



**INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL
AMBIENTE DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA**

VIGENCIA 2019

“Control Fiscal con Transparencia y Efectividad”

ARAUCA - SEPTIEMBRE DE 2020

**INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL
AMBIENTE DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA**

VIGENCIA 2019

MYRIAM CONSTANZA CRISTIANO NUÑEZ
Contralora Departamental de Arauca

DILIA ANTOLINA GALINDEZ
Coordinadora GVF

ING. JUAN CARLOS GALVIS RUIZ
Profesional Universitario – Líder Coordinador del Informe

ARAUCA - SEPTIEMBRE DE 2020

CONTENIDO

PRESENTACION

OBJETIVO DEL INFORME.....	06
ALCANCE DEL INFORME.....	08
LIMITACIONES AL ALCANCE DEL INFORME.....	09
1. INVERSION PUBLICA AMBIENTAL.....	10
1.1 Departamento de Arauca	10
1.2 Plan Departamental de Aguas - PDA.....	12
2. GESTION INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO.....	17
2.1 Servicio Público de Agua Potable.....	18
2.1.1 Concesión de Aguas.....	18
2.1.2 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA.....	29
2.1.3 Índice de Agua No Contabilizada – IANC.....	56
2.1.4 Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA.....	65
2.2 Servicio Público de Alcantarillado Sanitario.....	73
2.2.1 Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV.....	73
2.2.2 Remoción de la Carga Contaminante.....	84
2.2.3 Permiso de Vertimientos.....	93
3. GESTION INTERGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS.....	101
3.1 Plan de Gestión Integral de los Residuos sólidos – PGIRS.....	101
3.2 Generación, Caracterización y Aprovechamiento de los Residuos.....	113
3.3 Disposición Final de los Residuos.....	123
CONCLUSIONES.....	129
RECOMENDACIONES.....	131

PRESENTACIÓN

La Contraloría Departamental de Arauca mediante este informe da cumplimiento a lo consagrado en el inciso 7 del artículo 268 constitucional en relación con la presentación de un informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente en nuestro caso del Departamento de Arauca; enfatizando la necesidad de realizar una adecuada gestión integral del recurso hídrico y gestión intergral de los residuos sólidos teniendo en cuenta la riqueza de recursos naturales que se encuentran dentro de nuestro departamento.

De allí que es imprescindible dejar de mencionar la mayor riqueza de ecosistema natural de nuestro departamento con son los nacederos de agua ubicados en la Sierra Nevada del Cocuy sobre la Cordillera Oriental siendo el 57% jurisdicción del municipio de Tame; dicha Sierra tiene dos (2) vertientes la occidental y de nuestro mayor interés la oriental, la cual se distribuye en 38.1% para la cuenca del Río Arauca y 54.9% para la cuenca del Río Casanare; su área de influencia directa cuenta cuenta con una serie d 48 microcuencas, dentro de las cuales se encuentran los ríos el Playón, Quebrada Agua Blanca, Río Mundo Nuevo, Río Mortiñal, Río San Lope, Río Purare, Río Tame, Río Cravo Norte, Río Cusay, Quebrada Tuneba, Quebrada Ritambría y Río Róyata o Cubugón. del cual contamos con un 57% de su área total; así las cosas, tenemos una gran despensa de agua en nuestro departamento que abastece la totalidad de nuestros acueductos municipales y veredales, de allí la importancia de hacer una adecuada gestión integral de nuestro recurso hídrico.

Con base en lo antes mencionado y teniendo en cuenta que los mayores problemas relacionados con el agua corresponden a: la alta presencia de sedimentos por deforestación y deterioro de los suelos, asentamientos humanos dentro de las rondas de protección que generan alta contaminación de las aguas residuales, la disposición inadecuada de residuos sólidos de origen doméstico en el área urbana y rural, y la contaminación por el uso de plaguicidas, entre otros.

En conclusión, podemos definir que algunos de los problemas del recurso hídrico están relacionados con los residuos sólidos que generamos, de allí que tenemos una responsabilidad individual e institucional de conservar y proteger nuestros recursos naturales haciendo uso racional con el fin de garantizar dicho disfrute

4

“Control Fiscal con Transparencia y Efectividad”



Cra. 22 N° 18-32. Arauca, Arauca.



8857490 Fax: 8852250



contraloriadearauca@gmail.com

también a las generaciones futuras de nuestro departamento.

La información aquí consignada obedece fielmente a la reportada por parte del Departamento de Arauca, los siete (7) municipios, y en total las ocho (8) empresas de servicios públicos domiciliarios incluyendo una (1) del orden departamental; así las cosas, si resulta cuestionada la veracidad de la misma no es responsabilidad de la Contraloría Departamental de Arauca.

OBJETIVO DEL INFORME

La Contraloría Departamental de Arauca mediante este informe pretende evaluar de manera general y mostrar un diagnóstico de la situación ambiental evidenciada particularmente con lo relacionado a la gestión integral del recurso hídrico y la gestión intergral de los residuos sólidos en cada uno de los siete (7) municipios que integran nuestro departamento.

De tal manera que se hace una especie de prueba de recorrido de acuerdo con el mismo proceso secuencial del cual es objeto el recurso hídrico iniciando desde su captación conociendo si los usuarios de este recurso durante la vigencia 2019 contaron con la respectiva concesión de aguas superficiales o subterráneas si es el caso dado que la autoridad ambiental mediante este documento otorga el permiso para captar cierto caudal que se mide en litros/segundo de la respectiva fuente abastecedora e impone unas medidas de mitigación ambiental de obligatorio cumplimiento por el impacto causado al recurso.

No obstante, se analiza que, en relación con las cifras del proceso de potabilización y suministro del recurso hídrico enviado a la red obtenidas en la Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP, se empiezan a evidenciar muchas dificultades porque los porcentajes de pérdidas técnicas y comerciales debido en algunos casos al bajo porcentaje de facturación, fraudes, entre otros; algunos municipios ubican sus Indices de Agua No Contabilizada – IANC por encima del máximo permitido del 30% sus respectivos; por otra parte, se evaluo el cumplimiento de los monitoreos de la calidad del agua revisando que los Indices de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA no representen ningún nivel de riesgo y que la misma cuente con un Concepto Favorable en cuanto que sea Apta para el Consumo Humano.

Una vez hacemos uso del recurso hídrico en nuestras viviendas y descargamos nuestros lavamanos, sanitarios y duchas mediante el sistema de alcantarillado sanitario se conducen dichas aguas servidas a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR las cuales son objeto de monitoreos semestrales para conocer la condiciones fisicoquímicas y microbiológicas de entrada y salida de las aguas servidas o residuales que finalmente se vierten a las respectivas fuentes hídricas receptoras. Este proceso es considerado de suma importancia debido que se

necesita garantizar un porcentaje de remoción significativa de la carga contaminante de las aguas que finalmente se vierten a la fuente receptora, debido que se podría estar generando una contaminación hídrica que afecta tanto al suelo, la fauna, la flora, los cultivos y hasta la salud de la población aledaña en general.

Por otra parte, se evalúa el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en relación con la gestión integral de los residuos sólidos, actividades que se deben realizar en conjunto entre los municipios y prestadores de los servicios públicos domiciliarios, en aras de disminuir la generación de los residuos sólidos, adelantar programas de selección en la fuente con el propósito de aumentar el porcentaje de aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos involucrando a las asociaciones de recicladores y personas recicladoras de oficio, aumentando la vida útil de los rellenos sanitarios regionales y municipales; de allí que se audita el cumplimiento de las obligaciones impartidas en las respectivas licencias ambientales otorgadas por la autoridad ambiental para operación y funcionamiento de esta infraestructura diseñada para la disposición final de los residuos sólidos.

Así las cosas, describimos en términos generales el objetivo del presente informe ambiental correspondiente a la vigencia 2019.

ALCANCE DEL INFORME

Teniendo en cuenta la disponibilidad de recurso humano, económico y tecnológico con que cuenta la Contraloría Departamental de Arauca frente a la elaboración de este informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente del departamento de Arauca, no deja de ser un gran desafío de tal manera que se debe abordar de la manera más conveniente en relación con la información ambiental disponible en relación con estadísticas de monitoreo y cuantificación de los costos ambientales; por tales motivos, en lo relacionado con el recurso hídrico contamos a nuestro alcance solamente con algunos instrumentos de planificación ambiental que pueden ser objeto de control y seguimiento porque cuentan con actividades, responsables, metas e inversiones de recursos públicos como son el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PSMV y el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV los cuales tienen varios componentes entre ellos: el IANC, el IRCA, concesión de aguas, porcentajes de remoción de carga contaminante, permiso de vertimientos, monitoreos de las aguas para consumo humano y residuales, entre otros.

No obstante, nuestro alcance también se extiende hacia la gestión integral de los residuos sólidos en cada uno de los siete (7) municipios teniendo en cuenta que cada uno de ellos adoptó el respectivo instrumento de planificación ambiental como lo es el Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos – PGIRS donde se describen actividades, responsables, metas e inversiones de recursos públicos que pueden ser objeto de control y vigilancia por parte de este ente de control. Dicho plan tiene varios componentes como son: educación ambiental, recolección y transporte, limpieza de áreas públicas, aprovechamiento (rutas selectivas, reciclaje, entre otras) y la disposición final en los respectivos rellenos sanitarios regional o municipal que se ubican en nuestro departamento.

En conclusión, el alcance de nuestro informe se limita a estos dos (2) grandes renglones de los recursos naturales como son el recurso hídrico de suma importancia para la conservación de la vida y los residuos sólidos una de las grandes problemáticas ambientales que afecta la calidad de vida principalmente en los cascos urbanos del departamento de Arauca.

LIMITACIONES AL ALCANCE DEL INFORME

La Contraloría Departamental de Arauca mediante este informe da cumplimiento a lo consagrado en el inciso 7 del artículo 268 constitucional en relación con la presentación de un informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente en nuestro caso del Departamento de Arauca; sin embargo, es preciso aclarar que los aspectos que enmarca el mencionado informe es muy amplio y de carácter complejo por la existencia de manera ilimitada de nuestros recursos naturales y para la mayoría de las especies de fauna y flora, y ecosistemas la ausencia de información es la constante, escasa información actualizada, pues no hay contabilidad de los recursos naturales, ni estadísticas de existencia de algunas especies e individuos, entre otras.

De allí, que dos (2) aspectos de gran importancia para la calidad de vida de la población que han venido siendo controlados y vigilados por la autoridad ambiental corresponden al recurso hídrico y la problemática de los residuos sólidos; no obstante, cuentan con instrumentos de planificación ambiental que permiten ser evaluados semestralmente mediante las respectivas actividades, responsables, metas e inversiones formuladas en sus planes de acción para cada vigencia que hace parte del período de ejecución del instrumento. Además de regular temas de concesión de aguas, porcentajes de pérdidas del sistema, permisos de vertimiento, monitoreos semestrales de las fuentes hídricas abastecedoras y receptoras, porcentajes de cargas contaminantes, eficiencia de las plantas de tratamiento de las aguas residuales y estadísticas que nos permiten evaluar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Por los motivos anteriormente mencionados el presente informe limita su alcance a los dos (2) aspectos en mención, esperando que el mismo se ha una herramienta que logre exponer un diagnóstico de la situación ambiental del Departamento de Arauca y de esta manera, aportar para el mejoramiento de las condiciones ambientales y de la calidad de vida de nuestra población araucana.

1. INVERSION PUBLICA AMBIENTAL.



Fuente: <https://www.araucaunica.com/es/tour-cacao.html> – Tour del Cacao en Arauquita.

1.1. INVERSION AMBIENTAL DEPARTAMENTAL

❖ Departamento de Arauca

La gobernación de Arauca en la rendición de cuentas de la vigencia 2019 realizó unas inversiones importantes en la Dimensión Ambiental - Subprograma Desarrollo Sostenible Territorial especialmente en lo relacionado con las obras de protección ambiental debido a las inundaciones causadas por las diferentes fuentes hídricas del departamento, las cuales han ocasionando daños a cultivos y a la población en general.

Las siguientes tablas nos detallan la inversión realizada en los diferentes municipios y su porcentaje de ejecución a 31 de diciembre de 2019, así:

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

SUBPROGRAMA	PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
APOYO DE LAS ACTIVIDADES DE CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO Y MANEJO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA. PRESTACION DE SERVICIOS LOGÍSTICOS (ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN) PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS DEL RIO ARAUCA	\$49.402.103,42	\$49.402.103,42	100%
CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y RESPUESTA PARA LA REDUCCION DEL RIESGO URBANO Y RURAL EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA. CONTINUACION DE LA OBRA DE PROTECCION SECTOR CRITICO FINCA SAN PABLO K2+125 AL K2+300 VEREDA MONSERRATE, TOMANDO COMO PUNTO PUENTE INTERNACIONAL, FASE II MUNICIPIO DE ARAUCA	\$692.017.561,63	\$692.017.561,63	100%
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO URBANO Y RURAL EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	\$247.829.880,00	\$247.829.880,00	100%
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN VEREDA BARRANCONES EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA	\$6.589.890.568,73	\$527.191.268,46	8%
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO MEDIANTE LA OPERACIÓN DE MAQUINARIA AMARILLA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	\$681.751.784,20	\$327.140.856,42	48%

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

SUBPROGRAMA	PRESUPUESTO ASIGNADO	\$ EJECUCIÓN	% EJECUCIÓN
CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION Y RESPUESTA PARA LA REDUCCION DEL RIESGO URBANO Y RURAL EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA - EXTRACCION DE SEDIMENTO COLMATADO SOBRE EL CAUCE DEL RIO ARAUCA, SECTOR RIO SECO SOBRE LAS VEREDAS BOCAS DEL ARAUCA Y EL VAPOR, MUNICIPIO DE ARAUCA.	\$1.107.826.586,30	\$55.891.328,32	5%
ADQUISICION DE ASISTENCIA HUMANITARIA Y ELEMENTOS DESTINADOS A LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS Y LA REDUCCION DEL RIESGO DESASTRES ARAUCA (ADQUISICION DE ASISTENCIA HUMANITARIA Y ELEMENTOS DESTINADOS A LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS Y LA REDUCCION DEL RIESGO DESASTRES ARAUCA	\$138.813.703,00	\$139.110.277,25	75%
ADQUISICION DE ASISTENCIA HUMANITARIA Y ELEMENTOS DESTINADOS A LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS Y LA REDUCCION DEL RIESGO DESASTRES ARAUCA (ADQUISICIÓN DE INSUMOS Y ELEMENTOS PARA LA OPERATIVIDAD DEL BANCO DE MAQUINARIA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES)	\$200.000.000,00	\$60.000.000,00	30%
ADQUISICION DE ASISTENCIA HUMANITARIA Y ELEMENTOS DESTINADOS A LA RESPUESTA DE EMERGENCIAS Y LA REDUCCION DEL RIESGO DESASTRES ARAUCA (DOTACION DE INSUMOS Y OPERATIVIDAD DEL VEHICULO DE RESPUESTA RAPIDA ADSCRITO AL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES)	\$41.186.287,00	\$8.287.258,40	20%
"CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO CRAVO NORTE, SECTOR RESGUARDO INDIGENA MACAREROS, MUNICIPIO DE TAME."	\$1.739.500.000,00	0	En proceso de adjudicación
CONSTRUCCIÓN DE LA DEFENSA LONGITUDINAL DEL RÍO ARAUCA Y PREVENCIÓN EN FUNCIÓN DE LA OLA INVERNAL Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO, SECTOR CASCO URBANO BARRIO SAN MARTÍN, DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	Aporte de la administración departamental:	5.745.383.770,98	98%

Según las tablas anteriores la inversión del Subprograma Desarrollo Sostenible Territorial ascendió a un valor de \$17.253.602.255,26 direccionada especialmente a la protección de las riberas de los ríos.

❖ Plan Departamental de Aguas - PDA

La gestión de la Empresa Departamental de Servicios Públicos - CUMARE S.A. E.S.P. como gestor del PDA, debe propender por adelantar los estudios, diseños y asistencia técnica a todos los municipios adscritos al plan como son: Arauquita, Cravo Norte, Fortul, Puerto Rondon, Saravena y Tame; debido que el municipio de Arauca no hace parte del mencionado plan; con el fin de mejorar, adecuar, optimizar y ampliar la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario de los cascos urbanos, así como el servicio de aseo domiciliario.

Estos tres (3) sectores de los servicios públicos domiciliarios son el objeto principal de las inversiones ejecutadas por parte del gestor teniendo en cuenta que se deben atender todos los seis (6) municipios que se encuentran adscritos al PDA.

• Inversiones Realizadas por Sectores

De acuerdo con la información reportada por parte de la empresa CUMARE S.A. E.S.P. tenemos que los contratos ejecutados mediante la implementación del Plan Departamental de Aguas - PDA durante la vigencia del 2019 se detallan de acuerdo a los sectores de Agua Potable y Saneamiento Básico (alcantarillado sanitario y aseo) denominados desde la Secretaría de Infraestructura Física Departamental en la rendición de cuentas 2019 como los Subprogramas Aguas con Calidad y Saneamiento Básico con Calidad. A continuación, podemos observar las inversiones en cada uno de los sectores anteriormente mencionados, tal como se describen en las siguientes tablas:

Subprograma Aguas con Calidad

CONTRATOS EJECUTADOS Y/O EN EJECUCION DEL SECTOR ACUEDUCTO - VIGENCIA 2019							
Item	Nombre del Proyecto/Actividad	No. del contrato	Contratista	Estado	Servicio(s)	Ubicación	Valor
1	EVALUACIÓN DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DEL RIESGO POR FENÓMENOS SOCIO NATURALES, ANTRÓPICO Y POR EFECTOS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO EN LOS MUNICIPIOS VINCULADOS PAP-PDA	025 de 2019	CORPORACION POR EL AMBIENTE Y DESARROLLO SOCIAL SOSTENIBLE DE LA ORINOQUIA "COAMDESOR"	TERMINADO Y LIQUIDADO	AAA	URBANO	\$150.000.000
2	PRESTACION DE SERVICIOS PARA LA EJECUCION DEL PLAN DE GESTION SOCIAL DEL PAP-PDA 2019 DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	027 de 2019	COLOMBIA & SUS FRONTERAS S.A.S ZOMAC	TERMINADO Y LIQUIDADO	AAA	URBANO	\$200.000.000
3	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION Y/O CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO REGIONAL RURAL DEL SARARE - COAGUASAR DEL MUNICIPIO DE SARAVERENA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	028 de 2019	CONSORCIO CUAGUASAR RURAL 2019 R/L. CESAR MOSQUERA CRUZ	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	RURAL	\$385.892.743

4	PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES PARA APOYAR A LOS OPERADORES DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LOS MUNICIPIOS VINCULADOS AL PDA EN LA REVISIÓN DE LA OPERATIVIDAD DE LAS PTAP Y PTAR PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, LA OPERATIVIDAD Y ECONOMÍA EN SU FUNCIONAMIENTO DE CADA UNA DE ELLAS	030 de 2019	HERNANDO ACUÑA CASTELLANOS	TERMINADO Y LIQUIDADO	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	URBANO	\$20.000.000
5	CONSULTORÍA PARA LA FORMULACION PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CENTRO POBLADO PANAMA DE ARAUCA DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	031 de 2019	CONSORCIO PLAN MAESTRO PANAMA DE ARAUCA R/L JUAN MANUEL GARCES GARCES	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	RURAL	\$522.893.111
6	APOYO TÉCNICO A LA SUBGERENCIA AMBIENTAL PARA LA ELABORACION DE DOCUMENTOS Y TRÁMITES AMBIENTALES PARA LA LEGALIZACION DE AUTORIZACIONES, PERMISOS Y CONCESIONES PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS EN LOS MUNICIPIOS DE ARAUQUITA, CRAVO NORTE, FORTUL, TAME Y PUERTO RONDON DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	035 de 2019	BEATRIZ AREVALO QUINTERO	TERMINADO Y LIQUIDADO	ACUEDUCTO	URBANO	\$47.600.000
7	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO REGIONAL RURAL RIOCHIQUELO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	036 de 2019	CONSORCIO DISEÑAR 2019 R/L YIMIS FRANCISCO RUIZ ARIAS	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	RURAL	\$212.045.847
8	INTERVENTORIA A LOS PROYECTOS DE FORMULACION DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CENTRO POBLADO PANAMA DE ARAUCA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE LOS ACUEDUCTOS REGIONALES DEL SARARE-COAGUASAR Y RIOCHIQUELO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA	037 de 2019	CONSORCIO INTERDISEÑO 2019 R/L MARLA ALESSANDRA DAVILA RAMIREZ	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	RURAL	\$66.465.759
9	CONSTRUCCION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	041 de 2019	CONSORCIO TANQUES R/L YULIAM JIMENEZ MEDINA	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	URBANO	\$1.853.137.113
10	INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL CONSTRUCCION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	042 de 2019	CONSORCIO INTERTANQUE AGUA POTABLE 2019 R/L SERGIO ANDRES CLARO LOPEZ	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	URBANO	\$144.604.992
VALOR TOTAL DE LOS CONTRATOS DE ACUEDUCTO							\$3.602.639.565

En relación con el subprograma Aguas con Calidad tenemos un total de diez (10) contratos ejecutados o en ejecución por un valor total de \$3.602.639.565 de los cuales dos (2) contratos son integrales para todos los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, y tres (3) para acueducto y alcantarillado; así las cosas, se ejecutaron y/o están en ejecución exclusivamente para acueducto cinco (5) contratos por valor de \$2.643.280.695.

Subprograma Saneamiento Básico con Calidad (Alcantarillado – Aseo)

CONTRATOS EJECUTADOS Y/O EN EJECUCION DEL SECTOR ALCANTARILLADO Y ASEO - VIGENCIA 2019							
Municipio(s)	Nombre del Proyecto/Actividad	No. del contrato	Contratista	Estado	Servicio(s)	Ubicación	Valor
ARAUQUITA	PRESTAR ASISTENCIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y LEGAL A LA SECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ARAUQUITA, CON EL FIN DE ASEGURAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO EN EL CENTRO POBLADO PUERTO JORDÁN, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	009 de 2019	ETCO SOLUCIONES SAS R/L EMILIO TRIGOS ARENAS	TERMINADO Y LIQUIDADO	ALCANTARILLADO	RURAL	\$25.000.000
SARAVENA	ADQUISICIÓN DE VEHÍCULO PARA LIMPIEZA DE REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	038 de 2019	OMAR GOMEZ CARREÑO	SUSPENDIDO	ALCANTARILLADO	URBANO	\$1.790.000.000
FORTUL	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DEL SECTOR NUEVO FORTUL, MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	039 de 2019	CONSORCIO APINMAR 2019 R/L ALBINO LUCIANO CARDONA RUJELES	SUSPENDIDO	ALCANTARILLADO	URBANO	\$334.985.000
ARAUQUITA	ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PLAN DE CIERRE Y CLAUSURA DE LOS BOTADEROS A CIELO ABIERTO UBICADOS EN LOS CENTROS POBLADOS DE PANAMÁ DE ARAUCA Y PUERTO JORDÁN DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	019 de 2019	CONSTRUCTORES ELECTRICOS SERVICIOS Y SUMINISTROS LTDA "COSELECTROS" R/L WILSON FERNANDO RAMIREZ BANGUERO	TERMINADO Y LIQUIDADO	ASEO	RURAL	\$42.000.000
TAME	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA CELDA SANITARIA TRANSITORIA Y DE CONTINGENCIA DEL MUNICIPIO DE TAME	024 de 2019	CONSORCIO CELDAS TAME R/L GRIGELIO MULATO ARRECHEA	TERMINADO Y LIQUIDADO	ASEO	RURAL	\$978.505.633
TAME	INTERVENTORIA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA CELDA SANITARIA TRANSITORIA Y DE CONTINGENCIA DEL MUNICIPIO DE TAME	026 de 2019	UNIÓN TEMPORAL CELDAS 2019 R/L ROBERTO CARLOS VALCARCEL SARMIENTO	TERMINADO Y LIQUIDADO	ASEO	RURAL	\$68.495.394
VALOR TOTAL DE LOS CONTRATOS DE ALCANTARILLADO Y ASEO							\$3.238.986.027

Analizada la tabla anterior tenemos que se encuentran terminados y/o en ejecución tres (3) contratos por valor de \$2.149.985.000 y tres (3) contratos por valor de \$1.089.001.027 correspondiente al alcantarillado y aseo respectivamente; para un total de este subprograma de \$3.238.986.027.

En conclusión, tenemos que durante la vigencia 2019 el Departamento de Arauca mediante el gestor departamental CUMARE S.A. E.S.P. realizó una inversión de \$6.841.625.592 en los dos (2) Subprogramas mencionados anteriormente; Adicionalmente, se suscribió el contrato de consultoría especializada No. 040 de 2019 correspondiente al componente de aseguramiento para la estructuración de un esquema institucional para la operación de los servicios del municipio de Fortul por valor de \$499.937.242; así las cosas la inversión total durante la vigencia 2019 corresponde a la suma de \$7.341.562.834 en un total de diecisiete (17) contratos.

- **Contratos ejecutados y/o en ejecución por municipios.**

La empresa departamental de servicios públicos CUMARE S.A. E.S.P. como gestor del Plan Departamental de Aguas – PDA, el cual es integrado por seis (6) municipios del departamento excepto Arauca – capital y durante la vigencia 2019 suscribió contratos para atender a todos los municipios, algunos de ellos son transversales para todos los municipios PDA, dos o varios municipios como se muestra en la siguiente tabla:

CONTRATOS EJECUTADOS Y/O EN EJECUCION TRANSVERSALES A LOS MUNICIPIOS - VIGENCIA 2019							
Municipio(s)	Nombre del Proyecto/Actividad	No. del contrato	Contratista	Estado	Servicio(s)	Ubicación	Valor
MUNICIPIOS PDA	EVALUACIÓN DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y ANÁLISIS DEL RIESGO POR FENÓMENOS SOCIO NATURALES, ANTRÓPICO Y POR EFECTOS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO EN LOS MUNICIPIOS VINCULADOS PAP-PDA	025 de 2019	CORPORACION POR EL AMBIENTE Y DESARROLLO SOCIAL SOSTENIBLE DE LA ORINOQUIA "COAMDESOR"	TERMINADO Y LIQUIDADO	AAA	URBANO	\$150.000.000
MUNICIPIOS PDA	PRESTACION DE SERVICIOS PARA LA EJECUCION DEL PLAN DE GESTION SOCIAL DEL PAP-PDA 2019 DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA	027 de 2019	COLOMBIA & SUS FRONTERAS S.A.S ZOMAC	TERMINADO Y LIQUIDADO	AAA	URBANO	\$200.000.000
MUNICIPIOS PDA	PRESTAR SERVICIOS PROFESIONALES PARA APOYAR A LOS OPERADORES DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LOS MUNICIPIOS VINCULADOS AL PDA EN LA REVISIÓN DE LA OPERATIVIDAD DE LAS PTAP Y PTAR PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA, LA OPERATIVIDAD Y ECONOMÍA EN SU FUNCIONAMIENTO DE CADA UNA DE ELLAS	030 de 2019	HERNANDO ACUÑA CASTELLANOS	TERMINADO Y LIQUIDADO	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	URBANO	\$20.000.000
ARAUQUITA, CRAVO NORTE, FORTUL, TAME Y PUERTO RONDON	APOYO TECNICO A LA SUBGERENCIA AMBIENTAL PARA LA ELABORACION DE DOCUMENTOS Y TRÁMITES AMBIENTALES PARA LA LEGALIZACION DE AUTORIZACIONES, PERMISOS Y CONCESIONES PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN LOS MUNICIPIOS DE ARAUQUITA, CRAVO NORTE, FORTUL, TAME Y PUERTO RONDON DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	035 de 2019	BEATRIZ AREVALO QUINTERO	TERMINADO Y LIQUIDADO	ACUEDUCTO	URBANO	\$47.600.000
ARAUQUITA SARAVENA	INTERVENTORIA A LOS PROYECTOS DE FORMULACION DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CENTRO POBLADO PANAMA DE ARAUCA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION Y/O OPTIMIZACION DE LOS ACUEDUCTOS REGIONALES DEL SARARE-COAGUASAR Y RIOCHIQUEITO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA	037 de 2019	CONSORCIO INTERDISEÑO 2019 R/L MARLA ALESSANDRA DAVILA RAMIREZ	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	RURAL	\$66.465.759
VALOR TOTAL DE LOS CONTRATOS PARA LOS MUNICIPIOS PDA							\$484.065.759

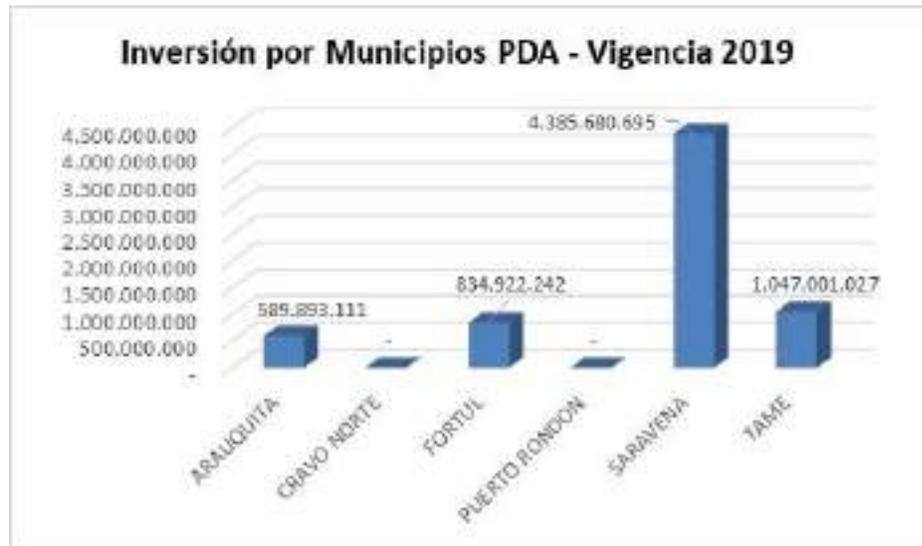
El total de la inversión transversal para los municipios PDA, dos o varios corresponde a un total de \$484.065.759, presentando una mayor inversión para el municipio de Arauquita que hace parte de todos los cinco (5) contratos relacionados.

En relación con la inversión realizada de manera individual por cada municipio PDA tenemos la siguiente tabla:

CONTRATOS EJECUTADOS Y/O EN EJECUCION POR MUNICIPIOS - VIGENCIA 2019							
Municipio(s)	Nombre del Proyecto/Actividad	No. del contrato	Contratista	Estado	Servicio(s)	Ubicación	Valor
ARAUQUITA	PRESTAR ASISTENCIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y LEGAL A LA SECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ARAUQUITA, CON EL FIN DE ASEGURAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ALCANTARILLADO EN EL CENTRO POBLADO PUERTO JORDÁN, MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	009 de 2019	ETCO SOLUCIONES SAS R/L EMILIO TRIGOS ARENAS	TERMINADO Y LIQUIDADADO	ALCANTARILLADO	RURAL	\$25.000.000
ARAUQUITA	ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PLAN DE CIERRE Y CLAUSURA DE LOS BOTADEROS A CIELO ABIERTO UBICADOS EN LOS CENTROS POBLADOS DE PANAMÁ DE ARAUCA Y PUERTO JORDÁN DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	019 de 2019	CONSTRUCTORES ELECTRICOS SERVICIOS Y SUMINISTROS LTDA "COSELECTROS" R/L WILSON FERNANDO RAMIREZ BANGUERO	TERMINADO Y LIQUIDADADO	ASEO	RURAL	\$42.000.000
TAME	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA CELDA SANITARIA TRANSITORIA Y DE CONTINGENCIA DEL MUNICIPIO DE TAME	024 de 2019	CONSORCIO CELDAS TAME R/L GRIGELIO MULATO ARRECHEA	TERMINADO Y LIQUIDADADO	ASEO	RURAL	\$978.505.633
TAME	INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CIERRE, CLAUSURA Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA CELDA SANITARIA TRANSITORIA Y DE CONTINGENCIA DEL MUNICIPIO DE TAME	026 de 2019	UNIÓN TEMPORAL CELDAS 2019 R/L ROBERTO CARLOS VALCARCEL SARMENTO	TERMINADO Y LIQUIDADADO	ASEO	RURAL	\$68.495.394
SARAVENA	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO REGIONAL RURAL DEL SARARE - COAGUASAR DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	028 de 2019	CONSORCIO CUAGUASAR RURAL 2019 R/L CESAR MOSQUERA CRUZ	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	RURAL	\$385.892.743
ARAUQUITA	CONSULTORÍA PARA LA FORMULACION PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CENTRO POBLADO PANAMA DE ARAUCA DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	031 de 2019	CONSORCIO PLAN MAESTRO PANAMA DE ARAUCA R/L JUAN MANUEL GARCÉS GARCÉS	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	RURAL	\$522.893.111
SARAVENA	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO REGIONAL RURAL RIOCHIQUE DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	036 de 2019	CONSORCIO DISEÑAR 2019 R/L YIMIS FRANCISCO RUIZ ARIAS	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	RURAL	\$212.045.847
SARAVENA	ADQUISICIÓN DE VEHÍCULO PARA LIMPIEZA DE REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	038 de 2019	OMAR GOMEZ CARREÑO	SUSPENDIDO	ALCANTARILLADO	URBANO	\$1.790.000.000
FORTUL	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DEL SECTOR NUEVO FORTUL, MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	039 de 2019	CONSORCIO APINMAR 2019 R/L ALBINO LUCIANO CARDONA RUJELES	SUSPENDIDO	ALCANTARILLADO	URBANO	\$334.985.000
FORTUL	CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN ESQUEMA INSTITUCIONAL PARA LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ALCANTARILLADO Y ASEO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE FORTUL Y DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO NUEVO CARANAL (MUNICIPIO DE FORTUL, DEPARTAMENTO DE ARAUCA)	040 de 2019	DEVELOPMENT & INVESTMENT CONSULTING GROUP	SUSPENDIDO	COMPONENTE ASEGURAMIENTO	URBANO	\$499.937.242
SARAVENA	CONSTRUCCION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	041 de 2019	CONSORCIO TANQUES R/L YULIAM JIMENEZ MEDINA	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	URBANO	\$1.853.137.113
SARAVENA	INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL "CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	042 de 2019	CONSORCIO INTERTANQUE AGUA POTABLE 2019 R/L SERGIO ANDRES CLARO LOPEZ	EN EJECUCIÓN	ACUEDUCTO	URBANO	\$144.604.992
VALOR TOTAL DE LOS CONTRATOS PARA LOS MUNICIPIOS PDA							\$6.857.497.075

Analizando la tabla anterior, se evidencia que CUMARE S.A. E.S.P. suscribió un total de doce (12) contratos para el total de los diecisiete (17) contratos en mención; sin embargo, los municipios PDA como Cravo Norte y Puerto Rondon no fueron objeto de inversión individual alguna.

