación de bacterias a través de detergentes vertidos al terreno.

### c) Comportamiento del mercurio

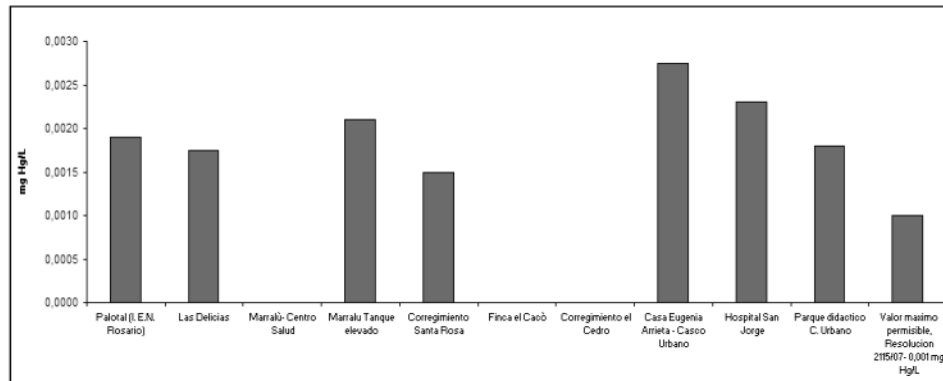


Figura 7. Comportamiento de mercurio

Se observa el contenido de mercurio en las muestras de agua analizadas que se encuentran por encima del valor mínimo permisible, para el año 2009 y para el año 2011 nuevamente en el Hospital se vuelve a presentar niveles de este metal. Para el año 2011 (proyecto de línea base), no obstante de presentarse un año anómalo por el invierno intenso, es preocupante que el mercurio que debe precipitarse fácilmente, nos puede estar indicando contaminación activa (puede ser minera), además de ser indicador de la influencia de flujo subterráneo durante los meses de verano.

### 3. Problemática del estado actual del recurso hídrico

Las principales causas de contaminación identificados durante el diagnóstico tiene su origen en lo siguiente.

#### 3.1 Falta de una cobertura completa de los Servicios Públicos de Acueducto y Alcantarillado y residuos sólidos.

Alcantarillado. Según el Plan Maestro de Alcantarillado del municipio de Ayapel, el servicio de alcantarillado para el sector urbano presenta una cobertura del 22%, de los 23 barrios existentes, solo 5 tienen disponibilidad de este servicio.

En la figura 9 y figura 10 se observa la distribución de la disposición de aguas residuales y los barrios con disponibilidad de alcantarillado respectivamente.

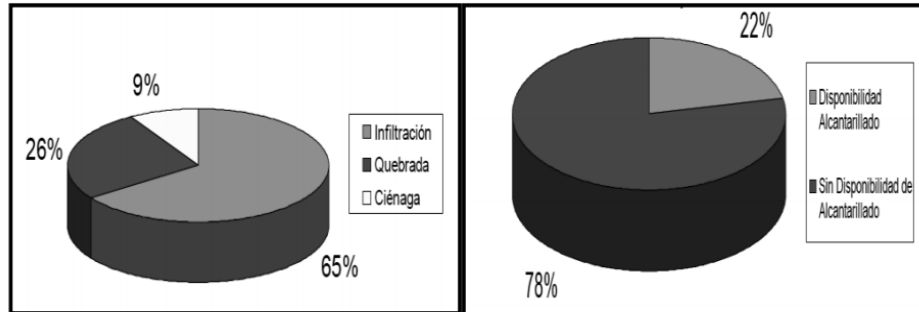


Figura 8. Disposición aguas residuales Figura 9. Barrios con disponibilidad de alcantarillado

La cobertura del servicio de alcantarillado en el departamento de Córdoba de acuerdo con el PDA es de 31 % tal como se observa en la siguiente Tabla 11.

Municipio	Número total de población	Coberturas municipales de alcantarillado				
		Cobertura (%)	% de la infraestructura en operación	Estado de la Ptar		
				No hay	Si hay No opera	Si hay en operación
Ayapel	25.273	31	50%		X	

Tabla 10. Cobertura municipal de alcantarillado – Fuente: Plan Departamental de Agua Servicio de acueducto. A pesar de la gran riqueza hídrica con que cuenta el municipio, el servicio de acueducto, presenta una cobertura urbana de solo el 18 % de acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal y una cobertura urbana de solo el 30 % - de acuerdo con el Diagnóstico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico del PAP – PDA 2012.

