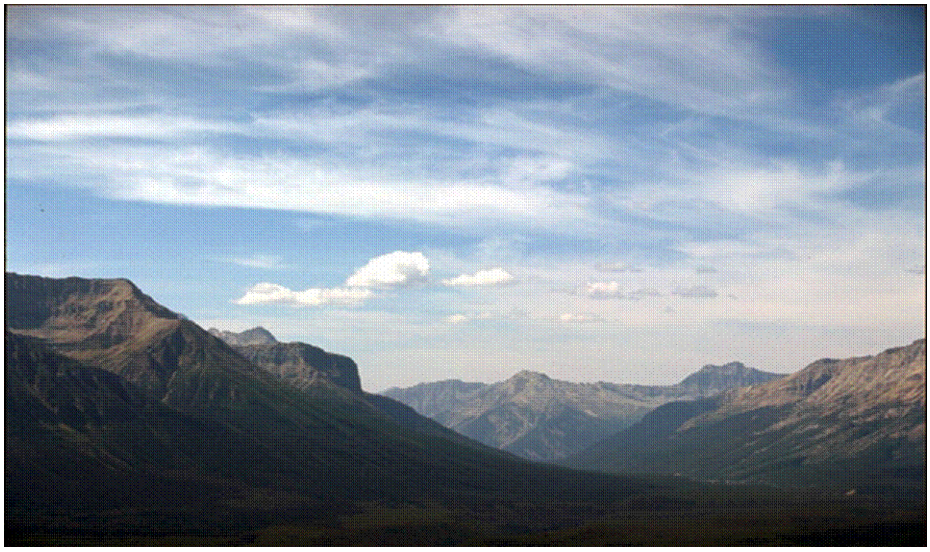
INFORME SOBRE EL ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE Y SUS MUNICIPIOS VIGENCIA 2016



SAN JOSÉ DEL GUAVIARE
AGOSTO DE 2017

CONTRALORIA DEPARTAMENTAL DEL GUAVIARE

INFORME SOBRE EL ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE Y SUS MUNICIPIOS VIGENCIA 2016

JUAN PABLO RAMIREZ PALACIO
CONTRALOR DEPARTAMENTAL DEL GUAVIARE

2016

CUERPO DIRECTIVO

JUAN PABLO RAMIREZ PALACIO
Contralor Departamental del Guaviare

EDWIN YESID BORREROR BRAGA
Contralor Auxiliar de Control Fiscal

MYRTHIAN ADRIANA CUESTA HERNANDEZ
Contralora Auxiliar de Responsabilidad Fiscal y Jurisdicción Coactiva

NOHEMILCE QUINTERO CETINA
Coordinadora Administrativa y Financiera

DAGO LEONARDO FONSECA
Ingeniero Ambiental

CONTENIDO

PRESENTACIÓN 7
INTRODUCCIÓN 8
JUSTIFICACIÓN 9
OBJETIVO GENERAL 10
MARCO NORMATIVO APLICABLE 10
METODOLOGIA 11
1. DESARROLLO DEL INFORME 13
1.1. PARTE 1 - COMPETENCIAS AMBIENTALES REGIONALES - DEPARTAMENTO 13
1.1.1. Uso del suelo y su biodiversidad (fauna y flora, bosque) 13
1.1.1.1. Uso del Suelo en el Departamento del Guaviare 13
1.1.1.2. Recurso Fauna, Flora y Bosque en el Departamento del Guaviare 18
1.1.2. Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAS 25
1.1.2.1. POMCAS en el Departamento del Guaviare 25
1.1.3. Inversión ambiental Departamental – Competencias Regionales (planes, programas y proyectos ambientales) y adquisición de predios (art. 111 ley 99/93) 26
1.1.3.1. Programa: Gestión Integral Sostenible Del Medio Ambiente Y Los Recursos Naturales En El Departamento Del Guaviare. 27
1.1.4. Educación ambiental 34
1.1.4.1. El CIDEA en el Departamento del Guaviare 34
1.1.4.2. PROCEDAS en el Departamento del Guaviare 35
1.2. PARTE 2 - COMPETENCIAS AMBIENTALES LOCALES - MUNICIPIOS 35
1.2.1. Registro y pronunciamiento sobre la explotación minera 35
1.1.1.3. Explotación Minera en el Municipio de San José del Guaviare 35
1.2.1.2. Explotación Minera en el Municipio de El Retorno 36
1.2.1.3. Explotación Minera en el Municipio de Calamar 38
1.2.1.4. Explotación Minera en el Municipio de Miraflores 38
1.2.2. Registro y pronunciamiento sobre la calidad del aire, contaminación auditiva 38
1.2.2.1. Calidad del Aire en el Municipio de San José del Guaviare 38
1.2.2.2. Calidad del Aire en el Municipio de El Retorno 38
1.2.2.4. Calidad del Aire en el Municipio de Calamar 38
1.2.2.4. Calidad del Aire en el Municipio de Miraflores 39
1.2.3. Registro y pronunciamiento sobre la contaminación visual 39

1.2.3.1. Contaminación Visual en el Municipio de San José del Guaviare 39
1.2.3.2. Contaminación Visual en el Municipio de El Retorno 39
1.2.3.3. Contaminación Visual en el Municipio de Calamar 39
1.2.3.4. Contaminación Visual en el Municipio de Miraflores 39
1.2.4. Gestión y calidad en la prestación de empresas de servicios públicos domiciliarios (aseo, acueducto y alcantarillado) 40
1.2.4.1. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de San José del Guaviare 40
1.2.4.2. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de El Retorno 54
1.2.4.3. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de Calamar 72
1.2.4.4. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de Miraflores 77
1.2.5. Uso, manejo y disposición de Residuos hospitalarios 79
1.2.5.1. Residuos Hospitalarios en el Municipio de San José del Guaviare 79
1.2.5.2. Residuos Hospitalarios Públicos en el Municipio de El Retorno 88
1.2.5.3. Residuos Hospitalarios Públicos en el Municipio de Calamar 94
1.2.5.4. Residuos Hospitalarios Públicos en el Municipio de Miraflores 94
1.2.6. Registro y pronunciamiento sobre el manejo de Centrales de sacrificio 95
1.2.6.1. Centrales de Sacrificio en el Municipio de San José del Guaviare 95
1.2.6.2. Centrales de Sacrificio Públicos en el Municipio de El Retorno 96
1.2.6.3. Centrales de Sacrificio Públicos en el Municipio de Calamar 97
1.2.6.4. Centrales de Sacrificio Públicos en el Municipio de Miraflores 97
1.2.7. Registro y pronunciamiento sobre el manejo de plazas de mercado 99
1.2.7.1. Plazas de Mercado en el Municipio de San José del Guaviare 99
1.2.7.2. Plazas de Mercado Públicos en el Municipio de El Retorno 100
1.2.7.3. Plazas de Mercado Públicos en el Municipio de Calamar 100
1.2.7.4. Plazas de Mercado Públicos en el Municipio de Miraflores 100
1.2.8. Afectación del espacio público 100
1.2.9.1. El Espacio Público en el Municipio de San José del Guaviare 100
1.2.9.2. El Espacio Público en el Municipio de El Retorno 101
1.2.8.3. El Espacio Público en el Municipio de Calamar 101
1.2.8.4. El Espacio Público en el Municipio de Miraflores 101
1.2.9. Inversión ambiental (planes, programas y proyectos ambientales) y adquisición de predios (art. 111 ley 99/93) 102
1.2.9.1. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio de San José del Guaviare 102
1.2.9.2. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio de El Retorno 103

1.2.9.3. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio de Calamar 105
1.2.9.4. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio Miraflores 105
1.2.10. Educación ambiental 106
1.2.10.1. La Educación Ambiental en el Municipio de San José del Guaviare 106
1.2.10.2. La Educación Ambiental Públicos en el Municipio de El Retorno 106
1.2.10.3. La Educación Ambiental en el Municipio de Calamar 106
1.2.10.4. La Educación Ambiental en el Municipio de Miraflores 107
1.2.11. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV 107
1.2.11.1. PSMV en el Municipio de San José del Guaviare 107
1.2.11.2. PSMV Públicos en el Municipio de El Retorno 107
1.2.11.3. PSMV en el Municipio de Calamar 107
1.2.11.4. PSMV en el Municipio de Miraflores 108
1.2.12. Planes de ahorro y uso del agua 108
1.2.12.1. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de San José del Guaviare 108
1.2.12.2. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de El Retorno 109
1.2.12.3. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de Calamar 109
1.2.12.4. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de Miraflores 110

PRESENTACIÓN

La Contraloría Departamental del Guaviare ha venido adelantando en la presente vigencia de 2017 la manera cómo actuaron los entes territoriales objeto de su actividad misional en cumplimiento de las normas ambientales y las formas de explotación adecuada y sostenible de los recursos naturales durante la pasada vigencia de 2016 y así, establecer el estado o situación ambiental de los recursos naturales del Departamento del Guaviare, incluyendo a los Municipios de San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores.