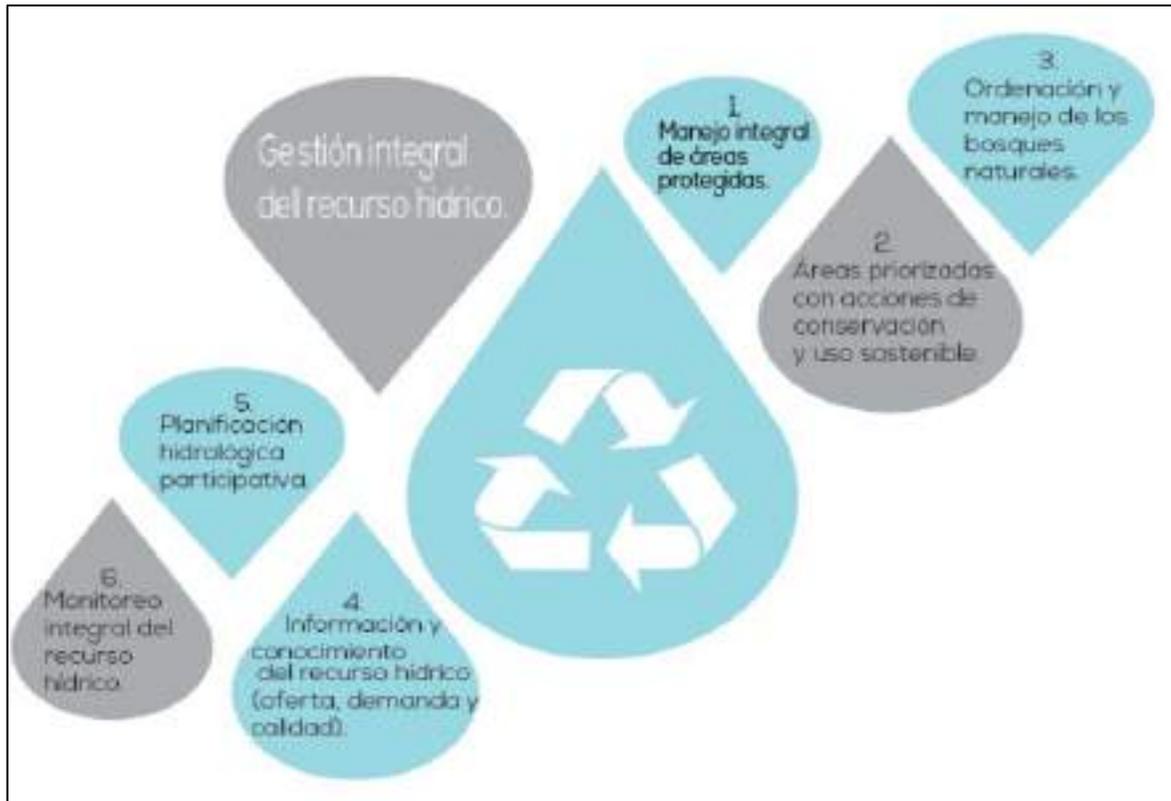
Para una mayor comprensión de la inversión realizada individualmente en cada uno de los municipios se representa la siguiente gráfica:



Analizando la gráfica anterior, tenemos que los porcentajes de inversión de los municipios son 64%, 15%, 12% y 9% correspondiente a Saravena, Tame, Fortul y Arauquita.

Así las cosas, se evidencia que los municipios que tiene mayor capacidad administrativa y operativa junto con sus prestadores de los servicios públicos han sido los más beneficiados con los recursos del PDA; de tal manera que los municipios considerados pequeños como Cravo Norte y Puerto Rondon han llevado la peor parte por su baja capacidad de gestión que se requiere para conseguir recursos de inversión del nivel departamental y nacional; y de esta manera mejorar la prestación de sus servicios públicos domiciliarios.

2. GESTION INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO



Fuente: Corantioquia.gov.co

En relación con la gestión integral del recurso hídrico es importante mencionar que corresponde en términos generales a la implementación de las herramientas de planificación ambiental del recurso hídrico por parte de los municipios y los operadores en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sanitario municipal.

Dicha gestión integra los componentes como el manejo Integral de áreas protegidas como reguladores del ciclo hidrológico, la priorización de áreas con acciones de conservación y uso sostenible como es la adquisición de predios ubicados en zonas estratégicas para el abastecimiento de los acueductos municipales, ordenación y manejo de los bosques naturales a través de la reforestación y restauración ambiental, información y conocimiento del recurso hídrico mediante los monitoreos semestrales y caracterización para conocer la oferta, demanda y calidad hídrica, entre otros.

2.1. SERVICIO PUBLICO DE AGUA POTABLE



Fuente: CARIBABARE E.S.P. – Bocatoma de Fondo y Lateral.

Este servicio comprende las actividades de gestión del recurso hídrico de la operación del sistema de captación, proceso de tratamiento del agua potable, almacenamiento, suministro a la red del acueducto hasta la micromedición ubicada en cada una de las viviendas de los usuarios registrados.

2.1.1 Concesión de Aguas

Este permiso lo deben obtener las empresas de servicios públicos ante la autoridad ambiental para poder desarrollar su objeto social y entrar en operación, según lo consagrado en el artículo 22 de la Ley 142 de 1994. De allí que se considera de suma importancia y relevancia contar con dicho permiso de concesión de aguas pues en su defecto su actividad se considera ilegal debido que incumple la normatividad ambiental. A continuación, se detalla la situación de este permiso para cada empresa de servicios públicos municipales durante la vigencia 2019.

❖ **Municipio de Arauca**

La autoridad ambiental en nuestro caso Corporinoquia otorgó la concesión de aguas superficiales para uso doméstico mediante la Resolución No. 700.36.18-0039 del 2018 (marzo 14) dentro de la cual resolvió lo siguiente:

- Captar de la fuente superficial Río Arauca un caudal de 244 l/s.
- La vigencia de la concesión es desde el 07-05-2017 hasta el 06-05-2022.
- Obligaciones relacionadas con la concesión de aguas superficiales.
 - En ningún momento podrá exceder o utilizar caudales superiores al concesionado.
 - Deberá asignar los recursos correspondientes (anual), en cumplimiento al Artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y Ley 1151 de 2007, para adquisición de predios ambientalmente estratégicos.
- Establecimiento y asilamiento de Ochenta (80) Has para la siembra de plántulas de especies nativas y el sitio a compensar será dentro de la cuenca de influencia del proyecto.
- Conservar y mantener la ronda protectora en su estado natural, como mínimo 30 metros medidos apartir del nivel máximo de inundación.

En conclusión, tenemos que la concesión durante la vigencia 2019 estuvo vigente y se adelantaron actividades para cumplir con las obligaciones impuestas por Corporinoquia en relación con la medición de caudal y la siembra de 22,5 hectáreas correspondientes al 28,13% del total exigido en un plazo transcurrido del 60%; el caudal concesionado fue el utilizado por el operador y según la información reportada por el municipio de Arauca este manifiesta que realizó la compra de un predio de veintiun (21) hectáreas en la vereda Corocito por un valor de \$96.971.007 por medio del proyecto de inversión “Desarrollo de acciones para la conservación de las microcuencas abastecedoras del acueducto en el municipio de Arauca”.

❖ **Municipio de Arauquita**

La autoridad ambiental - Corporinoquia otorgó la concesión de aguas superficiales para uso doméstico al municipio de Arauquita mediante la Resolución No. 700.41.15-0113 del 2015 (septiembre 11) dentro de la cual resolvió lo siguiente:

- Captar de la fuente superficial Río Arauca un caudal de 90 l/s.

- La vigencia de la concesión es de 10 años, ósea, del 11-09-2015 hasta el 10-09-2020.
- Obligaciones relacionadas con la concesión de aguas superficiales.
 - En ningún momento podrá exceder o utilizar caudales superiores al concesionado.
 - El macromedidor existente deberá estar en buenas condiciones para verificar en cualquier momento el caudal concesionado.
 - Deberá asignar los recursos correspondientes (anual), en cumplimiento al Artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y Ley 1151 de 2007, para adquisición de predios ambientalmente estratégicos.
- Establecimiento y asilamiento de Diecinueve (19) Has para la siembra de plántulas de especies nativas y el sitio a compensar será dentro de la cuenca de influencia del proyecto.
- Conservar y mantener la ronda protectora en su estado natural, como mínimo 30 metros medidos apartir del nivel máximo de inundación.

En conclusión, la concesión durante la vigencia 2019 estuvo vigente, pero no se reportó información que evidencie el cumplimiento de las obligaciones impuestas por Corporinoquia en relación con la siembra de las 19 hectareas correspondientes a pesar que el plazo se encuentra vencido, ni tampoco se evidencia que el municipio de Arauquita haya adquirido algún predio ambientalmente estratégico para el abastecimiento de su acueducto municipal, tampoco adelantó acciones con el fin de conservar y mantener la ronda protectora como mínimo 30 metros medidos apartir del nivel máximo de inundación en este cado del río Araruca.

Por otra parte, se conoce que el municipio cuenta con un pozo profundo para abastecimiento del sistema de acueducto como medida de contingencia, pero no se evidenció la respectiva concesión de aguas subterráneas otorgada por parte de la autoridad ambiental, siendo esta de gran importancia debido que como su nombre lo indica de contingencia no se sabe en que momento se pueda requerir de su operación y debe contar con su respectivo permiso.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

En relación con este permiso el operador empresa EL JAGUEY S.A. E.S.P. reporta que a 31 de diciembre de 2019 el permiso otorgado por la autoridad ambiental se

encontró caducado; en tal sentido a la fecha se han adelantado las gestiones necesarias para renovar la concesión de aguas, pero el proceso se encuentra en estudio por parte de CORPORINOQUA a la espera de generar factura de pago requerida para iniciar el trámite formalmente.

En conclusión, el municipio y operador debe acelerar dicho trámite debido que el mismo garantiza la conservación, protección y uso racional del recurso hídrico, mediante el control y vigilancia que realiza la autoridad ambiental; además de cumplir con la normatividad ambiental vigente.

❖ **Municipio de Fortul**

El municipio y el operador contaron con la concesión de aguas superficiales para uso doméstico mediante la Resolución No. 700.36.18-0084 del 2018 (mayo 02) dentro de la cual resolvió lo siguiente:

- Captar de la fuente superficial Río Banadía un caudal de 35 l/s.
- La vigencia de la concesión es de 10 años, ósea, del 19-04-2016 hasta el 20-04-2026.
- Obligaciones relacionadas con la concesión de aguas superficiales.
 - En ningún momento podrá exceder o utilizar caudales superiores al concesionado.
 - Control y seguimiento a la medida compensatoria de reforestación hasta una altura mínima de 1.30 mts.
 - Deberá asignar los recursos correspondientes (anual), en cumplimiento al Artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y Ley 1151 de 2007, para adquisición de predios ambientalmente estratégicos.
- Conservar y mantener la ronda protectora en su estado natural, como mínimo 30 metros medidos a partir del nivel máximo de inundación.

Así las cosas, la concesión durante la vigencia 2019 estuvo vigente, reportó información que se evidencia el cumplimiento de las obligaciones impuestas por Corporinoquia en relación con la mayoría de sus obligaciones.

En cuanto a la compra de predios ambientalmente estratégicos, el municipio manifiesta que el 03 de abril del año 2019 solicitó a través de oficio un apoyo técnico para la verificación ambiental del área o predio a adquirir ante Corporinoquia

Subsede Arauca. Fue así como previo envío de la información solicitada por parte de la autoridad ambiental en el mes de mayo de 2019 el municipio atendió la visita de varios funcionarios pertenecientes a Corporinoquia con el fin de verificar la ubicación del predio y levantar el respectivo concepto técnico.

Corporinoquia mediante comunicación del 27 de mayo de 2019, allegó el informe de la aprobación del predio e inmediatamente se presentó ante el Concejo Municipal un proyecto de acuerdo para poder realizar la compra del predio, solicitando finalmente al dueño del predio que inicie el trámite de desenglobe para posteriormente proceder a la compra del predio.

En ese momento se empezaron a presentar inconvenientes e imprevistos debido que se debió hacer un trámite de desenglobe ante la Agencia Nacional de Tierras el trámite de desenglobe el cual se consumió el tiempo restante de la vigencia 2019 sin lograr finalmente realizar dicha compra. Sin embargo, dicho trámite continua en espera del próximo año lograr la adquisición de ese predio de importancia ecológica para el municipio de Fortul.

Dejandose constancia en el presupuesto 2019 correspondiente a unos recursos disponibles del superávit de las vigencias 2016 a 2019 por valor de \$ 62.499.329,05 y proyección presupuestal de la vigencia 2020, por valor de \$30.914.946,55.

Por otra parte, en cuanto a las acciones adelantadas por parte del municipio con el fin de conservar y mantener la ronda como mínimo 30 metros medidos a partir del nivel máximo de inundación de sus fuentes hídricas superficiales manifiesta que se adelantaron acciones de protección y conservación de diez (10) fuentes hídricas de las cuales se tienen nueve (9) nacientes de aguas y un (1) estero. Diagnóstico que se logró realizar mediante el contrato de prestación de servicio No. 067 de 2019, cuyo objeto fue: apoyo para la identificación y caracterización de zonas de reserva natural en el municipio de Fortul.

Y, además suscribió el contrato de suministro No. 007 de 2019, cuyo objeto fue: implementación de proyectos de compensaciones ambientales en zona de ronda de los ríos caños del municipio de Fortul.

En conclusión, la administración municipal gestionó la adquisición de un predio ubicado en zona estratégica de importancia para el abastecimiento del acueducto municipal y apropió los recursos requeridos para tal fin a pesar de no haberse podido concretar la compra durante el 2019. Por otra parte, suscribió dos (2)

contratos con el propósito de realizar actividades de sensibilización y conservación de las rondas de los ríos y caños del municipio.

❖ **Municipio de Puerto Rondon**

En el municipio de Puerto Rondon su captación para el sistema de acueducto se realiza de un pozo profundo de 62 metros de profundidad, por ello mediante la Resolución No. 700.41.11-110 de fecha 22 de octubre de 2011 la Corporación le otorgó una concesión de aguas subterráneas por un caudal de 19 l/s a nombre en su momento de la Empresa de Servicios Públicos Ingeniería & Multisoluciones E.S.P. S.A. por un término de cinco (5) años pue su vigencia terminó el 23 de octubre de 2016.

Considerandose la concesión mencionada en el párrafo anterior como la última otorgada por la Autoridad Ambiental, se evidencia que el municipio de Puerto Rondon no contó con las respectivas concesiones durante las vigencias 2017, 2018 y 2019.

Tan solo hasta el 05 de julio de 2019 mediante el Auto No. 700.6.19-0648 inició el trámite administrativo ambiental para evaluar la solicitud de los permisos ambientales (concesión de aguas subterráneas). Previa presentación de la documentación correspondiente para solicitar el permiso de concesión de aguas subterráneas allegada por parte del municipio de Puerto Rondon el 31 de mayo de 2019 y recibida en Corporinoquia mediante radicado No. 2019-01430.

Es importante mencionar que dentro de la información reportada se evidenció que el municipio desde el 13 de diciembre de 2018 mediante la Resolución No. 1618 expedida por la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca – UAESA cuenta con la Autorización Sanitaria Favorable para obtener la concesión de agua.

En conclusión, tenemos que durante la vigencia del 2019 el municipio y el operador en este caso AGUAS RONDON S.A.S. E.S.P. operaron sin el respectivo permiso de concesión de aguas subterráneas; Sin embargo, adelantaron las actividades periódicas requeridas para la operación y pagaron la tasa por uso de agua a Corporinoquia.

❖ **Municipio de Saravena**

Según la Resolución 700.41.17-0189 de 2017 (agosto 31) mediante la cual se prorrogó el término de la Resolución No. 700.41.11-126 del 27 de diciembre de 2011 otorgando la Corporación al municipio de Saravena, la respectiva concesión

23

de aguas superficiales sobre el río Satocá para un caudal de 150 l/s; se evidencia en la información reportada el porcentaje de cumplimiento de los requerimientos establecidos de mayor importancia para la concesión, tal como se evidencia en el siguiente cuadro:

Relación del cumplimiento de las obligaciones impuesta por la Concesión de Aguas para la vigencia 2019			
Item	Programa	Actividad	% Cu mp .
1	ARTICULO QUINTO: adelante proceso de legalización del permiso de ocupación de cauce para el sistema de captación, teniendo en cuenta que la Resolución No. 030 emitida por el INDERENA, de fecha 31 de enero de 1995, el no cumplimiento dará merito a un proceso sancionatorio ambiental.	Para el mes de septiembre 2018 se radicó los documentos para el trámite de ocupación de la infraestructura de captación construida en el Rio Satocá.	100
2	ARTICULO SEXTO: Requerir a la Empresa Comunitaria de Acueducto y alcantarillado de Saravena- ECAAAS-ESP, identificada con Nit. 800.163.392-3, a través de su representante legal, para que dé cumplimiento lo descrito en el Artículo 42. De la Ley 1523 de 2012. Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia.	La empresa ECAAAS E.S.P., presento el Plan de emergencia y contingencia del sistema de Acueducto y Alcantarillado con Análisis específicos de riesgo, junto con la solicitud del concepto sanitario durante el plazo de tiempo exigido.	100
3	ARTICULO OCTAVO: Requerir a la Empresa Comunitaria de Acueducto y alcantarillado de Saravena- ECAAAS-ESP, identificada con Nit. 800.163.392-3, a través de su representante legal, deberá hacer llegar en un término de noventa (90) días, el Concepto Sanitario, emitido por la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca - UAESA	La empresa ECAAAS E.S.P. realizo la solicitud del concepto sanitario a la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca - UAESA, en cumplimiento a lo establecido en el decreto 1575 de 2007 y Resolución 215 de 2007, Resolución 0811 de 2008, Resolución 082 de 2009 y Resolución 4716 de 2010. Los cuales ya fueron recibidos de 2017 y el del año 2018.	100
4	ARTICULO NOVENO: La Empresa Comunitaria de Acueducto y alcantarillado de Saravena- ECAAAS-ESP, identificado con Nit. 800.163.392-3, a través de su representante legal,	ECAAAS E.S.P., realiza el control de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano de acuerdo a lo exigido por la Unidad Administrativa de Salud de	100



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

	deberá adelantar el mantenimiento preventivo de la planta de tratamiento de agua potable.	Arauca UAESA y las definidas en el mapa de riesgo. La UAESA periódicamente realiza las inspecciones sanitarias y se acatan las observaciones correspondientes.	
5	ARTICULO DECIMO: Se establece como medida de compensación por el uso del recurso hídrico el establecimiento y aislamiento de cincuenta hectáreas (50 Ha), para la siembra de plántulas de especies nativas.	ECAAAS E.S.P, dio respuesta a la medida compensatoria mediante oficio con radicado de Corporinoquia 2017-03351 del 13 de noviembre de 2017. La Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Saravena ECAAAS-E.S.P., realizó la gestión para la adquisición de predios y posterior concertación de estos con el propósito de llevar a cabo la compensación de inicialmente 28 ha.	100
6	ARTICULO DECIMO PRIMERO: la Empresa Comunitaria de Acueducto y alcantarillado de Saravena- ECAAAS-ESP, identificada con Nit. 800.163.392-3, será responsable por cualquier deterioro o daño grave causado al Medio Ambiente y los Recursos Naturales, por las actividades del acueducto del Municipio de Saravena.	Durante el periodo del presente Acto Administrativo se ha dado cumplimiento al manejo adecuado del recurso agua, ECAAAS E.S.P., vigila y controla el cauce aguas arriba de la bocatoma, en el cual se prohíbe hacer uso de pesca y balneario, también se conserva todo el sector del área de influencia como reserva forestal para aumentar la recarga hídrica de la microcuenca y en apoyo a los recursos naturales como compromiso con el medio ambiente.	100
7	ARTICULO DECIMO TERCERO: Indicar a la Empresa Comunitaria de Acueducto y alcantarillado de Saravena- ECAAAS-ESP, identificada con Nit. 800.163.392-3, que, para iniciar el trámite administrativo de cualquier solicitud de modificación, prórroga, renovación y cesión, Corporinoquia verificara, el 100 % de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.	Durante el periodo del presente Acto Administrativo no se han alterado las obras construidas, ni superado el caudal concesionado, sin la debida Autorización.	100



En conclusión, la concesión durante la vigencia 2019 estuvo vigente, y el operador reportó información que permite evidenciar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por Corporinoquia en relación con la mayoría de sus requerimientos.

❖ Municipio de Tame

Según la Resolución No. 700.16.18-0054 del 03 de abril de 2018 otorgando la Corporación al municipio de Tame, la respectiva concesión de aguas superficiales sobre el río Tame para un caudal de 168 l/s; se evidencia en la información reportada el porcentaje de cumplimiento de los requerimientos u obligaciones establecida de dentro del resuelve de la concesión.

Acontinuación, se detalla cada obligación y se describen los soportes que evidencian el cumplimiento, tal como se muestra en los siguientes cuadros:

Resolución No 700.36.18-0054 del 03 de abril de 2018		
Obligaciones		
Artículo	Obligaciones y/o requerimientos	Soportes de ejecución y/o registros de cumplimiento
Artículo 3°	Realizar los usuarios aguas arriba y aguas abajo con sus respectivas coordenadas...	Este documento se encuentra en el Anexo 1 que incluye registro fotográfico.
Artículo 5°	Indicar a la empresa de servicios públicos de Tame: - CARIBABARE E.S.P identificado con NIT. 800.093.257-6 que el uso de las aguas dadas en concesión dará lugar de la tasa por parte de Corporinoquia, la cual será liquidada semestralmente conforme a lo previsto en el decreto 155 de 22 de enero de 2004, el cual reglamentó el artículo 43 de la ley 99 de 1993	La empresa ha venido realizando el pago por uso del agua, el cual ha sido facturado directamente por Corporinoquia.
Artículo 6°	Medidas de compensación de 46 Ha para la siembra de plántulas de especies nativas, SECTOR AGUAS, ACUEDUCTOS MUNICIPALES. (Población entre 1000 y 100 000 habitantes, equivale a compensar y hectárea por cada 1 000 habitantes, más un 25% según criterio técnico) para una población proyectada a 2022. Parágrafo 1: la compensación debe realizarse con especies nativas y en área de influencia del proyecto.	La cantidad de hectáreas compensadas en la actualidad es de 6.5 según acta de concertación No. 500.2.18-033 de 17 de diciembre de 2018 en la página 5 Expediente No 700.11.17.128, ver Anexo 2 , en este también



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

	<p>Parágrafo 2: La inversión debe calcularse de acuerdo a los costos de reforestación promedio dispuestos por la corporación en la res. 500.41.15-70 del 10 de marzo de 2015. Mediante la cual se establece el costo promedio regional de establecimiento, aislamiento, mantenimiento por ha de bosque plantado para la ejecución de proyectos de reforestación que se adelanten como medida de compensación ambiental "como alternativa se puede la inversión del monto correspondiente a la reforestación en otro tipo de actividades u obras que representen un beneficio para el entorno ambiental" en su defecto CARIBABARE E.S.P podrá presentar una propuesta para dar cumplimiento a la medida de compensación.</p> <p>Nota. El sitio a compensar será dentro de la cuenca de influencia del proyecto, CARIBABARE E.S.P podrá asociarse con Corporinoquia para la ejecución de las medidas ambientales.</p> <p>Parágrafo 3 la empresa debe 20 Ha por concepto de diferentes proyectos.</p>	<p>se encuentran las evidencias del proyecto de conservación-producción a través de sistemas de ganadería sostenible.</p> <p>La empresa CARIBABARARE E.S.P propone dos (2) opciones para continuar con el cumplimiento de la compensación de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Continuar con el cumplimiento de la misma forma como se está realizando en el No. 500.2.18-033 de 17 de diciembre de 2018, de manera concertada con la corporación, para el cumplimiento de las obligaciones ambientales.2. Se propone compensar un área de 4 Hectáreas ubicadas en el predio Casa Roja de escritura pública No 1 076 del 8 de noviembre de 2001 que cuenta con 336 hectáreas (Ha), que también incluye fotografías del predio propuesto como se puede apreciar en el Anexo 3. Escrituras del predio Casa Roja. Y Anexo 4 en el que se encuentra el plano de la propiedad. Ver Anexo 5. Formato KML Ubicación geográfica de los usuarios aguas arriba y abajo al igual que buffer de 14 Ha y 4 Ha
--	--	---



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

		propuestas.
Artículo 7°	CARIBABARE E.S.P deberá designar recursos ambientales correspondiente anual en cumplimiento de al artículo 111 de la ley 99 de 1993 Adquisición de predios ambientales en el área del río Tame.	Certificado de la vigencia 2019 de presupuesto en el rubro 23.03.02.14 para ser ejecutado en las necesidades plasmadas en la vigencia actual Anexo 6
Artículo 8°	deberá presentar un documento donde describa el sistema de tratamiento, manejo y disposición final de lodos producidos en la PTAP, en termino no mayor a 60 días contados a partir de la fecha.	Se puede apreciar en el Radicado 2018-02248 de la Anexo 7 . Se adjuntan los formatos de movimiento y disposición final de lodos actuales.
Artículo 9°	Deberá adecuar la estructura de conducción de restitución de sobrantes, ya que es conducida por una zanja y puede generar erosión.	Con el proyecto de construcción de módulo de potabilización el cual se dará inicio en el primer semestre del 2020, se adelantarán estas actividades
Artículo 11°	Presentar informe de cumplimiento, debidamente soportado con registro fotográfico y demás registros de cumplimiento. -Descripción de las actividades ejecutadas -Descripción del cumplimiento de las obligaciones, establecidas en el presente permiso, con los soportes correspondientes. -Registro fotográfico Artículo décimo segundo: obligaciones. -Instalar micromedidores, antes y después de las estructuras de pretratamiento y deberá estar en buenas condiciones. - Dar cumplimiento a todos los programas establecidos en el PAUEA. - No utilizar mayor cantidad de agua de la concesionada. - Deberá supervisar periódicamente el funcionamiento de las estructuras para determinar y reparar posibles fugas. - Se debe tener en cuenta caudal ecológico del río Tame, el cual se considera el 30 % del caudal medio en el periodo más seco de cuerpo hídrico. -Conservar y mantener la ronda protectora en su estado natural con mínimo 30 metros medidos a partir del nivel máximo de inundación.	15 de agosto de 2018 se presentó informe en cumplimiento al artículo 8° de la Res. No 700.36.18-0054 del 03 de abril de 2018. Ver Anexo 7 .

Artículo 13*	El plan de contingencia contiene el mínimo de los lineamientos contenidos en la resolución 0154 de 2014. Parágrafo: CARIBABARE E.S.P deberá mantener actualizado el plan de contingencia.	El plan de contingencia se encuentra debidamente actualizado para la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado, A2-PR-GOTA-ACU-002 versión 6 (actualizada) Ver Anexo 8 . El plan de contingencia presentado a la corporación para el otorgamiento de esta concesión se encontraba en la versión 5 y en la actualidad se encuentra en la versión 6 en el que se anexó el Procedimiento Operativo Normalizado PON según solicitud por la Matriz de Riesgo.
---------------------	---	---

En conclusión, la concesión durante la vigencia 2019 estuvo vigente, y el operador reportó información que permite evidenciar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por Corporinoquia en relación con la mayoría de sus requerimientos.

Finalmente, con base en lo mencionado en el presente inciso tenemos que los municipios de Arauca, Arauquita, Fortul, Saravena y Tame durante la vigencia 2019 tuvieron su concesión de aguas superficiales vigente; pero los municipios de Cravo Norte y Puerto Rondón la misma se encontró vencida. Es importante mencionar que el plan de contingencia del municipio de Arauquita como lo es el pozo profundo tiene vencida su respectiva concesión de aguas subterráneas.

2.1.2 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA

Teniendo en cuenta que estas herramientas de planificación ambiental en su formulación e implementación corresponden a unos horizontes amplios de años, 10, 15 o 20 años es importante aclarar que el objeto de la presente auditoría es evaluar el cumplimiento correspondiente a la vigencia 2019 en cada uno de los planes formulados y aprobados por las entidades; es decir, las actividades, metas e inversiones que se propusieron a cumplir durante la vigencia inmediatamente anterior.

Este programa impone el deber de cada entidad encargada de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sanitario como usuarias del recurso hídrico y por ello debe presentar un programa tal como lo establece la Ley 373 de 1997 de junio “Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua”, quinquenalmente ante la Autoridad Ambiental de su jurisdicción territorial; los programas para el cumplimiento de dicha herramienta se consideran como un mecanismo de gobernanza del agua en Colombia, ya que se deben plantear y ejecutar proyectos que garanticen un uso racional y eficiente del recurso de tal modo que las pérdidas sean las menores posibles.

Además, el programa debe promover campañas educativas a la comunidad y definir las estrategias con el fin de utilizar las aguas superficiales, lluvias y subterráneas para el ejercicio de sus actividades. A continuación, se muestran las etapas y fases de la planeación del programa:



Fuente: Corpochivor.gov.co

❖ Municipio de Arauca

Esta herramienta de planificación se formuló con un horizonte de cinco (5) años (2015-2019), de tal manera que se describen un total de siete (7) Componentes y diecinueve (19) actividades con sus responsables, metas e inversiones de recursos específicamente para la vigencia auditada, en este caso 2019.

Es importante mencionar que en este Plan de Acción del PUEAA son objeto de responsabilidades tanto EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. y la Administración Municipal de Arauca, mediante su Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente; los ítems relacionados por cada actividad se evidencian en la siguiente tabla:

PLAN DE ACCIÓN DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA - PUEAA								
No.	Actividades	2019	Indicador	Responsable	Fuente de Financiación	Valor		Observaciones
						Total	2019	
1	Reposición e instalación de micromedidores a los usuarios del servicio	818 micromedidores instalados	No. De micromedidores instalados	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos propios Emserpa, Municipio de Arauca,SGR, SGP	\$ 270.000.000	\$ 50.000.000	Con corte a 31 de diciembre de 2019 se instalaron 635 medidores
2	Identificación y eliminación de fraudes en el sistema de acueducto	40 fraudes eliminados	No. De fraudes eliminados	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos propios EMSERPA	\$ 10.000.000	\$ 2.000.000	Con corte 31 de diciembre de 2019 se identificaron, retirado y normalizados 59 fraudes a diferentes suscriptores de nuestra empresa a los cuales se les adelanto el respectivo proceso jurídico
3	Identificación y legalización de nuevos usuarios del servicio de acueducto	361 usuarios legalizados	No. De usuarios legalizados	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos propios EMSERPA	\$ 10.000.000	\$ 2.000.000	Con corte a 31 de diciembre de 2019 se legalizaron 624 suscriptores nuevos
4	Formulación e implementación de un programa de reducción de pérdidas en el sistema de acueducto.	100% de las acciones del Programa de reducción de pérdidas ejecutadas	% Acciones ejecutadas del programa de reducción de pérdidas	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos propios EMSERPA	\$ 220.000.000	\$ 50.000.000	se formulo el programa INDICE DE AGUA NO CONTABILIZADA 2018/08/06 para ser ejecutado en la vigencia 2019.
5	Formulación e implementación del plan de mantenimiento preventivo y correctivo a los componentes del sistema de acueducto (incluidas redes de distribución)	100% de las acciones del plan de mantenimiento ejecutadas	% Acciones ejecutadas del plan de mantenimiento	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos propios EMSERPA	\$ 445.000.000	\$ 90.000.000	No se realizo
9	Mejoramiento del servicio de acueducto mediante la construcción y montaje de las estaciones (distritos) y las redes de distribución (Sectorización) ajustado a la nueva planta de tratamiento de agua potable en el Municipio de Arauca	Un (01) Proyecto con apropiación de recursos	No. De Proyectos con apropiación de recursos	ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE ARAUCA	Nivel Nacional a través del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio	\$ 15.000.000.000	\$ 15.000.000.000	No se realizo
10	Ejecución de campañas educativas a los usuarios y comunidad general para el aprovechamiento del recurso hídrico mediante el almacenamiento y reutilización de aguas lluvias y grises	Una (01) Campaña Educativa ejecutada	No. de campañas ejecutadas	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos Propios Emserpa	\$ 20.000.000	\$ 5.000.000	Se contrato tecnica del sena para realizar actividades de sensibilización al sector comercial de centro de la ciudad.APOYO AL AREA DE GESTION AMBIENTAL PARA EL SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CTOS INTERADTVOS 014,015,016,017,018
13	Acciones de Sensibilización orientadas a la prestación de la cuenca del río Arauca y uso eficiente y ahorro del agua.	Un (01) Calendario Anual Institucional Tres (03) Hectáreas recuperadas	No. de acciones realizadas	MUNICIPIO DE ARAUCA (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente) EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos Propios Emserpa, Municipio de Arauca,SGR, SGP	\$ 169.600.000	\$ 34.000.000	Se contrato tecnica del sena para realizar actividades de sensibilización al sector comercial de centro de la ciudad.APOYO AL AREA DE GESTION AMBIENTAL PARA EL SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL CTOS INTERADTVOS 014,015,016,017,018
14	Capacitación a un grupo de estudiantes del servicio social obligatorio en buenas practicas frente al uso del agua.	Un (01) grupo de estudiantes capacitados	No. de grupo de estudiantes Capacitados	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos Propios Emserpa	\$ 4.000.000	\$ 1.000.000	No se realizo
15	Acciones de sensibilización orientadas a los usuarios del servicio para la implementación de dispositivos y equipos de bajo consumo de agua	Una (01) Charla informativa	No. de acciones realizadas	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos Propios Emserpa	\$ 20.000.000	\$ -	No se realizo
16	Recuperación y protección de la ronda del río Arauca.	Una (01) Hectárea recuperada	No. Hectáreas recuperadas	MUNICIPIO DE ARAUCA (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente)	Recursos Propios Municipio de Arauca,SGR, SGP	\$ 160.000.000	\$ 40.000.000	No se realizo
17	Localización, adquisición y alindamiento de predios de la microcuenca abastecedora de acueductos y microcuencas estratégicas del Municipio.	Tres (03) Hectáreas adquiridas	No. Hectáreas adquiridas en la ribera del Río Arauca	MUNICIPIO DE ARAUCA (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente)	Recursos Propios Municipio de Arauca,SGR, SGP	N/A	1% del valor total del Presupuesto del Municipio para la vigencia	No se adquirieron predios de la microcuenca abastecedora de acueductos y microcuencas estratégicas del Municipio.
18	Forestación y/o reforestación protectora de áreas adquiridas o concertadas con Corporinoquia y propietarios de los predios.	Tres (03) Hectáreas forestadas y/o reforestadas	No. De hectáreas forestadas y/o reforestadas	MUNICIPIO DE ARAUCA (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente)	Recursos Propios Municipio de Arauca,SGR, SGP	\$ 300.000.000	\$ 60.000.000	ESTABLECIMIENTO DE 225 HECTAREAS DE BOSQUE PROTECTOR EN CUMPLIMIENTO A COMPENSACION AMBIENTAL

19	Jornadas de limpieza de la Ribera del Río Arauca en época de verano en el casco urbano.	Una (01) Jornada de Limpieza	No. De jornadas de limpieza realizadas	MUNICIPIO DE ARAUCA (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente), EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. Y EMPRESA DE ASEO DE ARAUCA EMAAR	Recursos Propios Emserpa, Municipio de Arauca,SGR, SGP	\$ 50.000.000	\$ 10.000.000	Se realizaron jornadas de limpieza inter institucional de las playas del río Arauca.
21	Actualización de los estudios preliminares del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado Sanitario del Municipio de Arauca.	Un (01) Estudio preliminar del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado actualizado	No. de Documentos Actualizados	MUNICIPIO DE ARAUCA EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos Propios Emserpa, Municipio de Arauca,SGR, SGP	\$ 450.000.000	\$ 50.000.000	No se realizo
22	Formulación y ejecución de proyectos para la optimización y ampliación de la cobertura del servicio de acueducto y alcantarillado sanitario.	225 ML construidos	No. Metros lineales construidos	MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO DE ARAUCA,EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos: Municipio y Departamento de Arauca,SGR, SGP	\$ 2.600.000.000	\$ 650.000.000	REPOSICIÓN Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOS SECTORES DE LA URBANIZACIÓN PALMA REAL, EL BARRIO VILLA SAN JUAN Y CHORRERAS EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.
23	Formulación proyecto para la construcción de pozo profundo para la captación de cuerpo de agua subterránea.	Un (01) Proyecto para construcción de pozo profundo con apropiación de recursos	No. de Proyectos con apropiación de recursos	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos Propios Emserpa, Municipio, Departamento de Arauca,SGR, SGP y entidades privadas	\$ 500.000.000	\$ 500.000.000	Se formuló el proyecto: Construcción y habilitación pozos profundos para la empresa municipal de servicios públicos de Arauca EMSERPA E.I.C.E. E.S.P, optimizando el abastecimiento de agua cruda y atención de emergencias en la cabecera municipal del municipio de Arauca
24	Capacitación y certificación de operadores de la PTAP en competencia laborales.	Diez (10) Operadores Certificados	No. Operadores certificados	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos propios Emserpa	\$ 40.000.000	\$ 10.000.000	No se realizo
25	Realización de Monitoreos Ambientales; Caracterización de la fuente abastecedora del acueducto, agua potable, vertimientos y fuente receptora.	Informe de resultado de los Monitoreos Ambientales realizados	No. de Monitoreos Ambientales	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Recursos Propios Emserpa	\$ 770.000.000	\$ 170.000.000	SERVICIOS DE MEDICION DE CAUDAL DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO Y AGUAS RESIDUALES

Una vez analizada y evaluada la tabla anterior donde se relacionan las actividades correspondientes a la vigencia 2019, tenemos la siguiente información:

Entidad Responsable	Actividades	Valor	Plan de Acción	Valor
EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	Ejecutadas	10	Ejecutadas	13
	No ejecutadas	3		
	Totales	13	No ejecutadas	6
	Cumplimiento	77%		
MUNICIPIO DE ARAUCA	Ejecutadas	3	Totales	19
	No ejecutadas	3		
	Totales	6	Cumplimiento	68%
	Cumplimiento	50%		

Así las cosas, tenemos que el cumplimiento total corresponde a un 68%, quedando en deuda el municipio de Arauca con tan solo el 50% de sus metas cumplidas en relación con la principal herramienta de planificación del sistema de acueducto municipal.

