Mes	Cantidad Muestras	Promedio	Nivel de Riesgo
AGOSTO	2	0	Sin Riesgo
SEPTIEMBRE	2	0	Sin Riesgo
OCTUBRE	2	0	Sin Riesgo
NOVIEMBRE	2	0	Sin Riesgo
DICIEMBRE	2	0	Sin Riesgo

FUENTE: Plataforma SIVICAP, INS, 2023

TABLA 44. RESULTADO DE MUESTRAS ZONA URBANA

Dirección Punto de Muestreo	Clasificación tipo de punto	Fecha de Toma	Resultado Turbiedad	Diagnostico Turbiedad
calle 2a frente al 7-48 barrio Jesús María Ochoa	Punto Final	15/03/2023 11:00:00 a. m.	2,3	No aceptable
carrera 10 con calle 8	Punto Intermedio	15/03/2023 12:00:00 p. m.	2,42	No aceptable

FUENTE: Plataforma SIVICAP, INS, 2023

Finalmente, en el Municipio de Santuario, el IRCA del mes de marzo de 2023, reportado como de "RIESGO MEDIO", correspondió a dos muestras en las que se evidenció una Turbiedad, ligeramente por encima de lo establecido en la actual normativa sanitaria nacional. Se resalta, igualmente, que no hubo problemas por insuficiencia de Cloro Residual ni por presencia de contaminación bacteriológica en el líquido de bebida entregado por la Planta de Potabilización Municipal.

3.2 **Calidad del agua en zona rural del Departamento de Risaralda**

La gestión ambiental se ha convertido en un componente esencial del desarrollo sostenible, donde el control fiscal juega un papel fundamental en la supervisión y regulación de las políticas públicas destinadas a la protección del medio ambiente. En este contexto, el control fiscal ambiental se centra en la evaluación y auditoría de los recursos naturales, garantizando su uso y conservación adecuados.

Este título se aborda el control fiscal ambiental con un enfoque particular en la calidad del agua, en zona rural en el Departamento de Risaralda. Un recurso vital cuya gestión eficaz es crucial para la salud pública, la biodiversidad y el desarrollo económico. La calidad del agua está influenciada por diversas actividades humanas, desde la agricultura y la industria hasta el manejo de residuos y la urbanización. Por lo tanto, la fiscalización ambiental se orienta a supervisar el cumplimiento de normativas y programas destinados a prevenir la contaminación, preservar los ecosistemas acuáticos y asegurar el suministro de agua limpia para las comunidades.

Analizaremos los mecanismos de control fiscal implementados por las entidades gubernamentales para monitorear y mejorar la calidad del agua, identificando las prácticas más efectivas y las áreas que requieren mejoras. Asimismo, se evaluarán los desafíos y oportunidades presentes en la implementación de políticas

ambientales, destacando la importancia de la participación comunitaria y la cooperación interinstitucional en la promoción de una gestión sostenible del agua.

En este título, se presentarán estudios de caso que ilustran el impacto del control fiscal ambiental en la calidad del agua, proporcionando una visión comprensiva de las estrategias aplicadas y sus resultados. Además, se discutirá la evolución de las normativas ambientales y su influencia en la calidad del agua, así como el rol de la tecnología y la innovación en la optimización de los procesos de monitoreo y fiscalización.

3.3 Índice de Calidad del Agua acueductos Rurales municipios de Risaralda.

El Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) es una herramienta fundamental para evaluar y garantizar la calidad del agua suministrada por los acueductos, especialmente en regiones donde la gestión del recurso hídrico enfrenta múltiples desafíos. Este informe se centra en el análisis de la calidad del agua en los acueductos rurales de los municipios del Departamento de Risaralda, utilizando los parámetros establecidos por el Decreto 1575 de 2007 y la Resolución 622 de 2020.

Risaralda, con su variada geografía y diversidad de fuentes hídricas, depende en gran medida de sus acueductos rurales para proporcionar agua potable a sus comunidades. La evaluación del IRCA permite identificar los niveles de riesgo asociados con la calidad del agua y orientar las acciones necesarias para mejorar el servicio, asegurando así la salud y el bienestar de la población.