Se busca como objeto principal en desarrollo del mandato Constitucional establecido en el artículo 268 numeral 7 de la Constitución Política de Colombia, en concordancia con el numeral 7 del artículo 9 de la Ley 330 de 1996; se informe a la Honorable Asamblea Departamental del Guaviare y a los Concejos Municipales, en un documento consolidado, de fácil comprensión y análisis, la manera como las entidades manejaron los Recursos Naturales y del Medio Ambiente en el Departamento del Guaviare y sus municipios.

A la vez es fin del autor, apoyar a la Contraloría Departamental en la presentación del Informe Ambiental, a las corporaciones políticas, ciudadanía, ONG y a los demás clientes internos y externos de la contraloría, sobre la forma como los sujetos de control ambiental (Departamento y sus municipios),

JUAN PABLO RAMÍREZ PALACIO
Contralor Departamental del Guaviare

INTRODUCCIÓN

Esta información hace parte del proceso que la Contraloría Departamental de Guaviare en las últimas dos décadas, desde que fue creada por mandato constitucional de 1991 establecido en el artículo 268 numeral 7, y por ende, sobre su obligación que le atañe en la presentación al Control Político Departamental contenido en el numeral 7 del artículo 9 de la Ley 330 de 1996 respecto al Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente en el Departamento del Guaviare.

Así las cosas, éste documento tiene como objetivo informar a las corporaciones políticas, ciudadanía, ONG; es decir, en conjunto, a los clientes internos y externos de la contraloría, sobre la forma como los sujetos de control ambiental que actúan en el Departamento han actuado en relación al cumplimiento de las normas ambientales y las formas de explotación adecuada y sostenible de los recursos naturales y también por el cuidado del medio ambiente.

Los componentes a tener en cuenta en el orden Departamental fueron el uso del suelo y su biodiversidad (fauna, flora), los Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS, inversión ambiental por parte del Gobierno Departamental (planes, programas y proyectos ambientales), cumplimiento del artículo 111 de la Ley 99 de 1993 relacionado con la adquisición y protección de cuencas que proveen agua potable para consumo humano y finalmente los avances correlacionados a la educación ambiental.

En el orden Municipal los componentes evaluados fueron a su vez, la explotación minera, calidad del aire, contaminación auditiva, contaminación visual, prestación de servicios de las empresas de servicios públicos domiciliarios, uso, manejo y disposición de residuos hospitalarios, manejo de centrales de sacrificio, manejo de plazas de mercado, afectación del espacio público, inversión ambiental, Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV y Planes de ahorro y uso del agua.

JUSTIFICACIÓN.

La Política Nacional de biodiversidad y la Propuesta Técnica del Plan de Acción Nacional en Biodiversidad (Minambiente et al. 1998), trazan lineamientos y estrategias para facilitar la ejecución y establecer el estado o situación ambiental de los recursos naturales del Departamento del Guaviare; es así como se busca con el presente informe, definir a escala regional y local, las acciones realizadas sobre el proceso del Plan Regional Ambiental que debe enmarcarse, como lo señala el ***Plan Estratégico* 2016 – 2019** de la Contraloría Departamental del Guaviare denominado **"*Más Participación, Más Transparencia"*,** dentro de la participación ciudadana, el fortalecimiento y coordinación interinstitucional, la identificación de potencialidades y necesidades y la puesta en marcha de acciones ambientales que redunden en el beneficio común.

Además, la relevancia de esta propuesta se sustenta en la V Conferencia de las partes del Convenio de Diversidad Biológica - CDB – realizada en el año 2000, donde las partes adoptaron enfoques eco sistémicos, como marco principal para la acción y el logro de los objetivos así: conservación, uso sostenible, y distribución justa y equitativa de los bienes y servicios de la biodiversidad para este caso aplicable en todo el territorio del Departamento del Guaviare.

Por otro lado, otro de los grandes problemas ambientales que se están evidenciando en el Departamento del Guaviare y sus municipios, es que se deben aplicar controles sobre los elementos ambientales de manera que permitan a la ciudadanía la aplicación de los derechos contemplados en el artículo 79 de la Constitución Política que cita:

> "***Artículo 79.*** *Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines". (Cursiva fuera de texto).*

El presente informe tiene como finalidad proporcionar una visión completa y estructurada sobre la manera en que las administraciones orientaron el cumplimiento de sus objetivos institucionales con relación a la situación ambiental de los recursos naturales del Departamento del Guaviare durante la vigencia del año 2016.

OBJETIVO GENERAL

Informar a las Corporaciones Políticas, ciudadanía y ONGs y a la ciudadanía en general sobre la forma como los sujetos de como los entes territoriales regionales, manejaron los recursos ambientales y a la vez de la manera como actuaron en el cumplimiento de las normas ambientales y las formas de explotación adecuada y sostenible de los recursos naturales y también por el cuidado del medio ambiente durante la vigencia 2016.

MARCO NORMATIVO APLICABLE

En la evaluación del estado actual de los recursos naturales y el medio ambiente es imprescindible que las Contralorías conozcan las normas (leyes, Decretos y resoluciones) que reglamentan los distintos aspectos del tema ambiental.
Es necesario identificar, para cada tema, cuáles son los instrumentos disponibles en la normatividad que regulan el manejo de los recursos naturales y los procesos ambientales en ciudades y regiones. En este sentido el ordenamiento jurídico ambiental establece instrumentos regulatorios, económicos y de planificación para que las autoridades ambientales y regionales realicen planes, programas, y proyectos sobre los recursos naturales y sobre el medio ambiente de acuerdo con las siguientes normas.

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 99 de 1993.
- Ley 388 de 1997, Ley de Ordenamiento Territorial.
- Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Medio Ambiente, 1998.
- Política Nacional de Producción Más Limpia, Ministerio de Medio Ambiente, 1998.
- Resolución 1433 de 2004 expedida por el Ministerio de Ambiente que reglamenta los aspectos que debe contener el Plan De Saneamiento Y Manejo De Vertimientos - PSMV.
- Decretos 155/2004, 4742/2005 sobre tasas que se cobran por el uso del agua - TUA, así como el Decreto 3100/2003 sobre tasas retributivas.
- Decretos 1594/1984 y 1541/1978 reglamentan las concesiones para la explotación del recurso agua.

- Decreto 1575 / 2007 y la Resolución 2115 / 2007 sobre la calidad el agua potable.
- Decreto 1729/2002 sobre el ordenamiento de la cuenca hidrográfica.
- Ley 373/1997 que establece que todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Ley 142 de 1994, Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios
- Ley 286 de 1996, Por medio del cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
- Ley 632 de 2000, Por la cual se modifican parcialmente las leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.
- Ley 689 de 2001, por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
- Decreto 605 de 1996, Capítulo I del Título IV, por medio del cual se establecen las prohibiciones y sanciones en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo
- Decreto 891 de 2002, por medio del cual se reglamenta el Artículo 9° de la Ley 632 de 2000.
- Decreto 1713 de 2002, por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto 1140 de 2003, por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002.
- Decreto 1505 de 2003, por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002.
- Resolución No.1096 de 2000, expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.

METODOLOGIA

Las Contralorías con jurisdicción departamental efectúan una evaluación sobre la situación ambiental de los recursos naturales de los respectivos departamentos; para el caso que nos ocupa, ésta incluye el pronunciamiento sobre aspectos relacionados con el ambiente en el Departamento y los municipios de San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores, para ello, dentro de la base documental

de la entidad se cuenta con la GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORACIÓN DEL INFORME SOBRE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE que se aplica en la construcción del presente informe. A continuación se destacan los aspectos evaluados en su conjunto:

Parte 1 del Informe: Dentro de las **competencias Regionales** (Departamento), se hará un pronunciamiento sobre las actividades relacionadas con:

- ✓ Uso del suelo y su biodiversidad (fauna y flora, bosque),
- ✓ Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS,
- ✓ Inversión ambiental (planes, programas y proyectos ambientales) y adquisición de predios (art. 111 ley 99/93),
- ✓ Educación ambiental.

Parte 2 del Informe: Dentro de las **competencias locales** (Nivel municipal), se hará un pronunciamiento por ente territorial sobre las actividades relacionadas con:

- ✓ Registro y pronunciamiento sobre la explotación minera,
- ✓ Registro y pronunciamiento sobre la calidad del aire, contaminación auditiva,
- ✓ Registro y pronunciamiento sobre la contaminación visual,
- ✓ Gestión y calidad en la prestación de empresas de servicios públicos domiciliarios (aseo, acueducto y alcantarillado),
- ✓ Uso, manejo y disposición de Residuos hospitalarios,
- ✓ Registro y pronunciamiento sobre el manejo de Centrales de sacrificio,
- ✓ Registro y pronunciamiento sobre el manejo de plazas de mercado,
- ✓ Afectación del espacio público,
- ✓ Inversión ambiental (planes, programas y proyectos ambientales) y adquisición de predios (art. 111 ley 99/93),
- ✓ Educación ambiental.
- ✓ Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV,
- ✓ Planes de ahorro y uso del agua.