En cuanto a las inversiones realizadas durante la vigencia 2019 fue por un valor total de \$1.633.000.000 de los cuales corresponden \$849.000.000 a Emserpa E.I.C.E. E.S.P. y al municipio de Arauca \$784.000.000 representando un 52% y 48% respectivamente.

❖ Municipio de Arauquita

Esta herramienta de planificación su última formulación con un horizonte de cinco (5) años se ejecutó para el 2011-2015, de tal manera que según la información reportada durante las siguientes vigencias hasta la fecha no se ha actualizado el documento, lo cual se observa que durante la vigencia 2019 la entidad no contó con plan alguno y por tal motivo, Corporinoquia adelantó una visita y emitió un concepto técnico No. 700.8.2-19-0634 de 2019 (diciembre 13) en los siguientes términos:

- Memorando No. 700.015-394 de fecha 21 de diciembre de 2015 mediante el cual remitió copia de los conceptos técnicos Nos. 700.10.1.15-0540, 0541 y 0542 del 26 de noviembre de 2015 con el fin de iniciar un proceso de investigación ambiental, según lo establecido en la Ley 1333 de 2009.
- El PUEAA del municipio se venció desde el 24 de octubre de 2015; sin embargo, el municipio mediante radicado interno AR-2019-00921 del 05 de abril de 2019, allegó la documentación pertinente para el trámite de legalización del programa, pero mediante comunicación del 08 de mayo de 2019 se emitió un comunicado de unos requerimientos para dicho trámite.
- Mediante Auto No. 700.6.19-0897 de fecha 10 de octubre de 2019 se inicia trámite administrativo ambiental tendiente a evaluar el PUEAA para su legalización y aprobación.

Es importante mencionar que este programa actualmente se encuentra vencido desde las vigencias 2016 - 2019 según la información reportada hasta finales de la misma se logró cumplir con todos los requerimientos de Corporinoquia para iniciar su respectivo trámite; lo cual evidencia una gestión ambiental ineficaz debido que durante más de cuatro (4) años no se implementó el programa de uso eficiente y ahorro del agua en el municipio de Arauquita, debido a que las diferentes actividades que se realizan para realizar un mantenimiento periódico del sistema requerirán en la actualidad mayores recursos para su operación debido a su deterioro por la falta del mantenimiento oportuno.

Es decir, que el Municipio de Arauquita en cabeza de la Secretaría de Servicios Públicos no contó con la capacidad administrativa para tramitar de manera oportuna la actualización del PUEAA de tal manera que pudiera empalmar la fecha de su vencimiento con la actualización, transcurrieron cuatro (4) años sin su actualización e inobservando lo consagrado en la Ley 373 de 1997; por tales motivos, se configura una observación administrativa con connotación presuntamente disciplinaria.

Por otra parte, en cuanto a las inversiones realizadas por el municipio durante la vigencia 2019 en relación con la prestación del servicio de acueducto tenemos según lo reportado que se invirtió un valor total de \$368.098.667, tal como se relaciona en la siguiente tabla:

RELACION DE CONTRATOS EJECUTADOS PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO - 2019					
ITEM	No. CTO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO
1	CPS No. 024 DE 2019	VEHICULO COMPACTADOR	GERSON LARROTA RODRIGUEZ	9.540.000	5 MESES
	CPSP No. 031 DE 2019	APOYO A LA COORDINACION	JORGE ELIECER NAVARRO	2.664.143	1 MES
	CPS No. 039 DE 2019	FONTANERO	CESAR AUGUSTO VARGAS	2.664.143	1 MES
	CPSP No. 051 DE 2019	APOYO GESTION AMBIENTAL	JULIAN EDUARDO IBARRA	2.664.143	1 MES
	Cto Sum. No. 094 de 2019	SUMINISTRO INSUMOS QUIMICOS	TAPS QUIMICA SAS	257.735.743	3 MESES
	CPS No. 107 DE 2019	VEHICULO VAC-CON	PAULO FAJARDO	11.200.000	7 MESES
	CPS No. 130 DE 2019	VEHICULO COMPACTADOR	GERSON LARROTA RODRIGUEZ	9.540.000	5 MESES
	CPS No. 139 DE 2019	FONTANERO	CESAR AUGUSTO VARGAS	6.360.000	5 MESES
	Cto Sum. No. 143 de 2019	SUMINISTRO PROGRAMA MACROMED.	CONSORCIO MACRO 2019	52.313.245	1 MES
	Cto Comprav No. 144 de 2019	FORMATOS PARA PROCESO COMERCIAL	IMPRESOS Y SUM. DEL ORIENTE	13.417.250	1 MES
VALOR TOTAL				368.098.667	

En conclusión, el municipio y el operador adelantaron actividades para dar cumplimiento al respectivo PUEAA durante la vigencia 2019 reportando información contractual que permite evidenciar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por dicha herramienta de planificación ambiental.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

En relación con esta herramienta de planificación el operador empresa EL JAGUEY S.A. E.S.P. reportó que durante la vigencia 2019 el municipio no contó con el PUEAA aprobado, ni tampoco reportó las inversiones realizadas en cumplimiento de las actividades periódicas requeridas por la normatividad ambiental vigente.

❖ **Municipio de Fortul**

Esta herramienta de planificación en cumplimiento de la resolución No. 700.41.17-0227 mediante la cual se aprobó el PUEAA correspondiente al servicio de acueducto que presta la Empresa Comunitaria EMCOAAAFORT; en cuanto a las inversiones realizadas por el municipio durante la vigencia 2019 en relación con los cinco (5) programas que lo componen tenemos según lo reportado que se invirtió un valor total de \$3.247.691.000,92; tal como se relaciona en la siguiente tabla:

Relación de las actividades realizadas en Cumplimiento del PUEAA - 2019			
Item	Programa	Actividad	Valor (\$)
1	MICROCUENCA	Se concertó el predio para reforestar las 0.5 hectáreas.	0
2	POTABILIZACION	Contrato de obra No. 006 de 2019 (valor inicial + adicional) – Mejoramiento de los laboratorios de la PTAP.	197.229.232,03
		Contrato de compraventa No. 012 de 2019 – Mejoramiento y adecuación laboratorio de la PTAP.	93.500.000,00
3	REDES	Contrato de obra No. 015 de 2019 – Adecuación desarenadores de la PTAP.	133.900.890,00
		Contrato de compraventa No. 029 de 2019 – Adquisición de Macro medidor.	140.000.000,00
4	EDUCACION AMBIENTAL	Actividades desarrolladas con el personal de la empresa.	0
5	AHORRO DEL AGUA	Actividades desarrolladas con el personal de la empresa.	0
6	ACTIVIDADES COMPLEM.	Contrato de obra No. 017 de 2019 – Ampliación redes de acueducto del municipio.	551.671.130,00
		Contrato de obra No. 011 de 2019 – Pozo profundo para plan de contingencia.	327.794.528,89
		Contrato de obra No. 005 de 2019 – Optimización del sistema de acueducto del municipio (en ejecución).	1.803.595.220,00
Valor Total de la Inversión			3.247.691.000,92

En conclusión, el municipio y el operador adelantaron actividades para dar cumplimiento al respectivo PUEAA durante la vigencia 2019 reportando información contractual que permite evidenciar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por dicha herramienta de planificación ambiental.

❖ Municipio de Puerto Rondon

Esta herramienta de planificación en cumplimiento de los requerimientos del Auto No. 700.6.19-1055 del 20 de diciembre de 2019, es de mencionar que la empresa AGUAS RONDON S.A. E.S.P. presentó la documentación correspondiente al PUEAA del municipio de Puerto Rondon, mediante radicado No. AR-2019-03281 del 31 de diciembre de 2019; reportando para este proceso auditor solamente el documento de actualización con su respectivo plan de acción el cual corresponde a un período de cinco (5) años del 2018 al 2022, tal como se detalla a continuación:



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Eje estratégico 1. Fortalecimiento de la gestión ambiental hacia el Manejo Integral del Recurso Hídrico
Proyecto 1. Proyecto de protección de zonas de manejo ambiental
Objetivo: Garantizar la disponibilidad de agua para el consumo humano, mediante la conservación y protección de las zonas de manejo ambiental de la jurisdicción del Municipio.

Cronograma de ejecución

Actividad	Indicador	Años					costos (\$)	Responsables	Financiación	Duración
		2018	2019	2020	2021	2022				
Realizar estudio hidrogeológico del área de influencia directa de donde se capta el agua para el abastecimiento del acueducto Municipal.	(Estudio realizado/estudio programado)*100						20,000,000	Municipio de Puerto Rondón/Empresa de servicios públicos.	Municipio de Puerto Rondón/PDA/Corporación	Proyecto a realizarse durante los primeros dos años
Reforestar dos punto cinco (2.5) hectáreas de la cuenca hidrográfica del río Casanare especialmente sobre las zonas de manejo especial (ronda hídrica, zonas de recarga y áreas de influencia de nacimiento de acuíferos) para garantizar el abastecimiento de agua para el acueducto.	Área reforestada: (Área sembrada/Área programada para sembrar)*100						32,000,000	Municipio de Puerto Rondón/Empresa de servicios públicos	Municipio de Puerto Rondón	Proceso a cumplir en el quinquenio
Adquirir dos (2) ha, en ecosistemas de interés para la provisión del recurso hídrico para el acueducto.	Número de hectáreas adquiridas de ecosistemas naturales en el área de la ronda						35,000,000	Municipio de Puerto Rondón/Empresa de servicios públicos	Municipio de Puerto Rondón	Proceso a cumplir en el quinquenio
Realizar monitoreo y análisis del agua del pozo profundo de manera anual y realizar aflors en época de verano e invierno.	N° de monitoreos realizados/Monitoreos programados *100 N° de aflors realizados/aflors programados *100						30,000,000	Municipio de Puerto Rondón/Empresa de servicios públicos	Municipio de Puerto Rondón/PDA	Proceso a cumplir en el quinquenio

Eje estratégico 2. Optimización técnica

Proyecto 3. Adecuación de los componentes de los sistemas de acueducto
Objetivo: Garantizar la cobertura, continuidad, calidad y aseguramiento en la prestación del servicio de agua potable.

Cronograma de ejecución

Actividad	Indicador	Años					costos (\$)	Responsables	Financiación	Duración
		2018	2019	2020	2021	2022				
Ampliación de la red de acueducto en la zona urbana del Municipio de Puerto Rondón.	No. proyectos ejecutados						30,000,000	Municipio de Puerto Rondón/Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/E.S.P/CLIMARE S.A.E.S.P	Proceso de manera continuo durante el quinquenio
Ejecución del plan maestro de acueducto.	No. proyectos ejecutados						180,000,000	Municipio de Puerto Rondón/Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/E.S.P/CLIMARE S.A.E.S.P	Proceso de manera continuo durante el quinquenio
Optimización y/o mejoramiento de la planta de potabilización PTAP.	No. proyectos ejecutados						180,000,000	Municipio de Puerto Rondón/Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/E.S.P/CLIMARE S.A.E.S.P	Proceso de manera continuo durante el quinquenio



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Proyecto 2. Proyecto de reducción de pérdidas										
Objetivo: Reducir las pérdidas de agua en el sistema de acueducto del Municipio de Puerto Rondón.										
Cronograma de ejecución										
Actividad	Indicador	Años					costos (\$)	Responsables	Financiación	Duración
		2018	2019	2020	2021	2022				
Instalación de macromedición en la PTAP y red de distribución	(Número de macromedidores instalados/Número de macromedidores programados)*100						40,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/ E. S. P/ CLUMARE S.A.E.S.P	Los primeros tres (03) años del programa
Mantener la cobertura de micromedición como mínimo en un 95%.	(Número de micromedidores funcionando/Número de usuarios)*100						10,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/ E. S. P/ CLUMARE S.A.E.S.P	Proceso continuo durante el quinquenio
Realizar el mantenimiento preventivo de los instrumentos de medición de volúmenes en el sistema de acueducto (macromedidores y micromedidores).	(Número de mantenimientos realizados/ Número de mantenimientos programados)*100						20,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Proceso continuo durante el quinquenio
Reparación de fugas visibles y no visibles	Fugas detectadas/total fugas reparadas*100						25,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Proceso continuo durante el quinquenio

Eje estratégico 2. Optimización técnica										
Proyecto 3. Adecuación de los componentes de los sistemas de acueducto										
Objetivo: Garantizar la cobertura, continuidad, calidad y aseguramiento en la prestación del servicio de agua potable.										
Cronograma de ejecución										
Actividad	Indicador	Años					costos (\$)	Responsables	Financiación	Duración
		2018	2019	2020	2021	2022				
Estudio para determinar una fuente alterna de captación.	Estudio Realizado						35,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/ E. S. P/ CLUMARE S.A.E.S.P	Proceso a realizarse en los primeros dos años del PUEAA

Eje estratégico 3. Educación Ambiental										
Proyecto 4. Proyecto educación ambiental										
Concientizar y sensibilizar a toda la población craveña en el ahorro y uso eficiente del agua.										
Cronograma de ejecución										
Actividad	Indicador	Años					costos (\$)	Responsables	Financiación	Duración
		2018	2019	2020	2021	2022				
Desarrollar semestralmente capacitaciones para la sensibilización a la comunidad estudiantil, comunales y comunidad en general, en el manejo adecuado del recurso agua.	(Número de capacitaciones realizadas/ Número de capacitaciones programadas) *100						10,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/ E. S. P	Se realizará semestralmente una capacitación
Desarrollar acciones encaminadas a los sectores que manejen población flotante para la incorporación de dispositivos ahorradores y reuso del agua.	Numero de acciones realizadas/ Número de acciones programadas						6,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/ E. S. P	Proceso continuo durante el quinquenio



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Realizar campañas de comunicación, a través actividades radiales y escritas invitando a la comunidad en el uso eficiente y ahorro del agua, así como en el uso de dispositivos ahorradores y reusó del agua.	N° de campañas radiales realizadas/N° de campañas radiales programadas N° de campañas publicitarias realizadas/N° de campañas publicitarias programadas					5,000,000	Municipio de Puerto Rondón/ Empresa de servicios públicos	Municipio Puerto Rondón/ E.S.P	Proceso continuo durante el quinquenio
--	--	--	--	--	--	-----------	---	--------------------------------	--

De las inversiones realizadas por la empresa AGUAS RONDON S.A. E.S.P. y el municipio de Puerto Rondon solamente se evidenció en lo relacionado con la instalación de los macromedidores actividad relacionada en el Proyecto 2. Reducción de Pérdidas programado para las vigencias 2018, 2019 y 2020, los cuales fueron requeridos previamente por este ente de control (adquisición e instalación) mediante plan de mejoramiento en el 2013.

Sin embargo, según la información reportada los tres (3) macromedidores según entrada de almacén No.018 del 21-12-2012 se adquirieron y recibieron por parte de la administración municipal mediante el Contrato de Compraventa No. 008 de 2012 por un valor total de \$15.799.999, es decir, el valor unitario de cada macromedidor fue de \$5.266.666; además, se cuenta con la salida de almacén No. 003 del 21-12-2012 cuyo destinatario es la Secretaría de Planeación y Obras Públicas.

Se conoció que debido a las diferencias presentadas entre la administración municipal y el operador en su momento Ingenieria & Multisoluciones S.A. E.S.P. se lograron entregar al operador mediante acta No. 001 del 20 de junio de 2014 y se pudieron solamente instalar, pero no ponerlos en funcionamiento; tan solo hasta la vigencia del 2019 se adelantaron por parte del actual operador empresa AGUAS RONDON S.A. E.S.P. las siguientes gestiones en aras de poner en funcionamiento dichos macromedidores, las cuales se relacionan a continuación:

- ❖ Desinstalación de los macromedidores.
- ❖ Revisión del estado de conservación.
- ❖ Mantenimiento preventivo y correctivo.
- ❖ Instalación y puesta en funcionamiento.

En conclusión, se lograron reparar y poner en funcionamiento dos (2) de los tres (3) macromedidores debido que la tarjeta de un (1) macromedidor resultó totalmente sulfatada y fue necesaria su reposición por parte de AGUAS RONDON S.A. E.S.P.

En conclusión, se tiene que, en relación con el PUEAA, el PDA departamental CUMARE E.S.P realizó la radicación del documento ante la Corporación Regional de la Orinoquia el día 31 de diciembre de 2019 con número No. AR2019-03281 para su revisión y aprobación; que en mesa de trabajo se identificó que Corporinoquia en su proceso de cambios administrativos, no notificó al Municipio de Puerto Rondón de que dicha solicitud debió ser radicada por el ente territorial. Seguidamente, la empresa de servicios públicos AGUAS RONDÓN S.A.S elevó consulta bajo el radicado No. AR2020-00418 sobre el estado de avance en la revisión y aprobación de este plan sin obtener respuesta alguna.

❖ Municipio de Saravena

Esta herramienta de planificación según la Resolución 700.36.18–0166 de 2018 (agosto 23) fue otorgada por parte de Corporinoquia al municipio de Saravena con un término de su vigencia de cinco (5) años; es decir, su vigencia termina el 24 de agosto de 2022, de acuerdo con la información reportada el cumplimiento e inversiones de su plan de acción corresponde a la siguiente tabla:

RELACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN CUMPLIMIENTO DEL PUEAA - 2019			
PROGRAMA DE CONSERVACION Y PROTECCION DE NACIMIENTOS Y ZONAS ESTRATÉGICAS			
Item	Proyectos	Actividad	Valor (\$)
1	Vigilancia Y Control En La Zona De Protección Hídrica En Zona De Influencia De La Bocatoma.	Preservación y conservación de la flora y fauna de la cuenca del río Satocá.	10.700.000
		Vigilancia y prohibición del acceso de personas extrañas al área de influencia de la cuenca del río Satocá.	
		Prohibición de la tala de árboles, caza de animales silvestres y pesca en el área de la bocatoma de Acueducto.	
		Mano de obra calificada	
2	Compra de predios en áreas estratégicas y fuentes abastecedoras de agua acueducto municipal.	Selección de áreas y su respectivo avalúo.	2.140.000
		Elaboración de la documentación para la compra de predios.	90.950.000
		Obtención de escrituras públicas de los predios de interés	

PROGRAMA DE IMPLEMENTACION Y MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA			
3	Mantenimiento de la infraestructura de acueducto.	Canalización y fortalecimiento del sistema de captación en aseguramiento del servicio en situación de emergencia por época de invierno.	32.700.000
		Implementación de limpieza del sistema de rejillas en la Bocatoma.	4.360.000
		Mantenimiento con labores de limpieza y pintura al desarenador.	45.000.000
		Mtto y reposición de dosificadores.	21.800.000
		Ejecución del mtto al floculador	45.000.000
		Reposición del lecho filtrante.	
		Acondicionamiento de las instalaciones físicas (paredes y pisos).	8.720.000
		Mtto de las válvulas de entrada	8.720.000
		Labores de limpieza y pintura al tanque de almacenamiento.	
		Mantenimiento de válvula de salida.	
		Contrato de Obra No. 088 de 2019 cuyo objeto fue: Construcción y/o reposición de redes de acueducto y conexiones domiciliarias en el barrio universitario del municipio de saravena, departamento de arauca	285.610.636
		4	Reposición y mantenimiento de macromedidores del Acueducto del casco urbano del municipio de Saravena.
Compra de macromedidores			
Instalación de macromedidores			
Control de macromedidores	535.000		
5	Instalación, revisión y reposición de micromedición en el casco urbano del municipio.	Acondicionamiento preventivo y correctivo de micromedidores	71.395.872
		Compra de micromedidores	69.760.000
		Instalación de micromedidores	29.845.290
6	Construcción del pozo profundo.	Es necesario desde el punto de vista del crecimiento poblacional y la llegada de la época de verano que trae consigo sequías, la importancia del abastecimiento de agua potable del servicio de acueducto, implementando como plan de contingencia un pozo profundo.	600.000.000
7	Construcción de red de aducción y conducción.		

8	Construcción de la red del desarenador.		
9	Construcción de tanque de almacenamiento.		
10	Construcción de obra civil para tratamiento de lodos.	<ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones a mano - Compactaciones a la base - Fundición de placa en concreto no reforzada. - Instalación de geomembrana y geotextil. - Inst. de tubería de PVC de 3" y 4" - Filtro en espina de pescado. - Lecho de grava 0.4 m - Lecho de arena 30 cm - Instalación de cubierta removible. 	35.000.000
11	Catastro de redes y usuarios, reparación de daños, fugas, malas conexiones y tramos destapados.	Catastro de redes y usuarios, mantenimiento y reparación de daños, fugas, malas conexiones y tramos destapados.	56.680.000
12	Determinación de conexiones fraudulentas y pasos directos.	Campaña de certificación de conexiones legales	3.270.000
13	Reposición de Redes de Acueducto.	<ul style="list-style-type: none"> - Localización y replanteo - Levantamiento del pavimento. - Excavación - Levantamiento de tubería - Suministro e instalación de tubería - Instalación de acometidas - Relleno apisonado - Nivelación del terreno 	3.548.000
PROGRAMA DE CAPACITACION A USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA			
14	Concientización en instalación de dispositivo ahorradores de agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de campañas y capacitaciones de concientización - Elab. y entrega de un medio didáctico referente a la pedagogía de campaña. - Contratación de personal calificado para la realización de actividades. 	10.335.000
15	Educación ambiental a comunidad en general del municipio de Saravena	Capacitación educación ambiental	7.630.000
		Talleres de participación comunitaria en pro del recurso hídrico	2.725.000
		Elab. y entrega de un medio didáctico Cuñas radiales	13.516.000
PROG. DE CAPACITACION SOBRE USO DE LAS AGUAS LLUVIAS Y REUSO DEL AGUA			
16	Concientizac. en alternativas para reuso de agua.	Las mismas actividades y recursos del proyecto 14.	

PROGRAMA DE CAPACITACION SOBRE TECNOLOGIA DE BAJO CONSUMO			
17	Utilización de tecnologías de bajo consumo.	Las mismas actividades y recursos del proyecto 14.	
PROGRAMA DE CAPACITACION SOBRE BENEFICIOS DEL BAJO CONSUMO DE AGUA			
18	Adopción de incentivos tarifarios, tributarios y/o sanciones.	Las mismas actividades y recursos del proyecto 14.	
Valor Total de la Inversión			5.045.538.848

De las inversiones realizadas por el municipio de Saravena y la empresa ECAAAS E.S.P. según la información reportada en el cuadro anterior corresponden a un total de \$5.045.538.848 logrando un cumplimiento muy cercano al 100% de sus proyectos y metas plasmadas en el programa.

❖ Municipio de Tame

Esta herramienta de planificación según la Resolución 700.41.17-0246 del 24 de noviembre de 2017 fue otorgada por parte de Corporinoquia al municipio de Tame con un término de su vigencia de cinco (5) años; es decir, su vigencia corresponde a los años 2017 - 2021, de acuerdo con la información reportada, así:

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA FUERA									
PROYECTOS	PROYECTOS/ACTIVIDADES	NECESIDADES DE ACCIÓN	RESPONSABILIDAD	CANTON EN TUMENCA	AÑOS				
					1	2	3	4	5
Protección y Conservación de la Fuente de Abastecimiento en Sectores Céntricos y de Fácil Acceso.	RECUPERAR Y CONSERVAR LA CUENCA DE RIO TAME COMO FUENTE ÚNICA ABASTEDORA DEL ASOCIADO DEL MUNICIPIO DE TAME.	Proveer de semillas y fertilizantes para las hectáreas proyectadas * 100	Municipio/CARRIBASARE	30.000.000,00					
	Reparación de las líneas de tuberías de zonas inservibles en el área de abastecimiento de la Cuénca.	Reparación de tuberías / total de tuberías proyectadas para reparar * 500	Municipio/CARRIBASARE	20.000.000,00					
Optimización de los Procesos de Tratamiento y Control Total de Residuos de Agua en las Estaciones que Componen el Sistema de Tratamiento.	Reparación de Fugas en las Mangueras de la Planta de Tratamiento de Agua Potable	100 fugas en PTEP Reparadas / total de fugas identificadas * 100	CARRIBASARE	70.000.000,00					
	Instalación de Dos Manómetros Electro Magnéticos en la Estación (Capacidad Desbordada).	Manómetros instalados en Estación Manómetros proyectados para instalar en Estación * 500	Municipio/CARRIBASARE	100.000.000,00					
Restricción de Pérdidas en Red de Distribución Integrada y Distribución del Consumo por las Líneas de Servicio de Acueducto.	Mantenimiento de los Equipos de Medición de Caudal Instalados en Planta de Tratamiento de Agua Potable y Líneas de Conexión.	Manómetros programados para calibración / Manómetros instalados / Manómetros a reparar * 100	CARRIBASARE	15.000.000,00					
	Reparación de Conexiones Hidráulicas empujadas y Ductos de suministro de agua.	Conexiones empujadas / Unidades proyectadas para reparar * 100	CARRIBASARE	40.000.000,00					
	Jornadas Educativas para la Detección y Levantamiento de Conexiones Regulares.	Conexiones regulares levantadas / Conexiones regulares a detectar * 500	CARRIBASARE	60.000.000,00					
	Instalación de Manómetros por Distrito.	Manómetros instalados / Manómetros proyectados * 100	CARRIBASARE	81.000.000,00					
Optimización de Redes	Instalación de Manómetros Automáticos en la Red de Distribución	Manómetros instalados / Manómetros a instalar * 100	Municipio/CARRIBASARE	20.000.000,00					
	Reparación por Distrito de Red Distribución	Distritos reparados / Distritos proyectados * 500	Municipio/CARRIBASARE	84.400.000,00					
Educación Ambiental en el Marco de Regulación de Agua Potable y Protección de las Fuentes Hídricas, Instalación y Tapa de Protección del Casco Urbano del Municipio de Tame.	Reparación y Limpieza de Tuberías de Ductos Variables para los Tramos con Mayor Fuga.	Manómetros instalados y reparados / Manómetros a instalar para reparar / Manómetros a reparar proyectados * 500	CARRIBASARE	200.000.000,00					
	Preparación de la Comunidad para las Tareas Relacionadas con el Uso Eficiente, Ahorro del Agua y Protección de los Recursos Hídricos.	Comunidad % de comunidad a educar	Municipio/CARRIBASARE	41.045.000,00					
TOTAL DE INVERSIÓN				881.171.000,00					

A continuación se presenta el cumplimiento de los programas que apoyan las metas propuestas en el PUEAA, correspondientes a la vigencia 2019 los cuales hacen énfasis en los cinco (5) programas más relevantes, que se describen de la siguiente manera:

1. Protección y conservación de la fuente de abastecimiento en sectores definidos y de fácil acceso.
2. Optimización de los procesos de tratamiento y control total de pérdidas de aguas en las estructuras que componen el sistema de potabilización.
3. Reposición de redes de distribución.
4. Reducción de pérdidas en red de distribución integrando la disminución del consumo por los usuarios del servicio de acueducto y realizando la instalación de dispositivos como macro y micro medidores.
5. Educación ambiental en el marco de regulación de agua potable y protección de las fuentes hídricas, involucrando a toda la población del casco urbano del municipio de Tame.

Seguidamente se detallan cada uno de los programas con sus respectivos proyectos que hacen parte del instrumento pero que sus actividades corresponden específicamente a las registradas para el año 2019.

Por lo anterior es importante mencionar que el Programa 2. Optimización de los procesos de tratamiento y control total de pérdidas de aguas en las estructuras que componen el sistema de potabilización, no cuenta con actividad a realizarse durante el 2019, dicha información se presenta a continuación:

PROGRAMA 1: PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO EN SECTORES DEFINIDOS Y DE FÁCIL ACCESO.

- **PROYECTO No 2: REPOBLAMIENTO CON ESPECIES NATIVAS DE ZONAS INTERVENIDAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CAPTACIÓN.**

Para el cumplimiento de este programa se realizaron las siguientes actividades:



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

PROYECTO No 2: Repoblamiento con Especies Nativas de Zonas Intervenidoas en el Área de influencia de la Captación.						
OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definir las zonas que requieran repoblamiento con árboles de especies nativas. ➤ Realizar la siembra de especies nativas en las zonas intervenidas en el área de influencia de la captación. 						
DESCRIPCIÓN						
La extensión de la cuenca dificulta realizar trabajos de repoblamiento en sus partes altas, por tal razón para este quinquenio se repoblará las zonas de mayor afectación en el área de la bocatoma, estipulando como meta 3 Ha en todo el horizonte del programa, ejecutando una por año de acuerdo al cronograma.						
PROCEDIMIENTO						
Como primera fase de este proyecto se efectuara una inspección del área de la captación y se establecerá los sitios específicos para iniciar las labores de repoblamiento, así mismo se hará una identificación de las especies nativas predominantes y fortalecerlas en las partes de mayor intervención; seguidamente se utilizara herramienta menor y guadañas para desmonte y limpieza así como para las actividades de plantación. La meta proyectada es de 3 Ha en todo el horizonte del programa.						
HORIZONTE						
		AÑOS				
		1	2	3	4	5
1	Repoblamiento con Especies Nativas de Zonas Intervenidoas en el Área de influencia de la Captación.					
INDICADOR						
(Hectáreas repobladas / total de Hectáreas proyectadas para repoblar) * 100						
ENTIDAD EJECUTORA						
CARIBABARE E.S.P.						
ACTIVIDADES EJECUTADAS:						
Dentro del proyecto se estipuló, como primera fase de este proyecto efectuar una inspección del área de la captación y establecer los sitios específicos para iniciar las labores de repoblamiento, para esto la empresa realiza las siguientes actividades:						
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La empresa de servicios públicos de Tame CARIBABARE E.S.P. realizo un recorrido con el fin de establecer e identificar los sitios específicos donde se pueda establecer la reforestación protectora. ➤ Se identificó que las zonas aledañas a la bocatoma presentan una zona de regeneración natural la cual permite establecerse como bosque de galería del río Tame. ➤ Que el área que se elija para reforestar deben reunir características ambientales mínimas que aseguren la viabilidad del trabajo. ➤ Mediante contrato número 201600051 del 24 de Octubre de 2016, se realiza el suministro de plantas de especies nativas como son: Guácimo, flor amarillo, Cimarru, Yopo, entre otras con una altura mínimo de 25 cm. 						
Como horizonte del proyecto se estipula el primero, tercero y quinto año de la vigencia del PUEAA por lo tanto se realizara el establecimiento de las plántulas para época de lluvias contemplando durante el periodo del programa la meta establecida.						
SOPORTE DE LAS ACTIVIDADES:						
ANEXO 5. CONTRATO N° 201600051 del 24 de octubre de 2016, por medio del cual se establece la implementación del programa de ahorro y uso eficiente del agua del municipio de Tame.						

Es de aclarar que para el cumplimiento de las estipulando como meta, de 3 Ha en todo el horizonte del programa, ejecutando una por año de acuerdo al cronograma, donde se estipula el repoblamiento con Especies Nativas de Zonas Intervenidoas en el Área de Influencia de la Captación. Densidad de siembra 1.100 árboles /Ha,

especificaciones técnicas de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que mediante el radicado con No. AR-2019-02779 del 18 de octubre de 2019, en Corporinoquia se propuso compensar un área de 4 Hectáreas ubicadas en el predio Casa Roja de escritura pública No 1 076 del 8 de noviembre de 2001 que cuenta con 336 hectáreas (Ha), Escrituras del predio Casa Roja.

Para el año 2020 se elevará la solicitud de concertación del área faltante el cual se estableció mediante el acto administrativo No. 700.6.19-0984 del 26 de noviembre de 2019, por un total de 2.5 has faltante de las 3 has que se plantearon ejecutar durante el quinquenio del PUEAA en los años 1, 3 y 5.

PROGRAMA 3: REDUCCIÓN DE PERDIDAS EN RED DE DISTRIBUCIÓN INTEGRADO LA DISMINUCIÓN DEL CONSUMO POR LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO.

- **PROYECTO 2. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CAUDAL INSTALADOS EN LA PTAP Y LÍNEA DE CONDUCCIÓN.**

OBJETIVOS

- Revisar y calibrar los equipos de medición de caudal en la PTAP.
- Revisar y calibrar los equipos de medición de caudal en la línea de Conducción.

DESCRIPCIÓN						
Uno de los objetivos principales de la medición de caudal es mantener con precisión los estándares de producción de agua y poder realizar un balance equilibrado con lo puesto en red y lo facturado, con lo cual se conocerá de manera acertada la cantidad de agua que posiblemente puede estar perdiéndose en el sistema y con ello tomar los correctivos pertinentes.						
PROCEDIMIENTO						
Realizar la calibración anual de cada uno de los equipos de medición de caudal instalados tanto en la planta de tratamiento de agua potable como la línea de conducción, con la ayuda de una empresa especializada y certificada para este tipo de labores; sustituir las partes que presenten falla y generar una ficha de control de calibración. La meta proyectada es de 6 equipos a calibrar durante todo el horizonte del programa.						
HORIZONTE						
		ANOS				
ITEM	PROYECTO	1	2	3	4	5
1	Calibración o verificación de (seis) 6 equipos de medición de caudal instalados en Planta de Tratamiento de Agua Potable y Línea de Conducción por año.					



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

INDICADOR (Macro medidores programados para calibración o verificación /Macro medidores calibrados o verificados) * 100
ENTIDAD EJECUTORA CARIBABARE E.S.P.
ACTIVIDADES EJECUTADAS. La empresa CARIBABARE E.S.P. para el cumplimiento a este programas donde se estipuló que en el quinquenio se realizaria la calibración o verificación de seis (6), equipos de medición de caudal en la PTAP y línea de aducción para el primer años ejecuto: Por medio de la empresa <i>INGEMET INSTRUMENTS & CONTROL S.A.S. servicio técnico, equipos, metrología y automatización</i> , se realizó la calibración a cinco (5) equipos de medición de caudal, que se describen a continuación: <i>CAUDALIMETRO PBD A5030665</i> <i>CAUDALIMETRO PBD A5030664</i> <i>CONTRALAGUA</i> <i>MACROMEDIDOR 475405H273</i> <i>MACROMEDIDOR 134805H512</i>
SOPORTES DE LAS ACTIVIDADES: ANEXO 6. Informe de calibración para los equipos de la Planta de Tratamiento de Agua Potable PTAP.
RESPONSABLE CARIBABARE E.S.P.

➤ **PROYECTO 4.** JORNADAS ESPECIALES PARA LA DETECCIÓN Y LEVANTAMIENTO DE CONEXIONES ILEGALES.

A continuación, se realiza la descripción del proyecto No. 4 para el cumplimiento del programa “REDUCCIÓN DE PERDIDAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN INTEGRANDO AL DISMINUCIÓN DEL CONSUMO POR LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO”.





OBJETIVOS

- Incentivara los usuarios sobre la facilidad y los beneficios que traen los dispositivos ahorradores.
- Ofrecer a los usuarios del acueducto municipal de Tame herramientas economizadoras que minimizan el despilfarro del recurso hídrico.
- Dar a conocer a la comunidad los diferentes métodos físicos utilizables para dotar sus hogares de dispositivos que les permitirán tener un uso eficiente y ahorro del agua.

Metas

Las conexiones ilegales se generan en todas los estratos sociales y se convierten en un detrimento financiero para la empresa prestadora del servicio de acueducto y además incrementa sus índices de agua no contabilizada; por esta razón se requiere periódicamente ejercer control sobre las conexiones domiciliarias e inspeccionarlas para detectar las posibles desviaciones del agua potable.

