

**INFORME DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL  
CON ENFOQUE INTEGRAL  
Modalidad Especial  
Calidad del Agua y estado de los sistemas de Tratamiento de Aguas  
Residuales en la Zona Rural del Municipio de Cartago**

**MUNICIPIO DE CARTAGO VALLE DEL CAUCA  
VIGENCIA 2017**

**CONTRALORÍA DEPARTAMENTAL DEL VALLE DEL CAUCA  
SANTIAGO DE CALI**

## HOJA DE PRESENTACIÓN

Contralor Departamental del Valle del Cauca

José Ignacio Arango Bernal

Director Operativo de Control Fiscal

Diego Mauricio López  
Valencia

Responsable de la Entidad

Marcela Inés Meneses López

Representante Legal entidad auditada

Carlos Andrés Londoño  
Zabala

Equipo de auditoría:

Luz Nallybe Lozano  
Domínguez  
Cristian Enrique Burbano

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. HECHOS RELEVANTES.....</b>	<b>4</b>
<b>2. CARTA DE CONCLUSIONES.....</b>	<b>5</b>
<b>3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Gestión Ambiental Calidad del Agua en la Zona Rural del Municipio de Cartago.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Gestión Ambiental -Adquisición y mantenimiento áreas de interés para acueductos municipales.....</b>	<b>23</b>
<b>4. ANEXOS</b>	
Anexo 1. Cuadro resumen de Hallazgos	

## 1. HECHOS RELEVANTES

Tomando como referencia los datos de inspección y vigilancia sanitaria de la calidad de agua de consumo humano en la zona rural del Municipio de Cartago Valle del Cauca, realizados por la Unidad Ejecutora de Saneamiento del Valle del Cauca UES VALLE, durante la vigencia 2017, se pudo evidenciar que en 4 localidades el grado de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano es muy alto.

Vallecaucana de Aguas S.A. E.S.P. ha realizado estudios y diseños para la optimización de los acueductos de Modin, Coloradas, Cauca y Piedras de Moler por un valor de **\$4.433.857.905**, los cuales se encuentran terminados y fueron presentados al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para su evaluación y viabilización, restando realizar los ajustes de las observaciones de tipo técnico que solicite los encargados de esta revisión. Es importante que se le de viabilidad a dichos proyectos, teniendo en cuenta el nivel de riesgo de la calidad del agua para consumo humano en estas localidades.

## 2. CARTA DE CONCLUSIONES

Santiago de Cali,

Doctor:

**CARLOS ANDRES LONDOÑO ZABALA**

Alcalde Municipal

Cartago - Valle del Cauca

La Contraloría Departamental del Valle del Cauca, con fundamento en las facultades otorgadas por el artículo 267 de la Constitución Política, practicó Auditoría con Enfoque Integral Modalidad Especial al Municipio de Cartago, a través de la evaluación de los principios de economía, eficiencia, eficacia, equidad con que administró los recursos puestos a su disposición y los resultados de su gestión en materia ambiental, sobre la calidad del agua y el tratamiento de aguas residuales en la zona rural. La auditoría incluyó la comprobación de que las operaciones financieras, administrativas y económicas se realizaron conforme a las normas legales, estatutarias y de procedimientos aplicables.

Es responsabilidad de la administración el contenido de la información suministrada por la entidad y analizada por la Contraloría Departamental del Valle del Cauca. La responsabilidad de la Contraloría Departamental del Valle del Cauca consiste en producir un informe integral que contenga el concepto sobre el examen practicado.

La evaluación se llevó a cabo de acuerdo con normas de auditoría gubernamental colombianas (NAGC) compatibles con las normas internacionales de auditoría (NIAS) y con políticas y procedimientos de auditoría con enfoque integral prescritos por la Contraloría Departamental del Valle, consecuentes con las de general aceptación; por lo tanto, requirió acorde con ellas, de planeación y ejecución del trabajo de manera que el examen proporcione una base razonable para fundamentar nuestro concepto.

La auditoría incluyó el examen sobre la base de pruebas selectivas, de las evidencias y documentos que soportan la **Calidad del agua y estado de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en la zona rural del municipio de Cartago** y el cumplimiento de las disposiciones legales; los estudios y análisis se encuentran debidamente documentados en papeles de trabajo, los cuales reposan en los archivos de la Dirección Técnica de Recursos Naturales y Medio Ambiente.

## ALCANCE DE LA AUDITORÍA

Durante este proceso auditor se evaluaron las siguientes variables:

Componente	Principios	Factores	VARIABLES A EVALUAR
Control de Gestión	Economía, Eficiencia, Eficacia, Equidad	Gestión Ambiental	Planes, programas y proyectos
			Inversión Ambiental

La evaluación de que la gestión ambiental abarca tanto el análisis de planes, programas y proyectos que obedecen a una normatividad ambiental, que en su mayor parte se materializa a través de contratos y la evaluación de planificación y ejecución.