En este contexto, el informe consolidado del IRCA anual para la vigencia 2023 abarca los siguientes aspectos:

Evaluación de la calidad del agua: Se analiza la calidad del agua de los acueductos rurales en diversos municipios, proporcionando una visión detallada de su estado actual.

Identificación de áreas críticas: Se identifican los municipios y acueductos que requieren atención prioritaria debido a sus altos niveles de riesgo.

Este análisis es crucial para los municipios de Risaralda, ya que la calidad del agua no solo afecta la salud pública, sino también el desarrollo socioeconómico y ambiental de la región. La implementación de medidas correctivas basadas en los resultados del IRCA contribuirá a una gestión más eficiente y sostenible de los recursos hídricos, garantizando un suministro de agua potable seguro para todas las comunidades rurales.

El informe detallado que sigue a esta introducción presenta los datos específicos de cada municipio, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas y la planificación de intervenciones efectivas en el sector hídrico rural de Risaralda. proporcionar una visión integral de la calidad del agua suministrada por cada persona prestadora durante el período mencionado, con el fin de evaluar el nivel de riesgo y tomar medidas correctivas en caso necesario.

Este rango del IRCA de 0 a 100, se subdivide en los siguientes niveles de riesgo:

Nivel de Riesgo Inviable Sanitariamente. Agua no apta para consumo humano con clasificación IRCA entre 80.1 y 100 % (Resolución 2115 de 2007).

Nivel de Riesgo Alto. Agua no apta para consumo humano con clasificación IRCA entre 35.1 y 80 % (Resolución 2115 de 2007).

Nivel de Riesgo Medio. Agua no apta para consumo humano con clasificación IRCA entre 14.1 y 35 % (Resolución 2115 de 2007).

Nivel de Riesgo Bajo. Agua no apta para consumo humano con clasificación IRCA entre 5.1 y 14 % (Resolución 2115 de 2007).

Nivel de Riesgo Sin Riesgo. Agua apta para consumo humano con clasificación IRCA entre 0 y 5 % (Resolución 2115 de 2007).

3.4 Resultados de la vigilancia de la calidad del agua en el área rural del Departamento de Risaralda SIVICAP.

Los datos del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA) corresponden a la información proporcionada por la Secretaría de Salud Departamental a través del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua para el Consumo Humano (SIVICAP), en el marco de sus actividades de inspección, vigilancia y control en la red de distribución del servicio de acueducto de los prestadores supervisados en sus respectivas áreas de influencia.