1. DESARROLLO DEL INFORME

1.1. PARTE 1 - COMPETENCIAS AMBIENTALES REGIONALES - DEPARTAMENTO

1.1.1. Uso del suelo y su biodiversidad (fauna y flora, bosque)

1.1.1.1. Uso del Suelo en el Departamento del Guaviare

Los factores limitantes específicos, además de aquellos que caracterizan a las tierras de toda la región orinocense (fertilidad baja, acidez fuerte, contenidos muy altos de aluminio de cambio, índices estrechos de plasticidad) son el clima, las inundaciones y los encharcamientos; el primero con su alta humedad dificulta el control fitosanitario y con la nubosidad disminuye la luminosidad, lo que afecta el proceso fotosintético.

La distribución de lluvias indica que al sur del departamento, éstas son excesivas durante los dos semestres permitiendo solo algunos cultivos, mientras que al norte hay deficiencias en un semestre. En los frentes de colonización y en otras áreas intervenidas las tierras están siendo utilizadas en ganadería extensiva con pastos nativos e introducidos y hay parcelas con cultivos de maíz, yuca, piña y otros permanentes como arazá, guaraná, chontaduro y otras especies vegetales de alto valor económico.

Las tierras Guaviarenses están ubicadas geomorfológicamente en los tipos de relieve que por su poca inclinación (pendiente 0-3%), son muy poco vulnerables a la acción de los factores atmosféricos y a la actividad humana, como los orillares del plano de inundación y las terrazas de nivel bajo y medio del paisaje de planicie aluvial. El drenaje, en general, es bueno pero hay sectores en los que es imperfecto y pobre; ocurren inundaciones pero éstas nunca superan los tres meses de duración. A continuación se detalla las clases de tierras disponibles en el territorio Guaviarense:

Tierras de la clase 4. Las tierras de la clase 4 son las únicas disponibles en el territorio departamental para producir alimentos con cultivos transitorios semi-intensivos cuya gama aumentará a medida que la investigación científica y el desarrollo tecnológico descubran cultivos promisorios y variedades de plantas

resistentes a la toxicidad por aluminio, a la acidez y a las condiciones climáticas existentes. La utilización de microorganismos como el rizobio y las micorrizas es una práctica que se debe incrementar, en la región porque ayuda a mejorar significativamente la productividad de las tierras.

Tierras de la clase 5. Pertenecen a esta clase de capacidad las tierras ubicadas en los planos de inundación del paisaje de valle y los valles estrechos del lomerío. El relieve es plano a ligeramente plano, con pendientes menores del 3%; estas áreas son susceptibles a inundaciones y encharcamientos frecuentes de larga duración (> 3 meses/año). (Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.)

Tierras de la clase 6. A esta unidad de capacidad, pertenecen las tierras del lomerío estructural y el erosional en clima cálido húmedo. El relieve es en general, moderadamente ondulado interrumpido por aéreas alargadas y depresionales que corresponden a los drenajes naturales. Los suelos son moderadamente profundos, bien drenados, de texturas finas y franco gruesas; en general son extremadamente ácidos; la capacidad de intercambio catiónica es media y la saturación de aluminio muy alta; la fertilidad natural es muy baja. Son tierras aptas para desarrollar sistemas agroforestales, forestales, cultivos perennes o ganadería extensiva con buena rotación de potreros evitando el sobre pastoreo. La ejecución de proyectos agroindustriales en sistemas multiestrata y agroforestales se puede llevar a efecto con cultivos del medio o fácilmente adaptables como: inchi, seje, guaraná, babasu, chontaduro, árbol del pan, múltiples nueces, frutales y otras especies vegetales de alto valor económico. (Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.)

Tierras de la clase 7. Están ubicadas en el lomerío estructural y erosional, la altiplanicie estructural, la altillanura y la peniplanicie en relieve fuertemente ondulado y fuertemente escarpado, pendientes 12-25-50%, en clima cálido húmedo. Los suelos son superficiales, bien drenados, de texturas arenosas, francas y finas, con alta a muy alta saturación de aluminio, reacción muy fuerte a extremadamente ácida y fertilidad natural muy baja. La unidad agrologica presenta limitaciones muy severas que la hacen inadecuada para cultivos y ganadería; tienen capacidad forestal y el bosque es de carácter protector productor. La unidad es muy susceptible al deterioro y, de hecho, se pueden presentar procesos erosivos severos y de remoción en masa como deslizamientos y desprendimientos. En la mayoría de

los casos la tala de bosques ha significado el arrasamiento del paisaje, la erosión de los suelos, y la destrucción de la fauna silvestre. (Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.)

Tierras de la clase 8. Estos suelos no tienen aptitud agropecuaria; solamente se debe permitir el desarrollo de la vida silvestre, las actividades estéticas o recreativas y la conservación y/o la recuperación de los recursos naturales. Las características físico-químicas y mineralógicas de los suelos, la alta susceptibilidad a la erosión, las pendientes escarpadas, la pedregosidad los afloramientos rocosos, las excluyen de cualquier actividad agropecuaria. Entre los factores limitantes se encuentran la fragilidad y la función del ecosistema (clave para la protección de aguas, suelos y diversidad biológica), la alta susceptibilidad a la erosión, las pendientes escarpadas, los afloramientos rocosos, la pedregosidad y las áreas pantanosas. Las tierras de la clase 8 deben ser declaradas áreas naturales protegidas (parques naturales y santuarios de fauna y flora). (Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.)

La Zonificación De Tierras.

Se basa en la interpretación integral del levantamiento agrologico, considerando la capacidad de uso de las tierras, las propiedades de los suelos y del uso actual del suelo; estos conceptos son dinámicos y podrían variar sustancialmente con la introducción de nuevas tecnologías, cambios culturales y avances científicos en el tiempo futuro. Dentro de este contexto, la zonificación de tierras del departamento del Guaviare se concentra básicamente en cuatro tipos de áreas: 1. áreas para la producción agrícola, ganadera y forestal, 2. áreas para la conservación y protección ambiental, 3. áreas de reglamentación especial y 4. Áreas de explotación actual de recursos no renovables.

Los objetivos de una propuesta de zonificación de las tierras para el Departamento son: 1) Mostrar cartográficamente la distribución geográfica de las zonas que contribuyen al desarrollo socioeconómico sostenible (agrícolas, pecuarias, agroforestales). 2) Señalar las áreas que por su alta susceptibilidad al deterioro necesitan prácticas intensivas de conservación (zonas de vocación forestal, distritos de manejo integrado de los recursos naturales, áreas de especial importancia ecosistémicos y distritos de conservación de suelos). 3) Señalar los sectores protegidos bajo diferentes formas legales y 4) Servir de base para la elaboración de planes de desarrollo y ordenamiento territorial. El siguiente cuadro corresponde a la

leyenda, la cual sintetiza la distribución espacial de la vocación de uso de las tierras del departamento.

Tabla: Áreas para la producción Agrícola, Ganadera y Forestal.

ÁREAS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, GANADERA Y FORESTAL		
Vocación de uso		
Usos Mayores	Usos Principales	Extensión (Has)
Agrícola	Cultivos transitorios semi-intensivos	15.504
Agroforestal	Agro silvícola con cultivos permanentes	132.837
	Agro silvícola con cultivos transitorios	44.860
	Agrosilvopastoriles con cultivo permanentes	94.307
	Silvopastoril	55.816
Forestal	Forestal Protector - Productor	80.369
ÁREAS PARA LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL		
Áreas de protección legal	Reserva Nacional Natural Nukak	882.012
	* Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete	163.087
	Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena	30
	Reservas Forestales Protectoras	31.948
Áreas prioritarias para la conservación	Vegetación natural amazónica, cuerpos de agua, bosques de galería, humedales, pantanos, ciénagas.	2.437.649
Conservación y/o recuperación de suelos	Forestal de protección	545
ÁREAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL		
Vocación de uso		
Usos Mayores	Usos Principales	Extensión (Has)
** Resguardos indígenas	Resguardos indígenas por Resolución (27)	1.616.897
Reserva campesina	Reserva campesina del Guaviare 466.359 Hectáreas dentro de las áreas para la producción agrícola, ganadera y forestal.	
ÁREAS DE EXPLOTACIÓN ACTUAL DE RECURSOS NO RENOVABLES		
Títulos mineros	Títulos mineros, INGEOMINAS	1.108
Áreas extracción fósiles hidrocarburos	Mapa Tierras Agencia Nacional de hidrocarburos	
		5.556.989

(Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente 2014.)

Principales Biomas En La ZRPS – Zona De Reserva Protegida Del DMI Ariari-Guayabero.

Los biomas son una categoría de análisis ecológica basada en un enfoque sistémico de los espacios geográficos que permite valorar su diversidad biológica y da pautas para su manejo sostenible. Cada tipo de bioma terrestre reúne diferentes ecosistemas y puede estar determinado, bien por las condiciones climáticas, de suelo y relieve, bien por los complejos de vida animal y vegetal que se presentan en él (INCODER et al., 2012). Los biomas característicos en el Departamento del Guaviare se presentan en la siguiente tabla (SINCHI, 2010).

Tabla: Biomas presentes en el Departamento del Guaviare.

Gran Bioma	Bioma	Área Total	
		Ha	%
Bosque Húmedo Tropical	Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	4.195.403	76
	Peinobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	68.520	1,20
	Helobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	501.391	9,10
	Litobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	733.973	13,30
Total		5.499.288	100

(Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.)