En el trabajo de auditoria no se presentaron limitaciones que afectaran el alcance de la misma.

Los hallazgos se dieron a conocer oportunamente a la entidad dentro del desarrollo de la auditoría, las respuestas de la administración fueron analizadas y se incorporaron en el informe, los hallazgos que no fueron—debidamente soportados.

## CONCEPTO SOBRE EL ANÁLISIS EFECTUADO

La Contraloría Departamental del Valle del Cauca como resultado de la auditoría adelantada, conceptúa que la gestión ambiental sobre la calidad del agua en la zona rural, fue **INEFICIENTE**. Ello como consecuencia de los siguientes hechos:

- Según la información reportada por la Unidad Ejecutora de Saneamiento Básico UES, durante las vigencias 2017, los acueductos comunitarios de Piedra de Moler, Modin, Coloradas y el Cauca, están suministrando agua no apta para el consumo humano
- El Municipio adquirió 3 plantas purificadoras de agua, para los acueductos de Modin, Coloradas y Guayabo, que no cumplen con los estándar de calidad del agua

## RELACIÓN DE HALLAZGOS

En desarrollo de la presente auditoría, se establecieron 2 hallazgos administrativos, de los cuales 1 corresponde—a presunto hallazgo con alcance fiscal y disciplinario con cuantía de \$97.999.998, los cuales fueron trasladados ante la autoridad competente.

## **PLAN DE MEJORAMIENTO**

La entidad debe ajustar el plan de mejoramiento que se encuentra desarrollando, con acciones y metas que permitan solucionar las deficiencias comunicadas durante el proceso auditor y que se describen en el informe. El Plan de Mejoramiento se debe registrar en el Proceso de Plan de Mejoramiento del Sistema de Rendición de Cuentas en Línea, dentro de los 15 días hábiles siguientes al recibo del informe, de acuerdo con la Resolución 001 del 22 de enero de 2016.

Dicho plan de mejoramiento debe contener las acciones y metas que se implementarán por parte de la entidad, las cuales deberán responder a cada una de las debilidades detectadas y comunicadas por el equipo auditor, el cronograma para su implementación y los responsables de su desarrollo.



C: 525

**JOSÉ IGNACIO ARANGO BERNAL**  
**Contralor Departamental del Valle del Cauca**

### 3. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

#### 3.1 Gestión Ambiental Calidad del Agua en la Zona Rural del Municipio de Cartago

Para evaluar la gestión ambiental en calidad del agua, se tuvo en cuenta los resultados obtenidos por la Unidad Ejecutora de Saneamiento Básico UES VALLE, en cumplimiento de las actividades de vigilancia de calidad de agua para consumo humano, durante el periodo enero-diciembre 2017, en los sistemas de abastecimiento rurales del municipio de Cartago

Para la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano los indicadores utilizados y definidos por la norma sanitaria son

**Índice de Calidad de Agua para Consumo Humano (IRCA):** es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

Tabla N° 1 Clasificación del Riesgo IRCA

Clasificación IRCA%	Nivel del riesgo	IRCA (Mensual acciones)*
80.1-100	Inviabile sanitariamente	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes, gobernadores entidades del orden nacional.
35.1 – 80	Alto	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos
14.1 - 35	Medio	Agua no apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora.
5.1 -14	Bajo	Agua no apta para consumo humano, susceptible de mejoramiento
0 -5	Sin riesgo	Agua apta para consumo humano, continuar la vigilancia

Fuente: informe consolidado de las actividades desarrolladas por la UES del Valle del Cauca, durante el periodo entre Enero a Diciembre de 2017.

- Resultados del IRCA en los acueductos rurales del municipio de Cartago

**Tabla N° 2** Resultados del IRCA en los acueductos Rurales

Alcaldía Municipal de Cartago Valle					
Inspección y Vigilancia a sistemas de abasto de agua rural municipio de Cartago Valle UES Año 2017					
Nº	Nombre	IRCA	Nivel riesgo	Observaciones (Características no aceptables)	Conclusión
1	Acueducto comunitario Piedras de Moler	84,8	Inviabile sanitariamente	Cloro residual, turbiedad, coliformes totales y E. coli	Agua no apta para consumo humano
2	Acueducto Modin	87,0	Inviabile sanitariamente	Cloro residual, turbiedad, coliformes totales y E. coli	Agua no apta para consumo humano
3	Junta administradora acueducto rural Coloradas	73,5	Alto	Cloro residual, turbiedad, color, coliformes totales y E. coli	Agua no apta para consumo humano
4	Junta de acción comunal acueducto rural Cauca	66,8	Alto	Cloro residual, turbiedad, coliformes totales y E. coli	Agua no apta para consumo humano

Fuente: informe consolidado de las actividades desarrolladas por la UES del Valle del Cauca, durante el periodo entre Enero a Diciembre de 2017.