Esta situación de baja cobertura y mala calidad se debe a deficiencias en el sistema de captación, distribución y tratamiento, lo anterior relacionado con la débil capacidad institucional, administrativa y financiera de la Empresa Pública Municipal, la cual no recauda los dineros suficientes para cubrir su funcionamiento y mucho menos para adelantar obras de inversión, que garanticen un buen servicio a la población.

A pesar de la implementación del Plan Departamental de Aguas, la infraestructura instalada no permite la operación del sistema por la falta de recursos adicionales para la adquisición de equipos, insumos e implementos requeridos para una adecuada operación de la planta de tratamiento, la extensión de redes e instalación de macromedidores y micromedidores.

La fuente de consumo principal para satisfacer la demanda de la población de Ayapel es la fuente hídrica subterránea pero la empresa de acueducto emplea como fuente de abastecimiento la Ciénaga de Ayapel –prestando un servicio deficiente tanto en cantidad como en calidad– lo que ha conducido a que los habitantes del municipio opten por construir captaciones artesanales o aljibes.

### 3.2 Localización de letrinas al lado de las captaciones de aguas subterráneas.

Al ser el acuífero superficial libre a semiconfinado, la recarga del mismo es casi instantánea, lo que lo hace vulnerable a la contaminación del agua y por ende el riesgo de contaminación es alto a moderado.

Históricamente ante la carencia del servicio de agua potable los habitantes de Ayapel han optado por la construcción de pozos o aljibes en cada una de las casas y dada la poca cobertura del sistema de alcantarillado se han visto en la necesidad de construir letrinas en cada una de las casas, quedando estas muy cercanas a los aljibes o pozos. A esto se le suma la disposición frecuente de aguas servidas que finalmente se infiltran hacia el acuífero.

Lo anterior ha desencadenado en la generación de un proceso de contaminación puntual convirtiéndose en el principal problema de deterioro del sistema acuífero superficial del municipio.

Los resultados de los análisis físico-químicos y bacteriológicos de los estudios realizados infieren que es probable que se están dando procesos de reducción en los sulfatos, debido a un aumento de CO<sub>2</sub> al ir consumiéndose la materia orgánica, como consecuencia de una ligera contaminación por actividades domésticas (orgánica y biológica) a través de letrinas y aguas servidas.

La contaminación producida por la materia orgánica es debida al aporte de nitratos, de aquí el valor encontrado en todas las muestras, liberando el CO<sub>2</sub>, contribuyendo al endurecimiento y aumento de la alcalinidad del agua que se infiltra al acuífero. Los resultados de los análisis bacteriológicos reafirman la contaminación por materia orgánica, aunque los procesos de oxidación y reducción son muy importantes en la disminución de la contaminación por productos orgánicos y nitrogenados, estos se dan muy lentamente debido a la poca aireación del terreno y la eliminación de detergentes vertidos al terreno.

Concepto Técnico número 3013-064 de 10 de abril de 2013

Que posteriormente y con fundamento en los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la Subdirección de Gestión Ambiental de la CVS mediante el Concepto Técnico número 2013 – 064 de fecha 10 de abril de 2013, ratifica lo expresado en el Concepto Técnico ULP número 2013 – 066 de abril 1º de 2013, y adicionalmente concluye lo siguiente:

“El municipio de Ayapel, cuenta con la ciénaga de Ayapel como fuente de suministro del acueducto, los resultados obtenidos de los análisis físico-químico arrojaron que los parámetros fisicoquímicos como pH, conductividad, turbidez, demanda bioquímica de oxígeno, nitratos, nitritos, oxígeno disuelto, entre otros, presentan concentraciones normales para este tipo de aguas y apta para la vida acuática; sin embargo el parámetro de metal pesado como el mercurio se encuentra presente en las matrices agua, sedimento y material biológico.

En lo que respecta a las aguas subterráneas, el acuífero superficial que va de 0-40 metros, muy utilizado actualmente aproximadamente a través de 2.550 pozos artesanales,

se encuentra bacteriológicamente no apta para consumo humano por contaminación por coliformes, resultado de la construcción de pozas sépticas en cada casa al lado de los pozos

artesanales” ...(...)