PROCEDIMIENTO

Para el desarrollo de esta actividad se requiere conformar cuadrillas de máximo 3 operarios con experiencia en atención técnica domiciliaria y manejo de geófono. Para la cantidad de suscriptores atendidos por CARIBABARE ESP, se proyecta la conformación de cuatro cuadrillas para desarrollar el proceso en un tiempo aproximado de un mes. La meta proyectada es de revisión de 9.000 viviendas aprox. por cada periodo seleccionado en el quinquenio

INDICADOR

$(\text{Conexiones fraudulentas levantadas}) / (\text{Conexiones fraudulentas detectadas}) * 100$



ITEM	PROYECTO	ANOS				
		1	2	3	4	5
1	Desarrollar dos (2) jornadas especiales para la Detección y Levantamiento de Conexiones Ilegales.(anual)					

Para el cumplimiento se realizó los contratos de prestación de servicios con el fin de dar cumplimiento a estos requerimientos así:

Número del contrato	Fecha	Objeto	Soporte fotográfico
201900012	26 /03/ 2019	Apoyo al área comercial de la empresa ya al programa PUEAA en lo referente a: reconexión cambio de medidores, suspensiones y la detección de conexiones fraudulentas del servicio de acueducto. ANEXO 9.	
201900013	04 /04/ 2019	Apoyo al área comercial de la empresa ya al programa PUEAA en lo referente a: reconexión cambio de medidores, suspensiones y la detección de conexiones fraudulentas del servicio de acueducto. ANEXO 10.	
201900026	04/06/2019	Apoyo al programa PAUEA de la empresa de servicios públicos del municipio de Tame. ANEXO 11.	
201900030	10/06/2019	Apoyo al programa PAUEA de la empresa de servicios públicos del municipio de Tame. ANEXO 12.	

Para las jornadas se establece formatos para detectar las conexiones ilegales. **ANEXO 13.**

PROGRAMA 4. OPTIMIZACIÓN DE REDES

Para el programa anterior se establecieron los proyectos con el fin de realizar la mayor parte de optimización de redes:

- **PROYECTO 1. INSTALACIÓN DE MANÓMETROS(PITOMETRIA) EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN**



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

ITEM	PROYECTO	AÑOS				
		1	2	3	4	5
1	Instalación de seis (6) Manómetros (Pitometria) en la Red de Distribución.					

Se instalan los manómetros así:

Tabla 15. PUNTOS DE MONITOREO DE PRESIÓN

SECTOR	NORTE	ESTE	REGISTRO FOTOGRAFICO
ALIBEY, VILLA PAOLA, COMVITAME, LA CAMPAÑA Y AMIGOS COOP.	08°27'38.6"	071°44'04.4"	
BUENOS AIRES, SAN DIEGO Y PORTAL DEL LLANO.	08°28'25.7"	071°47'43.1"	

➤ **PROYECTO 2. SECTORIZACIÓN POR DISTRITO DE RED DISTRIBUCIÓN.**

Para el cumplimiento de este proyecto se realizaron las siguientes actividades:

PROYECTO No 2: Sectorización por Distritos de Red Distribución.						
OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalar válvulas de control de flujo en cuadrantes definidos de la red de distribución (distritos). ➤ Garantizar la reducción en la pérdida de agua ante cualquier situación que genere rupturas en tubería. ➤ Permitir el manejo controlado de la red distribución por sectores independientes y organizados. 						
DESCRIPCION						
<p>Una de los accesorios más utilizadas en el manejo controlado de las redes de acueducto son la válvulas; en este caso su utilidad se incrementa en el sentido de poder manejar por separado (distritos) las zonas de servicio y garantizar la menor pérdida posible de agua en caso de presentarse alguna intervención en las tuberías que conforman la red de distribución.</p>						
PROCEDIMIENTO						
<p>Definir en el plano de redes los posibles sectores de subdivisión de la red de distribución, identificando el número de barrios que surte y los diámetros que la estructuran, para iniciar la instalación de válvulas de control en puntos que permitan seccionar el flujo sin necesidad de suspender el servicio; para la actividad se requiere: válvulas de control, excavación, relleno, demolición de pavimento, reposición de pavimento entre otros. La meta establecida para este quinquenio es de 5 sectores de distribución.</p>						
HORIZONTE						
		AÑOS				
ITEM	PROYECTO	1	2	3	4	5
1	Realizar cinco (5) Sectorizaciones por Distritos de Red Distribución.					
ACTIVIDADES EJECUTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO:						
Para la definición la red de distribución se estableció como primera medida el plano de						



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

redes de los posibles sectores de subdivisión de la red de distribución, identificando el número de barrios que surte y los diámetros que la estructuran.

Soporte de las actividades.

VÁLVULAS	COORDENADAS	BARRIOS BENEFICIADOS
027	N: 06°45'55.83" W: 071°75'30.0"	ARAUCARIAS ALTOS DE RIVADAVIA GETSEMANI LIBERTAD VERGEL COOVITAL PANORAMA SAN FRANCISCO SAN MIGUEL
028	N:06°44'29.3" W:071°77'44.4"	BRISAS DE SATENA VILLA GALÁN VILLA CARO GUACAMALLAS MARQUILANDIA ALICANTE MILAGRO DE DIOS NUEVO HORIZONTE LA VICTORIA LA BENDICIÓN VILLA DEL PRADO CONTRÁSTAME VILLA DEL ROSARIO CIUDAD JARDÍN
030	N:06°44'15.0" W:071°78'41.5"	COONVITAME VILLA PAOLA AMIGUITOS PREDIO DE LA SABANA LOS CRISTALES CAMPIÑA II VILLA DEL SOL COODECT HORIZONTE



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

REGISTRO FOTOGRAFICO



NEXO 14. Plano de la red de distribución.

ENTIDAD EJECUTORA

CARIBABARE E.S.P. y Municipio de Tame



➤ **PROYECTO 3. REPOSICIÓN Y AMPLIACIÓN DE TUBERÍA EN DIÁMETROS VARIABLES PARA LOS TRAMOS CON MAYOR RUPTURA**

OBJETIVOS

- ✓ Reposición y ampliación de tubería en los tramos de mayor vulnerabilidad de la red de distribución.
- ✓ Disminuir las reparaciones en la red de distribución.
- ✓ Evitar pérdidas de agua por presencia de fugas.

DESCRIPCIÓN

Cuando las redes son reemplazadas o rehabilitadas de alguna forma, se obtienen beneficios en todas las componentes de las pérdidas reales. Como es lógico, caudales frecuencias de aparición y tasas de aparición de fugas, tanto reportadas como no reportadas se reducirán.

PROCEDIMIENTO

El conocimiento y la experiencia juegan el papel primordial para este tipo de proyectos, en este sentido como primera medida se establecerá claramente los sectores de mayor incidencias en fallas de la red de distribución, se priorizara la necesidad y luego se procederá con la ejecución de la obra cuyos actividades son las siguientes: localización y replanteo, limpieza en los lugares que lo amerite, excavación, rellenos, cimentación de tuberías, suministro e instalación de tuberías y accesorios. La meta proyectada es de 800ML de tubería a instalar durante los periodos seleccionados en el quinquenio.

INDICADOR

(Metros lineales de tubería reemplazados y ampliados) / (Metros lineales de tubería para reemplazar o ampliar proyectados) * 100

SOPORTE DE CUMPLIMIENTO

Se realizaron contratos de obra con el fin de dar cumplimiento a la meta propuesta en este proyecto, el cual consiste en la reposición y ampliación de 0.8km. De Tubería en Diámetros Variables para los Tramos con Mayor Ruptura. Por año programado.

Tabla 16. Descripción de los metros lineales ejecutados.

CONTRATO	OBJETO	METROS LINEALES	SOPORTE FOTOGRAFICO
No.201900019 de 01 de abril de 2019. ANEXO 15	Ampliación y mejoramiento de los sistemas de acueducto en la zona rural del municipio de Tame	6.176	
No.201900048 de 04 de septiembre de 2019. ANEXO 16.	Ampliación de la red de distribución de agua potable para la zona urbana del municipio de Tame, departamento de Arauca.	1.410	



PROGRAMA 5. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y PROTECCIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS, INVOLUCRANDO A TODA LA POBLACIÓN DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TAME

Para este programa se establece un proyecto el cual consiste en:

- **PROYECTO 1.** Preparación de la Comunidad para los Temas Relacionados con el Uso Eficiente, Ahorro del Agua y Protección de los Recursos Naturales.
- **PROYECTO No 2:** Preparación de la Comunidad para los Temas Relacionados con el Uso Eficiente, Ahorro del Agua y Protección de los Recursos Naturales.

OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecer en la comunidad los temas relacionados con el uso eficiente, ahorro del agua y protección de los recursos naturales. ✓ Involucrar las juntas de acción comunal y las instituciones educativas en los procesos de Multiplicación de información en lo relacionado con el PUEAA. ✓ Crear grupos comunitarios para la vigilancia y control de conexiones legales organizados. 						
DESCRIPCIÓN						
Los programas de educación y sensibilización deben estar estructurados en un marco participativo que integre toda la comunidad, con esto se logra multiplicar lo aprendido y garantiza el cuidado de las infraestructuras propias de sistema. Un aspecto relevante es que la población asuma el rol de dueños del sistema, con lo cual se genera un compromiso que favorece la recuperación exponencial, técnica y económica de la empresa.						
PROCEDIMIENTO						
En este proceso se proyectará la ejecución de talleres (participativos teórico prácticos) dirigidos a los miembros de las juntas de acción comunal de cada uno de los barrios del municipio de Tame, se ofrecerán todos los temas que integran el PUEAA, impartiendo conocimiento básico en el manejo y control de pérdidas de agua y sus implicaciones económicas, ambiente y desarrollo sostenible entre otros; así mismo se desarrollará con cada uno de las instituciones educativas buscando la generación de multiplicadores de información. Este proyecto es el más relevante de todo el programa y requiere continuidad en todo el horizonte. Como primera medida se organizará un cronograma anual por instituciones a trabajar, se entregaran carillas, pendones, plegables y demás instrumentos donde se pueda plasmar información técnica, normativa y manejo ambiental; se requiere que la temática este dirigida por profesionales idóneos. La meta proyectada es de capacitar 1000 personas durante todo el quinquenio.						
HORIZONTE						
		AÑOS				
ITEM	PROYECTO	1	2	3	4	5
1	Desarrollar una (1) capacitación anual Dirigidos a sectores estratégicos, juntas de acción comunal, instituciones educativas, para los temas relacionados con el Uso Eficiente, Ahorro del Agua y Protección de los Recursos Naturales.					
ACTIVIDADES EJECUTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO:						



CONTRALORIA DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Para el segundo año del cumplimiento del PUEAA se ejecutaron campañas a los diferentes sectores del municipio sobre el ahorro y uso eficiente del agua.

ANEXO 17. SOPORTE PLANILLAS DE ASISTENCIA DE LAS CAMPAÑAS DEL PUEAA.

Se establecieron campañas de ahorro y uso eficiente del agua mediante.

Dentro de las cuales se encuentran actividades como son:

Suministro de cartillas para la concientización del ahorro y uso eficiente del agua; se ejecuta una cartilla con la información proporcionada. -Capacitaciones de ahorro y uso eficiente del agua y protección de los recursos naturales en instituciones educativas y presidentes de junta de acción comunal.

A cada capacitación se llevaron los pendones con información del ahorro y uso eficiente del agua: los pendones tendrán dimensiones aproximadas de 2x1 metros.

REGISTRO FOTOGRÁFICO.



La empresa CARIBABARE E.S.P., presenta soportes a todas las actividades ejecutadas para el cumplimiento del SEGUNDO año, y enfoca sus actividades a dar cumplimiento a la reducción de pérdida de agua dentro del municipio de Tame Arauca.

El municipio de Tame y la empresa CARIBABARE E.S.P. según la información reportada en el cuadro anterior cumplieron con un porcentaje del 100% de sus proyectos y metas plasmadas en el programa correspondientes a la vigencia 2019.

2.1.3 Índice de Agua No Contabilizada – IANC

❖ Municipio de Arauca

En relación con este índice es importante mencionar que el mismo busca determinar el porcentaje de pérdidas de agua en el sistema, lo cual es evidencia de la eficacia y eficiencia administrativa del sistema de acueducto desde la perspectiva de los volúmenes de agua tratada, suministrada y finalmente facturada a los usuarios del servicio.

La Resolución CRA 315 de 2005 da como máximo admisible un 30% del índice de agua no contabilizada y se observa claramente que el municipio de Arauca se encuentra por encima del límite máximo permitido, tal como se muestra en la siguiente tabla que reportó la entidad:

CUADRO CUANTITATIVO 2019										ÍNDICE DE AGUA NO CONTABILIZADA (IANC)
MES	M3 PRODUCIDOS EN PLANTA	M3 CONSUMIDOS EN PLANTA	M3 ENVIADOS A LA CIUDAD	INTERRUPCIONES DEL SERVICIO (Horse/Mes)	CONSUMO POLICLORURO DE ALUMINIO	CLORO (Kg)	CAL (Kg)	M3 DE AGUA FACTURADA	USUARIOS RESIDENCIALES Y NO RESIDENCIALES	
ENERO	526,017	39,804	486,213	3.5	4,326	700	0	286,828	16,660	41.01
FEBRERO	479,423	30,616	448,807	10.5	3,937	742	0	296,536	16,711	55.26
MARZO	532,068	36,616	495,482	4.00	6,867	832	0	279,909	16,770	45.32
ABRIL	544,570	38,726	505,844	2.00	7,566	840	0	292,255	16,921	42.22
MAYO	551,888	39,632	512,254	6.45	8,567	896	0	309,287	17,016	39.62
JUNIO	518,329	33,800	484,529	15.5	9,078	880	0	307,244	17,104	36.72
JULIO	527,913	31,261	496,652	11.5	8,127	828	0	274,139	17,182	44.80
AGOSTO	537,293	29,335	507,958	1.0	8,336	934	0	301,108	17,206	40.72
SEPTIEMBRE	501,505	32,620	468,885	21.5	6,129	896	0	314,070	17,276	53.02
OCTUBRE	524,364	33,954	490,430	24.0	6,655	948	0	332,836	17,357	52.13
NOVIEMBRE	520,244	31,444	488,800	8.0	5,959	936	0	353,730	17,406	27.63
DICIEMBRE	554,131	36,055	518,076	9.0	6,100	876	0	316,925	17,457	56.83
TOTAL	6,318,793	413,872.09	5,904,921	116.95	61,877	10,400	0	3,658,871	205,096	37.94%

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P

Según la información reportada por EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. en la tabla anterior, tenemos que de los doce (12) meses solamente durante el mes de noviembre de 2019 el índice se encontró por debajo del límite permisible; pero en los restantes meses por encima de dicho límite; es decir, del 30% lo cual evidencia en la fila TOTAL que de los 5.904.921 m³ de agua producida y enviada a la red, tan solo 3.658.871 m³ se lograron facturar correspondientes al 61,96%; de tal manera que se perdieron o no se facturaron el restante 38,03% durante la vigencia 2019.

Lo anterior evidencia que la facturación del agua tratada y enviada a la red corresponde a un 61,96% sin considerar el porcentaje de recaudo; determinándose una gestión ineficaz debido que se debe facturar mínimo el 70% e ineficiente debido que se aumentan los costos de operación para poder cubrir cada mes el saldo del restante 8% de diferencia del mes inmediatamente anterior.

Es decir, que EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. no contó con la capacidad operativa para aumentar el porcentaje de facturación durante la vigencia 2019 puesto que el porcentaje anual se ubicó por debajo del límite admisible permitido por la normatividad ambiental vigente.

❖ Municipio de Arauquita

En relación con este índice se observa que, el mismo busca determinar el porcentaje de pérdidas de agua en el sistema, lo cual evidencia de la eficacia y eficiencia administrativa del sistema de acueducto desde la perspectiva de los volúmenes de agua tratada, suministrada y finalmente facturada a los usuarios.

La Resolución CRA 315 de 2005 da como máximo admisible un 30% del índice de agua no contabilizada y se observa claramente que el municipio de Arauquita se encuentra por encima del límite máximo permitido, tal como se muestra en la siguiente tabla que reportó la entidad:

DATOS DE PRODUCCION				USO EN MANTENIMIENTOS				PERDIDAS			BALANCE DE AGUA			IANC	
	A	B	C=(3600* B)	D=(B*C)/1000	E=(3700**C) ⁴ /1000	F=PROMEDIO DE LLENADO+LAVA	G=PROMEDIO DE APERTURA DE HIDRANTES MES	H= (E+F+G)	I=FUGAS EN TANQUE SILO	J=PERDIDA COMERCIALES	K=(I+J)	L=(H+K)	M=(D-L)	N	O
MES	HORAS DE TRATAMIENTO	CAUDAL PROMEDIO L/S	CONVERSION A SEGUNDOS	PRODUCCION PROMEDIO M3 MES	LAVADO DE FILTROS	LAVADO DE PTAP M3 MES	PROMEDIO M3 MES X LAVADO DE RED	SUBTOTAL	PERDIDAS TECNICAS	PROMEDIO CONSUMO BARRIOS SUBNORMALES	SUBTOTAL	TOTAL AGUA CONTABILIZADA	TOTAL AGUA DISTRIBUIDA FACTURABLE	FACTURACION MENSUAL DE AGUA	IANC Resolución CRA 315 de 2005
ENERO	703	38,5	2.530.800	97.435,80	572,88	2.905,20	194,4	3.672,48	5.062	14.620	19.681,60	23.354,08	74.081,72	55.947	24%
FEBRERO	655	39,3	2.358.000	92.669,40	584,784	2.905,20	194,4	3.684,38	4.716	14.620	19.336,00	23.020,38	69.649,02	51.283	26%
MARZO	720	41	2.592.000	106.272,00	610,08	2.905,20	194,4	3.709,68	5.184	14.620	19.804,00	23.513,68	82.758,32	51.703	38%
ABRIL	707	37	2.545.200	94.172,40	550,56	2.905,20	194,4	3.650,16	5.090	14.620	19.710,40	23.360,56	70.811,84	55.284	22%
MAYO	740	40,3	2.664.000	107.359,20	599,664	2.905,20	194,4	3.699,26	5.328	14.620	19.948,00	23.647,26	83.711,94	51.956	38%
JUNIO	704	38,2	2.534.400	96.814,08	568,416	2.905,20	194,4	3.668,02	5.069	14.620	19.688,80	23.356,82	73.457,26	49.361	33%
JULIO	734	38,2	2.642.400	100.939,68	568,416	2.905,20	194,4	3.668,02	5.285	14.620	19.904,80	23.572,82	77.366,86	52.091	33%
AGOSTO	699	38,7	2.516.400	97.384,68	575,856	2.905,20	194,4	3.675,46	5.033	14.620	19.652,80	23.328,26	74.056,42	49.776	33%
SEPTIEMBRE	710	39,1	2.556.000	99.939,60	581,808	2.905,20	194,4	3.681,41	5.112	14.620	19.732,00	23.413,41	76.526,19	53.963	29%
OCTUBRE	719	42	2.588.400	108.712,80	624,96	2.905,20	194,4	3.724,56	5.177	14.620	19.796,80	23.521,36	85.191,44	49.670	42%
NOVIEMBRE	690	44,9	2.484.000	111.531,60	668,112	2.905,20	194,4	3.767,71	4.968	14.620	19.588,00	23.355,71	88.175,89	49.216	44%
DICIEMBRE	707	44,9	2.545.200	114.279,48	668,112	2.905,20	194,4	3.767,71	5.090	14.620	19.710,40	23.478,11	90.801,37	50.787	44%
PROMEDIO ANUAL	707,33	40,175	2.546.400	102.292,56	597,804	2.905,20	194,4	3.697,40	5.093	14.620	19.712,80	23.410,20	78.882,36	51.753	34%

Fuente: Secretaría de Servicios Públicos - Arauquita

Según la información reportada por la Secretaría de Servicios Públicos de Arauquita en la tabla anterior, tenemos que de los doce (12) meses solo durante cuatro (4) meses de 2019 el índice se encontró por debajo del límite permisible; pero en los restantes meses por encima de dicho límite.

Así las cosas, del 30% lo cual se evidencia en la fila PROMEDIO ANUAL de los 93.502,16 m³ de agua producida y enviada a la red, tan solo 51.753 m³ se lograron facturar correspondientes al 55,34%; de tal manera que se perdió o no se facturó el restante 44,66% durante la vigencia 2019.

Lo anterior evidencia que la facturación del agua tratada y enviada a la red corresponde a un 55,34% considerándose una gestión ineficaz debido que se debe facturar mínimo el 70% e ineficiente debido que se aumentan los costos de operación para poder cubrir cada mes el saldo del restante 15% de diferencia del mes inmediatamente anterior.

Obteniéndose como resultado de evaluación una gestión administrativa ineficaz e ineficiente toda vez que viola presuntamente el principio de eficacia y economía (eficiencia) que rige a la función administrativa consagrado en el artículo 209 de la Constitución, el cual se desarrolla en el art. 3 de la Ley 1437 de 2011 en el numeral 11 que reza: *“En virtud del principio de eficacia, las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y, para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán, de acuerdo con este Código las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa”*.

Es decir, que el municipio de Arauquita - Secretaría de Servicios Públicos no contó con la capacidad operativa y administrativa para aumentar el porcentaje de facturación durante la vigencia 2019 puesto que el porcentaje anual se ubicó por debajo del límite admisible permitido por la normatividad vigente; por tal motivo, se configura una observación administrativa con connotación presuntamente disciplinaria.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

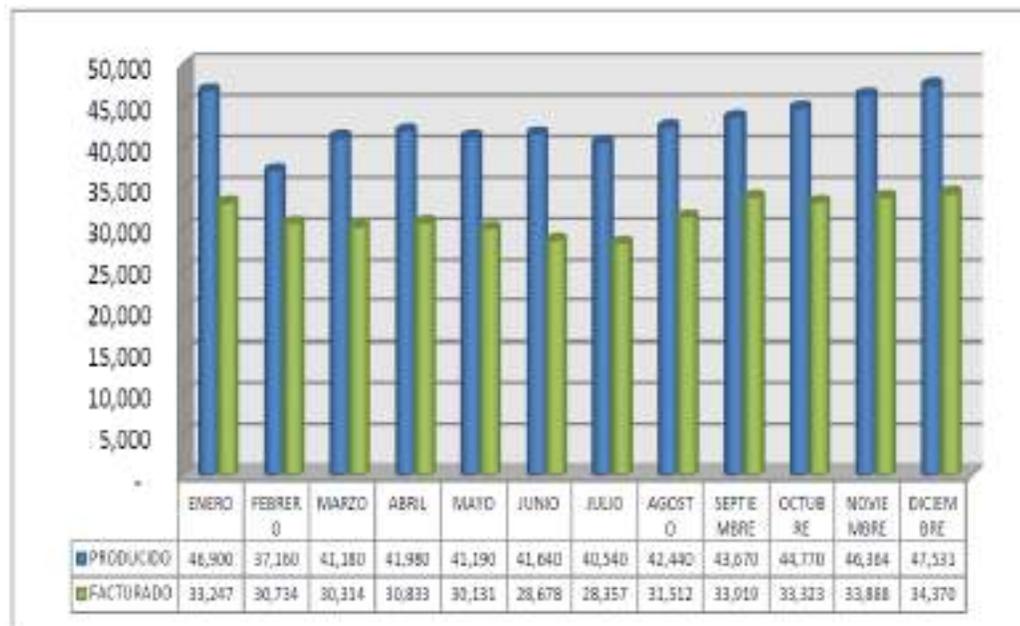
En relación con este índice es importante mencionar que no se reportó información alguna debido que según el operador se evidenció en la poca información documental existente en la empresa, que durante el año 2019 no se tuvo reporte de agua no contabilizada, ya que el macromedidor de salida se encontraba fuera de servicio.

Así las cosas, se inobervó lo correspondiente a la Resolución CRA 315 de 2005 el cual determina el máximo admisible del IANC correspondiente al 30% inobservándose claramente una gestión ineficaz e ineficiente en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Cravo Norte.

❖ Municipio de Fortul

En relación con este índice es importante mencionar que el mismo busca determinar el porcentaje de pérdidas de agua en el sistema, lo cual es evidencia de la eficacia y eficiencia administrativa del sistema de acueducto desde la perspectiva de los volúmenes de agua tratada, suministrada y finalmente facturada a los usuarios.

La Resolución CRA 315 de 2005 da como máximo admisible un 30% del índice de agua no contabilizada, para lo cual en el municipio de Fortul se presentaron durante la vigencia 2019 los siguientes volúmenes de agua, tal como se muestran en la siguiente grafica reportada:



Fuente: Empresa Comunitaria EMCOAAAFORT

Con base en los datos de la tabla anterior, podemos calcular y determinar tal como se muestra en la siguiente gráfica el % de índice de agua no contabiliza IANC se observa que durante la vigencia del año 2019 los meses tuvieron un

comportamiento estable en un rango entre el 11% al 30% en el mes de mayo presentó el porcentaje más inferior al límite del valor de eficiencia del 30% establecido por la legislación vigente en Colombia como se observa en la gráfica que se presenta a continuación:



Fuente: Empresa Comunitaria EMCOAAAFORT

Una vez analizada la gráfica anterior se puede calcular que del total del agua producida y enviada a la red en total 505.502 m³ se facturaron 402.265 m³ de agua potable correspondiente al 80% considerandose una gestión eficaz debido que superó el porcentaje mínimo el 70% y eficiente debido que se aumenta la rentabilidad porque no hay que cubrir costos de pérdidas de los meses anteriores.

Es decir, que EMCOAAAFORT contó con la capacidad operativa y administrativa para aumentar el porcentaje de facturación durante la vigencia 2019 cumpliendo con el límite admisible permitido por la normatividad vigente.

❖ **Municipio de Puerto Rondon**

En relación con este índice es importante mencionar que no se reportó información alguna por parte de la empresa AGUAS RONDON S.A. E.S.P. ni el municipio de Puerto Rondon.

La empresa de servicios públicos AGUAS RONDÓN S.A.S cuenta con tres macro medidores calibrados y en funcionamiento instalados desde junio del presente año, los cuales se calcula el Índice De Agua No Contabilizada. Que en articulación con la empresa Aguas Rondón S.A.S., se seguirá trabajando y aunando esfuerzos para adelantar las acciones oportunamente.

❖ Municipio de Saravena

En relación con este índice es importante mencionar que el mismo busca determinar el porcentaje de pérdidas de agua en el sistema de acueducto, lo cual es evidencia de la eficacia y eficiencia administrativa y operativa de dicho sistema desde la perspectiva de los volúmenes de agua tratada, suministrada y finalmente facturada a los usuarios.

Dado que la Corporación trazó una meta de reducción de las pérdidas técnicas y comerciales para cada una de los años que hacen parte del horizonte del programa hasta llegar a la vigencia 2019; y definir que el promedio anual de nuestro IANC fuera del 30%, se detalla su comportamiento anual en las siguientes tablas:

Detalle	2017	2018	2019
Agua puesta en la red m³	100%	100%	100%
Agua contabilizada m³	67,0 %	70,57 %	70%
Agua no contabilizada	33 %	29.43 %	30%

Fuente: Empresa Comunitaria ECAAAS ESP

DETALLE	AGUA PRODUCIDA	AGUA FACTURADA	AGUA NO CONTABILIZADA
2009	2.895.780	2.028.740	29,94%
2010	2.696.332	1.915.661	28,95%
2011	2.934.715	1.890.452	35,58%
2012	3.078.190	1.856.715	39,68%
2013	3.071.466	1.913.397	37,70%
2014	3.233.533	2.064.459	36,15%
2015	2.843.340	2.020.501	28,94%
2016	3.040.706	2.017.490	33,65%
2017	2.465.222	1.555.223	36,91%
2018	3.057.099	2.157.381	29,43%
2019	3.294.787	2.294.577	30%

Fuente: Empresa Comunitaria ECAAAS ESP

Con base en los datos de las tablas anteriores, podemos evidenciar que el porcentaje del IANC durante las vigencias anteriores al año 2019 venía disminuyendo constantemente a pesar de algunos picos en su comportamiento hasta obtener para la igencia auditada un porcentaje del 30% cumpliendo con el porcentaje máximo permitido por la normatividad ambiental vigente.

Seguidamente, se presenta la gráfica donde se detalla el comportamiento mensual del IANC durante la vigencia 2019:

MESES - VIG. 2019	PERÍDOS DE FACTURACIÓN	VOLUMEN PRODUCIDO	VOLUMEN FACTURADO	IANC
ENERO	Del 01/01/2019 al 31/01/2019	267.217	208.371	22%
FEBRERO	Del 01/02/2019 al 28/02/2019	246.128	191.325	22%
MARZO	Del 01/03/2019 al 31/03/2019	293.968	196.178	33%
ABRIL	Del 01/04/2019 al 30/04/2019	272.676	195.255	28%
MAYO	Del 01/05/2019 al 31/05/2019	271.676	177.066	35%
JUNIO	Del 01/06/2019 al 30/06/2019	259.408	172.903	33%
JULIO	Del 01/07/2019 al 31/07/2019	269.244	205.711	24%
AGOSTO	Del 01/08/2019 al 30/08/2019	279.806	183.089	35%
SEPTIEMBRE	Del 01/09/2019 al 30/09/2019	268.919	183.104	32%
OCTUBRE	Del 01/10/2019 al 31/10/2019	256.056	206.064	20%
NOVIEMBRE	Del 01/11/2019 al 30/11/2019	356.057	185.512	48%
DICIEMBRE	Del 01/12/2017 al 31/12/2019	253.632	188.930	26%
TOTAL		3.294.787	2.293.508	30%

Fuente: Empresa Comunitaria ECAAAS ESP

Una vez analizada la tabla anterior se observa que durante el mes de noviembre de 2019 se presentó el porcentaje más alto del IANC llegando a un 48% y en los meses de mayo y agosto fue del 35%, lograndose finalmente en el consolidado anual un porcentaje del 30% dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.

En conclusión, se puede decir que el municipio de Saravena y la empresa ECAAAS E.S.P. contaron con la capacidad operativa y administrativa para aumentar el porcentaje de facturación durante la vigencia 2019 disminuyendo el IANC hasta lograr cumplir con el límite máximo permitido por la normatividad vigente demostrando eficacia y eficiencia en la prestación del servicio de acueducto.

❖ **Municipio de Tame**

En relación con este índice es importante mencionar que el mismo busca determinar el porcentaje de pérdidas de agua en el sistema de acueducto, lo cual es evidencia de la eficacia y eficiencia administrativa y operativa de dicho sistema desde la perspectiva de los volúmenes de agua tratada, suministrada y finalmente facturada a los usuarios.

Según la información reportada se evidencia que durante la vigencia 2019 el municipio de Tame alcanzó un promedio anual del IANC por debajo del 30%, tal como se detalla a continuación:

NOMBRE DEL INDICADOR:	PORCENTAJE DE AGUA NO CONTABILIZADA							
PERIODICIDAD:	MENSUAL							
RESPONSABLE DE ENTREGAR INFORMACION:	TECNICO ADMINISTRATIVO FACTURADOR GRUPO GOPA							
FUENTES DE INFORMACION:	ESTADISTICA DE FACTURACION FORMATO SPLO21							
FECHA DE ENTREGA:	10 DE ENERO 2020							
RECIBE Y ANALIZA:	LIDER GRUPO COMERCIAL, CONEXIONES Y MERCADEO							
FECHA ENTREGA INDICADOR:	20 DE ENERO 2020							
RESPONSABLE DE LA REVISION:	RESPONSABLE DE CALIDAD							
MODO DE CALCULO:	$ANC = \frac{VOLUMEN DE PRODUCCION - VOLUMEN FACTURADO}{VOLUMEN DE PRODUCCION} * 100$							
DATOS DE ENTRADA								
MES	M3 PRODUCCION	M3 FACTURADOS	RECLAMOS	PURGAS	FUGAS	GASTOS	BOMBEROS	% ANC
ENERO	252711	174532	1387	2587	102.10	2352.3	50	29.71
FEBRERO	263854	172940	1396	38.2	213.89	1885.9	120	29.00
MARZO	305100	170259	885	38.59	170.97	2025.2	70	26.05
ABRIL	264000	182593	971	52.41	82.32	3352.6	80	29.56
MAYO	288090	174096	3035	55.14	290.04	2655	50	29.94
JUNIO	238140	166284	1019	87.24	259.10	2128	100	28.95
JULIO	228212	168802	1057	61.30	268.53	2603.4	100	28.00
AGOSTO	248370	171136	1128	66.27	208.03	205.33	80	29.34
SEPTIEMBRE	251880	174170	706	44.31	118.01	2482.1	80	28.98
OCTUBRE	248770	171131	864	46.84	105.82	2504.4	80	28.08
NOVIEMBRE	251351	182556	1099	47.51	322.17	3192.8	100	29.59
DICIEMBRE	289290	194305	7100	19.50	88.71	4997.3	100	29.97



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA



Fuente: CARIBABARE E.S.P.

Con base en el análisis de la tabla anterior se observa que durante todos los meses de la vigencia 2019 el IANC se mantuvo por debajo del 30% límite máximo permitido, cumpliendo de esta manera con la normatividad ambiental vigente.

En conclusión, se puede decir que el municipio de Tame y la empresa CARIBABARE E.S.P. contaron con la capacidad operativa y administrativa para aumentar el porcentaje de facturación durante la vigencia 2019 manteniendo el IANC por debajo del límite máximo permitido por la normatividad vigente, demostrando eficacia y eficiencia en la prestación del servicio de acueducto.

2.1.4 Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA

❖ Municipio de Arauca

Este índice como su nombre lo indica, consiste en el nivel de calidad del agua potable que se está suministrando a los usuarios del sistema de acueducto, en este caso en el casco urbano del municipio de Arauca, tal como se muestra en la siguiente tabla que reportó la entidad:

MES	Nro. MUESTRAS ANALIZADAS	IRCA MENSUAL (%)	Nivel de Riesgo	OBSERVACIONES
ENERO	124	0.00	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
FEBRERO	112	0.00	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
MARZO	125	0.00	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
ABRIL	120	0.37	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
MAYO	124	0.00	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
JUNIO	121	0.13	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
JULIO	126	0.12	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
AGOSTO	124	0.02	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
SEPTIEMBRE	120	0.00	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
OCTUBRE	124	0.59	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
NOVIEMBRE	120	0.52	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
DICIEMBRE	125	0.00	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.
IRCA CONSOLIDADO (ENERO-DICIEMBRE DE 2.019)	1454	0.13	SIN RIESGO	Agua Apta para Consumo Humano.

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P

El IRCA obtenido para los meses de enero a diciembre de 2019 estuvo entre el 0 y 5% (Nivel Sin Riesgo) lo que quiere decir que esta Agua se considera Apta para Consumo Humano, de acuerdo a la Resolución 2115 Artículo 13.

Así las cosas, se evidencia que EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. durante la vigencia 2019 cumplió con la normatividad vigente relacionada con la calidad del agua suministrada a los usuarios del sistema de acueducto del municipio de Arauca.

❖ **Municipio de Arauquita**

Este índice como su nombre lo indica, consiste en el nivel de calidad del agua potable que se está suministrando a los usuarios del sistema de acueducto, en este caso en el casco urbano del municipio de Arauquita.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla la información del IRCA que reportó la entidad:

MES	No. DE MUESTRAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO ANALIZADAS (SIVICAP) - 2019	IRCA % (SIVICAP)	NIVEL DE RIESGO (SIVICAP)
Enero	4	0,00	Sin Riesgo
Febrero	8	0,00	Sin Riesgo
Marzo	7	2,78	Sin Riesgo
Abril	8	0,00	Sin Riesgo
Mayo	8	0,48	Sin Riesgo
Junio	8	0,24	Sin Riesgo
Julio	8	0,24	Sin Riesgo
Agosto	8	0,24	Sin Riesgo
Septiembre	8	0,00	Sin Riesgo
Octubre	8	0,00	Sin Riesgo
Noviembre	8	0,00	Sin Riesgo
Diciembre	4	0,00	Sin Riesgo
Total Anual	87	0.33	Sin Riesgo

Fuente: UAESA - 2020

El IRCA obtenido para los meses de enero a diciembre de 2019 estuvo entre el 0 y 5% (Nivel Sin Riesgo) lo que quiere decir que esta Agua se considera Apta para Consumo Humano, de acuerdo a la Resolución 2115 Artículo 13. Además, según la UAESA se obtuvo un puntaje de 9.5 Puntos, el cual corresponde a un Concepto Santuario FAVORABLE, de conformidad con el Anexo Técnico No. 2 de la Resolución 82 de 2009.