Ecosistemas y Biomas presentes en la ZRPS DMI Ariari Guayabero.

En la ZRPS DMI Ariari-Guayabero se identificaron 6 tipos de biomas y 9 ecosistemas, los cuales evidencian una continuidad geográfica y ecológica desde las altas cumbres de la Cordillera Oriental hasta las tierras bajas del río Guaviare, constituyendo así el único mosaico de ecosistemas páramo-selva, y la más efectiva representación vertical ecológica hasta ahora lograda en el país con respecto a reservas naturales (CORMACARENA, et.al., 2004).

Coberturas Vegetales:

Tabla: Coberturas presentes en la ZRPS del DMI A-G.

CODIGO	COBERTURA	AREA (Has)	AREA (%)	AREA TOTAL (%)
124	Aeropuertos	15	0,003	0,003
332	Afloramientos rocosos	5308	1,031	1,031
322	Arbustos y matorrales	1810	0,351	0,351
313	Bosque de galería y/o ripario	24472	4,75	38,353
311	Bosque natural denso	173007	33,600	
312	Bosque natural fragmentado	69205	13,441	13,4
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	1032	0,201	0,201
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	156097	30,316	32,605
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	9537	1,852	
242	Mosaico de pastos y cultivos	2248	0,437	
211	Otros cultivos anuales o transitorios	24	0,005	0,005

1.1.1.2. Recurso Fauna, Flora y Bosque en el Departamento del Guaviare

Mamíferos: Especies de mamíferos reportadas por trabajos previos a la caracterización

MAMIFEROS											
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ardilla	*Sciurus vulgaris*		x									x
Ardilla roja	*Sciurus spadiceus*											x
Armadillo ocarro	*Priodontes maximus*	EN				x			x	x		x
Armadillo, cachicamo	*Dasypus novemcinctus*		x	x		x		x	x			x
Cajuche	*Tayassu pecari*			x		x		x	x			
Chigüiro	*Hydrochaeris hydrochaeris*		x	x	x			x	x			x
Chucha	*Caluromys lanatus*											x
Conejo	*Syvilagus floridanus*			x								
Cusumbo	*Nasua narica*											x
Danta	*Tapirus terrestres*	CR	x	x				x	x	x		
Guatín	*Myoprocta pratti*											x
Gurre	*Dasypus novemcinctus*											x
Lapa	*Aguoti Paca*		x	x	x			x	x			x
Mapache cangrejero	*Procyon cancrivorus*											x
Marmota	*Marmosops incanus*											x
Matamata	*Phrynops nasuta*									x		
Mico araguato, peli rojo aullador	*Alouatta seniculos*					x		x	x			x
Mico churuco	*Lagothrix lagothricha*	VU	x						x	x		x
Mico diablito	*Cacajao melanocephalus*									x		
Mico diablito	*Saguinus inustus*											x
Mico maicero	*Cebus apella*			x	x	x		x	x			x
Mico nocturno	*Aotus vociferans*					x						x
Tigre	*Panthera onca*	VU	x	x	x	x				x		x
Tigrillo	*Leopardus tigrinus*	VU	x	x					x			x

Mico socallo negro	*Callicebus torquatus lugens*					x						x
Mico titi	*Saimiri sciureus*							x	x	x		x
Mono nocturno	*Aotus nocturno*								x			x
Murciélago	*Peropterix macrotis*						x					
Nutria	*Lontra longicaudis*	VU										x
Ñeque - cuin cuin	*Dasyprocta punctata*					x						x
Ocelote	*Leopardus pardalis*											x
Oso gran bestia	*Cyclopes didactylus*											x
Oso hormiguero	*Tamandua tetradactyla*		x						x			x
Oso palmero	*Myrmecophaga tridactyla*	VU		x		x						x
Oso perezoso dos dedos	*Choloepus hoffmanni*								x			x
Oso perezoso tres dedos garganta clara	*Bradypus tridactylus*								x			x
Oso perezoso tres dedos garganta marrón	*Bradypus variegatus*					x						x
Perro de agua	*Pteronura brasiliensis*	EN		x		x						
Perro de monte	*Cerdocyon thous*											x
Puerco espin	*Coendou vestitos*	VU										x
Puerco espín	*Coendou prehensilis*		x						x			x
Rata gris o de alcantarilla	*Rattus norvegicus*						x					

(Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.)

Especies de mamíferos en la ZRPS del DMI Ariari – Guayabero, reportadas bajo Categoría de amenaza según la resolución 383 del 2010:

NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS O CATEGORIA DE AMENAZA
Priodontes maximus	EN
Tapirus terrestres	CR
Lagothrix lagothricha	VU
Lontra longicaudis	VU
Myrmecophaga tridactyla	VU
Pteronura brasiliensis	EN
Coendou vestitos	VU
Panthera onca	VU
Leopardus tigrinus	VU
inia geoffrensis	VU
Odocolineus virginianus	CR

(Fuente: Secretaria de Desarrollo Agropecuario y M.A)

Aves: Especies de aves reportadas por trabajos previos a la caracterización.

GRUPO AVES											
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Águila	*Spizastur melanoleucus*		X									X
Águila Sabanera	*Hetereospizias / meridionalis*			X								

Aguilucho	*Circus cyaneus*										X
Alcaraván	*Burhinus oedicnemus*						X				X
Arrendajo	*Cacicus cela*		X								X
Atrapamoscas	*Megarhynchus pitangua*				X						
Azulejo	*Thraupis episcopus*		X				X				X
Barranquero	*Momotus momota*										X
Bichofué	*Pitangus sulphuratus*						X				
Buchinegro	*Electron platyrhynchum pyrrholaemum*				X						
Búho	*Bubo virginianus*										X
Búho	*Otus choliba*										X
Búho campestre o lechuza	*Asio flammeus*				X						
Cardenal	*Paroaria gularis gularis*				X						
Carpintero	*Campephilus melaneucos*		X					X			
Carpintero Gigante	*Campephilus pollens*				X						
Chulo, gallinazo	*Coragyps Atratus*						X		X		X
Colibrí	*Amazilia boucardi*										X
copetón	*Elaenia flavogaster*				X						
Corí	*Cistothorus platensis tamae*				X						
Corocora	*Eudocimus ruber*		X						X		X
Cotorrita coliparda	*Pyrrhura melanura*										X
Cuclillo pico amarillo	*Coccyzus americanus*				X						
Cucú ardilla	*Piaya melanogaster*				X						
Dara	*Burhinus bistriatus*										X
Gallineta (panguana)	*Tinamus major*								X		X
Garcilla estriada	*Butorides Striatus sp*										X
Garrapatero	*Crotophaga ani*						X				
Garza	*Syrigma Sibila*						X		X		
Garza blanca	*Ardea alba*										X
Garza cucharon	*Cochlearius*										X
Garza de ganado	*Bulbulcus ibis*			X							

Jamuco	*Anhima cornuta*		X								
Lechuza	*Tyto alba*										X
Loro cabeciazul, Loro gere gere	*Pionus menstruus*										X
Loro carisucio	*Aratinga pertinax*										X
Loro Curumare	*Amazona amazónica*										X
Loro frenti rojo	*Agaporni Taranta*										X
Loro guahibo	*Pionites melanocephala*										X
Loro palmero	*Amazona mercenaria*										X
Loro Perico	*Brotogeris jugularis*		X	X							X
Loro perico barbiamarillo	*brotogeris cyanoptera*										X
Loro Periquito	*Bolborhynchus lineola*										X
Loro real	*Amazona ochrocephala*							X			X
Martin pescador	*Ceryle torquata*		X	X							X
masket trogón, quetzal	*Trogón personatus personatus*				X						
Mirla	*Tardus ignobilis*		X								X
patico lagunero	*Jacana Jacana*					X					
Pato Carretero	*Neochen jubata*			X							
Pato de Agua	*Anhinga anhinga*					X	X				
Pato de Humedal	*Dryocopus lineatus*										X
Pato real	*Cairina moschata*						X				
Pato silvestre	*Porfirio martinica*										X
Paujil	*Crac tomentosa*		X	X				X	X		
Pava hedionda	*Opisthocomus hoazin*						X	X	X		X
Pava carroza	*Penelope jacquacu*										X
Pechi amarillo	*Sphyrapicus varius*										X
Perdiz	*Colinus cristatus*		X								
Picaflor, Tominejo	*Anthracotorax nigricollis*					X					
Piojoceros	*Cyanocorax violaceus*										X
Pollo de monte	*Carriquí violáceo*										X
Sirirí	*Tyrannus melancholicus*					X					
tente	*Psophia crepitans*			X			X	X			
Torcaza	*Zenaida auriculata*		X			X					X
Tórtola	*Columbina passerina*										X
Trepatroncos gigante	*Dendroplex picus*				X						
Tucán	*Ramphastos tucanus*		X					X			

Turpial	*Icterus icterus*			X								
verderón cejiamarillo	*Zimmerius chrysops*				X							
Chordata	*Leistes militaris*						X					

(Fuente: Secretaria de Desarrollo Agropecuario y M.A)

Peces: Especies de peces reportadas por trabajos previos a la caracterización.