Control de minería ilegal de oro en el municipio de Ayapel

Acciones sobre minería ilegal

Que en la anualidad 2010 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Dirección de Carabineros (Dicar) y la Dirección de la Policía Judicial (Dijín), con el acompañamiento del Instituto Colombiano de Geología y Minería (Ingeominas), atendiendo a una directiva presidencial, ejecutaron de manera conjunta la operación denominada “Dorado” en virtud de la cual realizaron durante los días 10, 11 y 12 de septiembre de 2010, visita técnica al municipio de Ayapel – departamento de Córdoba con el objeto de verificar el estado ambiental, técnico y jurídico de las explotaciones auríferas desarrolladas en la zona.

Como resultado de estas visitas técnicas, el Ministerio de Ambiente profirió los Conceptos Técnicos número 2195 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2200 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2201 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2197 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2198 de fecha 14 de septiembre de 2010, número 2196 de fecha 14 de septiembre de 2010 y número 2199 de fecha 14 de septiembre de 2010.

En los conceptos mencionados se destaca lo siguiente:

“En desarrollo de la operación “Dorado” fueron sorprendidos en flagrancias particulares realizando extracción de material aurífero, sin contar con la debida licencia ambiental, ni títulos, razón por la cual se impusieron las correspondientes medidas preventivas de suspensión de actividades, las cuales fueron legalizadas mediante los siguientes actos administrativos:

Resolución número 1773 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1774 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1776 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1777 de fecha 14 de septiembre de 2010, Resolución número 1775 de fecha 14 de septiembre de 2010 proferidas todas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Que la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS) en cumplimiento de las funciones atribuidas en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, el decreto número 1541 de 1978, y con fundamento en la Ley 1333 de 2009, adelantó proceso sancionatorio ambiental contra los contraventores de la normatividad ambiental por explotación minera aurífera ilegal, producto de los cuales esta entidad profirió los siguientes actos administrativos sancionatorios por los cuales se resuelve investigación: Resolución número 1.5155 de fecha 12 de abril de 2011, Resolución número 1.5445 de

fecha 1 de julio de 2011, Resolución número 1.5443 de fecha 1 de julio de 2011, Resolución número 1.5157 de fecha 12 de abril de 2011, Resolución número 1.5156 de fecha 12 de abril de 2011, Resolución número 1.5159 de fecha 12 de abril de 2011 y Resolución número 1.5158 de fecha 12 de abril de 2011.

Como se observa queda claro que la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS, ha realizado acciones sancionatorias por esta actividad, que además de ser considerada ilegal por la falta de autorización minera y ambiental, genera contaminación por el uso del mercurio cuyos restos y partículas son vertidas directamente a la ciénaga de Ayapel, generando daño a los recursos naturales especialmente al recurso hídrico y atentando directamente contra la salud, la integridad y la vida de las personas.

Se destaca igualmente que la Corporación ha ejercido acciones de control, evaluación y seguimiento realizando para tal efecto los estudios, planes de manejo ambiental y pruebas de laboratorio antes mencionados, que han dado como resultados los niveles de contaminación del recurso hídrico superficial y subterráneo con las implicaciones ambientales y de la salud humana basados en el hecho de que el municipio tiene como fuente de captación para el abastecimiento del Acueducto la Ciénaga, con el agravante de que los acuíferos superficiales surten gran parte de la población a pesar de estar contaminados por coliformes y materia fecales ya que están localizadas muy cercas de los pozos artesanales, y por lo que ya antes ha sido sancionado por la CVS.

Invocando hoy la condición de máxima autoridad ambiental consignada en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, los principios del interés general (artículo 2° C.N.) desarrollo sostenible (artículo 30 Ley 99 de 1993) y el principio de precaución artículo 1° Ley 99 de 1993, y la función social y ecológica de la propiedad (artículo 58 de la C.N.), se propone mediante el presente acto administrativo conminar a todas las entidades que tienen responsabilidad para adelantar las medidas urgentes, en materia ambiental, de salud, infraestructura y adecuada prestación de los servicios públicos de aseo, agua potable y saneamiento básico, que permitan extirpar de manera pronta y oportuna las causas perturbantes de los derechos fundamentales y colectivos que indignan la salud física y mental de los habitantes de Ayapel.