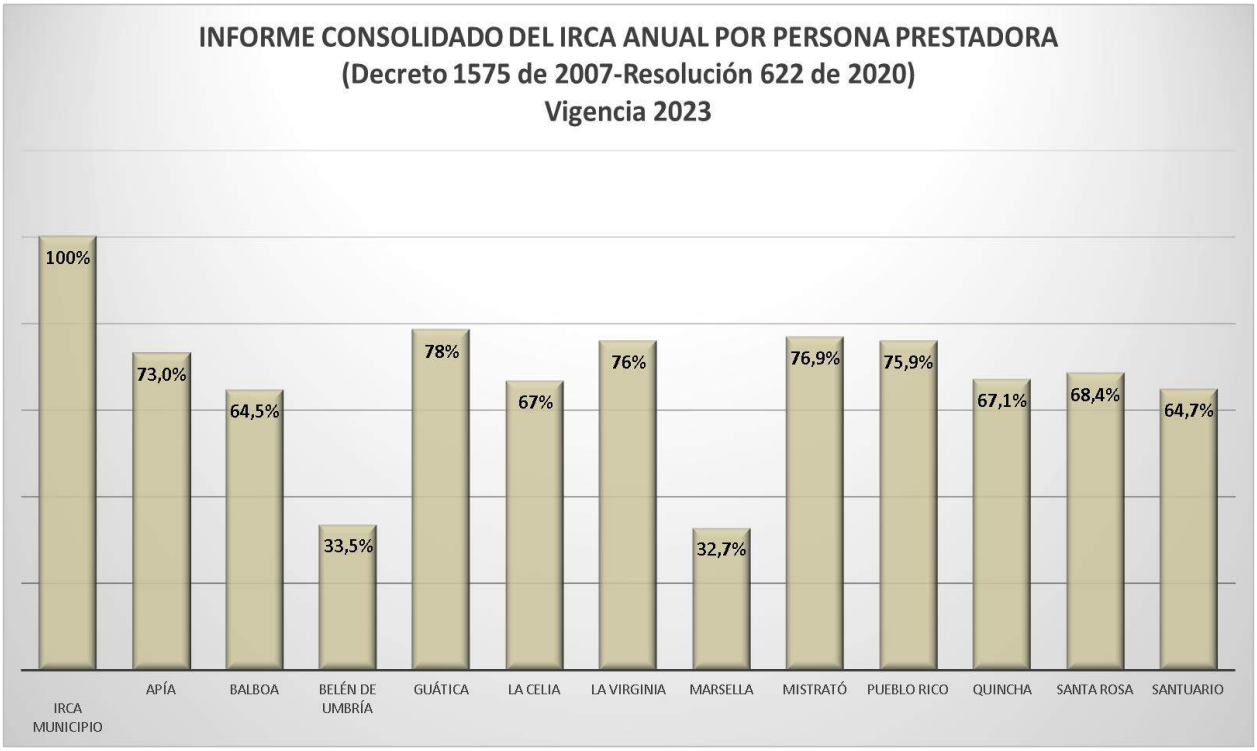
Para analizar la información del SIVICAP, se consideraron los municipios que reportaron los seis parámetros priorizados para este estudio, así como el promedio anual por municipio. Se llevó a cabo el recálculo del IRCA utilizando los siguientes parámetros: color, turbiedad, pH, cloro residual, coliformes totales, dureza cálcica y E. coli. Estos parámetros fueron evaluados con base en los siguientes puntos de corte establecidos:

Tabla 45 IRCA Municipios de Risaralda Zona Rural

INFORME CONSOLIDADO DEL IRCA ANUAL POR PERSONA PRESTADORA (Decreto 1575 de 2007-Resolución 622 de 2020) Vigencia 2023						
IRCA Municipio		**Acueductos rurales**	**Acueductos evaluados**	**Muestras Analizadas**	**Porcentaje de cobertura**	**Población Atendida**
Apía	73,0%	30	17	17	57%	6095
Balboa	64,5%	13	11	30	85%	1770
Belén de Umbría	33,5%	36	12	12	33%	8825

Guática	78%	37	13	18	35%	13359
La Celia	67%	31	14	16	45%	2964
La Virginia	76%	2	1	7	50%	669
Marsella	32,7%	33	10	10	30%	7605
Mistrató	76,9%	35	18	18	51%	4940
Pueblo Rico	75,9%	41	14	16	34%	6228
Quincha	67,1%	117	22	24	19%	6199
Santa Rosa	68,4%	23	20	21	87%	11247
Santuario	64,7%	33	17	18	52%	5472
Total		431	169	207		75373