RECURSO ICTICO												
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aguja	*Belonion dibranchodon*										X	
Agujeto	*Acestrorhynchus cf falcirostris*										X	
Agujón	*Boulengerella lateristriga*										X	
Alcalde	*Loricaria cataphracta*										X	
Amarillo	*Paulicea lutkeni*	EN		X								
Apuy	*Brachyplatystoma juruense*	VU		X								
Arenca	*macrolepidotus*										X	
Baboso	*Goslinia platynema*	EN		X								
Bagre	*Pseudoplatystoma orinocoense*										X	
Blanco Pobre	*Brachyplatystoma vaillanti*	EN		X								
Bocachico	*Prochilodus mariae*			X							X	
Burra grande, curvinata, pescada	*Plagioscionsquamosissimus*										X	
Cachama	*Colossoma macropomun*			X			X					
Caloche	*Apteronotus albifrons*										X	

Caloche blanco	*Eigenmannia cf limbata*										X	
Caloche pintado	*Gymnotus cf apapaima*										X	
Capaceta	*Platynematichthys notatus*			X								
Capaz	*Pimelodus grospkopfii*								X			
Cara bonita	*Biotodoma wavrini*										X	
Caribe	*Serrasalmus rhombeus*			X				X	X			
Caribe, piraña	*Serrasalmus irritans*										X	
Catalina, bagrecito	*Bunocephalus amarus*										X	
Chojos	*Salminus hilarii*							X				
Chubano	*Hoplerythrinus unitaeniatus*							X				
Colirrojo	*Chalceus macrolepidotus*										X	
Cucha	*Cochliodon hondae*								X			
Cucha real	*Paneque nigrolineatus*										X	
Cucharo	*Sorubim cuspicaudus*	EN		X								
Cuchillo	*Sternopyguscfmacrurus*										X	
Doncella	*Ageneiosus freiei*	VU		X					X			
Dorado, plateado	*Brachyplatystoma flavicans*	EN		X						X		

Dormilón	*Hoplias malabaricus*						X		X		X	
Estrigata blanca, moneda, pechona	*Thoracocharax stellatus*										X	
Estrigata mármol	*Carnegiella strigata*										X	
Guaracú	*Abramites hypselonotus*								X		X	
Lenguado, pez hoja de rio	*Achirus novae*										X	
Mala carnada	*Platysilurus mucosus*										X	
Mataguaro	*Crenicichla*										X	
Melanisto	*Corydoras cf melanistius*										X	
Misingo	*Tetranematichthys cf quadrifilis*								X		X	
Mojarra	*Geophagus jurupari*			X			X		X			
Nicuro	*Pimelodus blochii*							X	X			
Ñamu	*Brycon siebienthalae*						X					
Oscar	*Astronotus sp*										X	
Palometa	*Mylossoma duryventre*						X				X	
Pavón, tucunaré	*Cichla orinocensis*										X	
Páyala	*Hydrolicus scomberoides*			X								

sardinata	*Pellona flacipinnis*			X								
Sierrita	*Pterodoras granulosus*								X		X	
Temblador	*Electrophorus*			X								
Tijereto, hemiodo	*Hemiodus gracilis*										X	
Tucunaré (Pavón)	*Cichla orinocensis*								X			
Valentón lechero	*Brachyplatystoma filamentosum*	EN		X						X		
Wuarupaya	*Brycon pesy*							X				
Payarin	*Cynodon gibbus*								X			
Pescado botella	*Crenicichla marmorata*							X				
Picure	*Dasyprocta sp.*					X						
Pintadillo (Bagre)	*Pseudoplatystoma fasciatum*	EN					X		X			
Platanote	*Laemolyta taeniata*								X			
Rarqui raqui	*Platydoras costatus*										X	
Raya motora, raya de rio	*Potamotrygon motoro*										X	
Pintadillo rayado	*Pseudostegophilus nemurus*										X	
Sabalote	*Brycon whiter*				X							
Sardina	*Roeboides cf affinis*										X	
sardinata	*Pellona flacipinnis*			X								
Sierrita	*Pterodoras granulosus*								X		X	
Temblador	*Electrophorus*			X								
Tijereto, hemiodo	*Hemiodus gracilis*										X	
Tucunaré (Pavón)	*Cichla orinocensis*								X			
Valentón lechero	*Brachyplatystoma filamentosum*	EN		X						X		

(Fuente: Secretaria de Desarrollo Agropecuario y M.A)

Reptiles: Especies de reptiles reportadas por trabajos previos a la caracterización.

REPTILES											
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Babilla	*Crocodilus intermedius*				X	X						
Cachirre	*Paleosuchus palpebrosus*				X	X						
Cachirre	*Paleosuchus trigonatus*		X		X			X				
Caimán	*Caimán crocodilus fuscus*		X		X							X
Camaleón	*Chamaeleonidae sp*											X
Culebra 4 narices	*Bothrops microphthalmus*											X
Guio Arco Iris	*Epicrates cenchria*											X
Guio negro	*Eunectes murinus*			X		X						X
Guio Perdicero	*Boa constrictor*											X

Iguana	*iguana*		X	X							X
Lagartija	*Podarcis hispanica*		X								
Morrocoy	*Geochelone denticulata*	VU	X	X	X	X					X
Serpiente arbórea	*Boiga irregularis*										X
serpiente bejuca	*Leptophis ahaetulla*										X
Serpiente cascabel	*Crotalus durissus*			X							X
Serpiente cazadora	*Synophis bicolor*										X
Serpiente ciega	*Leptotyphlops macrolepis*										X
serpiente Coral	*Micrurus ancoralis*			X							
Serpiente coral falsa	*Atractus crassicaudatus*										X
Serpiente macabrel	*Corallus hortulanus*										X
Serpiente pudridora	*Portidium arcosae*			X							X
Serpiente Sapa	*Xenodon severus*			X							
serpiente Tigra	*Bothrops punctatus*			X							
Serpiente X	*Bothrops asper*										X
Terecay	*podocnemis vogli*			X							
Tortuga	*Podocnemis unifilis*	EN	X		X	X					X
Tortuga matamata	*Chelus fimbriatus*					X					X
Tortuga mordedora	*Chelydra serpentina*										X
Tortuga icotea	*Pseudemys scripta*										X

(Fuente de la información Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente.)

1.1.2. Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAS

1.1.2.1. POMCAS en el Departamento del Guaviare

Al término de la vigencia 2015 se pudo comprobar que el estado de los POMCAS en el Departamento del Guaviare siguió la tendencia del Plan de Acción Trienal 2007-2011 de la corporación CDA, donde se priorizan dos cuencas, Caño Grande, Río Unilla, y dos micro cuencas abastecedoras de acueductos municipales, Caño La María y Caño Platanales, para adelantar el proceso de ordenación.

A la fecha se han adelantado las siguientes acciones sin observarse avances posteriores:

- El 07 de julio de 2011, mediante resoluciones N°195 y N°196 se declaran en ordenación las cuencas hidrográficas de Caño Grande y rio Unilla respectivamente.
- Durante los años 2011 y 2012 se adelantó el proceso de ordenación de las cuecas de Caño Grande (abastece el acueducto del municipio de El Retorno), el rio Unilla

(abastece el acueducto del municipio de Calamar) y la microcuenca La María (abastece el acueducto de san José del Guaviare) y por último la microcuenca Caño Platanales (abastece el acueducto de la libertad); el proceso se realizó mediante la suscripción de contrato con la ONG ASONOP y con base en la metodología diseñada por el IDEAM para la ordenación de cuencas.

Este proceso de ordenación fue financiado por el Fondo de Compensación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, que realizó el acompañamiento técnico y aprobó los documentos finales.

Para la implementación, seguimiento y evaluación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de las cuencas mencionadas, se formó un Consejo de Cuencas, integrado por los actores relacionados con el uso, disposición y administración del recurso hídrico.

Mediante las Resoluciones N°452 y N°453 de la Dirección General de la CDA, se aprobaron los Planes de Ordenamiento y Manejo de las cuencas de Caño Grande y rio Unilla.

Con base en los resultados obtenidos en los planes de ordenación y manejo, se formularon proyectos para su implementación por fases; para el caso de la cuenca Caño Grande, el proyecto se fue viabilizado por el Fondo de Compensación Ambiental y el de la cuenca del rio Unilla fue presentado al Ministerio del Medio Ambiente con acceso a recursos presupuestales de la Nación. El objeto de estos proyectos es garantizar la oferta hídrica de las dos cuencas, donde se encuentra ubicada aproximadamente el 50% de la población del departamento, mediante la apropiación de los planes por parte de la comunidad, la recuperación de áreas de las cuencas altas para prevención y reconvención del sistema de producción ganadero, considerado como el principal factor de deforestación en esta cuenca.
Por último, se gestionan recursos por parte de la corporación CDA ante el Presupuesto General de la Nación, para la reforestación y revegetalización de áreas de ronda de las fuentes hídricas que hacen parte de estas dos cuencas.