Que en este esfuerzo de acciones y gestiones la Corporación ha identificado como viene expresado que las causas a esta problemática de contaminación al recurso hídrico tiene orígenes en el departamento de Antioquia que a través del río Cauca vierte en épocas de regímenes de lluvias arrastra grandes cantidades de sedimentos contaminantes mineros, a la cuenca hidrográfica del San Jorge y a la depresión momposina, una región de ecosistema compartida que finalmente se constituye en amortiguadora de la ciénaga de Ayapel. Es esta condición de ecosistema compartido precisamente lo que hace compleja la situación, cuyo tratamiento sería nugatorio sin el concurso de todas las entidades competentes.

Consideramos que son varias las entidades que tienen jurisdicción y competencia frente al tratamiento y regulación del tema ampliamente descrito en los conceptos y considerandos de la presente resolución. En este orden de ideas cabe señalar que se

trata de un problema ambiental que se convierte en un problema de salud pública, que tienen connotaciones importantes en la población infantil y adultos mayores, que tienen una especial situación de indefensión y fragilidad frente al resto de la población.

#### Competencias de las entidades públicas responsables

##### Secretarías de Salud Departamental y Municipal

Consideramos que constitucional y legalmente las secretarías de salud de orden departamental y municipal deben cumplir funciones que debe armonizarse y complementarse con las del gobierno nacional a través de las cuales se permita articular un sistema de servicios en salud pública desde la coordinación de políticas, planes y programas para el desarrollo del sistema en salud del departamento.

Asimismo son las Direcciones de Salud de los municipios los que en primera instancia deben cumplir con la vigilancia e inspección de las condiciones salud de la población para implementar los programas y acciones tendientes al cumplimiento de las normas constitucionales y legales, así como garantizar la asesoría y asistencia técnica a los municipios en relación con el Sistema Social en Salud (Salud Pública).

De otro lado según la Constitución Nacional corresponde a las Secretarías de Salud de las entidades territoriales: Garantizar la atención a las personas en cuanto a necesidades básicas, como salud personal y salud pública, mediante el plan de atención básica; brindar asesoría en todo el manejo del sistema de información en salud del municipio, para la obtención de un diagnóstico más acertado de la comunidad; elaborar proyectos de promoción y prevención de la salud, que mejoren la calidad de vida de la comunidad; ejercer la vigilancia del servicio para garantizar la calidad en la atención, así como la evaluación y el control integral del sistema; y finalmente realizar acciones de fomento de la salud y prevención de la enfermedad para el mejoramiento de la calidad de vida de la población (garantizar la prestación del P.A.B.)

Asimismo las entidades territoriales en salud pública deben ejercer la vigilancia y el control de la salud pública en el municipio, evaluar y asesorar las tareas de vigilancia epidemiológicas; así como vigilar y controlar los factores de riesgo al ambiente y al consumo, y ejercer acciones de control de enfermedades tropicales y las transmitidas por vectores.

Por las anteriores razones y ante un problema de salud pública haremos los requerimientos al Ministerio de Salud y a las secretarías departamental y municipal, según sus competencias desplegar de inmediato un conjunto de acciones integrales para atender factores de riesgo en el municipio de Ayapel que impactan gravemente la salud de la población.

#### Plan departamental de agua

Ley del Plan de Desarrollo 2006-2010: Estableció las estrategias e impulso de esquemas regionales de prestación de los servicios a través de Planes Departamentales de Agua y

Saneamiento Básico, con el objetivo de aglomerar mercados y lograr una estructura de la industria más compacta, en la que haya un mayor aprovechamiento de economías de escala y una menor atomización de los recursos invertidos.

Adicionalmente estableció la operatividad de los planes con la finalidad de que se adelante un diagnóstico de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

Simultáneamente dispuso que se adelantara la gestión en las zonas rurales, se fortalecerá mediante programas de asistencia técnica, capacitación y adopción de tecnologías costoefectivos y sostenibles. El MAVDT promoverá estos programas y progresivamente lo hará a través de las empresas prestadoras y los departamentos.

Recursos SGP: Los municipios que participen en el Plan Departamental de Agua y Saneamiento, deberán comprometer un porcentaje mínimo del 60% de los recursos asignados al sector de agua potable y saneamiento básico destinados a inversiones en infraestructura y cubrimiento de subsidios por el lapso de 15 años. Los recursos serán transferidos de manera directa a la Fiducia conformada para la ejecución del Plan de acuerdo con los procedimientos definidos.