Así las cosas, se evidencia que el municipio de Arauquita - Secretaría de Servicios Públicos durante la vigencia 2019 cumplió con la normatividad vigente relacionada con la calidad del agua suministrada a los usuarios del sistema de acueducto del municipio de Arauquita.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

En relación con este índice la empresa reportó solamente la siguiente información en relación con la toma de muestras en los puntos acordados con la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca – UAESA, así:

FECHA TOMA MUESTRA	PTO 1	PTO 2	PTO 3	PTO 4
	COLOR RESIDUAL	COLOR RESIDUAL	COLOR RESIDUAL	COLOR RESIDUAL
04 DE FEBRERO DE 2019	0.6	0.3	0.6	0.4
04 DE FEBRERO DE 2019	1.1	0.8	0.9	0.8
04 DE MARZO DE 2019	0.9	1	0.8	0.9
18 DE MARZO DE 2019	0.9	1	1.1	1.1
02 DE ABRIL DE 2019	1.4	0.8	0.9	1.2
29 DE ABRIL DE 2019	0.95	0.87	0.94	0.85
13 DE MAYO DE 2019	0.89	0.73	0.7	0.76
05 DE JUNIO DE 2019	1.03	0.96	0.96	0.92
17 DE JUNIO DE 2019	1.09	0.79	1.08	1.08
02 DE JULIO DE 2019	0.74	0.69	0.72	0.72
15 DE JULIO DE 2019	0.83	0.68	0.83	0.65
06 DE AGOSTO DE 2019	1.07	0.98	0.98	1.07
20 DE AGOSTO DE 2019	1.12	1.07	1.07	1.07
01 DE SEPTIEMBRE DE 2019	0.98	0.92	0.98	0.65
16 DE SEPTIEMBRE DE 2019	1.01	0.87	0.88	0.77
06 DE OCTUBRE DE 2019	0.85	0.75	0.74	0.75
21 DE OCTUBRE DE 2019	0.92	0.85	0.74	0.84
05 DE NOVIEMBRE DE 2019	1.3	1.2	1.2	1.3
18 DE NOVIEMBRE DE 2019	1.2	1.2	1.2	1.2
01 DE DICIEMBRE DE 2019	1.2	1.2	1.2	1.2

Analizando la tabla anterior solamente se conoce el valor del cloro residual en cada uno de los puntos de monitoreo de la red de acueducto del municipio, sin poder obtener resultado alguno en relación con el nivel de riesgo del agua suministrada a la población.

Sin embargo, en revisión de documentos de la UAESA, se evidenció el oficio del 30 de enero de 2020 dirigido al ingeniero Luis Alfonso Padilla López como Gerente (E) del operador donde se certifica que durante la vigencia 2019 para el municipio de Cravo Norte se obtuvieron los siguientes resultados que se presentan a continuación:



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Empresa de Servicios Públicos de Cravo Norte JAÜEY- E.S.P.

Meses / 2019	No. de Muestras de Agua para Consumo Humano Analizadas (SIVICAP)	IRCA % (SIVICAP)	Nivel de Riesgo (SIVICAP)	Características Generadoras de Riesgo
Enero	4	0,00	Sin Riesgo	
Febrero	8	0,00	Sin Riesgo	
Marzo	8	12,58	Bajo	Color Aparente, Turbiedad
Abril	8	0,00	Sin Riesgo	Rechazadas por temperatura de recepción
Mayo	8	0,00	Sin Riesgo	
Junio	8	1,94	Sin Riesgo	Ph bajo
Nivel del Riesgo Primer Semestre: 2.71 Sin Riesgo				
Julio	8	7,98	Bajo	Ph bajo, Color, Turbiedad
Agosto	8	1,94	Sin Riesgo	Ph bajo
Septiembre	8	1,45	Sin Riesgo	Ph bajo
Octubre	8	1,94	Sin Riesgo	Ph bajo
Noviembre	8	0,00	Sin Riesgo	
Diciembre	4	0,00	Sin Riesgo	
Nivel del Riesgo Segundo Semestre: 2.78 Sin Riesgo				

El IRCA obtenido para el mes de marzo de 2019 fue el más altos del primer semestre del 12,58% correspondiente a un (Nivel Bajo) y en el mes de julio del 7,98% considerado el más alto del segundo semestre correspondiente a un (Nivel Bajo) los demás meses estuvieron por debajo del 2% el cual se considera 0 – 5% (Nivel Sin Riesgo) lo que quiere decir que a pesar de ello esa Agua se considera Apta para Consumo Humano, de acuerdo a la Resolución 2115 Artículo 13.

Observándose que EL JAGUEY S.A. E.S.P. durante la vigencia 2019 cumplió con la normatividad vigente relacionada con la calidad del agua suministrada a los usuarios del sistema de acueducto del municipio de Cravo Norte.

❖ **Municipio de Fortul**

Este índice como su nombre lo indica, consiste en el nivel de calidad del agua potable que se está suministrando a los usuarios del sistema de acueducto, en este caso en el casco urbano del municipio de Arauca.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla la información del IRCA que reportó la entidad:



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

MES	No. DE MUESTRAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO ANALIZADAS (SIVICAP) - 2019	IRCA % (SIVICAP)	NIVEL DE RIESGO (SIVICAP)
Enero	4	0,00	Sin Riesgo
Febrero	8	0,97	Sin Riesgo
Marzo	8	0,97	Sin Riesgo
Abril	8	0,24	Sin Riesgo
Mayo	8	0,00	Sin Riesgo
Junio	8	1,43	Sin Riesgo
Julio	8	1,94	Sin Riesgo
Agosto	8	1,94	Sin Riesgo
Septiembre	8	0,73	Sin Riesgo
Octubre	8	0,00	Sin Riesgo
Noviembre	8	0,00	Sin Riesgo
Diciembre	4	6,77	Bajo
Total Anual	88	1,05	Sin Riesgo

Fuente: UAESA - 2020

El IRCA obtenido para los meses de enero a noviembre de 2019 estuvo entre el 0 y 5% (Nivel Sin Riesgo) y en el mes de diciembre se obtuvo el 6,77% (Nivel Bajo) lo que quiere decir que a pesar de ello esa Agua se considera Apta para Consumo Humano, de acuerdo a la Resolución 2115 Artículo 13. Además, según la UAESA se obtuvo un puntaje de 9.62 Puntos, el cual corresponde a un Concepto Santuario FAVORABLE, de conformidad con el Anexo Técnico No. 2 de la Resolución 82 de 2009.

Así las cosas, se evidencia que el municipio de Fortul y EMCOAAAFORT durante la vigencia 2019 cumplió con la normatividad vigente relacionada con la calidad del agua suministrada a los usuarios del sistema de acueducto municipal.

❖ **Municipio de Puerto Rondon**

En relación con este índice es importante mencionar que no se reportó información alguna por parte de la empresa AGUAS RONDON S.A. E.S.P. ni el municipio de Puerto Rondon.

69

“Control Fiscal con Transparencia y Efectividad”



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Empresa de Servicios Públicos de Puerto Rondón S.A.S. E.S.P "Aguas Rondón"

Meses / 2019	No. de Muestras de Agua para Consumo Humano Analizadas (SIVICAP)	IRCA % (SIVICAP)	Nivel de Riesgo (SIVICAP)	Características Generadoras de Riesgo
Enero	4	0,00	Sin Riesgo	
Febrero	8	3,15	Sin Riesgo	Turbiedad, Ph alto
Marzo	8	7,21	Bajo	Color aparente, Turbiedad, Ph alto
Abril	8	1,94	Sin Riesgo	Color y Ph alto
Mayo	8	3,87	Sin Riesgo	Color
Junio	8	2,78	Sin Riesgo	Coliformes Totales, Hierro Total, Fosfatos
Nivel del Riesgo Primer Semestre: 3.34 Sin Riesgo				
Julio	8	1,45	Sin Riesgo	Ph alto
Agosto	8	1,69	Sin Riesgo	Ph alto
Septiembre	8	0,73	Sin Riesgo	Ph alto
Octubre	8	1,94	Sin Riesgo	Ph alto
Noviembre	8	0,24	Sin Riesgo	Ph alto
Diciembre	4	0,48	Sin Riesgo	Ph bajo
Nivel del Riesgo Segundo Semestre: 2.29 Sin Riesgo				

El IRCA obtenido para los meses de enero a junio de 2019 estuvo entre el 0 y 7,21% (Nivel Bajo) y de julio a diciembre estuvo entre el 0,24 y 1,69% (Nivel Sin Riesgo) lo que quiere decir que a pesar de ello esa Agua se considera Apta para Consumo Humano, de acuerdo a la Resolución 2115 Artículo 13.

Observándose que AGUAS RONDON S.A. E.S.P. durante la vigencia 2019 cumplió con la normatividad vigente relacionada con la calidad del agua suministrada a los usuarios del sistema de acueducto del municipio de Puerto Rondón.

❖ **Municipio de Saravena**

Este índice como su nombre lo indica, consiste en el nivel de riesgo de la calidad del agua potable que se está suministrando mediante las redes del sistema de acueducto a los usuarios, en este caso únicamente en el casco urbano del municipio de Saravena.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla la información del IRCA que reportó para la entidad:



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

**Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Saravena
ECAAAS E.S.P.**

Meses / 2019	No. de Muestras de Agua para Consumo Humano Analizadas (SIVICAP)	IRCA % (SIVICAP)	Nivel de Riesgo (SIVICAP)	Características Generadoras de Riesgo
Enero	4	0,00	Sin Riesgo	
Febrero	8	0,00	Sin Riesgo	
Marzo	8	0,00	Sin Riesgo	
Abril	8	0,00	Sin Riesgo	
Mayo	8	0,00	Sin Riesgo	
Junio	8	2,81	Sin Riesgo	Coiformes Totales, Ph bajo
Nivel del Riesgo Primer Semestre: 0.51 Sin Riesgo				
Julio	8	0,00	Sin Riesgo	
Agosto	8	0,24	Sin Riesgo	Ph Bajo
Septiembre	8	0,00	Sin Riesgo	
Octubre	8	0,00	Sin Riesgo	
Noviembre	8	0,24	Sin Riesgo	Ph Bajo
Diciembre	4	0,00	Sin Riesgo	
Nivel del Riesgo Segundo Semestre: 0.30 Sin Riesgo				

Fuente: UAESA - 2020

En el IRCA obtenido mensualmente para la vigencia 2019, solo se presentaron unos valores de 2,81, 0,24 y 0,24 correspondiente a los meses de junio, agosto y noviembre respectivamente; ubicándose todos entre el 0 y 5% (Nivel Sin Riesgo) lo cual quiere decir que esa Agua se considera Apta para Consumo Humano, de acuerdo al artículo 13 de la Resolución 2115.

Así las cosas, se evidencia que el municipio de Saravena y la ECAAAS E.S.P. durante la vigencia 2019 cumplieron con la normatividad ambiental vigente relacionada con la calidad del agua suministrada a los usuarios del sistema de acueducto municipal.

❖ **Municipio de Tame**

Este índice como su nombre lo indica, consiste en el nivel de riesgo de la calidad del agua potable que se está suministrando mediante las redes del sistema de acueducto a los usuarios, en este caso únicamente en el casco urbano del municipio de Tame.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla la información del IRCA que reportó para la entidad:

MES	No. DE MUESTRAS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO ANALIZADAS (SIVICAP) - 2019	IRCA % (SIVICAP)	NIVEL DE RIESGO (SIVICAP)
Enero	4	0,00	Sin Riesgo
Febrero	8	0,00	Sin Riesgo
Marzo	8	5,69	Bajo
Abril	8	7,74	Bajo
Mayo	8	3,39	Sin Riesgo
Junio	8	7,26	Bajo
Julio	8	0,00	Sin Riesgo
Agosto	8	0,00	Sin Riesgo
Septiembre	8	0,00	Sin Riesgo
Octubre	8	0,00	Sin Riesgo
Noviembre	8	0,00	Sin Riesgo
Diciembre	4	0,00	Sin Riesgo
Total Anual	88	2,19	Sin Riesgo

Fuente: UAESA - 2020

El IRCA obtenido para los meses de enero a diciembre de 2019 estuvo entre el 0 y 5% (Nivel Sin Riesgo) excepto los meses de marzo, abril y junio los cuales presentaron un índice de 5.69, 7.74 y 7.26 lo que quiere decir que esta Agua a pesar de dicha situación presentada, se considera Apta para Consumo Humano; de acuerdo a la Resolución 2115 Artículo 13. Además, según la UAESA se obtuvo un puntaje de 2.4 Puntos, el cual corresponde a un Concepto Santiario FAVORABLE, de conformidad con el Anexo Técnico No. 2 de la Resolución 82 de 2009.

Así las cosas, se evidencia que el municipio de Tame mediante la empresa CARIBABARE E.S.P. durante la vigencia 2019 cumplió con la normatividad vigente relacionada con la calidad del agua suministrada a los usuarios del sistema de acueducto municipal.

2.2. SERVICIO PUBLICO DE ALCANTARILLADO SANITARIO



Fuente: ECAAAS E.S.P – PTAR

2.2.1 Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV

Mediante resolución (1433 del 27 Dic/2004) El Ministerio de MAVDT reglamentó el art. 12 del decreto 3100 de 2003 sobre PSMV en el que se establece que los usuarios prestadores del servicio publico de alcantarillado que están sujetos al pago de la tasa retributiva, deberán presentar ante la Autoridad Ambiental competente su **Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV**, a partir del establecimiento de los Objetivos de Calidad de la Cuenca correspondiente.

Lo anterior, en aras de conservar y proteger la calidad de nuestras fuentes hídricas debido al deterioro continuo por la contaminación de los vertimientos en razón a la ineficiencia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en nuestros municipios.

❖ **Municipio de Arauca**

De acuerdo al instrumento de planeación – PSMV el municipio de Arauca durante la vigencia 2019 logró apropiar algunos recursos para adelantar las actividades y cumplir con el plan de acción trazado para la mencionada vigencia, así:

Item	Actividades Programadas	Actividades Ejecutadas	Evidencias
1	Diseño e Implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación – IEC para sensibilizar a los nuevos usuarios.	Esto se realizó por medio de una técnica del Sena, que realizo actividades de sensibilización por el sector comercial de Arauca, invitando al buen uso del sistema de alcantarillado sanitario.	Folleto informativo elaborado y entregado para afianzar las recomendaciones CPS No. 078 de 2019 Valor: \$6.000.000
2	Mantenimientos preventivos a las redes y estaciones de bombeo del sistema de alcantarillado sanitario a fin de mejorar el funcionamiento y prolongar la vida útil del sistema según las necesidades técnicas del mismo.	El mantenimiento preventivo a las redes y estaciones de bombeo es algo que se hace permanentemente, para evitar que se produzcan taponamientos en las redes y obstrucciones en el bombeo en las estaciones.	Anexo registro fotográfico en pdf.
3	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de pretratamiento y tratamiento del STAR de acuerdo a los lineamientos operativos	El mantenimiento preventivo al STAR, se realiza de manera diaria, ya que es relevante su funcionamiento, la limpieza de los dos desarenadores, las dos rejillas en las estructuras de pretratamiento es permanente, así como también las acciones de poda de material vegetal de los diques del sistema y retiro de material vegetal.	Anexo registro fotográfico en pdf.
4	Realizar la caracterización de las aguas residuales y cuerpo receptor de conformidad con normatividad vigente.	La caracterización del sistema de tratamiento como el del rio Arauca se hace de manera semestral, y es mediante un contrato de prestación de servicios directamente con el laboratorio ambietest, quien está debidamente certificado como lo requieren las normas.	Anexo de una copia digital pdf. - CPS No. 749 de 2019. Valor: \$41.327.127.



CONTRALORIA DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Evidencia 1



Evidencia 2



Evidencia 3



En relación con las inversiones realizadas se evidencia que en el plan de inversiones para la vigencia 2019 se consideraron las siguientes actividades:

PROGRAMA / PROYECTO	AÑO 2018			AÑO 2019		
	Preservación	Inversión	O&M	Preservación	Inversión	O&M
PROGRAMA 2. CONTINGENCIANDO EL SISTEMA DE ALICANTABILIDAD SANTIANO Y PLURAL EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA						
Diseño e implementación de estrategias de información, educación y comunicación - IEC para sensibilizar a los nuevos usuarios su conexión al sistema.		4.000.000			4.800.000	
Ampliación de redes de alcantarillado Santiano en el municipio de Arauca.					130.000.000	
Actualización del catastro de redes de alcantarillado y saneamiento en el municipio de Arauca a través del sistema de información geográfica - ARCEO.						10.000.000
Optimización y rehabilitación del sistema de alcantarillado (sanitario) mediante expansión, reposición y sustituciones de redes de alcantarillado urbano.						40.000.000
Mejoramiento del sistema de bombeo de las estaciones del alcantarillado sanitario urbano.						40.000.000
Mantenimiento preventivo a las redes y acciones de bombeo del sistema de alcantarillado sanitario y fin de mejorar el funcionamiento e prolongar la vida útil del sistema según las recomendaciones técnicas del manual.			15.000.000			15.000.000
Actualización del Plan maestro de Alcantarillado Plural.					400.000.000	
Controlación y optimización del sistema de redes y acciones de aguas lluvias acorde al Plan maestro de alcantarillado plural y niveles de prioridades que este sistema, a que la necesidad del servicio requiere.						
Mantenimiento preventivo del sistema de alcantarillado plural.			50.000.000			
PROGRAMA 3. GARANTIZANDO EL TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL ADECUADA DE LAS AGUAS RESIDUALES EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA						
Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de pretratamiento y tratamiento del STAR de acuerdo a los lineamientos operativos.			30.000.000			30.000.000
Trabajo para desmontar el volumen de lodos y sedimentos acumulados en las lagunas anaerobias y facultativas del sistema de tratamiento de aguas residuales - STAR.					12.000.000	
Optimización del STAR mediante la extracción, tratamiento y disposición final de los lodos acumulados en las lagunas anaerobias y facultativas para mejorar la eficiencia y eficacia del tratamiento. (Operación de lotes de secado de lodos compostados).						40.000.000
Realizar la caracterización de las aguas residuales y cumplir con los estándares de conformidad con normatividad vigente.			80.000.000			80.000.000
PROGRAMA 4. PROMOVENDO CULTURA CIUDADANA TRAYENDO AL USO ADECUADO DE LOS SISTEMAS DE ALICANTARILLADO Y ALCANTARILLADO						
Diseño e implementación de estrategias de información, educación y comunicación - IEC - para fomentar el ahorro del agua potable, uso adecuado del alcantarillado sanitario y plural, y saneamiento puntual.					3.000.000	
CORTESE ANTES DE PAGAR		4.000.000	115.000.000		501.800.000	295.000.000
TOTAL CONTRA INVERSIÓN	118.000.000			198.800.000		

Según la tabla anterior, se evidencia que la inversión del PSMV durante la vigencia 2019 correspondió a un valor de \$69.000.000 (\$50.000.000 del alcantarillado pluvial no corresponden al objeto de la auditoría el cual está dirigido al sistema de alcantarillado sanitario) de los cuales de acuerdo con la información reportada se tiene una inversión realizada de \$47.3273.127 respecto de los contratos de prestación de servicios No. 078 y 749 de 2019 debido que las demás actividades se realizaron directamente con el personal operativo y maquinaria de la empresa como se evidencia en el registro fotográfico de las dos páginas anteriores.

❖ Municipio de Arauquita

El PSMV fue aprobado por parte de la autoridad ambiental mediante la Resolución No. 700.41.08-067 del 06-08-2008 por 10 años, lo cual quiere decir que el mismo se venció el 05-08-2017; por tal motivo durante la vigencia 2019 se encontró vencido y después de más de dos (2) años, ósea, tan solo durante la vigencia auditada el 03-05-2019 mediante radicado No. 2019-01130 de Corporinoquia, se presentó por parte del municipio de Arauquita la documentación de dicho plan para ser revisado y aprobado. Sin embargo, en la información reportada se evidencian unas inversiones realizadas por el municipio de Arauquita, así:

SECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA		DEPARTAMENTO DE ARAUCA MUNICIPIO DE ARAUQUITA NIT. 8920994947		 		
N° DE PROCESO	OBJETO CONTRACTUAL	N° CONTRATO/ CONVENIO	VALOR CONTRATO	ESTADO	NOMBRE CONTRATISTA	OBSERVACIONES
SIP-OJ-022-2019	Optimización del Sistema de Alcantarillado Sanitario del casco urbano del municipio de Arauquita, Departamento de Arauca.	168	\$ 134.403.011,00	LIQUIDADO	CONSORCIO ALC URBANO R/L GABRIEL ALFONSO ACEVEDO C.C 1.116.496.062 DE ARAUQUITA	ITEM 7 PLAN DE ACCION PSMV 2019- OPTIMIZACION ALCANTARILLADO
MIN-OJ-021-2019	Suministro para el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo succión - presión de la Secretaría de Servicios Públicos de Arauquita - Departamento de Arauca	183	\$ 14.909.986,00	LIQUIDADO	MARVIN RAMIREZ CASTELLANOS	Mantenimiento del alcantarillado sanitario y estructuras del sistema de tratamiento de aguas residuales. ITEM 1 PLAN DE ACCION PSMV 2019
Directa	Prestación De Servicios Personales Como Auxiliar De Fontanería En La Secretaría De Servicios Públicos Domiciliarios Del Municipio De Arauquita-Departamento De Arauca.	39	\$ 6.360.000,00	LIQUIDADO	CESAR AUGUSTO VARGAS CUESTA	Mantenimiento del alcantarillado sanitario y estructuras del sistema de tratamiento de aguas residuales. ITEM 1 PLAN DE ACCION PSMV 2019
Directa	Prestación de servicios personales como operador conductor del vehículo vac-con y apoyo como auxiliar de fontanería de la Secretaría de Servicios Públicos Domiciliarios, Municipal de Arauquita - Departamento de Arauca.	107	\$ 11.200.000,00	LIQUIDADO	PAULO FAJARDO	Mantenimiento del alcantarillado sanitario y estructuras del sistema de tratamiento de aguas residuales. ITEM 1 PLAN DE ACCION PSMV 2019
Directa	Prestación De Servicios Personales Como Auxiliar De Fontanería En La Secretaría De Servicios Públicos Domiciliarios Del Municipio De Arauquita-Departamento De Arauca.	139	\$ 6.360.000,00	LIQUIDADO	CESAR AUGUSTO VARGAS CUESTA	Mantenimiento del alcantarillado sanitario y estructuras del sistema de tratamiento de aguas residuales. ITEM 1 PLAN DE ACCION PSMV 2019
VALOR TOTAL DE LA INVERSION			\$ 173.232.997,00			

Según la tabla anterior, se evidencia que la inversión del PSMV durante la vigencia 2019 correspondió a un valor de \$173.232.997 mediante la cual se logró optimizar y realizar el mantenimiento del sistema de alcantarillado sanitario del municipio de Arauquita.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

La autoridad ambiental en nuestro caso Corporinoquia mediante Resolución No. 700.41.09-092 del 29 de agosto de 2009, adoptó el PSMV del municipio de Cravo Norte, por una vigencia de 10 años, lo que indica que dicha licencia caducó en agosto de 2019. A la fecha con el apoyo de CUMARE S.A. E.SP. adelantamos los estudios técnicos para renovar dicha licencia.

Lo anterior, evidencia que durante la vigencia 2019 el municipio no contó con dicha herramienta de planificación ni realizó inversión alguna al sistema de alcantarillado sanitario.

❖ **Municipio de Fortul**

El PSMV fue aprobado por parte de la autoridad ambiental mediante la Resolución No. 700.41.09-074 el cual se encontró vigente durante el 2019 y dio cumplimiento a sus obligaciones tal como se evidencia en las siguientes tablas:

Primer Semestre

ITEM	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE CUMPLIMIENTO
1	MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS A LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO CON EL FIN DE MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO Y PROLONGAR LA VIDA UTIL DEL SISTEMA SEGÚN LAS NECESIDADES DEL MISMO	MANTENIMIENTOS REALIZADOS, SEGÚN NECESIDADES DEL SERVICIO EN LAS REDES DEL SISTEMA.	100%
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA DE PRETRATAMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SEGÚN EL MANUAL DE OPERACIÓN.	ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DEL SISTEMA.	100%
3	REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES Y CUERPO RECEPTOR DE CONFORMIDAD CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	No. DE MONITOREOS=1 /No. DE ATENCIONES REQUERIDAS=1	100%

Segundo Semestre

ITEM	PROYECTO	INDICADOR	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
1.1	Mantenimientos preventivos a la red de alcantarillado sanitario con el fin de mejorar el funcionamiento y prolongar la vida útil del sistema según las necesidades técnicas del mismo.	(Número de actividades implementadas/Total de actividades proyectadas)*100	100%
1.2	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de pretratamiento y tratamiento de aguas residuales según el manual de operación.	(Número de actividades implementadas/Total de actividades proyectadas)*100	100%
1.3	Realizar la caracterización de las aguas residuales y cuerpo receptor de conformidad con la normatividad vigente.	(Número de monitoreos realizados/Número de monitoreos programados)*100	100%
1.4	Diseño e implementación de estrategias de información, educación y comunicación IEC para concientizar a los usuarios que se conecten a la red domiciliar, fomentar el ahorro del agua potable, uso adecuado del alcantarillado sanitario y pluvial y vertimientos puntuales.	No. De acciones ejecutadas/Total acciones propuestas	100%

En la información reportada se evidencian cada una de las actividades realizadas por EMCOAAAFORT para cada semestre de la vigencia en cumplimiento de sus obligaciones; sin embargo, no se presentaron los respectivos valores de la inversión de los recursos económicos.

❖ **Municipio de Puerto Rondon**

La autoridad ambiental en nuestro caso Corporinoquia tan solo hasta el 05 de julio de 2019 mediante el Auto No. 700.6.19-0648 inició el trámite administrativo ambiental para evaluar la solicitud de los permisos ambientales (Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos). Previa presentación de la documentación correspondiente para solicitar el permiso de vertimientos allegada por parte del municipio de Puerto Rondon el 31 de mayo de 2019 y recibida en Corporinoquia mediante radicado No. 2019-01430.

Lo anterior, evidencia que durante la vigencia 2019 el municipio no contó con dicha herramienta de planificación y además según la información reportada en lo correspondiente a la vigencia 2018 último año del horizonte del PSMV inmediatamente aprobado, tenemos en relación con su cumplimiento la siguiente información:



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

Evaluación del cumplimiento del PSMV – Puerto Rondón.

PROGRAMA	ACTIVIDAD	AÑOS										EVALUACIÓN/CUMPLIMIENTO			
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018				
PROGRAMA	Mantenimiento preventivo y correctivo para colectores, pozos de inspección y sanitarios														Durante la visita de Control y Seguimiento realizada al permiso de vertimientos, se evidenció que no se ha realizado mantenimiento preventivo ni a los pozos de inspección ni a los colectores, evidenciándose filtraciones de las aguas residuales municipales. Cumplimiento: 0%.
	Reparación emisario final														Durante la visita de Control y Seguimiento realizada al permiso de vertimientos, se evidenció que las aguas residuales domésticas del Municipio de Puerto Rondón son vertidas a través de una tubería sifonada de 12 Pulgadas. No se ha realizado la construcción del emisario final. Cumplimiento: 0%.
	Mantenimiento de las lagunas														Durante la visita de Control y Seguimiento realizada al permiso de vertimientos, se evidenció que la geomembrana del primer compartimiento de la laguna facultativa se encuentra con seis (06) abombamientos, lo que indica que posiblemente la presión del nivel hídrico ha empujado la geomembrana, y la cual por tener vacíos y mala colocación se ha sopado haciendo evidente en la superficie, formando lo que comúnmente se denomina Ballenas, otra situación probablemente sería debido a los malos procesos constructivos o a que los gases se acumulan levantando la geomembrana por los compuestos orgánicos que se decomponen desajando del material. Es de indicar que se evidenciaron rupturas en las partes externas de la geomembrana que reduce el nivel de la laguna. El segundo compartimiento de la laguna facultativa se encuentra totalmente deteriorado y presentándose posibles infiltraciones, debido a que prácticamente se encuentra sin geomembrana. Es evidente la presencia de alta vegetación emergente en el interior de la laguna. Cumplimiento: 0%.
	Identificación y solución a los problemas que se pueden presentar en las lagunas														No hay soportes de cumplimiento. Cumplimiento: 0%.
	Control de olores														No aplica para el periodo evaluado

Fuente: Expediente No. 700.33.8.08-026 Corporinoquia

Evaluación del cumplimiento del PSMV – Municipio de Puerto Rondón

PROGRAMA	ACTIVIDAD	AÑOS										EVALUACIÓN/CUMPLIMIENTO			
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018				
PROGRAMA	Mantenimiento de las estaciones de bombeo														De acuerdo a lo indicado por el Señor Mario Antonio Vargas Holguín, Operador de la Planta de Tratamiento, en la visita de control y seguimiento realizada al permiso de vertimientos a las Estación de bombeo se le realiza mantenimiento cada verano esporádicamente por la complejidad que se presenta al suspender el bombeo. Durante la visita de Control y Seguimiento no se entregaron soportes. Cumplimiento: 0%
	Construcción sistema de pretratamiento														Durante la visita de Control y Seguimiento realizada al permiso de vertimientos, se evidenció que las aguas residuales provenientes de la Estación de Bombeo No. 2 son recibidas en el sistema de pretratamiento mediante una tubería de salida de 8 Pulgadas de diámetro, y las aguas residuales provenientes de la Estación de Bombeo No. 3 son recibidas a través de una tubería de 4 Pulgadas de diámetro. El sistema de pretratamiento de aguas residuales del Municipio de Puerto Rondón, está conformado por una cámara de quietamiento, rejillas de cribados (finos y gruesos), canchales Farball, decantadores en paralelo y lecho de secado. Durante la visita de Control y Seguimiento, se evidenció que el sistema de pretratamiento se encuentra operando adecuadamente, sin fugas ni rupturas, y de acuerdo a lo indicado por el Señor Mario Antonio Vargas Holguín, Operador de la Planta de Tratamiento, se le realiza mantenimiento constante, y a los lodos extraídos se le realiza el proceso de deshidratación en el área de lechos de lodos el cual se encuentra ubicado bajo las coordenadas geográficas 6°17'6.74"N 71° 5'23.66"O, y luego se disponen en el Relevo Sanitario. Cumplimiento: 100%
	Alcantarillado pluvial														No aplica para el periodo evaluado
	Amplicación cobertura alcantarillado sanitario														No hay soportes de cumplimiento. Cumplimiento: 0%

Fuente: Expediente No. 700.33.8.08-026 Corporinoquia

Una vez analizada la evaluación del cumplimiento del PSMV se observa que en las cuatro (4) actividades que aplicaban para la vigencia 2018 el cumplimiento fue del cero (0) %; evidenciándose un incumplimiento de la normatividad ambiental por parte del Operador y el municipio de Puerto Rondon.

❖ **Municipio de Saravena**

El PSMV del municipio de Saravena fue aprobado por parte de la autoridad ambiental mediante la Resolución No. 700.41.09-009 del 14 de septiembre de 2019, el cual se encontró vigente durante el 2019 y dieron cumplimiento a sus obligaciones en un 98% correspondiente al largo plazo (2016-2019), tal como se evidencia en las siguientes tablas:

PROGRAMAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	METAS	AÑOS	CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO TOTAL	FUENTE DE VERIFICACION	TOTAL EJECUTADO 2019
1. Optimización y Ampliación de la Cobertura del sistema de Alcantarillado Sanitario	Reposición de la tubería de alcantarillado existente en 10 barrios del municipio de Saravena	Reposición de alcantarillado en los barrios del municipio de Saravena	% Aumento de cobertura del Sistema de Alcantarillado	2016 - 2019	100%	100%	Ilustraciones/Anexos/Programa 1	76.576.052
		Reconstrucción de pozos de inspección de acuerdo a la necesidad.			100%			
	Mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos que conforman el sistema de recolección	Limpieza de los pozos de inspección			100%			
		Destaponamiento de las redes de recolección			100%			
		Eliminación del 20% de las conexiones erradas			100%			



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

	cion de las aguas residuales							
2. <i>Optimización del Sistema de Lagunas de Oxidación Existente</i>	Diseño y construcción del sistema preliminar en el sistema de tratamiento de las aguas residuales existente	Diseño y construcción del sistema de canales repartidores del caudal para paso entre lagunas	Eficiencia del Sistema de tratamiento de Aguas Residuales	2016 - 2019	90%	98%	Ilustraciones/Anexo/Programa 2	76.576.052
		Rehabilitación del canal que conduce el agua tratada del vertimiento			100%			
	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de tratamiento de las aguas residuales	Limpieza del área de acceso a las lagunas			100%			
		Limpieza de las estructuras de entrada, de interconexión y de salida del sistema lagunar			100%			
		Extracción de natas, basuras y otros objetos flotantes de las lagunas			100%			
3. <i>Seguimiento y monitoreo</i>	Programa de seguimiento y monitoreo.	Caracterizar el afluente y efluente del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales	Caracterización de las aguas residuales y calidad de la fuente receptora	2016 - 2019 ***	100%	100%	Ilustraciones/Anexo/Programa 3	8.103.305
		Caracterizar y evaluar la calidad de la fuente receptora			100%			

4. <i>Sensibilización y Educación a la comunidad</i>	Charlas educativas en diferentes sectores del municipio o Saravena, repartición de volantes	Charlas puerta a puerta sobre el uso eficiente y ahorro del agua	Comunidad capacitada	2016 - 2019 ****	100%	100%	Ilustraciones/Anexos/Programa 4	63.421.663
		Encuentros con la comunidad en barrios y colegios donde se traten temas como: el uso adecuado de las redes de recolección del sistema de alcantarillado sanitario			100%			
		Publicidad radial y repartición de volantes informativos			100%			
					100%			24.677.072

Con base en el cuadro anterior y la información reportada se pudo observar cada una de las actividades realizadas por la ECAAAS E.S.P. durante la vigencia 2019 y las inversiones realizadas en el sistema de acueducto del municipio por valor de \$224.677.072, lo que permitió lograr un cumplimiento del 100% de sus obligaciones ambientales.

❖ **Municipio de Tame**

Teniendo en cuenta que el PSMV del municipio de Tame venció en el 2017, se evidencia que durante las vigencias 2018 y 2019 el operador no contó con dicha herramienta de planificación ambiental; no obstante, solo hasta el 30 de julio de 2019 se radicó el documento del nuevo PSMV 2018-2027 de conformidad de las directrices impartidas por la autoridad ambiental en comunicación oficial 700.40.17-0931 del 30 de mayo de 2017.

De tal manera que solo hasta el Auto No. 700.6.19-0828 del 09 de septiembre de 2019 expedido por Corporinoquia se inició formalmente el trámite administrativo

ambiental de la solicitud de aprobación del respectivo plan de saneamiento y manejo de vertimientos.

Así las cosas, durante la vigencia 2019 no se contó con ningún PSMV ni mucho menos plan de acción a implementar, inobservando el municipio de Tame y el operador lo consagrado en el Decreto – Ley 2811 de 1974 y el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003; por tal motivo, se configura una observación administrativa con presunta connotación disciplinaria.

2.2.2 Remoción de la Carga Contaminante

❖ Municipio de Arauca

De acuerdo con la información reportada se encuentra el monitoreo de laboratorio de las aguas residuales el cual se realiza y se reporta ante la autoridad ambiental de manera semestral, pues dicho documento se requiere para la autodeclaración de vertimientos por parte de EMSERPA E.I.C.E.