Analizando la información reportada por la UES VALLE, aproximadamente **1.000 usuarios**, que habitan en las veredas Moler, Modin, Colorada y Cauca, el agua que se le está suministrando es **Inviabile Sanitariamente** o **Riesgo Alto**, es decir, **no apta para el consumo humano**. Las muestras tomadas en los diferentes acueductos presentan cloro residual, turbiedad, coliformes totales y E coli.

La presencia de coliformes totales y escherichia coli indica que el agua suministrada está contaminada con excremento y tienen potencial de causar enfermedades.

**Índice de Riesgo por Abastecimiento (IRABA):** este índice tiene por objeto asociar el riesgo a la salud humana causado por los sistemas de abastecimiento

**Tabla N° 3** Clasificación del Riesgo por abastecimiento

Clasificación IRABA%	Nivel del riesgo a la salud	IRABA
70.1-100	Muy alto	El Alcalde con el apoyo del Gobernador, propondrá un plan de cumplimiento a corto, mediano y largo plazo para disminuir el índice de riesgo por distribución bajo la verificación de las entidades de control y la SSPD
40.1 - 70	Alto	El Alcalde con el apoyo del Gobernador, propondrá un plan de acción a corto, mediano y largo plazo para disminuir el índice de riesgo por distribución bajo la verificación de las entidades de control y la SSPD
25.1 - 40	Medio	El Alcalde propondrá y ejecutará acciones correctivas a mediano y largo plazo, para disminuir el índice de riesgo por distribución.
10.1 - 25	Bajo	El Alcalde propondrá y ejecutará acciones correctivas para eliminar el índice de riesgo por distribución.
0 - 10	Sin riesgo	El Municipio cumple con las disposiciones legales vigentes en materia de riego por distribución

Fuente: informe consolidado de las actividades desarrolladas por la UES del Valle del Cauca, durante el periodo entre Enero a Diciembre de 2017.

- Resultados de las muestras de agua tomadas en los acueductos Rurales para determinar los riesgos por abastecimiento

**Tabla N° 4** Resultado de los análisis del Riesgo por abastecimiento

Alcaldía Municipal de Cartago Valle		
Inspección y Vigilancia a sistemas de abastecimiento de agua rural municipio de Cartago Valle UES Año 2017		
Localidad	IRABA (%)	Nivel de Riesgo a la salud
Acueducto comunitario Piedras de Moler	100%	Riesgo muy alto
Junta administradora acueducto rural Coloradas	80%	Riesgo muy alto
Junta de acción comunal acueducto rural Cauca	55%	Riesgo alto

Fuente: informe consolidado de las actividades desarrolladas por la UES del Valle del Cauca, durante el periodo entre Enero a Diciembre de 2017.

Los resultados son preocupantes, en especial el acueducto comunitario Piedras de Moler que presenta un IRABA del 100%.

Según las observaciones de la UES, el acueducto tiene series deficiencias en la calidad del agua e infraestructura sanitaria; la fuente de abastecimiento tiene alto riesgo sanitario.

**Buenas Prácticas sanitarias (BPS):** son los principios básicos y prácticas operativas generales de higiene para el suministro y distribución del agua para consumo humano, con el objeto de identificar los riesgos que pueda presentar la infraestructura

**Tabla N° 5** Clasificación del Riesgo por buenas prácticas sanitarias

Clasificación BPS%	Nivel del riesgo a la salud
71-100	Muy alto
41 – 70	Alto
25 – 40	Medio
11 – 24	Bajo
0 – 10	Sin riesgo

Fuente: informe consolidado de las actividades desarrolladas por la UES del Valle del Cauca, durante el periodo entre Enero a Diciembre de 2017.

- Resultados de las evaluación de riesgos por buenas prácticas sanitarias en los acueductos rurales del municipio de Cartago

**Tabla N° 6** Conceptos Sanitario de los acueductos rurales

Alcaldía Municipal de Cartago Valle				
Inspeccion y Vigilancia a sistemas de abastecimiento de agua rural municipio de Cartago				
Localidad	BPS%	Nivel de Riesgo a la salud	Puntaje del concepto sanitario	Concepto Sanitario
Acueducto comunitario Piedras de Moler	55%	Riesgo alto	78,9	Desfavorable
Junta administradora acueducto rural Coloradas	48%	Riesgo alto	62,9	Desfavorable
Junta de acción comunal acueducto rural Cauca	53%	Riesgo alto	60,3	Desfavorable

Fuente: informe consolidado de las actividades desarrolladas por la UES del Valle del Cauca, durante el periodo entre Enero a Diciembre de 2017.