Con esta figura constituida como patrimonio autónomo, con las estrategias y metas creemos que los municipios debieran ver reflejadas de manera efectiva las acciones del PDA para solucionar en gran parte la problemática de los municipios que hayan vinculado al PDA, como es el caso del municipio de Ayapel, de donde tenemos información del alcalde municipal de que a pesar de haber transferido recursos por más de 2.000.000 millones de pesos al PDA no ha recibido ninguna obra o acción en los componentes, agua potable y/o saneamiento básico.

Por lo anterior haremos requerimientos al PDA sobre el vínculo que tiene el municipio de Ayapel, cuáles han sido los aportes financieros que ha efectuado a este ente; y cuáles han sido las acciones desplegadas para mitigar los problemas que el municipio tiene en estas materias.

#### Consideraciones jurídicas

Que el artículo 2° de la Constitución Política de Colombia establece que es función de las autoridades de la República proteger a todas las personas residentes en Colombia en su vida, honra, bienes y demás derechos y libertades.

Que la Constitución política Colombiana consagra en sus artículos 11 y 79 los derechos constitucionales a la vida y a un medio ambiente sano.

Que con fundamento en los numerales 2 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.



Que igualmente conforme al numeral 5 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónoma Regionales participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten.

Que conforme al contenido normativo del artículo 1° numeral 9 de la Ley 99 de 1993, “la prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento”.

Que el artículo 80 de la Constitución Política establece como deber estatal el de “prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental”.

Que de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 23 de 1973 el medio ambiente es patrimonio común y por tanto su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública en las que deberán participar el Estado y los particulares.

Violación del Decreto-ley número 2811 de 1974

Que de conformidad con el Decreto-ley número 2811 de 1974 se invocan los siguientes artículos que sirven de fundamento jurídico para soportar la presente decisión.

“Artículo 1°. El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.

La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social. (C.N. artículo 30).

Artículo 2°. Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto:

1. Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional;
2. Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos;
3. Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente.

Artículo 4°. Se reconocen los derechos adquiridos por particulares con arreglo a la Ley sobre los elementos ambientales y los recursos naturales renovables. En cuanto a su ejercicio, tales derechos estarán sujetos a las disposiciones de este Código. (C.N. artículo

30; Ley 153/87, artículo 28). Declarado exequible Sentencia C-126 de 1998. Corte Constitucional, en el entendido de que, conforme al artículo 58 de la Constitución, la propiedad privada sobre los recursos naturales renovables está sujeta a todas las limitaciones y restricciones que derivan de la función ecológica de la propiedad.

Artículo 7º. Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano.

Artículo 8º. Se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros:

a) La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.

Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente o de los recursos de la nación o de los particulares.

Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos, o forma de energía que actual o potencialmente puede producir alteración ambiental de las precedentemente escritas. La contaminación puede ser física, química o biológica;

b) La degradación, la erosión y el revenimiento de suelos y tierras;

c) Las alteraciones nocivas de la topografía;

d) Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas;

e) La sedimentación en los cursos y depósitos de agua;

f) Los cambios nocivos del lecho de las aguas;

g) La extinción o disminución cuantitativa o cualitativa de especies animales o vegetales o de recursos genéticos.

h) La introducción, y propagación de enfermedades y de plagas;

i) La introducción, utilización y transporte de especies animales o vegetales dañinas o de productos de sustancias peligrosas;

j) La alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales;

k) La disminución o extinción de fuentes naturales de energía primaria;

l) La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios;

m) El ruido nocivo;

n) El uso inadecuado de sustancias peligrosas;

o) La eutroficación, es decir, el crecimiento excesivo y anormal de la flora en lagos y lagunas;

p) La concentración de población humana urbana o rural en condiciones habitacionales que atenten contra el bienestar y la salud.

Artículo 9º. El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

a) Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;

b) Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;

c) La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;

d) Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;

e) Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto esta convenga al interés público;

f) La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

Artículo 31. En accidentes acaecidos o que previsiblemente puedan sobrevenir, que causen deterioro ambiental, o de otros hechos ambientales que constituyan peligro colectivo, se tomarán las medidas de emergencia para contrarrestar el peligro.

Artículo 32. Para prevenir deterioro ambiental o daño en la salud del hombre y de los demás seres vivientes, se establecerán requisitos y condiciones para la importación, la fabricación, el transporte, el almacenamiento, la comercialización, el manejo, el empleo o la disposición de sustancias y productos tóxicos o peligrosos.