Tabla elaborada por grupo auditor Fuente SIVICAP / Históricos



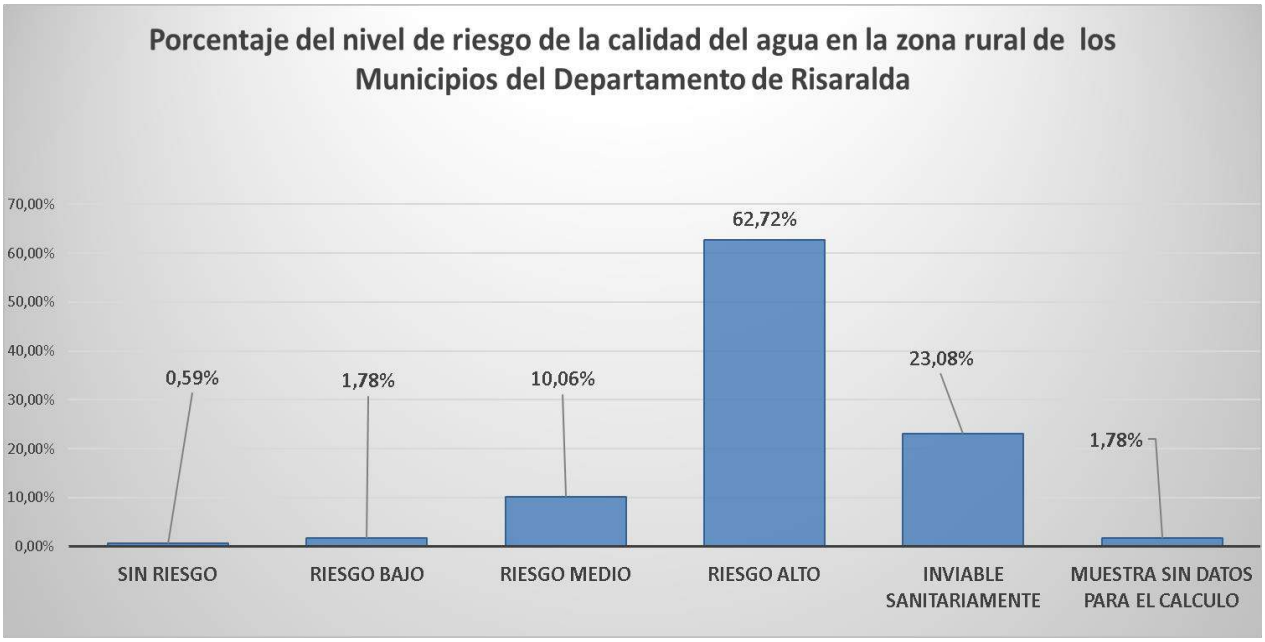
El recálculo del IRCA con estos parámetros permite una evaluación más precisa de la calidad del agua en cada municipio, lo que facilita la identificación de áreas de riesgo y la implementación de medidas correctivas para garantizar un suministro de agua potable seguro para la población.

Tabla 46 Porcentaje del nivel de riesgo de la calidad del agua

Porcentaje del nivel de riesgo de la calidad del agua en la zona rural de los Municipios del Departamento de Risaralda 2023		
Nivel de riesgo	Acueductos	Porcentaje de riesgo
Sin riesgo	1	0,59%
Riesgo bajo	3	1,78%

Riesgo medio	17	10,06%
Riesgo alto	106	62,72%
Inviable sanitariamente	39	23,08%
Muestra Sin Datos para el calculo	3	1,78%
	169	100%

Tabla elaborada por grupo auditor, fuente SIVICAP / Históricos



El análisis del porcentaje del nivel de riesgo de la calidad del agua en la zona rural de los Municipios del Departamento de Risaralda para el año 2023 revela una situación diversa y desafiante en cuanto a la seguridad y calidad del suministro de agua. Esta información, desglosada por niveles de riesgo, ofrece una visión crítica de la situación actual y plantea importantes interrogantes sobre la salud pública y la gestión de recursos hídricos en la región.

En primer lugar, es importante destacar que un 62.72% de los acueductos rurales se encuentran en la categoría de **"Riesgo alto",** lo que sugiere la presencia de problemas significativos en la calidad del agua que podrían representar riesgos importantes para la salud de la población dado que el agua no es apta para el consumo humano. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de intervenciones y mejoras en la infraestructura y los procesos de tratamiento de agua para mitigar estos riesgos y garantizar un suministro de agua potable seguro.

Además, un 23.08% de los acueductos se clasifican como **"Inviables sanitariamente",** lo que indica una situación crítica en la que el agua no es apta para el consumo humano. Este hallazgo es alarmante y requiere

una atención inmediata por parte de las autoridades competentes para abordar los problemas subyacentes y garantizar que la población tenga acceso a agua potable segura.

Por otro lado, aunque un 0.59% de los acueductos se consideran "Sin riesgo" y un 1,78% se encuentran en la categoría de "Riesgo bajo", estos porcentajes relativamente bajos no deben pasar desapercibidos. Es fundamental mantener la vigilancia y la inversión en estas áreas para prevenir la aparición de problemas y mantener la calidad del agua en niveles aceptables.

Asimismo, es preocupante que un 10.06% de los acueductos se encuentren en la categoría de "Riesgo medio", lo que indica la presencia de problemas que requieren atención y seguimiento para evitar que empeoren y se conviertan en riesgos más graves para la salud pública.