Los resultados de los monitoreos del segundo semestre de 2019, se relacionan en la siguiente tabla:

Item	Punto de Referencia	Parámetros		
		DQO – mg O ₂ /L	DBO ₅ – mg O ₂ /L	SST - mg SST/L
1	Entrada de la PTAR	261,13	117,51	100
2	100 mts aguas arriba del PTAR	<10	<5	105
3	Salida de la PTAR	54,77	24,65	80
4	100 mts aguas debajo de la PTAR	<10	<5	30

Según la información reportada por EMSERPA E.I.C.E. la carga contaminante está dada en DBO, DQO⁵ y SST; y teniendo en cuenta que durante la vigencia solamente se realizó un monitoreo durante el segundo semestre, se tienen los siguientes porcentajes de eficiencia de remoción, tal como se presentan a continuación:

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	261,13	117,51	100
Efluente STAR	54,77	24,65	80
Eficiencia de remoción %	79,03	79,02	20,00

Eficiencia de Remoción anual del Star = (DQO + DBO⁵ + SST) /3

= (79.03%+79.02%+20%) /3= **59.35% año 2019.**

Así las cosas, la eficiencia de remoción para la vigencia 2019 se encuentra de acuerdo con el Decreto 1594 de 1984, artículo 72; cumple con la meta del PSMV a largo plazo que regula las características de las cargas contaminantes de los vertimientos, alcanzando un porcentaje de remoción por encima del 30% exigido para sistemas existentes.

De acuerdo a lo antes mencionado, se cumple con los parámetros máximos permisibles según la resolución 631 del 2015 y los porcentajes de remoción exigidos por el decreto de 1594 de 1984.

❖ **Municipio de Arauquita**

De acuerdo con la información reportada se encuentra el monitoreo de laboratorio de las aguas residuales el cual se realiza y se reporta ante la autoridad ambiental de manera semestral, pues dicho documento se requiere para la autodeclaración de vertimientos por parte de Secretaría de Servicios Públicos de Arauquita.

Los resultados de los monitoreos del primer y segundo semestre de 2019, se relacionan en la siguiente tabla:

Item	Punto de Referencia	Parámetros		
		DQO – mg O ₂ /L	DBO ⁵ – mg O ₂ /L	SST - mg SST/L
Resultados primer semestre de 2019				
1	Entrada a la PTAR	319	139	123
2	100 mts aguas arriba de la PTAR	<20	<4	72
3	Salida de la PTAR - Vertimiento	40,70	18,40	76
4	100 mts aguas abajo de la PTAR	<20	<4	72

Resultados segundo semestre de 2019				
1	Entrada a la PTAR	245	95,8	252
2	100 mts aguas arriba de la PTAR	<15	3,3	176
3	Salida de la PTAR - Vertimiento	146	46,1	47
4	100 mts aguas abajo de la PTAR	<15	3,6	148

Según la información reportada por la Secretaría de Servicios Públicos de Arauquita la carga contaminante está dada en DBO, DQO⁵ y SST; y teniendo en cuenta que durante la vigencia se realizaron dos (2) monitoreos, se tienen los siguientes porcentajes de eficiencia de remoción, tal como se presentan a continuación:

Primer Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	319	139	123
Efluente STAR	40,7	18,4	76
Eficiencia de remoción %	87,24	86,76	38,21

Segundo Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	245	95,8	252
Efluente STAR	146	46,1	47
Eficiencia de remoción %	40,41	51,88	81,35

Promedios de la Eficiencia de remoción %

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	282	117,4	187,5
Efluente STAR	93,4	32,3	61,5
Eficiencia de remoción %	63,82	69,32	59,78

Eficiencia de Remoción anual del Star = (DQO + DBO⁵ + SST) / 2

= (63.82%+69.32%+59.78%) / 2 = **64.31% año 2019.**

Así las cosas, la eficiencia de remoción para la vigencia 2019 se encuentra de acuerdo con el Decreto 1594 de 1984, artículo 72; cumple con la meta del PSMV a largo plazo que regula las características de las cargas contaminantes de los vertimientos, alcanzando un porcentaje de remoción por encima del 30% exigido para sistemas existentes.

De acuerdo a lo antes mencionado, se cumple con los parámetros máximos permisibles según la resolución 631 del 2015 y los porcentajes de remoción exigidos por el decreto de 1594 de 1984.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

En relación con este acápite es importante mencionar que no se reportó información alguna por parte de la empresa EL JAGUEY S.A. E.S.P. ni el municipio de Cravo Norte.

❖ **Municipio de Fortul**

De acuerdo con la información reportada se encuentra el monitoreo de laboratorio de las aguas residuales el cual se realiza y se reporta ante la autoridad ambiental de manera semestral, en su momento la fuente receptora el caño La Salve y/o Salibón. Los resultados de los monitoreos del primer y segundo semestre de 2019, al igual que sus respectivos porcentajes de remoción de carga contaminante se relacionan en las siguientes tablas:

Primer Semestre

Lugar y toma de muestra	Escherichia Coli (NMP/100 MI)	Coliformes Totales (NMP/100 MI)	Sólidos Sedimentables (mg/L)	Sólidos Suspendedos Totales (mg/L)	DOO(mg O ₂ /L)	DBO ₅ (mg O ₂ /L)	Grasas y aceites (mg/L)
Afluente - PTAR	170 000 000	2 400 000 000	1,4	220	799	387	79,1
Efluente - PTAR	2400	110	<0,1	57	140	48,2	6,4
Eficiencia de remoción (%)	99,9	99,9	92,8 *	74,09	81,11	87,54	91,9

*Suponiendo que SS en el efluente es igual a 0,1.

Segundo Semestre

Lugar y toma de muestra	Escherichia Coli (NMP/100 MI)	Coliformes Totales (NMP/100 MI)	Sólidos Totales (mg/L)	Sólidos Suspendedos Totales (mg/L)	DOO(mg O ₂ /L)	DBO ₅ (mg O ₂ /L)
Afluente - PTAR	30440000	47210000	618	284	1019	598
Efluente - PTAR	100000	520000	522	144	433	220
Eficiencia de remoción (%)	99,67	98,89	15,53	49,3	57,5	63,21

87

“Control Fiscal con Transparencia y Efectividad”

Con base en las anteriores tablas se determina la remoción anual para la vigencia 2019 promediando los porcentajes, tal como se presenta a continuación:

Lugar y toma de muestra	Escherichia Coll (NMP/100 MI)	Coliformes Totales (NMP/100 NI)	Sólidos Sedimentables (mg/L)	Sólidos Totales (mg/L)	Sólidos Suspendedos Totales (mg/L)	DQO (mg O ₂ /L)	DBO ₅ (mg O ₂ /L)	Grasas y aceites (mg/L)
Eficiencia de remoción (%)	99,785	99,305	92,8	15,53	61,695	69,305	75,375	91,9

Eficiencia de Remoción anual del Star = (DQO + DBO⁵ + SST) /3

= (61.695%+69.305%+75.375%) /3 = **68.79% año 2019.**

Así las cosas, la eficiencia de remoción para la vigencia 2019 se encuentra de acuerdo con el Decreto 1594 de 1984, artículo 72; cumple con la meta del PSMV a largo plazo que regula las características de las cargas contaminantes de los vertimientos, alcanzando un porcentaje de remoción por encima del 30% exigido para sistemas existentes.

De acuerdo a lo antes mencionado, se cumple con los parámetros máximos permisibles según la resolución 631 del 2015 y los porcentajes de remoción exigidos por el decreto de 1594 de 1984.

❖ **Municipio de Puerto Rondon**

De acuerdo con la información reportada no se evidenció documentación alguna relacionada con los monitoreos de las aguas residuales que permitieran calcular la remoción de la carga contaminante ni la eficiencia de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

❖ **Municipio de Saravena**

De acuerdo con la información reportada por parte de la ECAAAS ESP como operador de los servicios públicos en el municipio de Saravena en relación con los resultados de laboratorio de los monitoreos realizados a los diferentes puntos de la Planta de Tratamiento de las Aguas Residuales - PTAR, que se reportan semestralmente a la autoridad ambiental y sabiendo que el mismo se requiere para la autodeclaración de vertimientos, se elaboró la siguiente tabla donde se reflejan dichos resultados correspondientes al primer y segundo semestre de 2019, tal como se presenta a continuación:

Item	Punto de Referencia	Parámetros		
		DQO – mg O ₂ /L	DBO ⁵ – mg O ₂ /L	SST - mg SST/L
Resultados primer semestre de 2019				
1	Entrada a la PTAR	445	239	104
2	100 mts aguas arriba de la PTAR	<15	<2	13,2
3	Salida de la PTAR - Vertimiento	22,6	9,6	37,5
4	100 mts aguas abajo de la PTAR	25,8	7,4	<10
Resultados segundo semestre de 2019				
1	Entrada a la PTAR	753	349	300
2	100 mts aguas arriba de la PTAR	18,5	3,4	<10
3	Salida de la PTAR - Vertimiento	218	98,5	92
4	100 mts aguas abajo de la PTAR	45	17,2	16

Según la información reportada por la ECAAAS E.S.P. la carga contaminante está dada en DBO, DQO⁵ y SST; teniendo en cuenta que durante la vigencia se realizaron dos (2) monitoreos, se tienen los siguientes porcentajes de eficiencia de remoción, tal como se presentan a continuación:

Primer Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO5 mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	445	239	104
Efluente STAR	22,6	9,6	37,5
Eficiencia de remoción %	94,92	95,98	63,94

Segundo Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO5 mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	753	349	300
Efluente STAR	218	98,5	92
Eficiencia de remoción %	71,05	71,78	69,33

Promedios de la Eficiencia de remoción %

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO5 mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	599	294	202
Efluente STAR	120,3	54,1	64,75
Eficiencia de remoción %	82,99	83,88	66,64

Eficiencia de Remoción anual del Star = $(DQO + DBO^5 + SST) / 2$

= $(82.99\% + 83.88\% + 66.64\%) / 2 = 77.83\%$ año 2019.

Así las cosas y de acuerdo a lo antes mencionado, se cumple con los parámetros máximos permitidos según la resolución 631 del 2015 excepto los resultados del monitoreo de Salida de la PTAR - Vertimiento en el segundo semestre 218, 98.5 y 92 (datos resaltados en gris), los cuales se encuentran por encima de los valores máximos como son 180, 90 y 90 para DQO, DBO⁵ y SST respectivamente.

Sin embargo, la eficiencia de remoción de la carga contaminante para la vigencia 2019 cumplió con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, artículo 72; en relación con la meta del PSMV a largo plazo que regula las características de las cargas contaminantes de los vertimientos, alcanzando un porcentaje de remoción por encima del 30% exigido para sistemas existentes.

❖ Municipio de Tame

De acuerdo con la información reportada por parte de la empresa CARIBABARE E.S.P. como operador de los servicios públicos en el municipio de Tame en relación con los resultados de laboratorio de los monitoreos realizados a los diferentes puntos de la Planta de Tratamiento de las Aguas Residuales - PTAR, que se reportan semestralmente a la autoridad ambiental, se elaboró la siguiente tabla donde se reflejan dichos resultados correspondientes al sistema de Gualabao y la Itibana, tal como se presentan a continuación:

PTAR – Gualabao

Item	Punto de Referencia	Parámetros		
		DQO – mg O ₂ /L	DBO ⁵ – mg O ₂ /L	SST - mg SST/L
Resultados de los monitoreos del primer semestre				
1	Entrada a la PTAR	132	83,80	30,50
2	100 mts aguas arriba de la PTAR	<10	9,4	<20
3	Salida de la PTAR - Vertimiento	94,70	56,96	<20
4	100 mts aguas abajo de la PTAR	<10	9,90	<20
Resultados de los monitoreos del segundo semestre				
1	Entrada a la PTAR	108,69	48,91	119,50
2	100 mts aguas arriba de la PTAR	<10	<5	<20
3	Salida de la PTAR - Vertimiento	33,15	14,92	60,25
4	100 mts aguas abajo de la PTAR	<10	<5	<20

Según la información reportada por CARIBABARE E.S.P. la carga contaminante está dada en DBO, DQO⁵ y SST; teniendo en cuenta que durante la vigencia se realizaron dos (2) monitoreos semestrales, obteniéndose los siguientes porcentajes de eficiencia de remoción, tal como se presentan a continuación:

Primer Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	132	83,8	30,5
Efluente STAR	94,7	56,96	20
Eficiencia de remoción %	28,26	32,03	34,43

Segundo Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	108,69	48,91	119,5
Efluente STAR	33,15	14,92	60,25
Eficiencia de remoción %	69,50	69,49	49,58

Promedio Anual

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	113,35	70,38	25,25
Efluente STAR	61,48	44,49	27,21
Eficiencia de remoción %	48,88	50,76	42,00

Eficiencia de Remoción anual de la PTAR – Gualabao = (DQO + DBO⁵ + SST) /3
= (48.88%+50.76%+42.00%) /3 = **47,21% año 2019.**

PTAR – Itibana

Item	Punto de Referencia	Parámetros		
		DQO – mg O ₂ /L	DBO ⁵ – mg O ₂ /L	SST - mg SST/L
1	Entrada a la PTAR	132	83,80	30,50
2	100 mts aguas arriba de la PTAR	<10	9,4	<20
3	Salida de la PTAR - Vertimiento	94,70	56,96	<20
4	100 mts aguas abajo de la PTAR	<10	9,90	<20

Según la información reportada por CARIBABARE E.S.P. la carga contaminante está dada en DBO, DQO⁵ y SST; teniendo en cuenta que durante la vigencia se realizaron dos (2) monitoreos semestrales, obteniéndose los siguientes porcentajes de eficiencia de remoción, tal como se presentan a continuación:

Primer Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	279,33	175,7	116
Efluente STAR	68,66	56,96	38
Eficiencia de remoción %	75,42	67,58	67,24

Segundo Semestre

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	264,91	119,21	304
Efluente STAR	35,78	16,1	42,33
Eficiencia de remoción %	86,49	86,49	86,08

Promedio Anual

LUGAR Y TOMA DE MUESTRA	DQO mg O ₂ /L	DBO ₅ mg O ₂ /L	SST mg/L
Afluente STAR	173,995	116,33	77
Efluente STAR	72,04	62,27	52,62
Eficiencia de remoción %	80,96	77,04	76,66

Eficiencia de Remoción anual de la PTAR – Gualabao = (DQO + DBO⁵ + SST) /3

= (80.96%+77.04%+76.66%) /3 = **78,22% año 2019.**

Así las cosas y de acuerdo a lo antes mencionado, se cumple con los parámetros máximos permitidos según la resolución 631 del 2015; sin embargo, la eficiencia de remoción de la carga contaminante para la vigencia 2019 cumplió con lo establecido en el Decreto 1594 de 1984, artículo 72; en relación con la meta del PSMV a largo plazo que regula las características de las cargas contaminantes de los vertimientos, alcanzando un porcentaje de remoción por encima del 30% exigido

para sistemas existentes (Gualabao) y relativamente nuevo (Itibana) el cual está cercano al 80% exigido para sistemas nuevos.

2.2.3 Permiso de Vertimientos

❖ Municipio de Arauca

Según la información reportada no se evidencia aprobación alguna por parte de Corporinoquia en relación con el permiso de vertimientos, ni tampoco los soportes de las obligaciones impuestas por parte de la Autoridad Ambiental respecto de la mitigación ambiental por el impacto causado a la fuente hídrica receptora, en este caso el Río Arauca; inobservando lo consagrado en el artículo 41 del Decreto 3930 de 2010 y artículo 132 del Decreto Ley 2811 de 1974.

❖ Municipio de Arauquita

Según la información reportada no se evidencia aprobación por parte de Corporinoquia en relación con el permiso de vertimientos, de tal manera que durante la vigencia 2019 no contó con el mismo. Sin embargo, se evidenció que el 03-05-2019 mediante radicado No. 2019-01129 de Corporinoquia, se presentó por parte del municipio de Arauquita la documentación de solicitud para el permiso de vertimientos.

❖ Municipio de Cravo Norte

En relación con este acápite es importante mencionar que no se reportó información alguna por parte de la empresa EL JAGUEY S.A. E.S.P. ni el municipio de Cravo Norte.

❖ Municipio de Fortul

El municipio y el operador informan que mediante Auto No. 700.57.10-1130 de fecha 29 de diciembre de 2010, Corporinoquia requiere al Municipio de Fortul, el traslado del punto de vertimiento a otra fuente receptora de mayor caudal, ante el bajo caudal presentado por la fuente receptora Caño La Salve y/o Salibón, que ante esta solicitud y de acuerdo a la mesa de trabajo realizadas entre la consultoría del PMSV, EMCOAAFOR, Alcaldía de Fortul y Corporinoquia, en el nuevo Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV 2019- 2028, se contempló como proyecto un “Estudio de factibilidad para determinar la alternativa de disposición final del sistema de tratamiento de aguas residuales”, de tal forma que se garantice la capacidad de dilución de la carga contaminante y/o plantear e implementar otra

93

“Control Fiscal con Transparencia y Efectividad”



Cra. 22 N° 18-32. Arauca, Arauca.



8857490 Fax: 8852250



contraloriadearauca@gmail.com

alternativa (en época de verano), para el vertimiento de aguas residuales domésticas del casco urbano del municipio de Fortul.

Por lo anterior, el municipio de Fortul dará inicio al trámite del permiso de vertimientos del punto de vertimiento actual, una vez se defina la alternativa viable de disposición final del sistema de tratamiento de aguas residuales contemplado en el PSMV objeto de aprobación.

❖ **Municipio de Puerto Rondon**

Cabe señalar que el Municipio de Puerto Rondón y la empresa AGUAS RONDÓN SAS vienen adelantando acciones de tramitología necesaria ante Corporinoquia para la aprobación de los permisos, documentación registrada con radicado No. AR2019-01430 y lista de verificación por parte de CORPORINOQUIA con el fin de convalidar aspectos necesarios para la aprobación es así que Corporinoquia tan solo hasta el 05 de julio de 2019 mediante el Auto No. 700.6.19-0648 inició el trámite administrativo ambiental para evaluar la solicitud de los permisos ambientales (permiso de vertimientos).

Lo anterior, previa presentación de la documentación correspondiente para solicitar el permiso de vertimientos allegada por parte del municipio de Puerto Rondon el 31 de mayo de 2019 y recibida en Corporinoquia mediante radicado No. 2019-01430.

Igualmente, la empresa AGUAS RONDÓN S.A.S viene realizando los pagos correspondientes de tasas retributivas y captación de aguas subterránea desde el 24 de noviembre de 2018 hasta el 15 de junio de 2020.

En conclusión, la administración municipal y el operador durante la vigencia 2019 relizaron una importante gestión con relación a las actividades del PSMV y el permiso de vertimientos; a pesar de las difíciles condiciones particulares del municipio en relación con su capacidad administrativa, operativa y económica.

❖ **Municipio de Saravena**

Según la información reportada se conoció que mediante Auto No. 700.36.18-0032 de fecha 05 de marzo de 2018, Corporinoquia otorgó al municipio de Saravena su respectivo permiso de vertimientos cuya fuente receptora corresponde al caño La Pava dando cumplimiento a las obligaciones impuestas por la autoridad ambiental para la mitigación ocasionada por dicho impacto.

❖ **Municipio de Tame**

Teniendo en cuenta que el municipio de Tame cuenta con dos (2) puntos de vertimientos (Gualabao – Itibana) se tiene la siguiente información:

PTAR - Gualabao

Según la información reportada se conoció que mediante Resolución No. 700.36.18-0011 de fecha 18 de enero de 2018, Corporinoquia otorgó al municipio de Tame su respectivo permiso de vertimientos cuya fuente receptora corresponde al caño Gualabao, cuyas obligaciones se cumplieron mediante la realización de las actividades que se relacionan a continuación:

REQUERIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE	SOPORTE DE EJECUCIÓN Y/O DE REGISTRO CUMPLIMIENTO
Artículo tercero: ítem 3. Realizar manejo de lodos en base a lo establecido en el anexo E. metodología para la operación y mantenimiento de lechos de secado de lodos, establecidos en el ras 2000 Tratamiento De Aguas Residuales Municipales.	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P	Contrato 201800048 mantenimientos de los lechos de secado de los tratamientos de aguas residuales del municipio del 2018.
Artículo tercero: ítem 4. En cuanto a la caracterización actual del vertimiento, de conformidad con los parámetros establecidos en el decreto 0631 del 17 de marzo de 2015, el cual debe contener:	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.	Informe N°2019-017 consta de las muestras 6326, 6327,6328 y 6329 tomadas el 27 de Diciembre 2018.
<ol style="list-style-type: none"> Identificación del punto de toma de muestras, con registro fotográfico y descripción de la actividad que genera la descarga monitoreada. Original del registro de aforo de caudal, incluyendo el método de medición. Cálculos de alicuotas para la composición de la muestra. No aplica si la muestra es puntual, en tal caso reportar el tiempo de duración de las descargas y numero de descargas mensuales. Original del reporte de laboratorio (o laboratorios en caso de subcontratación) del resultado de los parámetros analizados. Métodos analíticos y limites de detección para cada parámetro. Cálculos de las cargas contaminantes por parámetro expresado en Kg/día o L/día. 		



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

REQUERIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE	SOPORTE EJECUCION REGISTRO CUMPLIMIENTO	DE Y/O DE
<p>3. Cálculos de alicuotas para la composición de la muestra. No aplica si la muestra es puntual, en tal caso reportar el tiempo de duración de las descargas y número de descargas mensuales.</p> <p>4. Original del reporte de laboratorio (o laboratorios en caso de subcontratación) del resultado de los parámetros analizados.</p> <p>5. Métodos analíticos y límites de detección para cada parámetro.</p> <p>6. Cálculos de las cargas contaminantes por parámetro expresado en Kg/día o L/día.</p> <p>Ítem 5. Los resultados deberán presentar la eficiencia del sistema en porcentaje, a la entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas. El muestreo, transporte y anal análisis de las muestras debe ser realizado por un laboratorio acreditado ante el IDEAM para todos los parámetros solicitados por la norma de vertimientos vigente.</p>			
<p>Ítem 6. Deberá realizar los respectivos mantenimientos al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, con el fin de optimizar la eficiencia del sistema y de esta manera cumplir con los límites de los parámetros establecidos dentro de la Resolución 631 del 2015.</p> <p>Ítem 7. Deberá dar cumplimiento a las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Diseñar anualmente la programación para la calibración de los equipos de medición y ejecutar dicha programación de acuerdo con las fechas establecidas.✓ Mantener un resumen de las pruebas de calibración que se deben realizar para garantizar un correcto funcionamiento de los equipos utilizados y así evitar la	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.	Formato control de operaciones en el sistema del Gualabao F1V2-PR-GOTA-TRL-001, los cuales se llenan diariamente por el operario de la planta.	





CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

REQUERIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE	SOPORTE DE EJECUCIÓN REGISTRO CUMPLIMIENTO	DE Y/O DE
<p>contaminación de suelo y aguas por posibles fugas.</p> <p>✓ Realizar mantenimiento al sistema de tratamiento de agua residuales domesticas de acuerdo con la programación establecida para dicha actividad y elaborar los registros que evidencian la ejecución de dicha actividad.</p>			
<p>ARTICULO QUINTO: Aprobar el plan de contingencia del sistema de alcantarillado como un documento guía que establece estrategias de respuesta para la atención de incidentes, entendiendo un incidente como evento natural o causado por el hombre, en el que se requiere la intervención de personal de emergencia para evitar o minimizar la pérdida de vida o el daño de propiedades y/o a los recursos naturales.</p>	<p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.</p>	<p>Plan De Emergencia Y Contingencia Para La Prestación Del Servicio De Acueducto Y Alcantarillado A2-PRO-GOTA-ACU-002</p>	
<p>ARTICULO SÉPTIMA: Se establece como medida de compensación por el uso del recurso el establecimiento y aislamiento de CINCO (5,5) hectáreas para la siembra de plántulas de especies nativas, en un lugar concertado con la autoridad ambiental, con el fin de dar cumplimiento a 10 estipulado en la Resolución No. 100- 41-14-1428 del 28 de septiembre de 2.014 por medio de la cual se reglamentan las medidas de compensación que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, de conformidad con las obligaciones impuestas en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales en la Jurisdicción de Corporinoquia.</p>	<p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.</p>	<p>Acta de concertación No. 500.2.18-033 del 17 de Diciembre de 2018.</p>	



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

REQUERIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE	SOPORTE DE EJECUCIÓN Y/O REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Parágrafo 1. Las medidas de compensación consistentes en reforestación deben realizarse con especies nativas de la región.		

Mediante el Auto No. 700.6.19-0037 del 16 de enero de 2019 la Corporación efectúa e impone nuevas obligaciones a CARIBABARE E.S.P. las cuales se relacionan a continuación al igual que las actividades y/o soportes de ejecución del cumplimiento:

OBLIGACIÓN Y/O REQUERIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE	SOPORTE DE EJECUCIÓN Y/O REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
<p>ARTÍCULO PRIMERO "requerir a la empresa CARIBABARE E.S.P. para que dentro de los treinta (30) días siguientes a la notificación del presente acto administrativo acredite el cumplimiento de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentar informe ejecutivo de avance, frente a la gestión de recursos financieros para la ejecución de mantenimiento y optimización de la planta de tratamiento de aguas residuales del sector del Gualabao, en lo que corresponda a la reparación de geomembrana que recubre la pantalla y la parte externa de las lagunas facultativas (fisuras y abombamiento). Dichas acciones deben ir encaminadas a dar cumplimiento a las metas de reducción de la carga contaminante establecidas en el PSMV. 	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.	Contrato 201900040 mantenimientos y optimización de la planta de tratamiento de aguas residuales sector el Gualabao mediante la reparación de la geomembrana y extracción de lodos de la laguna facultativa.
Requerir a la empresa <i>CARIBABARE E.S.P.</i> para que allegue informe de actividades de mantenimiento de remoción de lodos y arenas que se encuentran colmatadas en el desarenador izquierdo del sistema de Pre tratamiento, así como también, la instalación de	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE	Mediante Radicado Ar.2019-00638 Del 11 De Marzo De 2019. Se Dio Respuesta Al Auto



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

OBLIGACIÓN Y/O REQUERIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE	SOPORTE DE EJECUCIÓN Y/O REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
<p>una regleta metálica para la medición de caudal en la canaleta parshall, para lo cual se deberá presentar ellos respectivos soportes de cumplimiento.</p> <p>Requerir a la Empresa de servicios públicos de Tame-Caribabare E.S.P para que realice la conexión y bombeo de los residuos líquidos generados por los lechos de secado al sistema de pre-tratamiento de la plata de tratamiento de aguas residual PTAR Gualabao, con el fin que reciba tratamiento previo antes de ser vertido al caño Gualabao.</p>	E.S.P.	Y Se Anexaron Los Soportes A Estas Acciones Ejecutadas.
<p>ARTICULO QUINTO: Aprobar el plan de contingencia del sistema de alcantarillado como un documento guía que establece estrategias de respuesta para la atención de incidentes, entendiendo un incidente como evento natural o causado por el hombre, en el que se requiere la intervención de personal de emergencia para evitar o minimizar la pérdida de vida o el daño de propiedades y/o a los recursos naturales.</p>	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.	Mediante Radicado Ar.2019-00638 Del 11 De Marzo De 2019. Se Dio Respuesta Al Auto Y Se Anexaron Los Soportes A Estas Acciones Ejecutadas.
<p>ARTICULO DECIMO: Se establece como medida de compensación por el uso del recurso el establecimiento y aislamiento de CINCO (5.5) hectáreas para la siembra de plántulas de especies nativas, en un lugar concertado con la autoridad ambiental, con el fin de dar cumplimiento a lo estipulado en la Resolución No. 100- 41-14-1428 del 28 de septiembre de 2.014 por medio de la cual se reglamentan las medidas de compensación que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, de conformidad con las obligaciones impuestas en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales en la Jurisdicción de Corporinoquia.</p> <p>Parágrafo 1. Las medidas de compensación consistentes en reforestación deben realizarse con especies nativas de la región (...)</p>	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.	Acta De Concertación No. 500.2.18-033 Del 17 De Diciembre De 2018.

Con base en los cuadros expuestos anteriormente, se evidencia que el municipio de Tame y la empresa CARIBABARE E.S.P. ha cumplido con las obligaciones impuestas por parte de la autoridad ambiental con relación al permiso de vertimientos del sector del caño Gualabao.

PTAR - Itibana

Según la información reportada se conoció que mediante Resolución No. 700.41.17-0158 de fecha 18 de julio de 2017, Corporinoquia otorgó al municipio de Tame su respectivo permiso de vertimientos cuya fuente receptora corresponde al caño Itibana, cuyas obligaciones se cumplieron mediante la realización de las actividades que se relacionan a continuación:

REQUERIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE	SOPORTE DE EJECUCIÓN Y/O REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
<p>Artículo quinto: En cuanto a la caracterización actual del vertimiento, de conformidad con los parámetros establecidos en el decreto 0631 del 17 de marzo de 2015, el cual debe contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación del punto de toma de muestras, con registro fotográfico y descripción de la actividad que genera la descarga monitoreada. 2. Original formato de registro de parámetros de campo, el cual deberá estar firmado y ser expedido por el laboratorio. 3. Original del registro de aforo de caudal, incluyendo el método de medición. 4. Cálculos de alícuotas para la composición de la muestra. No aplica si la muestra es puntual, en tal caso reportar el tiempo de duración de las descargas y número de descargas mensuales. 5. Original del reporte de laboratorio (o laboratorios en caso de subcontratación) del resultado de los parámetros analizados. 6. Métodos analíticos y límites de detección para cada parámetro. 7. Cálculos de las cargas contaminantes por parámetro expresado en Kg/día o L/día. 	<p>EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CARIBABARE E.S.P.</p>	<p>Informe N°.2018_154 el cual consta de las muestras No. 5367, 5368, 5369 y 5370.</p>

Con base en los cuadros expuestos anteriormente, se evidencia que el municipio de Tame y la empresa CARIBABARE E.S.P. ha cumplido con las obligaciones impuestas por parte de la autoridad ambiental con relación al permiso de vertimientos del sector del caño Itibana.

En conclusión y previa revisión de los anexos reportados en la información tenemos que la gestión realizada en relación con el manejo de los vertimientos en el municipio de Tame se realizó con eficacia y eficiencia puesto que se ha cumplido con la normatividad ambiental vigente.

3. GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS



Fuente: Rendición de Cuentas 2019 – Gob. de Arauca / Relleno Sanitario Regional del Piedemonte Araucano

3.1. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS - PGIRS

El plan integral de los residuos sólidos es un instrumento de planificación ambiental en cabeza de los municipios el cual integra entre otros los componentes del servicio de aseo domiciliario, es decir, la recolección y transporte, barrido y limpieza de áreas públicas, tratamiento y aprovechamiento y la disposición final; sin embargo, incluye también lo correspondiente las actividades de educación y cultura ambiental, incorporación de las asociaciones de recicladores en la gestión, las rutas selectivas y la selección en la fuente, entre otras; cuyo objetivo es disminuir la generación de residuos sólidos y aprovechar los existentes para volver a incorporarlos a otro ciclo económico a través del reciclaje y otras actividades.

❖ Municipio de Arauca

El municipio de Arauca reportó la siguiente información correspondiente al PGIRS el cual se adoptó mediante el Decreto 0121 de 2016 en cuyo caso la secretaría

técnica (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente) viene adelantando acciones pertinentes de control y seguimiento a los trece (13) programas que lo componen teniendo en cuenta que su horizonte corresponde a diez (10) años desde el 2017 hasta el 2028. El avance de implementación y cumplimiento se evidencia en la siguiente tabla:

CUADRO RESUMEN DEL ESTADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS 2017-2028 DEL MUNICIPIO DE ARAUCA				
PROGRAMAS DEL PGIRS	NÚMERO DE PROYECTOS	NÚMERO DE PROYECTOS CUMPLIDOS	NÚMERO DE PROYECTOS PENDIENTES	NÚMERO DE PROYECTOS NO CUMPLIDOS
PROGRAMA INSTITUCIONAL	9	6	2	1
PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	8	6	1	1
PROGRAMA BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	4	3	0	1
PROGRAMA LIMPIEZA DE PLAYAS RIBEREÑAS	3	0	0	3
PROGRAMA CORTE DE CÉSPED Y PODA DE ÁRBOLES	4	2	2	0
PROGRAMA DE LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS	3	0	1	2
PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO	11	9	1	1
PROGRAMA DE INCLUSIÓN DE RECICLADORES	7	5	0	2
PROGRAMA DISPOSICIÓN FINAL	17	9	8	0
PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS ESPECIALES	2	0	1	1
PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)	5	0	1	4
PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL ÁREA RURAL	5	1	4	0
PROGRAMA GESTIÓN DEL RIESGO	2	0	0	2
Total	80	41	21	18
% DE IMPLEMENTACIÓN DEL PGIRS		51%	26%	23%

De acuerdo al análisis de la tabla anterior, podemos determinar que si bien la información reportada corresponde a la implementación desde el 2017 se evidencia un cumplimiento de dicho plan del 51% dado que según el horizonte del plan hasta la vigencia 2019 han transcurrido el 30% lo cual valida su mencionado avance.