Artículo 39. Para prevenir y para controlar los efectos nocivos que puedan producir en el ambiente el uso o la explotación de recursos naturales no renovables, podrán señalarse condiciones y requisitos concernientes a:

- a) El uso de aguas en el beneficio o el tratamiento de minerales, de modo que su contaminación no impida ulteriores usos de las mismas aguas, en cuanto estos fueren posibles;
- b) El destino que deba darse a las aguas extraídas en el desagüe de minas;
- c) El uso de aguas en la exploración y explotación petrolera, para que no produzca contaminación del suelo ni la de aguas subterráneas;
- d) El uso de aguas utilizadas para la recuperación secundaria de yacimientos de hidrocarburos o gases naturales, para que no produzcan riesgos o perjuicios ambientales;
- e) Trabajos graduales de defensa o de restauración del terreno y de reforestación en las explotaciones mineras a cielo abierto, en forma que las alteraciones topográficas originadas en las labores mineras sean adecuadamente tratadas y no produzcan deterioro del contorno;
- f) Lugares y formas de depósitos de los desmontes, relaves y escoriales de minas y sitio de beneficio de los minerales;
- g) Las instalaciones que deban construirse, en las explotaciones de hidrocarburos y gases naturales, y las precauciones para que los derrames de petróleo y escapes gaseosos no dañen los contornos terrestres o acuáticos;
- h) Los lugares, las formas de lavado y las condiciones de operación de los buques y demás vehículos que transportan sustancias capaces de ocasionar deterioro ambiental.

Artículo 41. Para evitar la introducción, propagación y distribución de enfermedades del hombre y de los animales, el Gobierno Nacional podrá:

- a) Declarar la existencia de una enfermedad en una región o en todo el territorio nacional, y su identificación epidemiológica;
- b) Ordenar medidas sanitarias y profilácticas, y en general, adoptar las que fueren apropiadas, según la gravedad de la enfermedad y el peligro de su extensión.

Artículo 43. El derecho de propiedad privada sobre recursos naturales renovables deberá ejercerse como función social, en los términos establecidos por la Constitución Nacional y sujeto a las limitaciones y demás disposiciones establecidas en este Código y otras leyes pertinentes. (C.N. artículo 30). Declarado exequible Sentencia C-126 de 1998.

Corte Constitucional, en el entendido de que, conforme al artículo 58 de la Constitución, la propiedad privada sobre los recursos naturales renovables está sujeta a todas las limitaciones y restricciones que derivan de la función ecológica de la propiedad.

Que conforme a lo expuesto en los considerandos de la presente resolución y de conformidad con lo señalado por el Concepto Técnico ULP número 2013 – 066 de abril de 2013 y el Concepto Técnico número 2013 – 064 de fecha 10 de abril de 2013 es evidente

el deterioro ambiental que se presenta en el complejo cenagoso de Ayapel, siendo necesaria la realización urgente de acciones interinstitucionales especiales para asegurar la protección de los recursos naturales, evitar daños irreversibles al medio ambiente y evitar el daño ambiental en zonas de especial importancia ecológica y zonas estratégicas para el abastecimiento de agua especialmente para la comunidad del municipio de Ayapel.

Que la situación de amenaza y riesgo descrita, afecta directamente a la salud, al ambiente y a la economía del municipio de Ayapel debe ser atendida con urgencia especial, por lo que esta entidad en uso de sus facultades constitucionales y legales de control y seguimiento ambiental, las de atención y prevención de riesgos, procederá a declararla oficialmente y hacer los requerimientos e instar a las entidades de los órdenes nacional, departamental y municipal, a que tomen las medidas técnicas y administrativas correspondientes en el marco de sus competencias y funciones definidas en la normatividad vigente, tendientes a conjurar la grave situación sobre los altos niveles de contaminación del recurso hídrico, para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, y proteger la salud, integridad y la vida de la población.