En las localidades rurales evaluadas el concepto sanitario<sup>1</sup> es **Desfavorable**

### 1. Hallazgo Administrativo

Se evidenció que durante la vigencia 2017, como resultado de las acciones de inspección, vigilancia y control sanitario a la calidad del agua realizado por la Unidad Ejecutora de Saneamiento del Valle del Cauca – UES, en la zona rural del municipio de Cartago, conforme los indicadores utilizados y definidos por la norma sanitaria:

- Índice de Calidad de Agua para Consumo Humano (IRCA): **el agua no es apta para consumo humano** (niveles de riesgo alto y/o invariable sanitariamente)
- Índice de Riesgo por Abastecimiento (IRABA): es Alto y/o Muy Alto, las fuentes de abastecimiento tiene alto riesgo sanitario.

<sup>1</sup> Cálculo del concepto sanitario puntaje:  $(0,50 \times IRCA) + (0,20 \times IRABA) + (0,30 \times BPS)$

**Tabla N° 7** Clasificación del conceptos de acuerdo al puntaje

Concepto	Rango
Favorable	0 -10
Favorable con requerimiento	10.1 - 40
Desfavorable	40.1 - 100

- Buenas Prácticas sanitarias (BPS): los acueductos tiene series deficiencias en la calidad del agua e infraestructura sanitaria, El concepto sanitario es **Desfavorable**.

Aunque se han hecho algunas acciones de mejoramiento de infraestructura, las mismas no corresponden a las actividades ciertamente requeridas para obtener resultados directos en la calidad del agua (agua apta para consumo humano) por parte de la Administración Municipal, presentando deficiencias en la aplicación de los artículos 15 y 19 de la Resolución 2115 del 2007, los cuales establecen que cuando el agua no es apta para el consumo humano, debe haber gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes y gobernadores. Así mismo, el Alcalde, con el apoyo del gobernador debe proponer un plan de cumplimiento a corto, mediano y largo plazo para disminuir el índice de riesgo por distribución. De igual manera, el Artículo 365 y 366 de la Constitución Colombiana.

Esta situación se genera por la deficiente gestión administrativa para dar solución a los problemas de calidad de agua reportados por las respectivas autoridades sanitarias. Lo que ocasiona la posibilidad de incrementar los riesgos de contraer enfermedades de origen hídrico en la comunidad.



Registro fotográfico de acueductos rurales Municipio de Cartago Valle

Durante el 2017 el Municipio de Cartago invirtió en el sector de agua potable y saneamiento básico aproximadamente 1.102 millones, a través de 2 programas:

- Todos por Cartago con Agua Potable y Saneamiento Básico con Calidad y Eficiencia
- Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.

Para desarrollar dichos programas, se realizaron 16 proyectos y se materializaron en el mismo número de contratos, como se observa en el siguiente cuadro:

**Tabla N° 8** Inversión del municipio en los sectores Agua Potable, Saneamiento Básico y Medio Ambiente

<b>Alcaldía Municipal de Cartago</b>					
<b>Inversión Sector Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental Vigencia 2017</b>					
<b>Sector</b>	<b>Programa</b>	<b>Proyecto</b>	<b>N° Contrato</b>	<b>Objeto</b>	<b>Valor</b>
<b>Agua potable</b>	Todos por Cartago con Agua Potable y Saneamiento Básico con Calidad y Eficiencia	Fortalecimiento de la prestación de servicios públicos domiciliarios a través de la asignación de subsidios de acueducto y alcantarillado en Cartago, Valle del Cauca.	12-057-2017 16/03/2017	Transferencia de recursos para subsidiar los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3	\$ 792.206.078
	Todos por Cartago con Agua Potable y Saneamiento Básico con Calidad y Eficiencia	Instalación plantas para el tratamiento de agua potable en el Municipio de Cartago, Valle del Cauca	10-114-2017 13/07/2017	Compra de tres plantas potabilizadoras de agua con energía solar para las veredas de Modin, Cauca y Coloradas del Municipio de Cartago, valle del Cauca	\$ 97.998.998
<b>Medio Ambiente y Territorio</b>	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Conservación de Áreas de Interés Ambiental, Ecoparque de la salud "El Samán" Cartago, Valle del Cauca	1-075 19/04/2017	Prestación de servicios de apoyo operativo para el mantenimiento y conservación del Parque Ecológico El Samán del Municipio de Cartago.	\$15.000.000
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Fortalecimiento a la sensibilización de niños, jóvenes y adultos en cultura ambiental sostenible, en Cartago	1-132 8/08/2017	Prestar los servicios de apoyo logístico a la Dirección de Ordenamiento Territorial y Ambiental en la celebración del día mundial del medio ambiente	\$5.000.000