En resumen, el análisis del porcentaje del nivel de riesgo de la calidad del agua en la zona rural de los Municipios del Departamento de Risaralda para el año 2023 resalta la necesidad urgente de intervenciones y políticas que mejoren la calidad del agua y protejan la salud de la población. Esto requerirá una acción coordinada entre las autoridades locales, regionales y nacionales, así como la participación activa de la comunidad en la promoción de prácticas seguras de gestión del agua.

3.5 **Variación IRCA zona rural**

Tabla 47 Variación IRCA Municipios de Risaralda Zona Rural

MUNICIPIO	2021	CONCEPTO	2022	CONCEPTO	2023	CONCEPTO
Apía	65.74	Riesgo Alto	71.11	Riesgo Alto	73,0%	Riesgo Alto
Balboa	70.28	Riesgo Alto	73.94	Riesgo Alto	64,5%	Riesgo Alto
Belén de Umbría	17.04	Riesgo Medio	24.83	Riesgo Medio	33,5%	Riesgo
Guática	73.18	Riesgo Alto	75.33	Riesgo Alto	78%	Riesgo Alto
La Celia	75.32	Riesgo Alto	74.64	Riesgo Alto	67%	Riesgo Alto
La Virginia	76.33	Riesgo Alto	78.57	Riesgo Alto	76%	Riesgo Alto
Marsella	13.04	Riesgo Bajo	55.16	Riesgo Alto	32,7%	Riesgo
Mistrató	76.03	Riesgo Alto	83.19	Inviable Sanitariamente	76,9%	Riesgo Alto
Pueblo Rico	70.36	Riesgo Alto	71.74	Riesgo Ato	75,9%	Riesgo Alto
Quinchía	75.24	Riesgo Alto	78.39	Riesgo Ato	67,1%	Riesgo Alto
Santa Rosa de C.	42.4	Riesgo Alto	74.82	Riesgo Ato	68,4%	Riesgo Alto
Santuario	64.59	Riesgo Alto	62.74	Riesgo Ato	64,7%	Riesgo Alto
PROMEDIO	**59.96**	**2021 RIESGO ALTO**	**68,70**	**2022 RIESGO ALTO**	**64.8%**	**2023 RIESGO ALTO**

Tabla elaborada por grupo auditor, fuente SIVICAP / Históricos

La variación en los niveles de riesgo entre 2021, 2022 y 2023 para los municipios muestra un panorama diverso y dinámico en términos de riesgo. Observemos detalladamente los cambios:

Apía:
Experimentó un aumento constante en el riesgo alto, con un incremento de 5.37 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y un aumento adicional de 1.89 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Balboa:
Experimentó un aumento moderado en 2022, seguido de una disminución significativa en 2023, con un incremento de 3.66 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y una disminución de 9.44 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Belén de Umbría:
Mostró un aumento constante en el riesgo medio, con incrementos de 7.79 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y 8.67 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Guática:
Registró aumentos moderados en ambos años, con incrementos de 2.15 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y 2.67 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

La Celia:
Experimentó disminuciones en ambos años, con una leve reducción de 0.68 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y una disminución más notable de 7.64 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

La Virginia:
Experimentó un aumento moderado de 2.24 puntos porcentuales de 2021 a 2022, seguido de una ligera disminución de 2.57 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Marsella:
Experimentó un aumento drástico en 2022 seguido de una disminución significativa en 2023, con un aumento de 42.12 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y una disminución de 22.46 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Mistrató:
Experimentó un aumento moderado de 7.16 puntos porcentuales de 2021 a 2022, seguido de una ligera disminución de 6.29 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Pueblo Rico:
Experimentó aumentos moderados en ambos años, con incrementos de 1.38 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y 4.16 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Quinchía:
Experimentó aumentos moderados en 2021 y 2022, seguidos de una disminución significativa en 2023, con un aumento de 3.15 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y una disminución de 11.29 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Santa Rosa de Cabal:
Experimentó un aumento drástico en 2022 seguido de una disminución en 2023, con un aumento de 32.42 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y una disminución de 6.42 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

Santuario:
Experimentó una disminución moderada de 1.85 puntos porcentuales de 2021 a 2022, seguida de un aumento leve de 1.96 puntos porcentuales de 2022 a 2023.