1.1.3. Inversión ambiental Departamental – Competencias Regionales (planes, programas y proyectos ambientales) y adquisición de predios (art. 111 ley 99/93)

Dentro de los programas de inversión que tiene el Departamento del Guaviare se pudo evidenciar la formulación y codificación de los siguientes proyectos ambientales para la vigencia 2016:

1.1.3.1. Programa: Gestión Integral Sostenible Del Medio Ambiente Y Los Recursos Naturales En El Departamento Del Guaviare.

Sub programa: **Bosques y protección de áreas de importancia ambiental**.

Meta producto1. Proyecto formulado y ejecutado para hectáreas declaradas áreas locales protegidas, en proceso de vinculación al SINAP. (1)

Proyecto: *Fortalecimiento de espacios interinstitucionales y comunitarios que faciliten la socialización y concertación para la declaratoria de las áreas protegidas en el Departamento del Guaviare.* Código BPIN 2016 – 0171.

Impacto del proyecto en la comunidad: Pobladores y productores rurales con mejores conocimientos sobre la importancia de las áreas protegidas como proveedoras de servicios ecosistémicos para el bienestar humano.

Tipo Recurso Comprometido	2016 ($)	2017 ($)	2018 ($)	2019 ($)	Participación($)	TOTAL ($)
Efectivo	20.732.000	33.086.000	33.086.000	33.086.000	119.990.000	133.640.000
Bienes y Servicios	1.050.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	13.650.000	

Avances del Proyecto: Durante la vigencia 2016, se ejecutaron $13.100 miles en apoyo logístico para 9 encuentros de socialización, y el equivalente a $1.050 miles en bienes y servicios.

La entidad territorial evidencia trabajo en 9 espacios de Participación Institucional y Comunitaria así:

- ✓ 6 interveredales, CMDRs de San José del Guaviare y El Retorno, y el CODPA.
- ✓ Socialización en reuniones interveredales, en los municipios de San José del Guaviare y El Retorno, con CDA, la Fundación para la Conservación y Desarrollo Sostenible – FCDS, y con representantes de 28 veredas del área

de trabajo sobre inventario biológico y social en la zona de influencia de la Zona de Preservación de la Serranía de La Lindosa (Potencial área a declarar como corredor biogeográfico de conectividad).

Trabajo complementario con otras organizaciones del nivel nacional e internacional:

En consecuencia a este propósito, la Iniciativa Pública Corazón de la Amazonia, financiada por el Gobierno Nacional y el GEF, en alianza con la Fundación para la Conservación y Desarrollo Sostenible – FCDS, el Museo Field de Chicago, la Universidad Javeriana, la Universidad Nacional, la CDA, Parques Nacionales de Colombia y la Gobernación del Guaviare, han generado un escenario de cooperación técnica y financiera que desarrollan las bases técnicas y científicas que permitirán avanzar en la ruta de declaratoria de nuevas áreas protegidas en el Departamento del Guaviare, en su argumentación técnica, social y cultural; en especial la comprendida entre el río Tunia al río Itilla (Ampliación de Chiribiquete) y las reservas forestales protectoras que son escenarios de conservación *in situ*.

Meta producto 2. Número de hectáreas adquiridas y con acciones de manejo ambiental (30).

Avances del Proyecto: No hay avance. En el 2016 no se programó ejecución en el Plan Plurianual de Inversiones, para la adquisición de predios Ley 99 de 1993, Artículo 111.

Sin embargo, la entidad realizó aislamiento y reforestación 11 hectáreas en la microcuenca La María, predios Ley 99, con el apoyo de proyecto de la CDA y realizó visitas de seguimiento con EMPOAGUAS, en los terrenos adquiridos con este tipo de recursos en los alrededores del embalse La María.

Igualmente, terminó la formulación del proyecto "*Adquisición y mantenimiento de áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico que surte a los acueductos municipales en el Departamento del Guaviare"*, para posteriormente pasarlo a la MGA WEB para su posterior registro en Banco de Proyectos, y así mismo en la anterior MGA para su registro e SSEPI del Banco Departamental de Proyectos. Se propone en tres años la adquisición y el manejo de ambiental de 50 hectáreas, por un valor total de proyecto de $1.299.9miles, Código BPIN 2017 – 0056.

Meta producto 3. Acciones realizadas en hectáreas declaradas áreas locales protegidas.

Avances del Proyecto: No hay avance. Aún no se han definido las acciones, preguntado a la entidad, se informa que en la medida que avance el proceso de concertación con las comunidades rurales, sobre las áreas a declarar como áreas locales protegidas, y su figura de manejo y protección, se continuará con el cumplimiento y desarrollo de la meta proyecto.

Meta producto 4. Plan de cofinanciación en Cumplimiento del Artículo 174, Ley 1753 de 2015, que modifica el Artículo 108 de la Ley 99 de 1993. (1)

Artículo 174°, Adquisición por la Nación de Áreas o Ecosistemas de Interés Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos. *Modifíquese el artículo 108° de la Ley 99 de 1993, el cual quedará así:*

"Artículo 108°. Adquisición por la Nación de Áreas o Ecosistemas de Interés Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos. Las autoridades ambientales en coordinación y con el apoyo de las entidades territoriales adelantarán los planes de cofinanciación necesarios para adquirir áreas o ecosistemas estratégicos para la conservación, preservación y recuperación de los recursos naturales o implementarán en ellas esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos para la conservación, con base en la reglamentación expedida por el Gobierno Nacional.

La definición de estas áreas y los procesos de adquisición, conservación y administración deberán hacerse con la activa participación de la sociedad civil.

Este trabajo aún no se ha iniciado, cuestionada la entidad responde que se espera poder iniciar el proceso de concertación con la CDA en el año 2018.

Meta producto 5. Número de hectáreas del área zonificada para restauración en el PMA-DMI-AG -G, en proceso de restauración (1.200)

Avances del Proyecto: No hay avance. Pendiente iniciar la estructuración del proyecto para la gestión de los recursos que para cumplir esta meta se requieran.

Meta producto 6. **Número de proyectos de investigación en bienes y servicios ambientales apoyados. (1)**

Avances del Proyecto: Al Instituto SINCHI la entidad territorial solicitó apoyo en la formulación, entidad que estructuró el proyecto "*Investigación y evaluación de zonas prioritarias para la conservación y manejo de los bosques en tres principales microcuencas del Departamento del Guaviare*". Proyecto registrado el Banco Departamental de Proyectos con el código 2016- 0157, por valor de $8.456.106,6 miles. Este ya fue presentado al SGR, a Contratos Plan y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la gestión de recursos.

También se pudo evidenciar que se dio apoyo al Instituto SINCHI, por 6 meses con una estudiante del SENA, tecnólogo en silvicultura de aprovechamiento en plantaciones forestales, en su pasantía, trabajando en actividades del proyecto, *"INVESTIGACIÓN EN RELICTOS DE BOSQUE COMO ESTRATEGIA PARA GENERAR BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE".*

Meta producto 7. Número de Proyectos del nivel nacional y de cooperación internacional alrededor de la protección y manejo sostenible de los bosques, con la debida coordinación y apoyo institucional, en la estructuración, ejecución y seguimiento (3).

Avances del Proyecto: "*Apoyo a la educación ambiental con las ELSAS para contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los bosques en el Departamento del Guaviare***".** Se describe, adelante, en el subprograma Fortalecimiento del accionar interinstitucional por el medio ambiente y los recursos naturales.

También por este sub-programa la entidad ejecutó durante la vigencia 2016 el proyecto con código BPIN 2016-0178. *"Aportes al proceso de caracterización de predios en áreas de importancia ambiental para acueductos municipales, para la vinculación del esquema de pagos por servicios ambientales BANCO2"*, con valor

ejecutado de $9.000 miles. Se trabajó en 21 predios rurales localizados en áreas estratégicas para el acueducto municipal de Calamar, caracterizados para su vinculación al Programa BANCO2 de la CDA, para pago de bienes y servicios ambientales. (Captación y almacenamiento de Carbono – CO2). Veredas: Las Damas, San Juan y La Gaitana.

Subprograma: **Reforestación de áreas para el aprovechamiento, la producción y comercialización de madera y productos no maderables**.

Meta producto 1. **Número de hectáreas en áreas reforestadas con especies maderables comerciales, bajo sistemas agroforestales. (1.000)**

Avances del Proyecto: No hay avance. Pendiente iniciar la estructuración del proyecto para la gestión de los recursos que para cumplir esta meta se requieran.

Meta producto 2. **Número de hectáreas en áreas reforestadas con especies maderables protectoras y productoras, bajo sistemas agroforestales. (200)**

Avances del Proyecto: No hay avance. Pendiente iniciar la estructuración del proyecto, para la gestión de los recursos que para cumplir esta meta se requieran.