❖ Municipio de Arauquita

El municipio de Arauquita reportó la siguiente información correspondiente al PGIRS en cuyo caso la Secretaría de Servicios Públicos viene adelantando las acciones correspondientes a su implementación y seguimiento a los cuatro (4) programas que corresponden a la vigencia auditada (2019). Los cuales se relacionan en la tabla que se muestra a continuación:

ITEM	PROGRAMAS PGIRS	AÑO 2019
1	ACTUALIZACION ,APROBACION E IMPLEMENTACION DEL PGIRS PERIODO 2020-2023	
2	IMPLEMENTACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS PROGRAMAS DEL PGIRS	X
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR PARA LA RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS	X
4	FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERATIVAS DE LOS RECICLADORES DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA	
5	DISEÑO Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA OPERACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA ESCOMBRERA DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA	
6	IMPLEMENTACION DE UN PLAN INTEGRAL I.E.C (INFORMACION-EDUCACION-COMUNICACIÓN) PARA PGIRS ACTUALIZADO	X
7	SOCIALIZACION E IMPLEMENTACION DEL COMPARENDO AMBIENTAL	
8	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA POLITICA PUBLICA PARA LA PRESENTACION SELECTIVA DE LOS RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN EL AREA URBANA	
9	FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES OPERATIVAS DE LOS PRETADORES DE SERVICIO DE ASEO EN EL AREA DEL MUNICIPIO	X

La contratación que se adelantó la administración municipal durante la vigencia 2019 con el fin de dar cumplimiento a los programas y actividades mencionadas en la tabla inmediatamente anterior, es la siguiente:

SECRETARÍA DE SERVICIOS PÚBLICOS EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA		DEPARTAMENTO DE ARAUCA MUNICIPIO DE ARAUQUITA POL. 832094947		 		
N° DE PROCESO	OBJETO CONTRACTUAL	N° CONTRATO/ CONVENIO	VALOR	ESTADO	NOMBRE CONTRATISTA	OBSERVACIONES
SIP-OJ-004-2019	APOYO A LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	113	\$ 589.175.494,00	EN EJECUCION	Inversiones Pico E.U R/L Cecilio Diaz Pico	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
SIP-OJ-009-2019	SUMINISTRO DE ELEMENTOS E INSUMOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL RELLENO SANITARIO DEL PIEDEMONTE ARAUCANO MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	125	\$ 286.867.993,00	LIQUIDADO	CONSORCIO RELLENO 2019 R/L GABRIEL ALFONSO ACEVEDO	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
SIP-OJ-016-2019	SUMINISTRO DE ACCESORIOS Y REPUESTOS PARA VEHICULOS DE LA SECRETARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	156	\$ 37.951.718,00	LIQUIDADO	CONSORCIO SUMINISTRO 2019 R/L GABRIEL ALFONSO ACEVEDO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL PARQUE AUTOMOTOR PARA LA RECOLECCION Y TRANSPORTE DE RESIDUOS. ITEM 3 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACION DE SERVICIOS COMO OPERADOR DEL VEHICULO COMPACTADOR DE RESIDUOS SOLIDOS Y APOYO COMO AUXILIAR DE FONTANERIA DE LA SECRETARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS MUNICIPAL DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA	24	\$ 9.540.000,00	LIQUIDADO	GERSON LARROTA RODRIGUEZ	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación de servicios profesionales y apoyo a la gestión para la coordinación del área operativa y técnica de la secretaria de servicios públicos domiciliarios del municipio de Arauquita-departamento de Arauca	31	\$ 2.664.143,00	LIQUIDADO	JORGE ELIECER NAVARRO PINZON	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación De Servicios Para Disposición Final De Residuos Sólidos En El Relleno Sanitario Regional Piedemonte Araucano Del Municipio De Arauquita -Departamento De Arauca	32	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	Olmer Otero Castilla	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación De Servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la coordinación de disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario regional piedemonte araucano del municipio de Arauquita departamento de Arauca	30	\$ 15.370.000,00	LIQUIDADO	Jose Freddy Carreño Albarracín	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACION DE SERVICIOS Y APOYO A LA GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE GESTION SOCIAL DE LA OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	29	\$ 12.720.000,00	LIQUIDADO	ANGIE CAROLAY HERNANDEZ MENDOZA	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACION DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTE ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	34	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	MIGUEL SANCHEZ ORTEGA	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019

103

“Control Fiscal con Transparencia y Efectividad”

Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	33	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	JOSE ULISES MARTINEZ QUINTERO	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	36	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	GERMAN CUPAQUI BOHORQUEZ	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	37	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	REDIMER ROJAS RODRIGUEZ	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación De Servicios Personales Para Recolección De Residuos Sólidos En La Secretaría De Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio De Arauquita- Departamento De Arauca.	40	\$ 6.360.000,00	LIQUIDADO	JAIRO DIAZ LUNA	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación De Servicios Profesionales Y Apoyo A La Gestión Ambiental Y Topográfica De La Secretaría De Servicios Públicos Del Municipio De Arauquita-Departamento De Arauca	51	\$ 30.740.000,00	LIQUIDADO	JULIAN EDUARDO IBARRA PARDO	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación De Servicios profesionales y de apoyo a la gestión para la coordinación de disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario regional piedemonte araucano del municipio de Arauquita departamento de Arauca	128	\$ 15.370.000,00	LIQUIDADO	Jose Freddy Carreño Albarracín	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL DE LA OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA	129	\$ 12.720.000,00	LIQUIDADO	ANGIE CAROLAY HERNANDEZ MENDOZA	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACION DE SERVICIOS COMO OPERADOR DEL VEHICULO COMPACTADOR DE RESIDUOS SOLIDOS Y APOYO COMO AUXILIAR DE FONTANERIA DE LA SECRETARIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS MUNICIPAL DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA	130	\$ 9.540.000,00	LIQUIDADO	GERSON LARROTA RODRIGUEZ	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	131	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	GERMAN CUPAQUI BOHORQUEZ	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	133	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	JULIO CESAR MENDOZA AYASO	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACION DE SERVICIOS COMO AUXILIAR ADMINISTRATIVO PARA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA	134	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	YENNY MLENA CARRILLO ROJAS	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	135	\$ 8.480.000,00	LIQUIDADO	DAIRON JOEL MENDOZA MENDOZA	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación De Servicios Personales Para Recolección De Residuos Sólidos En La Secretaría De Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio De Arauquita- Departamento De Arauca.	140	\$ 6.360.000,00	LIQUIDADO	EDGARDO ARAUJO ROJAS	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	Prestación De Servicios Personales Para Recolección De Residuos Sólidos En La Secretaría De Servicios Públicos Domiciliarios del Municipio De Arauquita- Departamento De Arauca.	147	\$ 6.360.000,00	LIQUIDADO	LUIS HERMES VARGAS NIÑO	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
Directa	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RELLENO SANITARIO REGIONAL PIEDEMONTA ARAUCANO DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA-DEPARTAMENTO DE ARAUCA.	228	\$ 3.573.331,00	LIQUIDADO	ELMER ULISER MARTINEZ BALLENA	FORTALECIMIENTO CAPACIDADES OPERATIVAS DEL PRESTADOR DE SERVICIOS . ITEM 9 PLAN DE ACCION PGIRS-2019
VALOR TOTAL DE LA INVERSION			\$ 207.637.474,00			

De acuerdo al análisis de la tabla anterior, podemos determinar que el municipio invirtió un total de \$207.637.474 en los diferentes programas y actividades relacionadas con la prestación del servicio público de aseo.

❖ Municipio de Cravo Norte

Mediante Decreto No. 023 de 2016 se adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS del municipio de Cravo Norte, el cual presenta el siguiente plan de acción:



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

META	PROYECTO	INDICADOR	META ACUMULATIVA EN PLAZO			RESPONSABLE
			CORTO (2016-2019)	MEDIANO (2020-2023)	LARGO (2024-2027)	
100% de acciones de mejoramiento continuo en la prestación del servicio de aseo implementadas	Formulación e implementación de un Plan de Acción para trámite de licencias - permisos y atención de requerimientos y compromisos de los entes de vigilancia y control competentes	No. De acciones ejecutadas/total de acciones propuestas	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Cravo Norte
Directriz establecida para evaluar los porcentajes de subsidios y contribuciones garantizando el equilibrio entre subsidios y contribuciones	Estudio para el análisis de equilibrio entre subsidios y contribuciones en el municipio de Cravo Norte.	No. De Estudios realizados/No. estudio proyectado	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Cravo Norte
Tarifas y costos de la prestación del servicio público de aseo actualizados permanentemente	Actualización periódica del estudio de costos y tarifas del servicio de aseo en el municipio de Cravo Norte	Número de actualizaciones realizadas/ Total de actualizaciones proyectadas	33,33%	66,67%	100,00%	Prostador del servicio público de aseo
Estratificación socioeconómica del municipio actualizada y adoptada	Actualización de la estratificación económica del municipio de Cravo Norte	Número de actualizaciones realizadas / Total de actualizaciones proyectadas	50,00%		50,00%	Secretaría de Planeación Municipal
Convenio y/o contrato de transferencias de subsidios con el prestador del servicio público de aseo suscrito anualmente	Formulación y suscripción del convenio y/o contrato de transferencia de subsidios del servicio de aseo,	No. De Convenio y/o acuerdo suscrito/ No. De Convenio y/o acuerdo suscrito proyectados	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Cravo Norte

META	PROYECTO	INDICADOR	META ACUMULATIVA EN PLAZO			RESPONSABLE
			CORTO (2016-2019)	MEDIANO (2020-2023)	LARGO (2024-2027)	
100% del programa de cultura de no basura en el Municipio de Cravo Norte implementada	Formulación e implementación de un programa de Basura Cero con enfoque a transformación de comportamientos culturales que favorezcan el reciclaje, la reutilización y la reducción del consumo en la comunidad del municipio de Cravo Norte	% anual de actividades de cultura ejecutadas				Municipio de Cravo Norte
Disminuir la producción per cápita de residuos sólidos al valor promedio según el nivel de complejidad establecido en el RAS 2000 para el Municipio de Cravo Norte (BAJO: 0,30)Kg/Hab-día)		% anual de disminución de la PPC	33,33%	66,67%	100,00%	
Vincular como usuario del servicio de aseo a las nuevas unidades habitacionales de manera periódica	Actualización del catastro de usuarios del servicio de aseo del Municipio de Cravo Norte	No. De actualizaciones realizadas/No. Total de actualizaciones proyectadas	50,00%		100,00%	Prostador del servicio público de aseo



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE ARAUCA

PROYECTO	INDICADOR	FACTORES DE RIESGO				
		FINANCIERO	POLÍTICO	SOCIAL	AMBIENTAL	LEGAL
Formulación e implementación de un Plan de Acción para trámite de licencias - permisos y atención de requerimientos y compromisos de los entes de vigilancia y control competentes	No. De acciones ejecutadas/total de acciones propuestas	No disponibilidad de recursos para la ejecución de las acciones necesarias	Falta de voluntad política para la implementación	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Estudio para el análisis de equilibrio entre subsidios y contribuciones en el municipio de Cravo Norte.	No. De Estudios realizado/No. estudio proyectado	No disponibilidad de recursos para la Consultoría y/o profesionales	Intromisión de actores políticos en el manejo de subsidios y contribuciones	Fraude de los usuarios para recibir mayores subsidios	No Aplica	normas municipales que atienden contra el equilibrio entre Subsidios y Contribuciones
Actualización periódica del estudio de costos y tarifas del servicio de aseo en el municipio de Cravo Norte	Número de actualizaciones realizadas/ Total de actualizaciones proyectadas	Falta de recursos	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Actualización de la estratificación económica del municipio de Cravo Norte	Número de actualizaciones realizadas / Total de actualizaciones proyectadas	Falta de recursos	Falta de voluntad política	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Formulación y suscripción del convenio y/o contrato de transferencia de subsidios del servicio de aseo.	No. De Convenio y/o acuerdo suscrito/ No. De Convenio y/o acuerdo suscrito proyectados	No Aplica	Intromisión de actores políticos en la designación del operador	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Formulación e implementación de un programa de Basura Cero con enfoque a transformación de comportamientos culturales que favorezcan el reciclaje, la reutilización y la reducción del consumo	% anual de actividades de cultura ejecutadas % anual de disminución de la PPC	Falta de recursos para la implementación del programa	Falta de reglamentación a nivel local para implementación de políticas asociadas a la presentación de residuos y reducción en la fuente	Baja receptividad de la comunidad y compromiso	Afectación de eventos naturales que puedan generar contaminación	No aplica
Actualización del catastro de usuarios del servicio de aseo del Municipio de Cravo Norte	No. De actualizaciones realizadas/No. Total de actualizaciones proyectadas	Falta de recursos para consultoría para ejecución de actividades.	No aplica	Información errada de los usuarios	No Aplica	No Aplica.

Analizando la tabla anterior se evidencia que para el corto plazo (2016-2019) el avance correspondiente de cumplimiento de las actividades era del 33,33% pero en la información reportada no aparecen las actividades de cumplimiento realizadas, lo cual quiere decir que el municipio y el operador incumplieron dicho plan de acción durante la vigencia 2019.

❖ **Municipio de Fortul**

El municipio de Fortul mediante el Decreto No. 093 del 18 de diciembre de 2015 adoptó el PGIS y en cumplimiento de sus funciones EMCOAAAFORT como persona operadora del servicio público de aseo, reporta las actividades ejecutadas durante la vigencia 2019 de acuerdo a su plan de acción proyectado, las cuales se relacionan en la tabla que se muestra a continuación:

Relación de las actividades realizadas en Cumplimiento del PGIRS - 2019		
Item	Programa	Actividad
1	RENOVANDO Y ACTUALIZANDO EL COMPONENTE DE RECOLECCION Y TRANSPORTE	Mantenimiento preventivo del parque automotor.
		Actualización del censo de puntos críticos.
		Implementación de un sistema de monitoreo de la actividad de residuos sólidos.
2	OPTIMIZANDO EL COMPONENTE DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y AREAS PUBLICAS	Diseño e implementación de estrategias de información, educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de los residuos.
3	IMPLEMENTANDO LA ACTIVIDAD DE CORTE DE CESPED Y PODA DE ARBOLES	Diseño de un plan con los lineamientos técnico operativos para la ejecución del componente.
4	LAVADO DE AREAS PUBLICAS	Diseño de un programa con los lineamientos técnico operativos para la ejecución del componente.
5	GARANTIZANDO LA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS	Ejecución de las medidas de clausura de la celda de contingencia
		Formulación e implementación de estrategias IEC que promuevan el buen uso de las rutas selectivas.
		Implementar el plan de seguimiento y monitoreo de lixiviados del sitio de dispos. final.
6	PROMOVIENDO LA GESTION DE RESIDUOS EN EL AREA RURAL	Diseño e implementación de un esquema operativo para la prestación del componente de recolección y transporte con enfoque a la recolección selectiva en los centros poblados del municipio.

En la información reportada se evidencian cada una de las actividades realizadas por EMCOAAAFORT en cumplimiento de sus obligaciones; sin embargo, no se presentaron los respectivos valores de la inversión de los recursos económicos.

❖ Municipio de Puerto Rondon

El municipio de Puerto Rondon con apoyo del Plan Departamental de Aguas formuló el PGIRS durante el año 2015 el cual se consideró como la carta de navegación desde el año 2016 y su horizonte termina en el 2027 el cual fue debidamente aprobado por el municipio contando con un plan de acción de doce (12) años.

En la información reportada se evidencian cada una de las actividades programadas para el corto, mediano y largo plazo en materia de los residuos sólidos; sin embargo, se presentó tan solo los siguientes cuadros:

META	PROYECTO	INDICADOR	META ACUMULATIVA EN PLAZO			RESPONSABLE
			CORTO (2016-2019)	MEDIANO (2020-2023)	LARGO (2024-2027)	
100% del programa de cultura de no basura en el Municipio de Puerto Rondón implementada.	Formulación e implementación de un programa de Basura Cero con enfoque a transformación de comportamientos culturales que favorezcan el reciclaje, la reutilización y la reducción del consumo en la comunidad del municipio de Puerto Rondón	% anual de actividades ejecutadas	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Puerto Rondón
Disminuir la producción per cápita de residuos sólidos al valor BAJO según el nivel de complejidad BAJO establecido en el RAS 2000 (0,30kg/hab-día).		% anual de disminución de la PPC				
Vincular como usuario del servicio de aseo a las unidades habitacionales legalmente constituidas de manera periódica	Actualización del catastro de usuarios del servicio de aseo en el municipio de Puerto Rondón	No. De actualizaciones/total de actualizaciones proyectadas	33,33%	66,67%	100,00%	Prestador del servicio público de aseo

META	PROYECTO	INDICADOR	META ACUMULATIVA EN PLAZO			RESPONSABLE
			CORTO (2016-2019)	MEDIANO (2020-2023)	LARGO (2024-2027)	
100% de las acciones de mejoramiento continuo en la prestación del servicio de aseo implementadas	Formulación e implementación de un plan de acción para tramite de licencias - permisos y atención de requerimientos y compromisos de los entes de vigilancia y control competentes	No. De acciones ejecutadas/ Total de acciones propuestas	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Puerto Rondón
Directriz establecida para evaluar los porcentajes de subsidios de los estratos 1 y 2 garantizando el equilibrio entre subsidios y contribuciones	Estudio para el análisis de equilibrio entre subsidios y contribuciones en el municipio de Puerto Rondón.	No. Estudio realizado / estudio proyectados	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Puerto Rondón
Tarifas y costos de la prestación del servicio público de aseo actualizadas y socializadas periódicamente	Actualización periódica del estudio de costos y tarifas del servicio de aseo en el municipio de Puerto Rondón.	No. De actualizaciones/tot al de actualizaciones proyectadas	33,33%	66,67%	100,00%	Prestador del servicio público de aseo
Estratificación socioeconómica del municipio actualizada y adoptada	Actualización de la estratificación económica del municipio de Puerto Rondón	No. De actualizaciones/tot al de actualizaciones proyectadas	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Puerto Rondón
Convenio y/o contrato de transferencias de subsidios con el prestador del servicio público de aseo anualmente.	Formulación y suscripción del convenio y/o contrato de transferencia de subsidios	No. De convenio y/o acuerdo suscrita/ No. De convenios y/o acuerdos proyectados	33,33%	66,67%	100,00%	Municipio de Puerto Rondón

Analizando la tabla anterior se evidencia que para el corto plazo (2016-2019) el avance correspondiente de cumplimiento de las actividades era del 33,33% pero en la información reportada no aparecen las actividades de cumplimiento realizadas, lo cual quiere decir que el municipio y el operador incumplieron el plan de acción durante la vigencia 2019.

❖ **Municipio de Saravena**

El municipio de Saravena mediante la Resolución No. 700.41.17-0020 del 22 de marzo de 2017 expedida por Corporinoquia, donde se prorrogaron las actividades del PGIRS y la clausura de la celda de contingencia, reportó las actividades realizadas en cumplimiento en este caso del Plan de Manejo Ambiental – PMA el cual se compone de diez (10) actividades principales donde para cada una de ellas se presentan las medidas necesarias para disminuir, controlar y mitigar los impactos ambientales generados por el manejo de los residuos sólidos en la celda transitoria; así mismo estipular el cumplimiento de indicadores correspondientes a la empresa prestadora de servicios públicos que están especificados dentro del plan de gestión integral de los residuos sólidos del municipio. A continuación, se presentan dichas actividades en la siguiente tabla:

CUMPLIMIENTO DEL PMA			
ETAPA DE OPERACION			
FICHA	ACTIVIDAD	DESCRIPCION ACTIVIDADES DE LA MEDIDA	SOPORTES Y REGISTROS DE CUMPLIMIENTO
1	Control de ruido y vibraciones	La verificación de los documentos necesarios para los vehículos utilizados en la actividad (documentos actualizados del vehículo) percepción de la comunidad y la veeduría	Anexo 18. Consolidado Mantenimiento Maquinaria y Equipos, certificado técnico mecánico. Anexo 9. Inspección Preoperacional
2	Incremento de la percepción de olores	La verificación de los documentos necesarios para los vehículos utilizados en la actividad (certificado de gases, documentos actualizados del vehículo)	Anexo 18. Consolidado Mantenimiento Maquinaria y Equipos, certificado técnico mecánico. Anexo 17. Inspección Preoperacional
		Nivel de olores por parte del funcionario asignado	Anexo 11. Inspección de Áreas Críticas Ambientales. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 06/ Ilustraciones.
		Percepción de la comunidad y/o veeduría	Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 03/ Ilustraciones Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 09/ Ilustraciones.
3	Manejo de flora y fauna	Establecimiento de material vegetal en zonas de protección ambiental y en zonas intervenidas- establecimiento de barreras vivas en áreas aledañas a las vías y zonas de trabajo	Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 03/ Ilustraciones.
		Control de gallinaza mediante colocación de material de cobertura diaria	Anexo 11. inspección de áreas críticas Ambientales. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 09/ Ilustraciones.
		Control de roedores e insectos en la celda	Anexo 08. inspección de áreas críticas. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 03/ Ilustraciones.
4	Revegetalización herbácea	Establecimiento de pasto en las áreas intervenidas	Anexo 11. inspección de áreas críticas Informe Cumplimiento Ambiental/ ficha 04/ Ilustraciones.
		Mantenimiento de cobertura	Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 03/ Ilustraciones. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 04/ Ilustraciones.
5	Control de biogás	Medición de % de explosividad	Anexo 6/ Monitoreo de gases. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 05/ Tabla 03/ Ilustraciones.
6	Proyecto de seguridad industrial y prevención de accidentes	Capacitación en seguridad industrial-señalización preventiva y defensas	Anexo 25: Acta Brigada Primeros Auxilios. Anexo 19: Consolidado Registro de Asistencia. Anexo 22: Actas de Inducción. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 06/ Tabla 04/ Ilustraciones.
		Seguridad en equipos e instalaciones de trabajo	Anexo 23: Entrega de EPP. Anexo 20: Exámenes y evaluaciones médicas. Anexo 17: Inspección Preoperacional. Anexo 24: Registros Inspección SST Anexo 21: Reporte de nóminas y relación de pagos seguridad social. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 06/ Tabla 05/ Ilustraciones.
7	Monitoreo de cobertura vegetal	Inspección bimensual del área cubierta con vegetación y de la reforestación	Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 07/ Tabla 06/ Ilustraciones.
8	Mantenimiento durante la etapa de operación	Informe de mantenimiento y conservación	Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 04/ Ilustraciones. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 08/ Tabla 07/ Ilustraciones.
9	Monitoreo de aguas	Pozos de red piezométrica	Anexo 13: Resultados laboratorio e Informe Análisis. Anexo 12: Factura Análisis Laboratorio. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 09/ Ilustraciones.
10	Monitoreo de lixiviados	Monitoreo semestral	Anexo 13: Resultados laboratorio e Informe Análisis. Anexo 12: Factura Análisis Laboratorio. Informe Cumplimiento Ambiental/ Ficha 10/ Tabla 09/ Ilustraciones.

Una vez analizada la tabla anterior y los documentos soportes mencionados, se evidencia que el operador de la gestión integral de los residuos sólidos ha cumplido durante la vigencia 2019 con la normatividad ambiental vigente. Sin embargo, no se presentaron los respectivos valores de la inversión en cuanto a los recursos económicos.

❖ Municipio de Tame

El municipio de Tame y su operador CARIBABARE E.S.P., reportaron las actividades realizadas en cumplimiento en este caso del PGIRS correspondiente al primer semestre de 2019, faltando el segundo semestre; Sin embargo, la información reportada en relación con las actividades fueron las que corresponden a las programadas para la vigencia 2019, tal como se presentan en las siguientes tablas:

Cronograma: Programa Institucional.			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
FORTALECIENDO INSTITUCIONAL Y EMPRESARIALMENTE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO	Actualización periódica del estudio de costos y tarifas del servicio de aseo en el municipio de Tame.	Se mantiene las tarifas actualizadas en el año 2016 ya que la actualización de tarifas se debe hacer cada cinco años y cuando la superintendencia lo requiera, hechos que no se han cumplido	Prestador del servicio Publico de Aseo.
	Formulación y suscripción del convenio y/o contrato de transferencia de subsidios.		Municipio de Tame.

Cronograma: Programa Recolección y Transporte			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
RENOVANDO Y ACTUALIZANDO EL COMPONENTE DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	Mantenimiento preventivo del parque automotor asignado al componente de transporte del servicio de aseo en el municipio de Tame.	Esta actividad se realiza bajo el cumplimiento del cronograma de mantenimientos correctivos y preventivos implementado por la empresa el cual se encuentra establecido dentro del sistema de gestión de calidad-	Prestador del servicio publico de Aseo
	Actualización del censo de puntos críticos del municipio de Tame.	Se realiza la identificación de puntos críticos donde se estable como punto críticos: Monumento la talanquera, Parque General Santander, Sector desvío Monzagas, Sector Mirador B. Simon Bolívar, Ribera Caño la Itibana, Rivera Caño El Gualabao.	Prestador del servicio publico de Aseo
	Recuperación de puntos críticos permanente mediante operativos de limpieza en el área de prestación del servicio de aseo en el municipio de Tame.	Mediante la ejecución del contrato 20190038 el cual tiene por objeto "Ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el Municipio de Tame Departamento de Arauca" se realizan tres jornadas de limpieza en puntos críticos identificados como los son: caño gualabao, caño la itibana y caño vicha.	Municipio de Tame.
	Implementación de estrategias de Información, Educación y Comunicación - IEC para fortalecer la aplicación del compendio ambiental como herramienta de control y seguimiento de puntos críticos, en el municipio de Tame.	Mediante la ejecución del contrato 20190038 el cual tiene por objeto "Ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el Municipio de Tame Departamento de Arauca" se realizan 4 Jornadas de sensibilización de compendio ambiental en puntos estratégicos como lo son: parque general santander, plazaleta inocencio chinca, y dos en la plaza del encuentro	Municipio de Tame.

Cronograma: Programas de Barido y Limpieza de Vías y Areas Publicas y programa de corte y poda de arboles			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
OPTIMIZANDO EL COMPONENTE DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VIAS Y ÁREAS PÚBLICAS POR UNA CIUDAD LIMPIA	Evaluación y actualización del esquema operativo de las microrutas de barrido y limpieza implementado en el municipio de Tame.	Se realiza la actualización de las microrutas establecidas para la prestación del servicio de barrido y limpieza, donde se determina los kilómetros de cuneta que son limpiados mensualmente y se procede a realizar la actualización en los procesos involucrados dentro del sistema de gestión de la empresa.	Prestador del servicio publico de Aseo
	Mantenimiento del mobiliario urbano para el almacenamiento temporal de residuos sólidos en el municipio de Tame.		Prestador del servicio publico de Aseo
	Diseño e implementación de estrategias de información y educación y comunicación para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos en el espacio público.	Mediante la ejecución del contrato 20190038 el cual tiene por objeto "Ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el Municipio de Tame Departamento de Arauca" se realizan la instalacion de cinco letreros informativos (tipo valla full color, área letrero 1m2), sobre cuidado de las áreas públicas. fueron instalados en cinco puntos estrategicos: parque general santander, parque del encuentro, parque de la mujer, parque brisas de satena, parque el vergel.	

Cronograma: Programa Lavado de Areas Publicas.			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
LAVADO DE ÁREAS PÚBLICAS POR UNA CIUDAD LIMPIA	Diseño e implementación de estrategias de información, educación y comunicación hacia el uso adecuado de las áreas públicas, en el municipio de Tame.	Ejecucion del contrato 201900023 el cual tiene por objeto: Diseñar y ejecutar estrategias de sensibilizacion que abarquen temáticas ambientales para el fortalecimiento de la educación ambiental en los usuarios y miembros de la empresa caribabare e.s.p. y ejecucion del contrato 201900043 el cual tiene por objeto Apoyo en la implementacion para estrategias de sensibilizacion ambiental en las diferentes areas de la empresa, fortaleciendo la educacion ambiental en los usuarios de la empresa caribabare e.s.p	Municipio de Tame.

Cronograma: Programa de Aprovechamineto			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL	Desarrollar estrategias de emprendimiento empresarial dirigida a recicladores del municipio de Tame.		Municipio de Tame.
	Implementación de estrategias para generación de incentivos a recicladores y comercializadores como actividad fundamental en los procesos de aprovechamiento en el municipio de Tame.	Mediante la ejecución del contrato 20190038 el cual tiene por objeto "Ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el Municipio de Tame Departamento de Arauca" se realiza el Suministro de bascula electrónica de plataforma robusta para trabajo continuo fabricada en acero estructural y lamina de alfajor, con (4) celdas de carga, caja de empalme hermetica, indicador separado con 3 metros de cable, operación con batería recargable y adaptador de alimentación. Capacidad de 1000 kq	Municipio de Tame.
	Adecuación de la infraestructura de la zona de descargue, selección de residuos y áreas de compostaje y transformación de residuos orgánicos en el SMIRS del municipio de Tame.		Municipio de Tame.
	Formulación e implementación de estrategias IEC para promoción de la cultura en separación en la fuente y provechamiento de residuos sólidos en el Municipio de Tame.	Ejecucion del contrato 201900023 el cual tiene por objeto: Diseñar y ejecutar estrategias de sensibilizacion que abarquen temáticas ambientales para el fortalecimiento de la educación ambiental en los usuarios y miembros de la empresa caribabare e.s.p. y ejecucion del contrato 201900043 el cual tiene por objeto Apoyo en la implementacion para estrategias de sensibilizacion ambiental en las diferentes areas de la empresa, fortaleciendo la educacion ambiental en los usuarios de la empresa caribabare e.s.p	Prestador del servicio publico de Aseo
Formulación e implementación de PRAES y PROCEDAS articulados con la presentación selectiva y aprovechamiento de residuos en el municipio de Tame.	Mediante la ejecución del contrato 20190038 el cual tiene por objeto "Ejecución del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) en el Municipio de Tame Departamento de Arauca" se realiza el fortalecimiento de dos PRAES uno en la institucion educativa froilan y farias y otro en el instituto oriental femenino, comprende entrega de contenedores ecologicos y asesor profesional		Municipio de Tame.

Cronograma: Programa de inclusion de recicladores.			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
HUMANIZANDO EL APROVECHAMIENTO CON INCLUSION DE REICLADORES	Diseño e implementación de estrategias IEC que promuevan la presentación selectiva y entrega adecuada de los residuos a los recicladores de oficio del municipio de Tame.	Ejecucion del contrato 201900023 el cual tiene por objeto: Diseñar y ejecutar estrategias de sensibilizacion que abarquen temáticas ambientales para el fortalecimiento de la educación ambiental en los usuarios y miembros de la empresa caribabare e.s.p. y ejecucion del contrato 201900043 el cual tiene por objeto Apoyo en la implementacion para estrategias de sensibilizacion ambiental en las diferentes areas de la empresa, fortaleciendo la educacion ambiental en los usuarios de la empresa caribabare e.s.p	Municipio de Tame.
	Diseño de un plan de asistencia técnica operativa y financiera para mejorar condiciones de operación de las rutas selectivas con inclusión social de recicladores.	Se realiza la formulacion de un plan de asistencia tecnica operativa y financiera dirigido a la asociacion de recicladores del municipio el cual se diseño como proyecto de grado de una estudiante de ingeniería ambiental de la universidad de pamplona	Prestador del servicio publico de Aseo
	Implementación de un plan de asistencia técnica y fortalecimiento operativo para mejorar condiciones de operación de las rutas selectivas con inclusión social de recicladores para el desarrollo digno de su actividad.		Municipio de Tame.
	Diseño e implementación de un plan de fortalecimiento para el emprendimiento de la organización de recicladores de oficio.		Municipio de Tame.

Cronograma: Programa de Disposicion Final			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
GARANTIZANDO LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS	Iniciar la ejecución de obras de construcción del relleno sanitario del municipio de Tame.	Se da inicio a la construccion de la parte B de la primera celda contemplada dentro de la construccion del relleno sanitario del municipio de tame, ubicado en el predio casa roja de propiedad de la empresa de servicios publicos.	Municipio de Tame.
	Ejecución de las medidas de clausura y postclausura de la celda transitoria del municipio de Tame.	Se da inicio al proyecto de cierre y clausura de la celda de contingencia, contrato proveniente de PDA CUMARE ESP	Municipio de Tame.
	Formulación e implementación de estrategias IEC que promuevan el buen uso de las rutas selectivas en el Municipio de Tame.	Ejecucion del contrato 201900023 el cual tiene por objeto: Diseñar y ejecutar estrategias de sensibilizacion que abarquen temáticas ambientales para el fortalecimiento de la educación ambiental en los usuarios y miembros de la empresa caribabare e.s.p. y ejecucion del contrato 201900043 el cual tiene por objeto Apoyo en la implementacion para estrategias de sensibilizacion ambiental en las diferentes areas de la empresa, fortaleciendo la educacion ambiental en los usuarios de la empresa caribabare e.s.p	Prestador del servicio publico de Aseo
	Mantenimiento del sistema de lixiviados del sitio de disposición final del Municipio de Tame.	se realiza mantenimiento al sistema con la extraccion de lixivados con el uso del vehiculo Vacum para ser transportados a los sistema de tratamiento de aguas residuales.	Prestador del servicio publico de Aseo

Cronograma: Programa Gestion de Residuos Solidos Especiales y de Construccion y Demolicion			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
PROMOVIENDO EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos especiales a los generadores del municipio de Tame.	Ejecucion del contrato 201900023 el cual tiene por objeto: Diseñar y ejecutar estrategias de sensibilizacion que abarquen temáticas ambientales para el fortalecimiento de la educación ambiental en los usuarios y miembros de la empresa caribabare e.s.p. y ejecucion del contrato 201900043 el cual tiene por objeto Apoyo en la implementacion para estrategias de sensibilizacion ambiental en las diferentes areas de la empresa, fortaleciendo la educacion ambiental en los usuarios de la empresa caribabare e.s.p. implementacion de estrategias y alianzas para la recoleccion de pilas usadas, aceite vegetal y embases de plaguicidas.	Municipio de Tame.
MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) EN MARCHA	Diseño e implementación de estrategias IEC de la política municipal sobre el manejo de residuos de construcción y demolición - RCD- en el municipio de Tame.		Municipio de Tame.
	Sensibilización sobre el manejo adecuado de residuos de construcción y demolición dirigido a los generados en el municipio de Tame.		Municipio de Tame.

Cronograma: Programas Gestion de residuos solidos en el Area rural y Gestion del Riesgo.			
PROGRAMA	PROYECTO	2019	RESPONSABLE
PROMOVIENDO LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA RURAL	Cierre y clausura de botaderos a cielo abierto satélites en el área rural del municipio de Tame.		Municipio de Tame.
	Diseño e implementación de estrategias IEC para el aprovechamiento in situ en la zona rural del municipio de Tame.		Municipio de Tame.
	Diseño e implementación de estrategias IEC para fomentar la actividad de barrido y limpieza de vías y áreas públicas en la zona rural del municipio de Tame.		Municipio de Tame.

Una vez analizadas las tablas anteriores y los documentos soportes mencionados, se evidencia que el operador de cumplió dieciocho (18) de las veintinueve (29) obligaciones definidas para la vigencia 2019, logrando de esta manera un cumplimiento del 62%. Sin embargo, no se presentaron los respectivos valores de la inversión en cuanto a los recursos económicos.

3.2. GENERACION, CARACTERIZACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

❖ Municipio de Arauca

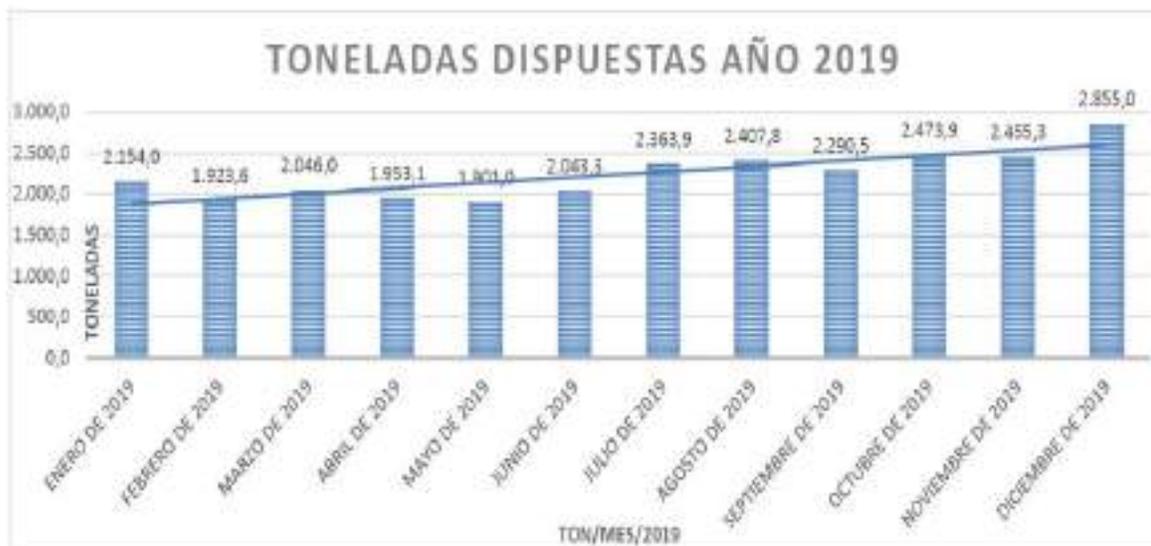
Teniendo en cuenta que el servicio público domiciliario de aseo del municipio de Arauca se encuentra tercerizado, cuyo operador es la Empresa Municipal de Aseo de Arauca - EMAAR S.A. E.S.P. la cual reportó en el siguiente cuadro la información en relación con la generación, caracterización, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, así:

COMPACTACIÓN DE RESIDUOS													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TONELADAS (TON)	2154,05	1923,62	2045,98	1953,86	1900,99	2043,28	2363,9	1	2407,76	2290,51	2473,90	2455,27	2854,99
VOLUMEN (M ³)	1454,5	1493,4	1283,92	1494,67	1536,55	1512,00	1583,9	5	1813	1795	1825	1965	2195,5
COMPACTACION (TON/M ³)	1,44	1,29	1,59	1,31	1,24	1,35	1,49	1,33	1,28	1,36	1,25	1,30	

Una vez analizado el cuadro anterior, se puede calcular la siguiente información en relación con la generación de los residuos sólidos en el municipio de Arauca, así:

Descripción	Toneladas
Total, Anual de los Residuos Sólidos Generados	26.868,12
Promedio Mensual de los Residuos Sólidos Generados	2.239,01
Incremento Anual de los Residuos Sólidos Generados	32.54%
Total, Anual de los Residuos Sólidos Incrementados	700,94

Así las cosas, tenemos que, aunque la generación de residuos sólidos fluctuó mes a mes durante la vigencia 2019, finalmente se vió incrementada en un 32.54% correspondiente a 700,94 toneladas tal como se presenta en la siguiente gráfica:



Se evidencia que la vida útil del relleno sanitario “Las Garzas” empieza a disminuir debido al incremento anual de los residuos sólidos generados, lo cual evidencia que los programas y estrategias de reciclaje y educación ambiental implementados en el municipio de Arauca no han sido eficaces.