En promedio, el riesgo alto aumentó en 8.74 puntos porcentuales de 2021 a 2022 y luego disminuyó en 3.9 puntos porcentuales de 2022 a 2023. Esta variación refleja la complejidad y la evolución de las condiciones de riesgo en los diferentes municipios durante este período.

3.6 Acciones realizadas para abordar el déficit en la calidad del agua en los acueductos rurales.

Belén de Umbría:
Desinfección de 29 acueductos comunitarios en el área rural.

Guática:
Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema alternativo para el tratamiento de agua en un acueducto comunitario, con una inversión significativa destinada a garantizar el acceso a agua potable segura en la zona rural.

La Celia:
Capacitación de operadores de acueductos comunitarios en colaboración con el Ministerio de Vivienda, con el objetivo de mejorar la gestión y operación de los sistemas de abastecimiento de agua en la zona rural.

La Virginia:
Realización de una mesa técnica con las Empresas de Servicios Públicos, CARDER y la Administración Municipal, así como visitas a plantas de tratamiento en veredas, para garantizar la adecuada gestión y mantenimiento de la infraestructura de agua potable en áreas rurales.

Marsella:
Implementación de actividades permanentes de sensibilización y capacitación en las comunidades rurales sobre la importancia del tratamiento del agua para consumo humano, así como la concientización sobre la necesidad de mantener sistemas de abastecimiento de agua seguros y eficientes.

Mistrató:
Contratación de servicios para la elaboración de base de datos, croquis, informes técnicos y diagnósticos de los acueductos rurales, con el fin de mejorar la gestión y control de la calidad del agua en el municipio.

Pueblo Rico:
Seguimiento continuo a la calidad del agua en los acueductos comunitarios, gestión de asesoría técnica y obtención de concesiones de agua para mejorar el suministro y la calidad del agua en la zona rural.

Quinchía:
Convenio de mejoramiento de acueductos rurales con la EDUR, destinando recursos para la infraestructura y el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua en la zona rural.

Santa Rosa de Cabal:
Contrato de intervención y asesoría técnica a varios acueductos comunitarios, con el fin de mejorar su funcionamiento y la calidad del agua para consumo humano en la zona rural.

Estas acciones demuestran el compromiso de las administraciones municipales de Risaralda con la mejora de la calidad del agua para consumo humano en las áreas rurales, promoviendo la salud pública y el bienestar de las comunidades locales.

Lamentablemente, se observa una falta de compromiso por parte de las administraciones municipales de Apía, Balboa y Santuario en la implementación de acciones para mejorar la calidad del agua en la zona rural. A diferencia de otros municipios que han llevado a cabo diversas iniciativas para abordar este importante problema, estos municipios no han realizado acciones significativas para garantizar el acceso a agua potable segura en las comunidades rurales.

La falta de acciones por parte de estas administraciones municipales es preocupante, ya que la calidad del agua para consumo humano es un aspecto fundamental para la salud pública y el bienestar de la población rural. La ausencia de medidas para mejorar la calidad del agua puede poner en riesgo la salud de los habitantes de estas zonas y contribuir a la perpetuación de condiciones de vida precarias.

Es crucial que las autoridades municipales de Apía, Balboa y Santuario reconozcan la importancia de este problema y asuman un compromiso activo en la implementación de soluciones para garantizar el acceso a agua potable segura en la zona rural. Esta falta de compromiso debe ser abordada con urgencia, y se deben tomar medidas concretas para remediar la situación y proteger la salud y el bienestar de la población afectada.

3.7 Acciones para mitigar el nivel de arsénico en el suministro de agua / enfoque multidisciplinario y participativo en el Municipio de Santa Rosa de Cabal.

El Ente de Control, tras analizar los documentos suministrados por la Administración Municipal, ha observado que desde el año 2017, la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Santa Rosa de Cabal, EMPOCABAL ha estado involucrada en la mitigación del arsénico presente en el suministro de agua para los municipios de Santa Rosa de Cabal y Dosquebradas**.**