Subprograma: **Fortalecimiento del accionar interinstitucional por el medio ambiente y los recursos naturales.**

Meta producto 1. Numero de Veredas con apoyo en actividades de sensibilización ambiental (10)

Proyecto: *Apoyo a la educación ambiental con las ELSAS para contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los bosques en el Departamento del Guaviare***".** BPIN 2016-0142

ELSAS: Escuela de Liderazgo en Saberes Agroambientales

Avances del Proyecto: **Impacto del proyecto en la comunidad**: Pobladores rurales del Guaviare con mejores conocimientos y entendimiento de la importancia de los ecosistemas naturales y las dinámicas del clima, en la producción y regulación de los bienes y servicios que generan, en cambio climático, y en alternativas

agroambientales de producción; y apoyados en formulación y participación de proyectos agroambientales.

Tipo Recurso Comprometido	2016 ($)	2017 ($)	2018 ($)	2019 ($)	Participación($)	TOTAL ($)
Efectivo	49.187.750	55.498.000	59.562.000	63.065.000	224.012.750	*274.012.900*
Bienes y Servicios	3.300.000	3.400.000	3.500.000	3.700.000	13.900.000	
*** Comunidad**	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	36.000.000	

Se ejecutaron $41.429,35 miles y $12.961,6 miles en contratación por 4 meses de un profesional de apoyo, del área ambiental, y $28.467,75 miles, para suministro de materiales, elementos, herramientas, equipos e insumos, para 5 pequeños viveros escolares-comunitarios, y apoyo a estudiantes de escuelas participantes en las capacitaciones con la entrega de elementos como camisetas, cachuchas con logo alusivo al medio ambiente y útiles escolares para trabajo pedagógico ambiental. Así cumplió con los aportes en bienes y servicios por $3.300 miles de la Gobernación, como el aporte de la comunidad, valorados en su tiempo de destinación al proyecto por $9.000 miles.

Aunque la evidencia recolectada tiene fecha de corte a diciembre de 2016, no se puede despreciar el trabajo realizado en lo corrido de 2017 donde aún se trabaja de manera complementaria con la Cooperación Alemana GIZ - Programa Protección del Bosque y Clima REDD+, con las alcaldías de San José del Guaviare, de El Retorno y de Calamar, la CDA, y PNN de Colombia. Allí se puede evidenciar que actualmente se trabaja en 3 núcleos interveredales: Alto Termales del municipio de Calamar, Caño Azul del municipio de El Retorno y La Carpa del municipio de San José del Guaviare, con representantes de 15 veredas, con alrededor de 20 participantes por cada núcleo y se realiza trabajo complementario de capacitación ambiental con grupos de estudiantes en las escuelas de las 10 veredas. Se han construido 5 pequeños viveros como espacios pedagógicos de trabajo en educación ambiental, para la producción de biopreparados y plántulas para reforestación en las veredas.

Meta producto 2. Proceso de construcción e implementación de Plan Departamental para la Protección y Bienestar animal, coordinado desde SDAMA (1)

Avances del Proyecto: No hay avance. Pendiente por iniciar este trabajo en 2017.

Meta producto 3. Número de Convenios de Cooperación Interinstitucional para articular acciones en materia ambiental del orden departamental (1)

Avances del Proyecto: A la fecha hay continuidad en la ejecución del Convenio N° 505 de 2015 suscrito con la Alcaldía de San José del Guaviare y EMPOAGUAS, para la recuperación ambiental de las áreas ubicadas dentro de la zona de captación y regulación hídrica del acueducto municipal, ya adquiridas por la Gobernación y la Alcaldía, y las que a futuro se adquieran.

PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Meta producto: Proceso de construcción e implementación del Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático, coordinado desde SDAMA

Avances del Proyecto: No hay avance. A Diciembre 31 de 2016, se han tenido conversaciones con la CDA, y se espera que se conformen oficialmente los Nodos Regionales de Cambio Climático, y los Sub-Nodos Departamentales de Cambio Climático, para avanzar desde estos espacios de trabajo en la coordinación de la estructuración de este Plan Departamental.

Aunque la evidencia recolectada tiene fecha de corte a diciembre de 2016, no se puede despreciar el trabajo realizado en lo corrido de 2017 donde aún se trabaja en el tema, veamos: En febrero 24 de 2017, en Florencia - Caquetá, mediante acta de Comité Directivo N° 01, se adopta el reglamento operativo de organización y funcionamiento del Nodo Regional de Cambio Climático – Amazonia - NORCCA (Departamentos de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). Igualmente, en 2017 con la CDA y otras instituciones se pudo evidenciar que se han realizado encuentros así: “Sub-Nodo Departamental de Cambio Climático”, el 27 de febrero, el 16 de mayo, y el 06 de julio, donde se presentaron los avances en el proceso de creación del Nodo Regional de Cambio Climático Amazonia, y se analizó la conformación del Sub-Nodo Guaviare de Cambio Climático, con la propuesta de conformación y una primer propuesta de plan de Acción. Se tenía programado encuentro de trabajo, en esta temática, con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en San José del Guaviare para los días 27 y 28 de julio,

reunión que desde el Ministerio reprogramaron y trasladaron para Mocoa – Putumayo.

Otras actividades regulares y complementarias dentro del trabajo institucional ambiental.

- ✓ Atención de usuarios de nuestros servicios, en oficina; y respuesta a solicitudes de diferentes instituciones.
- ✓ Participación en proceso concertación, formulación socialización del Plan de Desarrollo Departamental.
- ✓ Informe en Asamblea Departamental, sobre el estado de la SDAMA y las iniciativas que se proyectan adelantar para desarrollar en el periodo 2016-2019.
- ✓ Primera reunión del Consejo Departamental Política Ambiental – CODPA, diciembre 16.
- ✓ Participación en diferentes encuentros de trabajo: Mesa Forestal Departamental. Comité Departamental de Educación Ambiental – CIDEA.
- ✓ Comité Técnico Ambiental de Ordenamiento Territorial. Sub-nodo de cambio climático.
- ✓ Plan sectorial en salud de adaptación al cambio climático.
- ✓ Participación en la conmemoración de algunas fechas ambientales.
- ✓ Reuniones de trabajo con funcionarios del programa VISIÓN Y CORAZÓN AMAZONIA.
- ✓ Capacitación en Ordenamiento Territorial y SIG.
- ✓ Reunión interinstitucional en la vereda Cachicamo, sobre situación de la dinámica de deforestación en el área de influencia de la vía “Marginal de la Selva”.
- ✓ Atención de Requerimiento - Quejas Ambientales, en sector Arazá sobre tala de árbol en asentamiento Victoria, y apertura de vía.

1.1.4. Educación ambiental

1.1.4.1. El CIDEA en el Departamento del Guaviare

La entidad participa activamente en el Comité Departamental de Educación Ambiental – CIDEA. Se pudo establecer que hubo una capacitación en Ordenamiento Territorial y SIG durante la vigencia.

1.1.4.2. PROCEDAS en el Departamento del Guaviare

Aunque el trabajo no es directamente relacionado con PROCEDAS, se pudo establecer que con la inclusión de representantes de 15 veredas, con alrededor de 20 participantes por cada núcleo, se realiza aún, trabajo complementario de capacitación ambiental con grupos de estudiantes en las escuelas de las 10 veredas. Se han construido 5 pequeños viveros como espacios pedagógicos de trabajo en educación ambiental, para la producción de biopreparados y plántulas para reforestación en las veredas.

Igualmente, como se expresó anteriormente, se trabajó en el proyecto: *Apoyo a la educación ambiental con las ELSAS para contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los bosques en el Departamento del Guaviare***".** BPIN 2016-0142. Con el impulso a los ELSAS – "Escuelas de Liderazgo en Saberes Agroambientales", se esperan pobladores rurales con mejores conocimientos y entendimiento de la importancia de los ecosistemas naturales y las dinámicas del clima, en la producción y regulación de los bienes y servicios que generan, en cambio climático, y en alternativas agroambientales de producción; y apoyados en formulación y participación de proyectos agroambientales.

1.2. PARTE 2 - COMPETENCIAS AMBIENTALES LOCALES - MUNICIPIOS

Para evaluar la gestión ambiental de las entidades del orden municipal, se utilizó la metodología descrita en la Guía Ambiental emitida por la Auditoría General de la República para las Contralorías Territoriales y adoptada por la Contraloría Departamental del Guaviare teniendo en cuenta el principio de Ecología y la valoración de los costos ambientales, además de la evaluación de la eficiencia, efectividad y coherencia, acorde con la cadena de valor de la gestión pública.

Como resultado de la evaluación adelantada se analizaron los siguientes aspectos por municipio:

1.2.1. Registro y pronunciamiento sobre la explotación minera

1.1.1.3. Explotación Minera en el Municipio de San José del Guaviare

A continuación se relacionan las solicitudes de explotación minera en la región que han sido radicadas ante la AGENCIA NACIONAL DE MINERIA, donde se clasifican las que han sido autorizadas o rechazadas por esa misma entidad. La alcaldía

municipal realiza seguimiento¸ con el apoyo de la inspección de policía, a las canteras que han sido autorizadas.