Alcaldía Municipal de Cartago					
Inversión Sector Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental Vigencia 2017					
Sector	Programa	Proyecto	N° Contrato	Objeto	Valor
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Fortalecimiento a la sensibilización de niños, jóvenes y adultos en cultura ambiental sostenible, en Cartago	1-201 15/12/2017	Prestar los servicios de apoyo logístico a la Dirección de Ordenamiento Territorial y Ambiental en el desarrollo de las actividades derivadas de la celebración denominada navidad ecológica en el Municipio de Cartago	\$4.000.000
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Conservación de áreas de interés ambiental mediante la reforestación de zonas de protección de fuentes hídricas, Cartago valle	12-053 17/08/2017	Reforestar ocho (8) hectáreas con especies vegetales aptas para zonas de protección de nacimiento de agua y microcuencas en la zona rural del Municipio de Cartago	\$16.551.194
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Mantenimiento y manejo de flora, fauna y circuitos ambientales en el Municipio de Cartago	4-054 17/08/2017	Mantenimiento de los árboles y arbustos existentes en las zonas verdes y áreas públicas del Municipio de Cartago	\$28.995.624
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Mantenimiento y manejo de flora, fauna y circuitos ambientales en el Municipio de Cartago	12-067 7/10/2017	Suministro Y siembra de doscientas (200) palmas manila y cooperlay y de siete (7) jardines	\$18.494.600
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Mantenimiento y manejo de flora, fauna y circuitos ambientales en el Municipio de Cartago	1-136 10/08/2017	prestación de servicios de apoyo operativo para el mantenimiento y conservación los parques, separadores, glorietas y zonas pública del Municipio de Cartago	\$10.000.000

Alcaldía Municipal de Cartago					
Inversión Sector Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental Vigencia 2017					
Sector	Programa	Proyecto	N° Contrato	Objeto	Valor
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Mantenimiento y manejo de flora, fauna y circuitos ambientales en el Municipio de Cartago	10-052 17/08/2017	Compra de un (1) remolque en estructura de hierro y forrado en lamina , con un tanque en lamina o plástico con capacidad para 300 galones	\$3.000.000
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Mantenimiento y manejo de flora, fauna y circuitos ambientales en el Municipio de Cartago	10-051 14/08/2017	Compra de cien (100) libras de cebo orgánico para el control de Hormiga Arriera en parques, plazas y plazoletas de la Zona Urbana del Municipio de Cartago	\$1.680.000
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Implementación de soluciones de adaptación al cambio climático Cartago	10-077 04/12/2017	Adquirir insumos y/o componentes para la fabricación e instalación de cuatro (4) fogones ecológicos en la Zona Rural del Municipio de Cartago que mitiguen el impacto ambiental y de salud de las familias campesinas de los sectores del Corregimiento de Piedras de Moler, Vereda Coloradas, como medida de mitigación al Cambio Climático	\$4.044.000

Alcaldía Municipal de Cartago					
Inversión Sector Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental Vigencia 2017					
Sector	Programa	Proyecto	N° Contrato	Objeto	Valor
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Implementación de soluciones de adaptación al cambio climático Cartago	4-081 15/12/2017	Construcción e instalación de cuatro (4) estufas eco eficientes en la vereda Coloradas que mitiguen el impacto ambiental y de salud de las familias campesinas de los sectores del Corregimiento de Piedras de Moler, Vereda Coloradas como medida de mitigación al Cambio Climático	\$6.445.867
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Mantenimiento de sistemas sépticos en Zona Rural del Municipio de Cartago	1-155 18/09/2017	Prestar los servicios de apoyo operativo para el desarrollo de actividades de limpieza y mantenimiento a un total de quince (15) pozos sépticos ubicados en la Zona Rural del Municipio de Cartago	\$5.250.000
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Adquisición de áreas de interés ambiental Cartago	Escritura Pública No. 2.813 Notaria Primera de Cartago 28/12/2017	Adquisición de tres (3) hectáreas en la vereda la Florida, Finca la Moralia para Protección y conservación de la zona protectora y de captación del Acueducto de la vereda el Guayabo, Corregimiento de Coloradas, Municipio de Cartago	\$70.000.000

Alcaldía Municipal de Cartago					
Inversión Sector Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental Vigencia 2017					
Sector	Programa	Proyecto	N° Contrato	Objeto	Valor
	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Adquisición e implementación de catorce (14) sistemas sépticos en la Zona Rural del Municipio de Cartago	12-086 18/12/2017	Adquisición de insumos y/o componentes (pozos sépticos) e instalación de catorce (14) sistemas sépticos en la Zona Rural del Municipio de Cartago que disminuya la contaminación de las microcuencas	\$24.123.260
	<b>TOTAL</b>				<b>\$1.102.789.621</b>

### Muestra Seleccionada

La muestra seleccionada se hizo con base al alcance de la auditoria (auditoria especial ambiental en calidad del agua, adquisición de áreas ambientales y planta de tratamiento de aguas residuales), por lo tanto, el valor de la muestra seleccionada es de \$ 1.068.619.754, la cual corresponde al 97% de la inversión total del municipio en estos sectores y el 100% de la inversión en estos temas específicos.