❖ Municipio de Arauquita

La Secretaría de Servicios Públicos municipal como prestador directo del servicio, reportó la información en relación solamente con la disposición final de los residuos sólidos en el Relleno Regional del Piedemonte Araucano correspondiente al municipio de Arauquita teniendo en cuenta su carácter regional disponen allí también los municipios de Fortúl, Saravena y Cubará, tal como se evidencia en el siguiente cuadro:

TONELDAS DISPUESTAS EN RELLENO SANITARIO 2019 MUNICIPIO DE ARAUQUITA	
MES	TON
ENERO	230,54
FEBRERO	189,76
MARZO	188,3
ABRIL	223,1
MAYO	249,28
JUNIO	214,42
JULIO	254,54
AGOSTO	227,52
SEPTIEMBRE	234,28
OCTUBRE	271,6
NOVIEMBRE	249,66
DICIEMBRE	258,32
TOTAL 2019	2.791,32

Una vez analizado el cuadro anterior, se puede calcular la siguiente información en relación con la disposición de los residuos sólidos dispuestos en el Relleno Regional del Piedemonte Araucano por parte del municipio de Arauquita, así:

Descripción	Toneladas
Total, Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	2.791,32
Promedio Mensual de los Residuos Sólidos Dispuestos	232,61
Incremento Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	12.05%
Total, Anual de los Residuos Sólidos Incrementados	27,78

Así las cosas, tenemos que, aunque la generación y/o disposición de residuos sólidos fluctuó mes a mes durante la vigencia 2019, finalmente se vió incrementada en un 12.05% correspondiente a 27,78 toneladas.

Se evidencia que la vida útil del relleno sanitario regional “Piedemonte Araucano” se puede empezar a disminuir debido al incremento anual de los residuos sólidos generados y dispuestos finalmente; el municipio de Arauquita ha venido adelantando actividades con la gestión ambiental correspondiente al desarrollo e implementación del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental - CIDEA (incorporando la cátedra de educación ambiental), los Proyectos Ambientales Escolares - PRAES y los Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental – PROCEDAS; mediante dichas estrategias se viene fortaleciendo la asociación de

recicladores del municipio de Arauquita – ASDRA y una cultura de educación ambiental en la comunidad en general.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

En cuanto a la generación, caracterización, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos NO es posible establecer una información oportuna del año 2019, ya que no existen registro al respecto, adicionalmente, podemos constatar que la báscula destinada para el pesaje de residuos a la entrada del relleno sanitario se encuentra fuera de servicio.

❖ **Municipio de Fortul**

La empresa EMCOAAFORT prestadora del servicio público domiciliario de aseo en el área urbana y rural del municipio, reportó información en relación solamente con la disposición final de los residuos sólidos en el Relleno Regional del Piedemonte Araucano ubicado en el municipio de Arauquita teniendo en cuenta que por su carácter regional disponen allí también los municipios de Arauquita, Saravena y Cubará, tal como se evidencia en el siguiente cuadro:

MES	TON RELLENO 2019
enero	211,7
febrero	168,64
marzo	181,8
abril	205,6
mayo	223,44
junio	202,98
julio	215,6
agosto	209,64
septiembre	202,76
octubre	225,24
noviembre	229,1
diciembre	244,34
total dispuesto relleno regional	2.520,84

Una vez analizado el cuadro anterior, se puede calcular la siguiente información en relación con la disposición de los residuos sólidos dispuestos en el Relleno Regional del Piedemonte Araucano por parte del municipio de Arauquita, así:

Descripción	Toneladas
Total, Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	2.520,84
Promedio Mensual de los Residuos Sólidos Dispuestos	210,07
Incremento Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	15.42%
Total, Anual de los Residuos Sólidos Incrementados	32,64

Así las cosas, tenemos que, aunque la generación y/o disposición de residuos sólidos fluctuó mes a mes durante la vigencia 2019, finalmente se vió incrementada en un 15.42% correspondiente a 32,67 toneladas.

Por otra parte, es importante mencionar que la vida útil del relleno sanitario regional “Piedemonte Araucano” se puede empezar a disminuir debido al bajo incremento anual de los residuos sólidos generados y dispuestos finalmente; pues es importante mencionar que el municipio de Fortul ha venido realizando actividades de reciclaje mediante la implementación de rutas selectivas, educación ambiental y acompañamiento a los recicladores de oficio, se logró durante la vigencia 2019 el aprovechamiento de los residuos sólidos, como se observa en la siguiente tabla:

CONSOLIDADO ACTUALIZADO AL 27 DE DICIEMBRE DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES 2019 MUNICIPIO DE FORTUL									
MES	ARCHIVO	CARTÓN	PLÁSTICO PET	BOLSA PLÁSTICA	CHATARRA	PASTA	COBRE	ALUMINIO	RESPONSABLE
	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	
ENERO	1801	10638	1701	2019	799	2096	4	204	COBECFOR
FEBRERO	2992	11870	2196	1403	675	1786	1	413	COBECFOR
MARZO	2508	12628	2127	1753	593	3032	5	3	COBECFOR
ABRIL	2425	12875	2245	2214	589	1125	0	44	COBECFOR
MAYO	2875	12781	2658	2315	587	2738	3	55	COBECFOR
JUNIO	2655	18575	3369	1675	365	2519	0	0	COBECFOR
JULIO	2574	18549	3112	2354	512	3817	0	48	COBECFOR
AGOSTO	1589	14879	2368	2215	879	1145	0	41	COBECFOR
SEPTIEMBRE	1574	12355	2478	1874	225	2975	3	68	COBECFOR
OCTUBRE	2980	14890	3459	2988	1912	2169	13	190	COBECFOR
NOVIEMBRE	3042	14455	2981	1560	1987	2345	18	145	COBECFOR
DICIEMBRE	2678	15178	3455	2564	1360	2813	35	145	COBECFOR
TOTAL (KG)	30619	181618	31831	25042	10803	24045	95	2245	<i>León Orlando Sembrano</i> EDICOR REPRESENTANTE LEGAL ARAUCA
TOTAL (TON)	286,358								LEÓN ORLANDO SEMBRANO
NOTA: LOS ENVIDEROS Y CONTENEDORES RECICLABLES QUE SE ENCUENTRAN CONTAMINADOS CON ALGUNA SUSTANCIA PELIGROSA (PILLETAS, COMBUSTIBLES, GRASAS O QUÍMICOS) DEBE DISPONERSE DE ACUERDO A LA NORMA									
FORMATO ÚNICO PARA LEGER CONTROL DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE FORTUL. DEBE SER PORTADO Y CULSIFICADO ÚNICAMENTE POR PERSONAL RECICLADORES RECONOCIDOS DEL OFICIO.									

Finalmente, se evidencia que los residuos sólidos aprovechados durante la vigencia corresponden a un total de 286.36 toneladas correspondiente al 11.36% de los residuos generados y dispuestos en el relleno sanitario regional.

❖ Municipio de Puerto Rondon

En relación con este acápite es importante mencionar que no se reportó información alguna por parte de la empresa AGUAS RONDON S.A. E.S.P. ni el municipio de Puerto Rondon.

❖ Municipio de Saravena

La empresa ECAAAS E.S.P. prestadora del servicio público domiciliario de aseo en el área urbana del municipio de Saravena, reportó la información en relación con el componente de aprovechamiento de los residuos sólidos, tal como se evidencia en el siguiente cuadro:

 EMPRESA COMUNITARIA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO ECAAAS - ESP			
CONSOLIDADO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS 2019			
MES	RESIDUOS DE SUELO URBANO Y SERV. ORDINARIO*	RESIDUOS APROVECHABLES (ORGÁNICO)	RESIDUOS APROVECHABLES (INORGÁNICO)
	TONELADAS/MES	TON/MES	TONELADAS/MES
ENERO	995,76	2,22	9,928
FEBRERO	814,04	2,86	10,43
MARZO	889,30	3,27	13,91
ABRIL	923,32	3,72	16,87
MAYO	1030,06	2,47	17,54
JUNIO	829,02	0,00	13,96
JULIO	901,37	2,69	17,79
AGOSTO	917,63	2,48	21,60
SEPTIEMBRE	827,48	2,42	21,50
OCTUBRE	982,15	2,42	21,97
NOVIEMBRE	948,71	2,77	21,38
DICIEMBRE	1016,36	2,47	17,31
TOTAL	11075	30	204
TOTAL R.S	11309		
*	TONELADAS RECOGIDAS EN SUELO URBANO, ASOCIADAS AL BARRIDO Y LIMPIEZA, PROVENIENTES DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO (TON)		
	TONELADAS RECOGIDAS DEL SERVICIO ORDINARIO, EN SUELO URBANO, PROVENIENTES DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO (TON)		

Con base en la tabla anterior, se puede calcular la información en relación con la generación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos (aprovechables y no aprovechables) en el municipio de Saravena, así:

Descripción	Toneladas
Total, Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	11.075
Promedio Mensual de los Residuos Sólidos Dispuestos	922,92
Incremento Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	2.07%
Total, Anual de los Residuos Sólidos Incrementados	20,60

Con base en la tabla anterior, tenemos que la generación y/o disposición de residuos sólidos si bien fluctuó mes a mes durante la vigencia 2019, no se vió incrementada sino tan solo en un 2.07% correspondiente a 20,60 toneladas. Porcentaje considerado como bajo, el cual se debe a la adecuada gestión de los residuos sólidos y la implementación de las actividades de educación ambiental.

Por otra parte, es importante mencionar que el operador ECAAAS E.S.P. realizó durante el 2019 actividades de aprovechamiento de los residuos sólidos mediante la implementación de rutas selectivas y comercialización de los residuos con las asociaciones de recicladores y los recicladores de oficio, lo cual ha permitido recuperar importante cantidad de toneladas, tal como se evidencia en la tabla:

 EMPRESA COMUNITARIA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO ECAAAS - ESP PORCENTAJE GENERACIÓN DE RESIDUOS 2019									
IT	RESIDUOS DE SUELO URBANO Y SERV. ORDINARIO*	RESIDUOS APROVECHABLES (INORGÁNICO)	% RESIDUOS APROVECHABLES (INORGÁNICO)	RESIDUOS APROVECHABLES (ORGÁNICO)	% RESIDUOS APROVECHABLES (ORGÁNICO)	ORGÁNICO APROVECHADO (COMPOST)	% RESIDUOS APROVECHABLES (ORGÁNICO)	INORGÁNICO APROVECHADO (CAJILLAS, POSTES)	% RESIDUOS APROVECHABLES (INORGÁNICO)
MES	TON/MES	TON/MES	%	TON/MES	%	TON/MES	%	TON/MES	%
ENERO	995,76	9,93	5	2,22	7	2,22	7	1,215	9
FEBRERO	814,04	10,43	5	2,86	9	2,86	9	0,652	5
MARZO	889,30	13,91	7	3,27	11	2,48	8	0,712	5
ABRIL	923,32	16,87	8	3,72	12	4,56	14	1,705	12
MAYO	1030,06	17,54	9	2,47	8	2,47	7	1,817	13
JUNIO	829,02	13,96	7	0,00	0	2,65	8	1,476	11
JULIO	901,37	17,79	9	2,69	9	2,69	8	1,471	11
AGOSTO	917,63	21,60	11	2,48	8	2,48	8	1,403	10
SEPTIEMBRE	827,48	21,50	11	2,42	8	2,42	7	1,4	10
OCTUBRE	982,15	21,97	11	2,88	10	2,88	9	0,771	6
NOVIEMBRE	948,71	21,38	10	2,77	9	2,77	8	0,657	5
DICIEMBRE	1016,36	17,31	8	2,47	8	2,47	7	0,624	4
TOTAL	11075	204	100	30	100	33	100	14	100
% RESIDUOS	98	1,80		0,27					
TOTAL R.S	11357								
*	TONELADAS RECOGIDAS EN SUELO URBANO, ASOCIADAS AL BARRIDO Y LIMPIEZA, PROVENIENTES DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO (TON)								
	TONELADAS RECOGIDAS DEL SERVICIO ORDINARIO, EN SUELO URBANO, PROVENIENTES DEL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO (TON)								

Analizando la tabla anterior, se observa que las toneladas de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos (aprovechables y no aprovechables) durante la vigencia 2019 de los cuales algunos se transforman en nuevos productos para incorporarlos a ciclos productivos corresponden a 234 toneladas y un porcentaje de 2,11% del total de residuos generados en el municipio; no obstante también se seleccionaron y destinaron un total de 33,08 toneladas para la actividad del compost el cual representa un 0,30% del total de residuos generados, como se muestra a continuación:

PESAJE TOTAL COMPOST 2019		
MES	TOTAL (Kg)	TOTAL (Ton)
ENERO	2221	2,22
FEBRERO	2863	2,86
MARZO	2475	3,27
ABRIL	4560	3,72
MAYO	2469	2,47
JUNIO	2650	2,65
JULIO	2650	2,65
AGOSTO	2691	2,69
SEPTIEMBRE	2484	2,48
OCTUBRE	2423	2,42
NOVIEMBRE	2881	2,88
DICIEMBRE	2771	2,77
TOTAL (Kg)	33138	33,08

En conclusión, se evidencia que el municipio de Saravena y la ECAAAS E.S.P. han logrado durante la vigencia 2019 mantener en un bajo porcentaje la generación de los residuos sólidos, aprovechar importante cantidad de toneladas de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos (aprovechables y no aprovechables) e implementar las actividades del compost correspondiente a 267,08 toneladas y un porcentaje de 2,41% del total de residuos generados en el municipio; situación que redundo en maximizar la vida útil del relleno sanitario regional del Piedemonte Araucano ubicado en el municipio de Araucita donde se disponen finalmente también los residuos sólidos del municipio de Saravena; por tales motivos, se determina que la gestión integral de los residuos sólidos es eficaz y eficiente mejorando las condiciones ambientales del municipio y la calidad de vida de la población en general.

❖ **Municipio de Tame**

Frente a la generación de residuos sólidos domiciliarios en el municipio de Tame, Caribabare E.S.P. se permite relacionar las cantidades de residuos generados y registradas como se muestra en la siguiente tabla:

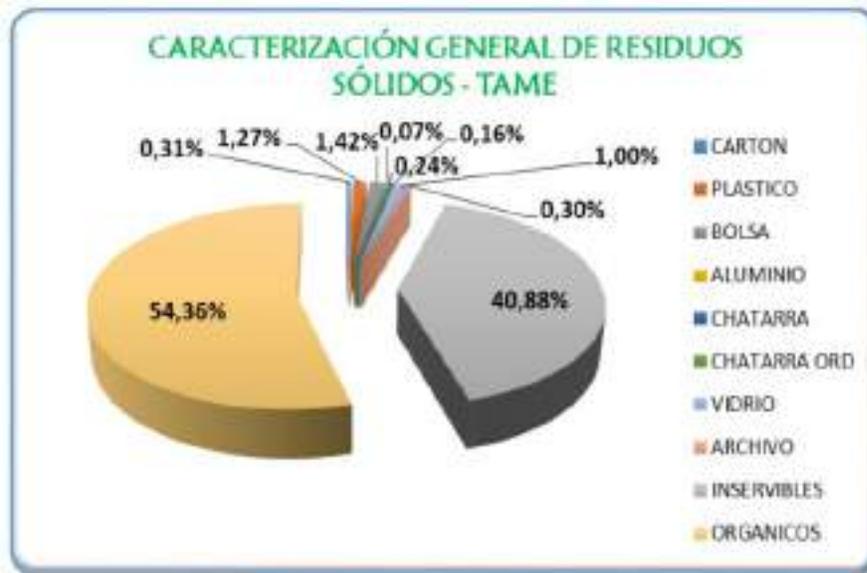
VIGENCIA	2019
ENERO	532,48
FEBRERO	464,81
MARZO	485,45
ABRIL	550,42
MAYO	519,75
JUNIO	480,31
JULIO	503,56
AGOSTO	542,63
SEPTIEMBRE	549,29
OCTUBRE	562,81
NOVIEMBRE	560,01
DICIEMBRE	627,14
TON/AÑO	8397,66
TON/MES	699,805
TON/DIA	23,3268333

El total de los residuos generados durante la vigencia 2019 corresponde a 8.397,66 toneladas y de allí se puede calcular la siguiente información:

Descripción	Toneladas
Total, Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	8.397,66
Promedio Mensual de los Residuos Sólidos Dispuestos	699,81
Incremento Anual de los Residuos Sólidos Dispuestos	17.78%
Total, Anual de los Residuos Sólidos Incrementados	94,66

Con base en la tabla anterior, tenemos que la generación y/o disposición de residuos sólidos fluctuó mes a mes durante la vigencia 2019, se vió incrementada en un significativo 17.78% correspondiente a 94,66 toneladas. Porcentaje considerado como medio alto, teniendo en cuenta los antecedentes y experiencia del operador en relación con la adecuada gestión de los residuos sólidos en el municipio.

En relación con la caracterización de los residuos se registra la misma información contemplada en el PGIRS – 2015 el cual se encuentra vigente, donde se sustenta la caracterización de los residuos y se clasifican de acuerdo al tipo de material, entre otros; a su vez se asigna por la cantidad el porcentaje que representa cada uno, así:



Una vez analizada la gráfica anterior se evidencia que es importante adelantar actividades de aprovechamiento de material orgánico porque este representa el 54,36% del total de los residuos generados, lo cual indica que podría reducir significativamente los residuos dispuestos en el relleno sanitario. Sin embargo, es importante mencionar que en relación con este inciso el operador no reportó información correspondiente a la vigencia 2019, requiriéndose la misma para conocer la situación real de la caracterización de los residuos sólidos.

En relación con la actividad del aprovechamiento de los residuos sólidos el operador informa que la misma se realizó directamente por medio de las Asociaciones de recicladores ambientales del municipio.

Mediante la socialización, sensibilización e implementación de la actividad se dieron a conocer dichas Asociaciones a empresas pública y privadas, así como a los usuarios tipo residencial con el ánimo de generar convenios entre ellos y de esta manera se pueda comercializar aquel material susceptible de reciclaje; no obstante se llevaron a cabo estrategias tendientes al reciclaje como reciclato y ecologios donde también se logró involucrar a la comunidad en general.

En conclusión, se evidencia que el municipio de Tame y la empresa CARIBABARE E.S.P. han logrado durante la vigencia 2019 mantener medianamente un bajo porcentaje en relación con la generación de los residuos sólidos y aprovechar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos mediante convenios con las asociaciones de recicladores (no se reportó información estadística).

Sin embargo, dicha gestión se espera que redunde en maximizar la vida útil del relleno sanitario municipal; por tales motivos, se determina que la gestión integral de los residuos sólidos es eficaz y eficiente mejorando las condiciones ambientales del municipio y la calidad de vida de la población en general.

3.3. DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS

❖ Municipio de Arauca

La autoridad ambiental en nuestro caso Corporinoquia otorgó la licencia ambiental mediante la Resolución No. 700.41.14-020 del 2014 (marzo 03) a la Empresa de Aseo de Arauca - EMAAR S.A. E.S.P. para la Construcción y Operación del Relleno Sanitario del municipio localizado en la vereda el Rosario con un área total de 20 hectáreas. Es importante mencionar que, dado que este operador es una empresa privada, en atención a que este servicio domiciliario de aseo se tercerizo, el control y seguimiento es ejercido por parte de la autoridad ambiental y no por este organismo de control.

❖ Municipio de Arauquita

La autoridad ambiental - Corporinoquia otorgó la licencia ambiental mediante la Resolución No. 700.41.10-164 la cual fue otorgada al Municipio de Arauquita para la Construcción y Operación del Relleno Sanitario Regional del Piedemonte Araucano localizado en el centro poblado de la Esmeralda – municipio de Arauquita durante un período de 30 años con un área total del predio de aproximadamente 40 Hectáreas de las cuales 9.5 hectáreas (correspondiente al 23.7% del total del predio), están utilizadas para disposición final de los residuos sólidos en relleno sanitario con una área total de la capacidad del relleno de 492.945 m³. Este volumen corresponde a la generación de los residuos de los municipios de Arauquita, Fortul, Saravena y Cubará.

El relleno sanitario será construido en 4 etapas, cada etapa está dividida en 5 celdas las cuales pueden ser construidas una a una a medida que el relleno se va saturando.

A la fecha se han construido cuatro celdas, de las cuales el 26 de noviembre del 2019 se culminó el llenado de la celda uno, celda dos y de la zona intermedia que se forma entre estas dos; sin embargo, al siguiente día se dio inicio a la disposición de residuos en la celda tres de acuerdo al sistema de llenado, de tal manera que la capacidad de residuos a diciembre de 2019 se contaba con la siguiente información:

ESPACIOS DISPONIBLE		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Numero de celdas por llenar (55x55) m	Unid	2
Numero de celdas intermedias por llenar	Unid	2

Fuente: Municipio de Arauquita.

De tal manera que al cierre de la fecha del 26 de noviembre de 2019 de las celdas 1, 2 y zona intermedia, se tenía una disponibilidad aproximada de 38.1162,38 toneladas, las cuales serán dispuestas en la celda tres, celda cuatro y las zonas intermedias entre la celda dos y tres y la zona intermedia de la celda tres y cuatro. Esto se determinó con base en los datos reportados en el llenado de la celda uno, dos y el área intermedia, con un factor de compactación por encima del 0.8 ton/m³.

Por otra parte, de acuerdo con la información reportada se tiene que las inversiones realizadas durante la vigencia 2019 corresponden a lo relacionado a continuación:

Descripción	Inversión
Contratos de Suministro	876.043.487
Pagos de la nómina del Personal	181.994.934
Valor Total de la Inversión	1.058.038.421

Una vez revisada la tabla inmediatamente anterior tenemos que el valor total de las inversiones realizadas corresponde a \$1.058.038.421 donde al mayor porcentaje del 82,80% correspondió a los suministros requeridos para la operación, funcionamiento y mantenimiento del relleno sanitario regional.

Por otra parte, es importante mencionar que mediante el contrato de consultoría No. 012 de 2015 suscrito por CUMARE S.A. E.S.P. como Gestor del denominado Plan Departamental de Aguas – PDA logró entregar al municipio de Arauquita antes del 2018 el estudio correspondiente a la estructuración técnica, comercial, financiera, tarifaria y jurídica de las dos operaciones especializadas del Proceso Licitatorio de contratación de la operación especializada de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo tanto del casco urbano como del

centro poblado de Puerto Jordán. Sin embargo, según comunicado del 05-02-2019 suscrito por el señor alcalde Renson Jesús Martínez Prada y enviado al Gerente de CUMARE S.A. E.S.P. manifiesta lo siguiente:

- CUMARE S.A. E.S.P. le otorgó al municipio dicho estudio para que fuera posible la modernización y el fortalecimiento institucional y así poder dar por terminada la condición de prestador directo de estos servicios la cual ha traído consecuencias financieras al municipio.
- Debido al rompimiento de los diálogos de la Nación con el grupo insurgente ELN el pasado mes de enero de 2019 y que desde el mes de octubre de 2018 el proceso de paz con las FARC ha venido teniendo reveses situaciones que han complicado el orden público de la región.
- Como consecuencia de lo expresado en el numeral inmediatamente anterior, se han recibido presiones para no abrir el proceso licitatorio mencionado, debido que se considera como un proceso en pro de la privatización que abre la puerta a la llegada de multinacionales del agua, en vez de verse como la oportunidad de mejora del servicio.
- En múltiples escenarios esta administración con el apoyo de la consultoría ha explicado de manera recurrente que no es una privatización ni una concesión sino una operación especializada, pero los esfuerzos de hacer claridad se han visto empañados por el creciente deterioro del orden público en relación con quien debe operar los servicios públicos.
- En consecuencia, de la situación de orden público presentada y por el bien de la integridad física de los funcionarios de esa administración y sus familias hemos tomado la decisión de desistir de aperturar el proceso licitatorio. Por lo tanto, desistimos que se nos haga un acompañamiento a dicho proceso ya que no se va a aperturar.

Así las cosas, se evidencia que por situaciones de orden público en el municipio de Arauquita presuntamente no se podrá implementar dicho estudio para la adelantar el proceso licitatorio en mención; por tal motivo, si las condiciones no mejoran o se toma la decisión de llevar a cabo dicho proceso estaríamos frente a un presunto detrimento a determinar (en el mismo contrato de consultoría No. 012 de 2015 se formularon estudios para otros municipios) por el valor correspondiente a dicho estudio; configurándose una observación administrativa y con connotación presuntamente disciplinaria y fiscal.

❖ **Municipio de Cravo Norte**

El municipio de Cravo Norte cuenta con licencia ambiental vigente para la disposición final de residuos sólidos otorgada por CORPORINOQUIA mediante Resolución No. 700.41.10.034 del 3/03/2010, según la cual el relleno sanitario El Totumo cuenta con una vida útil de 25 años.

En conclusión, se evidencia que en lo relacionado con las actividades que garanticen una gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Cravo Norte se evidencia una gestión administrativa ineficaz e ineficiente debido que no se reportó actividad alguna para dar cumplimiento al plan de acción del PGIRS correspondiente a la vigencia auditada.

La administración municipal y el operador realizó una gestión inobservando lo consagrado en el Decreto 2981 de 2013, Resolución 0754 de 2014 y Decreto 1077 de 2015; y la Ley 373 de 1997, la Resolución No. 1433 de 2004 la cual reglamentó el art. 12 del decreto 3100 de 2003, el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984 y la Resolución 631 del 2015; y el art. 3 de la Ley 1437 de 2011 (principio de eficacia y economía – eficiencia). Por lo anteriormente expuesto, se configura una observación administrativa con connotación presuntamente disciplinaria.

❖ **Municipio de Fortul**

A partir del 01 de febrero de 2018 se inició a disponer los residuos sólidos en el Relleno Sanitario Regional del Piedemonte Araucano, ubicado en la vereda la Ceiba del municipio de Arauquita. Por lo anterior, EMCOAAAFOR E.S.P actualmente no opera ningún sitio de disposición final de residuos sólidos, por lo tanto, dicho ítem no aplica para la empresa.

❖ **Municipio de Puerto Rondon**

En relación con este acápite es importante mencionar que no se reportó información alguna por parte de la empresa AGUAS RONDON S.A. E.S.P. ni el municipio de Puerto Rondon.

En conclusión, se evidencia que en lo relacionado con las actividades que garanticen una gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Puerto Rondon se evidencia una gestión administrativa ineficaz e ineficiente debido que no se reportó actividad alguna para dar cumplimiento al plan de acción del PGIRS correspondiente a la vigencia auditada.

En la contradicción el municipio de Puerto Rondón manifiesta que tiene como objetivo cumplir las metas PGIRS apoyando la creación y de la asociación de recicladores del municipio propiciando espacios de participación de los mismos y concertando actividades que propendan por la separación y aprovechamiento de los residuos en el Municipio.

Con base en lo anteriormente expuesto, la administración municipal y el operador inobservó lo consagrado en el Decreto 2981 de 2013, Resolución 0754 de 2014 y Decreto 1077 de 2015; y la Ley 373 de 1997, la Resolución No. 1433 de 2004 la cual reglamentó el art. 12 del decreto 3100 de 2003, el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984 y la Resolución 631 del 2015; y el art. 3 de la Ley 1437 de 2011 (principio de eficacia y economía – eficiencia).

❖ **Municipio de Saravena**

Según Resolución N° 700.41-17-0020 del 22 de marzo del 2017, por medio de la cual se Prorróga la Autorización para la Disposición Final de Residuos Sólidos dentro del Cierre y Clausura de la Celda de Contingencia del Municipio de Saravena-Departamento de Arauca y se dictan otras determinaciones.

Las actividades relacionadas con el cumplimiento del PGIRS y Plan de Manejo Ambiental durante la vigencia de 2019 se reportaron de manera conjunta situación que no permitió conocer cada cumplimiento de manera particular; configurándose una observación administrativa.

❖ **Municipio de Tame**

En este capítulo, es importante mencionar que mediante la Resolución No. 700.36.18-0101 del 08 de junio de 2018 la Corporación otorgó la licencia ambiental para la transición de la celda de contingencia a relleno sanitario, ubicado en el Sistema de Manejo de Residuos Sólidos – SMIRS del municipio de Tame.

Adicionalmente, según la Resolución N° 700.36.19-0286 del 13 de noviembre de 2019, por medio de la cual se Prorróga la Modificación del PMA para la clausura, cierre y restauración ambiental de la celda de contingencia del municipio de Tame la cual había sido aprobada desde la Resolución No. 700.36.18-0239 del 31 de octubre de 2018, para continuar con dichas actividades en la mencionada celda.

Durante la vigencia 2019 el operador del servicio domiciliario reportó la siguiente información con relación a las actividades e inversiones realizadas en dicha vigencia, tal como se describen:

Item	Contrato No.	Objeto	Contratista	Valor (\$)
1	Contrato de Prestación de Servicios No. 201900009 del 18-02-2019	Diseñar e implementar estrategias de sensibilización en temas ambientales.	Erika Maryoly Vega Goyeneche.	6.376.254
2	Contrato de Prestación de Servicios No. 201900023 del 04-06-2019	Diseñar e implementar estrategias de sensibilización en temas ambientales.	Erika Maryoly Vega Goyeneche.	12.400.000
3	Contrato de Obra No. 201900041 del 23-07-2019	Construcción de obras complementarias para la operatividad del relleno sanitario.	Proyectos de ingeniería, bienes y servicios de la orinoquia – R/L Hugo A. Niño C.	487.590.174
Valor Total de las Inversiones				506.366.254

Según la tabla anterior, el municipio y el operador realizaron inversiones totales por valor de \$506.366.254 y adicionalmente algunas actividades que no reportaron sus valores como los Programas Caribabare Separa y Ecolegios, los cuales son transversales y por otro lado los monitoreos realizados 100 y 150 mts aguas arriba del caño Legía ubicado en el área de influencia del relleno sanitario.

En conclusión, se evidencia que la gestión que se viene realizando en el relleno sanitario garantiza la conservación y protección de los recursos naturales del municipio de Tame.

CONCLUSIONES

- ❖ El departamento de Arauca durante la vigencia 2019 realizó inversión por valor de aproximadamente \$24.595.165.089,26 de los cuales el 70% correspondió a la dimensión ambiental en lo relacionado con el subprograma Desarrollo Sostenible Territorial y el restante 30% fue direccionado por la Secretaría de Infraestructura Física mediante CUMARE S.A. E.S.P. para atender los Subprogramas Aguas de Calidad y Saneamiento Básico de Calidad; invirtiendo ente último en los seis (6) municipios que hacen parte del Plan Departamental de Aguas – PDA, excepto el municipio de Arauca.
- ❖ El Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA fue atendido la mayoría de sus actividades y metas debidamente por los municipios de Arauca, Fortul, Saravena y Tame, los restantes presentaron su programa vencido durante la vigencia 2019.
- ❖ En relación con el Índice de Agua No Contabilizada – IANC la mayoría de los municipios han avanzado significativamente, de allí que los municipios de Fortul, Saravena y Tame cuentan con un 21%, 30% y 30% respectivamente ubicándose por debajo e igual al porcentaje máximo permitido del 30% la Resolución CRA Nos. 151 de 2001 y 287 de 2004, los municipios de Arauquita y Arauca con un 34% y 38% respectivamente por encima y Cravo Norte y Puerto Rondon debido a deficiencias en la macromedición no reportaron la información.
- ❖ En cuanto a la Calidad del Agua – IRCA, los municipios que se mantuvieron mensualmente durante la vigencia 2019 en un Nivel Sin Riesgo fueron Arauca, Arauquita y Saravena, los que presentaron en algún mes Nivel Riesgo Bajo fueron Fortul, Puerto Rondon y Tame; y Cravo Norte presento Nivel Riesgo Bajo en dos meses.
- ❖ Los municipios de Arauca, Fortul y Saravena durante el 2019 tuvieron vigente su PSMV, no así los demás municipios a pesar que realizaron las actividades periódicas y rutinarias como los monitoreos de las aguas residuales y mantenimientos de las Plantas de Tratamiento de las Aguas Residuales – PTAR conocidas comúnmente como Tren de Lagunas de Oxidación.
- ❖ La remoción de la carga contaminante en cada una de las PTAR ubicadas en los municipios presentó el siguiente porcentaje de eficiencia: Arauca – 59.35%,

Araucita – 64.31%, Fortul – 68.79%, Saravena – 77.83%, Tame (Gualabao) – 47.21% y Tame (Itibana) – 78.22% esta última se considera nueva; en relación con estos datos es importante mencionar que los porcentajes mínimos a remover según la normatividad ambiental vigente deben ser del 30% y 80% para PTAR antiguas y nuevas respectivamente. Los municipios de Cravo Norte y Puerto Rondon no presentaron la debida información.

- ❖ En relación con los permisos de vertimientos de las aguas residuales a las respectivas fuentes receptoras como el Río Arauca en el municipio capital, los municipios de Saravena y Tame contaron con dicho permiso durante la vigencia 2019 los demás estuvieron adelantando los trámites pertinentes ante la autoridad ambiental – Corporinoquia.
- ❖ El departamento y los municipios durante el año 2019 generaron un aproximado de 50.652,16 toneladas de residuos sólidos correspondiente a los municipios de Arauca, Araucita, Fortul, Saravena y Tame los siguientes porcentajes 53.04%, 3.54%, 4.98%, 21.86% y 16.58% respectivamente; los municipios de Cravo Norte y Puerto Rondon no presentaron la debida información.
- ❖ En cuanto al porcentaje de incremento en la generación de los residuos sólidos durante la vigencia 2019 tenemos que para Arauca, Araucita, Fortul, Saravena y Tame fue del 32.54%, 12.05%, 15.42%, 2.07% y 17.78% respectivamente; presentando Arauca el mayor incremento y seguido del municipio de Tame.
- ❖ El aprovechamiento de los residuos sólidos dentro del adecuado manejo es muy bajo, máxime cuando los municipios de Arauca y Tame que mayor incremento de los residuos tuvieron durante la vigencia 2019 no reportaron cifras de las actividades de aprovechamiento realizadas; por el contrario, los municipios de Fortul y Saravena presentaron un aprovechamiento anual de 286.3 y 234 toneladas correspondientes a un 11.36% y 2.11% respectivamente del total de toneladas generadas al año.
- ❖ Los rellenos sanitarios municipales o sitios de disposición final ubicados en el departamento de Arauca corresponden a los municipios de Arauca, Cravo Norte, Puerto Rondon y Tame; debido que solamente hay uno de carácter regional denominado relleno sanitario regional del piedemonte araucano ubicado en el centro poblado de la Esmeralda del municipio de Araucita donde disponen el municipio de Araucita, Fortul, Saravena y Cubará (Boyacá); los cuales cuentan con su respectiva licencia ambiental la cual su cumplimiento es vigilado por parte de Corporinoquia.

RECOMENDACIONES

- ❖ El Departamento de Arauca requiere apropiar recursos orientados específicamente al área ambiental donde exista claramente una política ambiental departamental en lo relacionado principalmente con la gestión integral del recurso hídrico y la gestión integral de los residuos sólidos los cuales presentan grandes problemáticas a solucionar como las mencionadas en el presente informe y además estaría cumpliendo algunos de los diecisiete (17) objetivos de desarrollo sostenible - ODS como son: (6) Agua limpia y saneamiento, (11) Ciudades y comunidades sostenibles, (12) producción y consumo sostenible y (15) vida de ecosistemas terrestres, entre otros.
- ❖ En relación con el Índice de Agua No Contabilizada – IANC aceptado por la CRA en un 30%, se espera que las pérdidas tanto técnicas como comerciales continúen disminuyendo pues con la entrada en vigencia de la Resolución CRA No. 688 de 2014. “Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana” y mediante la cual incorporó un nuevo concepto en relación con el IANC que corresponde al Índice de Pérdidas por Suscriptor Facturado - IPUF, donde dichas pérdidas serán aceptadas regulatoriamente y se ha establecido en 6 m³/suscriptor/mes, se espera que la presente vigencia 2020 sea evaluada el próximo año mediante la aplicación de este nuevo índice y rango aceptado.
- ❖ Los municipios deben propender por realizar significativas inversiones en el mejoramiento de la eficiencia de sus PTAR con el propósito de aumentar sus porcentajes de la remoción de carga contaminante dado que ellas impactan directa, negativa y significativamente nuestras fuentes hídricas receptoras en cada uno de los siete (7) municipios de nuestro departamento.
- ❖ El departamento y los municipios de Arauca de manera inmediata deben apostarle a una política pública de reducción y aprovechamiento de los residuos sólidos puesto que de otra manera aumentará la contaminación en la zona urbana, fuentes hídricas y área rural donde se continuaran impactando grandes extensiones de terreno enterrando los residuos sólidos en los denominados rellenos sanitarios, los cuales ya están mandados a recoger desde el punto de vista del concepto del desarrollo sostenible, debido a la nueva orientación nacional y mundial acerca de los residuos sólidos a una economía circular donde los residuos orgánicos se aprovechan en bioabono para cultivos y los inorgánicos en transformación e incorporación a otro ciclo de la economía.