Que la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS) en atención a los hechos descritos elaboró y evaluó un Plan de acción con el objetivo de prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que generan efectos nocivos sobre la salud de los habitantes del municipio de Ayapel. El cual a continuación se describe:

## 1. Planes a corto plazo

### 1.1. Proyectos en ejecución CVS

Proyecto	Meta	Responsable	Correlación Plan de Acción
Diseño de Red y Programa de Monitoreo de calidad del agua	Determinar estado actual de la <u>calidad</u> del agua del sistema acuífero de la formación Betulia y del complejo cenagoso de Ayapel.	Laboratorio CVS	Programa: Recurso Hídrico manejado integralmente como base de intervención del territorio. Proyecto: Manejo Integral del Recurso Hídrico Dpto. Córdoba. Actividad: Monitoreo de calidad del agua superficial y subterránea.
Plan Minero Ambiental	Ejecutar el censo minero ambiental en el área de influencia del complejo cenagoso y requerir legalización.	CVS – Policía – Ejército – Ministerio de Defensa Nacional	Programa: Institucionalidad fortalecida para la gestión Ambiental y el buen Gobierno. Proyecto: Autoridad Ambiental y licenciamiento del Dpto. de Córdoba. Actividad: Optimización de procesos operativos de autoridad ambiental y licenciamiento.

Proyecto	Meta	Responsable	Correlación Plan de Acción
Articulación de zonas de reserva, protección del acuífero formación Betulia, al Distrito Regional de Manejo integrado del Complejo Cenagoso del Ayapel	Articulación zona de reserva y protección del sistema acuífero de la formación Betulia al DMI del complejo Cenagoso de Ayapel, con su respectiva <u>reglamentación de usos y explotación</u> .bb	CVS – Ente Territorial Municipal – Habitantes zona urbana y rural Ayapel	Programa: La biodiversidad en función de servicios ecosistémicos y sostenibilidad del territorio.  Proyecto: Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos como garantía de funcionalidad ecosistémica en el Dpto. de Córdoba.  Actividad: declaratoria de nuevas áreas protegidas.

## 1.2. Proyectos a ejecutar entes territoriales

Proyecto	Meta	Responsable
Construcción de pozos para abastecimiento de agua potable al municipio de Ayapel a <u>20 años</u> Demanda 170 l/s: 5 Pozos.	<u>Primera Etapa.</u> Construcción de 2 pozos profundos para un total de 80 l/s (150 – 200 metros). <u>Segunda Etapa.</u> Construcción de 3 pozos profundos proyección 20 años.	Ente Territorial Municipal – Ente Departamental (PDA) – Viceministerio de Agua.
Optimización sistema de alcantarillado municipio de Ayapel	Ampliación cobertura sistema de alcantarillado 90 %, del municipio de Ayapel, para disminuir la carga contaminante. <u>Cobertura Primera etapa.</u> 45% <u>Cobertura Segunda etapa:</u> 90%	Ente Territorial Municipal – Ente Departamental (PDA) – Viceministerio de Agua.  Laguna de oxidación ya fue construida por CVS: \$5.338.126.902

## PLANES A LARGO PLAZO

## 2.1 PROYECTOS POSTERIORES A LOS EJECUTADOS POR ENTES TERRITORIALES

Proyecto	Meta	Responsable	Correlación Plan de Acción
Sellamiento y legalización de pozos y/o aljibes de acuerdo con Plan de Manejo formulado.	CVS auditará el sello y la legalización de pozos y/o aljibes predefinidas en el Plan, conforme a la cobertura de acueducto del municipio.	<u>Sellamiento.</u> Usuario y Ente Territorial Municipal - CVS: Auditoría sello <u>Legalización.</u> Usuario - CVS:	Programa: Institucionalidad fortalecida para la gestión Ambiental y el buen Gobierno. Proyecto: Autoridad Ambiental y licenciamiento del Dpto. de Córdoba. Actividad: Optimización de procesos operativos de autoridad ambiental y licenciamiento.
Implementación de la Declaratoria de zonas de protección y reservas del sistema acuífero formación Betulia.	Regular la explotación (caudal) del acuífero Betulia, Restricciones de usos, Apoyar planes de reforestación de zonas de recarga.	CVS - Usuarios	Programa: La biodiversidad en función de servicios ecosistémicos y sostenibilidad del territorio. Proyecto: Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos como garantía de funcionalidad ecosistémica en el Dpto. de Córdoba. Actividad: Implementación de actividades en áreas protegidas ya declaradas.
Implementación del modelo hidrogeológico a través del programa de monitoreo de calidad y disponibilidad de Agua.	Retroalimentación modelo hidrogeológico municipio de Ayapel, conocer condiciones de calidad y disponibilidad del acuífero.	CVS	Programa: Recurso Hídrico manejado integralmente como base de intervención del territorio. Proyecto: Manejo Integral del Recurso Hídrico Dpto. Córdoba. Actividad: Monitoreo de calidad del agua superficial y subterránea.
Formulación de un Plan Minero Ambiental	Desarrollo del Plan Minero Ambiental del municipio de Ayapel que incluya la restauración de frentes mineros, legalización y mejora de prácticas de beneficio del oro.	Ente Municipal – Departamental – Ministerio de Minas y Energía, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible CVS: Avalar Plan formulado	Programa: Institucionalidad fortalecida para la gestión Ambiental y el buen Gobierno. Proyecto: Autoridad Ambiental y licenciamiento del Dpto. de Córdoba. Actividad: Optimización de procesos operativos de autoridad ambiental y licenciamiento.
Conformación Grupo de Gestión Social, para sensibilizar y mantener informada a la población.	Desarrollo de talleres de sensibilización, de educación ambiental, de información y de conformación de <u>Grupos defensores del agua.</u>	Ente Municipal – Departamental - CVS	Programa: Institucionalidad fortalecida para la gestión ambiental y el buen Gobierno. Proyecto: Educación ambiental como base estructural de la política regional y gobernanza Actividad: Construcción de cultura ambiental desde escuelas y comunidades del Dpto. de Córdoba.