A continuación se anexo el cuadro de la muestra:

**Tabla N° 9** Muestra Auditar

Alcaldía Municipal de Cartago					
Muestra seleccionada					
Sector	Programa	Proyecto	N° Contrato	Objeto	Valor
Agua potable	Todos por Cartago con Agua Potable y Saneamiento Básico con Calidad y Eficiencia	Fortalecimiento de la prestación de servicios públicos domiciliarios a través de la asignación de subsidios de acueducto y alcantarillado en Cartago, Valle del Cauca.	12-057-2017 16/03/2017	Transferencia de recursos para subsidiar los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado a los usuarios de los estratos 1, 2 y 3	792.206.078
		Instalación plantas para el tratamiento de agua potable en el Municipio de Cartago, Valle del Cauca	10-114-2017 13/07/2017	Compra de tres plantas potabilizadoras de agua con energía solar para las veredas de Modin, Cauca y Coloradas del Municipio de Cartago, valle del Cauca	97.998.998
Medio Ambiente y Territorio	Todos por el Manejo, el Aprovechamiento y Conservación de Recursos Naturales en Cartago.	Conservación de Areas de Interes Ambiental, Ecoparque de la salud "El Saman" Cartago, Valle del Cauca	1-075 19/04/2017	Prestación de servicios de apoyo operativo para el mantenimiento y conservación del Parque Ecologico El Saman del Municipio de Cartago.	15.000.000
		Conservación de áreas de interes ambiental mediante la reforestación de zonas de protección de fuentes hidricas, cartago valle	12-053 17/08/2017	Reforestar ocho (8) hectareas con especies vegetales aptas para zonas de protección de nacimiento de agua y microcuencas en la zona rural del Municipio de Cartago	16.551.194
		Mantenimiento y manejo de de flora, fauna y circuitos ambientales en el Municipio de Cartago	4-054 17/08/2017	Mantenimiento de los arboles y arbustos existentes en las zonas verdes y áreas públicas del Municipio de Cartago	28.995.624
		Mantenimiento y manejo de de flora, fauna y circuitos ambientales en el Municipio de Cartago	12-067 7/10/2017	Suministro Y siembra de doscientas (200) palmas manila y cooperlay y de siete (7) jardines	18.494.600
		Mantenimiento de sistemas sépticos en Zona Rural del Municipio de Cartago	1-155 18/09/2017	Prestar los servicios de apoyo operativo para el desarrollo de actividades de limpieza y mantenimiento a un total de quince (15) pozos septicos ubicados en la Zona Rural del Municipio de Cartago	5.250.000
		Adquisición de áreas de interes ambiental Cartago	Escritura Pública No. 2.813 Notaria Primera de Cartago 28/12/2017	Adquisición de tres (3) hectareas en la vereda la Florida, Finca la Moralia para Protección y conservación de la zona protectora y de captación del Acueducto de la vereda el Guayabo, Coregimiento de Coloradas, Municipio de Cartago	70.000.000
		Adquisición e implementación de catorce (14) sistemas sépticos en la Zona Rural del Municipio de cartago	12-086 18/12/2017	Adquisición de insumos y/o componentes (pozos sépticos) e instalación de catorce (14) sistemas sépticos en la Zona Rural del Municipio de Cartago que disminuya la contaminación de las microcuencas	24.123.260
		<b>TOTAL</b>			

Fuente: Alcaldía Municipal de Cartago

## 2. Hallazgo Administrativo, Disciplinaria y Fiscal

El contrato de suministro N°10-114 -2017 celebrado con la Sociedad IPXXEL CORPORATION S.A.S, cuyo objeto es la compra de tres plantas potabilizadoras de agua con energía solar para las veredas de Modin, Cauca y Coloradas del Municipio de Cartago, Valle del Cauca, por un valor de \$97.999.998, presenta las siguientes inconsistencias:

#### **I. Etapa precontractual:**

No está bien definida la descripción de la necesidad: *“en la actualidad el sistema de acueducto de los corregimientos de Cauca, Modin y Coloradas Municipio de Cartago, cuenta con estructuras que otorgan una calidad de agua que puede catalogarse como apta para consumo humano”*. Esta situación no es real, de acuerdo a los análisis realizados por la Unidad Ejecutora del Valle del Cauca UES Valle, el índice de Calidad de Agua para Consumo Humano (IRCA) en estos acueductos tiene niveles de riesgo alto y/o inviable sanitariamente, lo que significa que **el agua no es apta para consumo humano**.

Etapa de planeación: no realizaron el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, ya que en el estudio de mercado se limitaron a solicitar 3 cotizaciones de sistemas de tratamiento de agua potable; las cotizaciones entregadas son de diferentes sistemas no se pueden comparar, por eso es la diferencia de características técnicas y precios. Adicionalmente las especificaciones técnicas estas basadas en una planta cuya referencia es EKOFLUENTE 1600 PLUS, que es la propuesta de uno de los oferentes.

Características de los acueductos: no se tuvieron en cuenta las características fisicoquímicas y microbiológicas de las fuentes de abastecimiento de los acueductos rurales, con el fin de determinar si la planta purificadora era la alternativa más apropiada. La turbiedad que maneja las fuentes de abastecimiento de los acueductos es mayor a la que puede tratar las plantas purificadoras (25 UT de turbiedad). No se determinó el caudal requerido para cada comunidad de acuerdo al número de usuarios, etc.

Se evidenció una falta de planeación en la realización del proyecto, debido a que se programó instalar la planta purificadora en el acueducto del Cauca y el sistema con el que cuenta este acueducto actualmente es una planta tipo convencional, 1 cilindro de coagulación y filtración, 2 tanques de cloración y un tanque de almacenamiento elevado, por lo tanto, este sistema no es compatible con la planta purificadora que planificó el municipio. Adicionalmente la demanda de esta comunidad es de 0,91 l/s y lo máximo que trata la planta purificadora es de 0,44 l/s.



Registro fotográfico del acueducto rural del Cauca

## II. Etapa Contractual:

- El agua tratada se mezcla con el agua cruda en los acueductos de Modin y Coloradas



Registro fotográfico acueducto de Modin y Coloradas

- Las plantas de tratamiento de Modin y Guayabo no están funcionando con sistema solar sino con energía eléctrica



Registro fotográfico acueducto de Modin y Guayabo

- La planta potabilizadora que se había comprado para la vereda del Cauca, se tuvo que instalar en la vereda del Guayabo, porque no era compatible con el sistema actual.
- No se entregaron los manuales de operación a los operadores de los acueductos rurales, no conocen como funcionan el sistema, solo saben la parte mecánica de prender y apagar. Se evidenciaron errores en la operación. No conocen como se realiza el mantenimiento de los componentes de la planta purificadora



Registro fotografico operadores Acueducto Modin y Coloradas

- No se cumplieron las obligaciones específicas del contratista: “*Garantizar la puesta en marcha de dichas plantas en optimas condiciones de funcionamiento*”. Las plantas no están funcionando eficientemente. El agua producida en dichas plantas no es apta para el consumo humano, como se evidencia en los últimos resultados de la UES Valle

**Tabla N° 10** Resultados de calidad d agua en localidades rurales municipio de Cartago 2018

UES VALLE. ARO NORTE CARTAGO											
RESULTADOS CALIDAD DEL AGUA EN LOCALIDADES RURALES. MUNICIPIO DE CARTAGO AÑO 2018											
MUNICIPIO	FECHA	LOCALIDAD	Total FQ	Acept FQ	% ACEPT FQ	TOTAL MB	Acept MB	% ACEP MB	Promedio de IRCA	Características No Aceptables	RIESGO
CARTAGO	29/01/2018	CAUCA	1	0	0,0	1	0	0,0	86,95	Coliformes totales, E. Coli, Cloro residual libre, Turbiedad	Inviabile
	29/01/2018	COLORADAS	1	0	0,0	1	0	0,0	86,95	Coliformes totales, E. Coli, Cloro residual libre, Turbiedad	Inviabile
	29/01/2018	PIEDRAS DE MOLER	1	0	0,0	1	0	0,0	86,95	Coliformes totales, E. Coli, Cloro residual libre, Turbiedad	Inviabile
	29/01/2018	MODÍN	1	0	0,0	1	0	0,0	86,95	Coliformes totales, E. Coli, Cloro residual libre, Turbiedad	Inviabile
	13/03/2018	CAUCA	1	0	0,0	1	0	0,0	72,25	Coliformes Totales, E. Coli, PH., Cloro residual Libre, Color	Alto
	13/03/2018	COLORADAS	1	0	0,0	1	0	0,0	72,25	Coliformes Totales, E. Coli, PH., Cloro residual Libre, Color	Alto
	13/03/2018	MODIN	1	0	0,0	1	0	0,0	89,59	Coliformes Totales, E. Coli, PH., Cloro residual Libre, Color, Turbiedad	Inviabile
	13/03/2018	PIEDRAS DE MOLER	1	0	0,0	1	0	0,0	72,25	Coliformes Totales, E. Coli, PH., Cloro residual Libre, Color	Alto
TOTAL			8	0	0,0	8	0	0,0	81,77		

Fuente: UES Valle ARO Norte Cartago

Teniendo en cuenta que las plantas instaladas no están funcionando correctamente, que ese sistema no es apto para los acueductos de Modin, Coloradas y Guayabo, que no están cumpliendo el objetivo para lo cual fueron instaladas (potabilizar el agua y disminuir el nivel de riesgo de la calidad del agua para el consumo humano), se determina un presunto detrimento \$97.999.998, que corresponde a los valores pagados por el municipio para el suministro de estas plantas potabilizadoras que no están tratando el agua con los resultados que se esperaban de acuerdo a su ficha técnica y a la normatividad vigente.