Tabla 11. Plan de Acción para prevenir, mitigar y controlar impactos recurso hídrico Ayapel

Con fundamento en las razones antes expuestas, esta Corporación,

### RESUELVE:

**Artículo 1°.** Declárese en situación de riesgo a la región del San Jorge y particularmente la población del municipio de Ayapel por la contaminación ambiental del complejo cenagoso, y la parte del acuífero de la Formación Betulia que se encuentra en la jurisdicción de dicha región, de conformidad con lo expuesto en los considerandos de la presente resolución.

**Artículo 2°.** La anterior declaratoria tiene por objeto informar, alertar y prevenir a los habitantes del municipio de Ayapel, para que tomen las precauciones relacionadas con la calidad del agua proveniente del complejo cenagoso y las que son aprovechadas de pozos y aljibes de la formación Betulia.

**Artículo 3°.** Oficiése a las siguientes autoridades para que actúen según sus competencias:

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA); Ministerio de Minas y Energía, Agencia Nacional de Minería; Ministerio de Salud y Protección Social; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

**Artículo 4°.** En virtud de los principios de complementariedad, coordinación, desarrollo sostenible, interés general y precaución, según lo previsto en la Constitución Nacional, el artículo 3° de la Ley 1437 de 2011, la Ley 99 de 1993, se convoca a las siguientes Autoridades Locales y Departamentales con el fin de sumar esfuerzos ante esta situación calamitosa.

- A la Secretaría de Salud Departamental de Córdoba: se le sugiere que en coordinación con la Secretaría de Salud del departamento de Antioquia y con el apoyo de la Secretaría de Salud del municipio de Ayapel adelantar de manera oportuna las acciones y medidas tendientes a dirigir, orientar, evaluar y adoptar la ejecución de medidas preventivas, y presentar y ejecutar los planes, programas y proyectos en materia de salud pública y ambiental, que afectan o puedan afectar a las personas, grupos, familias o comunidades del municipio de Ayapel, por las consideraciones de la presente resolución.

- A Aguas de Córdoba S. A. E.S.P: Para que adopte las modificaciones pertinentes dentro de los proyectos e inversiones que se realizan dentro del Plan Departamental de Agua para optimizar el servicio de alcantarillado y acueducto al municipio de Ayapel, a fin de que el suministro de agua a la población de Ayapel, sea potable. Estas acciones deberán acometerse a la mayor brevedad, puesto que el recurso hídrico que actualmente está consumiendo la mentada población está contaminado con mercurio y coliformes fecales.

**Artículo 5°.** Aprobar e implementar el Plan de Acción elaborado por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, en las condiciones descritas en la parte motiva de la presente resolución, con el objetivo de prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales acaecidos en el municipio de Ayapel y su repercusión sobre la salud humana de los habitantes de ese ente territorial.

**Artículo 6°.** Dar traslado de este acto administrativo a la Alcaldía del municipio de Ayapel a fin que actúe de acuerdo con sus competencias.

**Artículo 7°.** Comunicar la presente resolución a todas las entidades aquí enunciadas y ordénese su publicación de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 para todos los actos administrativos que contienen decisiones ambientales.

**Artículo 8°.** La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.



Publíquese, comuníquese y cúmplase.

El Director General CVS,

**José Fernando Tirado Hernández.**

**(C. F.).**