Registro fotográfico Acueducto Modin

Lo anterior, vulnerando lo establecido en la cláusula tercera ítem 2,3 y 4, obligaciones específicas del contratista de la minuta contractual; los principios de planeación y economía, lo establecido en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia y la Ley 1474 de 2011 Artículos 83 y 84.

Evidenciando una falta de planificación en la elaboración del proyecto que sustenta esta contratación y deficientes controles en las respectivas instancias que deben revisar y evaluar las diferentes etapas de la contratación. Ocasionado uso ineficiente del recurso, ineffectividad en el trabajo (no están funcionando como fueron planeados), control inadecuado de los recursos, incumplimiento en la meta de este proyecto.

Los hechos expuestos tienen presunta incidencia disciplinaria al tenor de lo estipulado en el Numeral 1 Artículo 34, Numeral 1 Artículo 35 de la Ley 734 de 2002 y fiscal de acuerdo con lo establecido en los Artículos 5 y 6 de la Ley 610 de 2000.

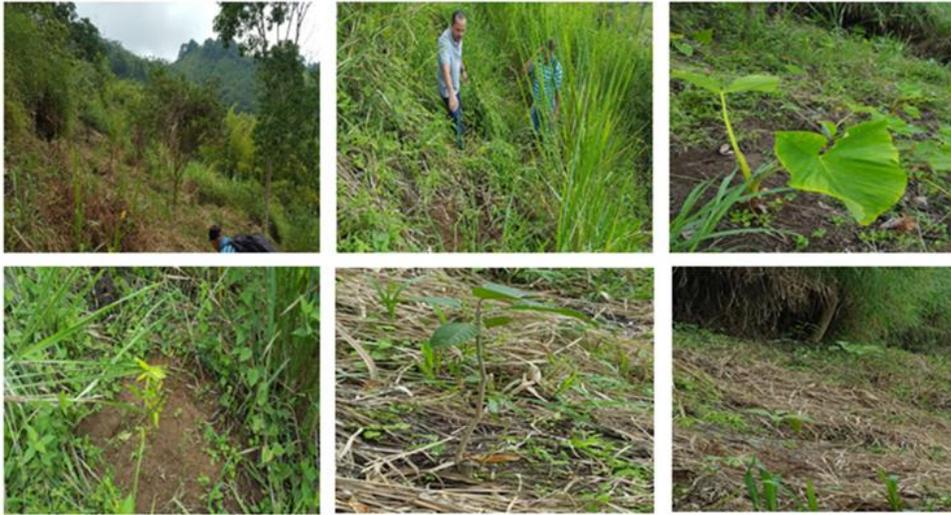
### 3.3 Gestión Ambiental -Adquisición y mantenimiento áreas de interés para acueductos municipales

Durante la vigencia 2017 el municipio adquirió (3) tres hectáreas en la vereda La Florida, finca La Moralia para la protección y conservación de la zona protectora y de captación del acueducto de la vereda el Guayabo, Corregimiento de coloradas. Se realizó visita a dicho predio de interés hídrico y se evidencio que cumple con lo estipulado por el la Ley 99 de 1993 en su artículo 111 y su Decreto modificatorio 953 de 2013.



En la carpeta contractual no se evidencio el certificado de tradición del predio, al realizar la solicitud por el equipo auditor, el municipio realizó el respectivo trámite en la oficina de registro e instrumentos públicos del municipio (solicitud de registro N° 725541224), por lo tanto, se considera como un beneficio de la auditoria.

Así mismo en cumplimiento a los proyectos ambientales, se verificaron los proyectos de protección de áreas de captación y microcuencas que abastecen los acueductos rurales, siembra de especies vegetales, erradicación y podas de árboles en la zona urbana, mantenimientos de parques, jardines, y la siembra de palmas en los separadores viales del municipio, evidenciado el cumplimiento contractual de dichos contratos.



Registro fotográfico de las siembras realizadas por el municipio: 1500 plantas Bore, 1500 plantas de Guadua: 1872 plantas de platanilla y 1000 plantas de Nacedero:



Registro fotográfico mantenimiento parque el Samán

#### 4. ANEXOS

4.1 CUADRO RESUMEN DE HALLAZGOS AUDITORIA CON ENFOQUE INTEGRAL MODALIDAD ESPECIAL- CARTAGO VALLE Vigencia 2017						
No. Hallazgos	Administrativos	Disciplinarios	Penales	Fiscales	Sancionatorio	Daño Patrimonial (\$)
2	2	1		1		97.999.998

M2P5-05	VERSION 2:0
---------	-------------