SOLICITUDES DE EXPLOTACION MINERA
CERTIFICACIONES AGENCIA NACIONAL DE MINERIA

ITEM	FECHA	SOLICITANTE	MATERIALES	SOLICITUD	AUTORIZACION	RECHAZADA
1	08/02/2013	CARLOS IBATA QUESADA	TUNGSTENO Y SUS CONCENTRADOS	NF4-09571		x
2	10/01/2014	CARLOS IBATA QUESADA	TUNGSTENO Y SUS CONCENTRADOS	NF4-09571		x
3	04/02/2014	CARLOS IBATA QUESADA	TUNGSTENO Y SUS CONCENTRADOS	NF4-09571		x
4	06/06/2014	CARLOS IBATA QUESADA	TUNGSTENO Y SUS CONCENTRADOS	NF4-09571		x
5	04/19/2013	CONSORCIO VIAS DE LOS LLANOS	MATERIALES VIAS PUBLICAS	NDP-15141	X	
6	06/19/2012	ASOGRAVIG	MATERIALES DE CONSTRUCCION	NF5-11201		x
7	08/15/2012	ASOGRAVIG	MATERIALES DE CONSTRUCCION	NF5-11201		X
8	06/19/2014	ASOGRAVIG	ARENAS, GRAVAS SILICEAS Y D+	NF4-11201		X
9	06/19/2014	ASOGRAVIG	ARENAS, GRAVAS SILICEAS Y D+	NF5-08392		X
10	06/05/2012	ASOGRAVIG	ARENAS, GRAVAS SILICEAS Y D+	NF5-08392		
11	08/31/2012	GUSTAVO ROJAS, ELBER GIRALDO	ESTAÑO Y SUS CONCENTRADOS ,,,,,,,	NHV-08371		
12	03/28/2014	UNION TEMPORAL DE VIAS	MATERIALES VIAS PUBLICAS	OK6-08161		X
13	11/24/2014	ASOGRAVIG	MATERIALES DE CONSTRUCCION	IJH-10491		RES 887/2014
14	11/02/2014	MAURICIO PEÑALOZA	TUNGSTENO Y SUS CONCENTRADOS	NF8-14101		X
15	02/06/2015	MAURICIO PEÑALOZA	TUNGSTENO Y SUS CONCENTRADOS	NF9-14101		X
16	03/27/2015	PELICANO LTDA	MATERIALES DE CONSTRUCCION	HHN-09161		RES 170/2015
17	02/24/2015	ASOGRAVIG	ARENAS, GRAVAS SILICEAS Y D+	NF5-08392		RES 263/2015
18	06/09/2015	UNION TEMPORAL CONCRETOS		PEG-12311		RES 263/2015

(Fuente de información alcaldía municipal de San José del Guaviare).

1.2.1.2. Explotación Minera en el Municipio de El Retorno

El municipio de El Retorno mediante consultoría N° 213/2014 realizo la elaboración de UN PROGRAMA PARA LA RECUPERACION Y CONSERVACION DE LAS ZONAS DE INTERES AMBIENTAL DEL MUNICICIPIO DE EL RETORNO, el cual tiene como objetivo rehabilitar las áreas intervenidas por la explotación de materia de arcilla y gravilla, utilizado para mejoramiento de vías, que permita generar lineamientos para la recuperación de las áreas afectadas.

Actualmente en el municipio se encuentran ubicadas (11) once canteras localizadas en la Inspecciones de La Libertad, La Unilla, Cerrito y las Palmas.

- ✓ Cantera la Estrella – Vereda Palmas II:

Las principales afectaciones ambientales producidas por la explotación de la Cantera Vereda Palmas 2, finca la Estrellita, de propiedad del señor Gonzalo Gómez Moreno, con un perímetro de 8.658.50 m2, terreno plano, con presencia de una fuente hídrica a unos 500 metros. Ubicación. N 02° 18´ 44¨.5 W 72° 33´ 10¨.8 y una altura de 233 msnm.

✓ Cantera Santa Rosita – El Cebadero Vereda San Lucas.

En esta vereda se localizaron dos canteras ubicadas en la Vereda San Lucas, donde localizamos dos sitios de explotación de recebo en el predio Santa Rosita de propiedad del señor Juan de Jesús Piñeros, el primer sitio localizado en la coordenada N 02° 12´00.4" W 72° 47´78.5", a 245 msnm, de un perímetro de 535.00 m2. El segundo sitio ubicada en la coordenadas N 02° 11´78"-5 y W 72° 47´ 96".6, con una altura franco, al igual que en el predio El Cebadero, de propiedad del señor Alfonso Cifuentes Hernández, se encuentra un sitio para la explotación de material de un área de 930.00m2.

✓ Cantera la Realidad – Vereda El porvenir.

Esta cantera está dentro de la propiedad de la señora Marian Edilma Parada, con un perímetro de 2.542.50 m2, con la siguiente coordenada N 02° 08¨62¨.9 W 72° 36¨07¨.3 con una altura de 259 msnm.

✓ Cantera la Talanquera- Vereda San Antonio.

Tienen un perímetro de 1.862.50m2, ubicada N 02° 18´38¨.5 W 72° 32´22¨.3, y una altura de 234 msnm.

✓ Cantera La Reserva – Vereda Cerritos.

Tiene un perímetro de 5330 m2, de propiedad del señor Ramiro Quinceno, ubicada N 02° 18´38¨.5 W 72° 32´22¨.3 altura de 255 msnm.

✓ Cantera Los arrayanes – Vereda Caño Bonito.

Esta es de propiedad del señor Pablo Antonio Martínez, ubicada en la Vereda Caño Bonito, localizada en la siguiente coordenada ubicada N 02° 18´38¨.5 W 72° 32´22¨.3, y una altura de 238 metros.

✓ Cantera La Gravillera – Vereda San Isidro.

Esta cantera es propiedad del municipio del El retorno, con un área de 80.428.50 m2, con ubicación ubicada N 02° 18´38¨.5 W 72° 32´22¨.3, y un altura de 36 msnm.

✓ Cantera la Gravillera- Vereda Bajo Jordán.

Sus coordenadas son las siguientes N 02° 19´15¨.4 W 72° 40´49¨.6 y una altura de 229 msnm.

- ✓ Cantera el Morichal – Vereda alto del Jordán.

Esta cantera es de propiedad del señor José Aguirre Gómez, con un perímetro de 4.411 m2, y coordenadas N 2° 18´24¨.4 W 072° 43´06¨.8 con una altura de 241 msnm.

1.2.1.3. Explotación Minera en el Municipio de Calamar

En el municipio no hay explotación minera.

1.2.1.4. Explotación Minera en el Municipio de Miraflores

Aunque en el municipio no existe explotación minera debido a la condición de la zona geográfica, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Mejoramiento, la entidad aplicó como acción correctiva que va tener ese tipo de control, y el proceso se iniciará con la proyección del acto administrativo para asignar el responsable de la gestión ambiental para la vigilancia seguridad y control minero.

1.2.2. Registro y pronunciamiento sobre la calidad del aire, contaminación auditiva

1.2.2.1. Calidad del Aire en el Municipio de San José del Guaviare

Con respecto a la contaminación auditiva para el 2016, se registró control mediante mediciones de sonido en asocio con la Inspección de Policía, la Policía Nacional y la CDA; se adelantaron continuas visitas a establecimientos nocturnos con el fin de socializar el cumplimiento a la resolución 0627 del 2006. “POR LA CUAL SE ESTABLECE LA NORMA NACIONAL DE EMISION DE RUIDO Y RUIDO AMBIENTAL.

1.2.2.2. Calidad del Aire en el Municipio de El Retorno

En el municipio de El Retorno no existen instalaciones que generen descargas de dióxido de carbono por actividades industriales, al igual que los centros poblados y perímetros del municipio. En cuanto a la contaminación auditiva se genera ruido por fuentes de presión sonoras de algunos establecimientos comerciales, los cuales trascienden a sectores de la zona residencial aledaña a la zona comercial.

1.2.2.4. Calidad del Aire en el Municipio de Calamar

La calidad del aire es buena debido a la ubicación del municipio en zona selvática y ausencia de explotación industrial. La administración municipal adquirió un aparato para regular los niveles de ruido pero no hay evidencia que se realiza campañas para disminuir los niveles de ruido que presentan en el área urbana en coordinación con la inspección de policía.

1.2.2.4. Calidad del Aire en el Municipio de Miraflores

El municipio no genera contaminación de éste tipo.

1.2.3. Registro y pronunciamiento sobre la contaminación visual

1.2.3.1. Contaminación Visual en el Municipio de San José del Guaviare

Para la vigencia 2016, la alcaldía en conjunto con la Policía Nacional, por intermedio del grupo de Protección al Ambiente y los Recursos Naturales, realizó vigilancia en las diferentes calles del municipio con el fin de revisar los pasacalles que no cumplen con la Ley 140 de 1994 “Por la cual se reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el Territorio Nacional”; una vez evaluada la situación se realizaron las actuaciones de decomiso y se procedió por parte de la inspección de policía a la custodia del material retirado por incumplimiento de la norma en mención. Los controles para el cumplimiento a la norma de contaminación visual se realizan de manera articulada entre la inspección de policía y la policía nacional.

1.2.3.2. Contaminación Visual en el Municipio de El Retorno

En el municipio la alteración visual a través de imágenes y demás elementos son mínimos, sin embargo dentro del Estatuto de Rentas en su artículo 135, existen las tarifas para el pago de impuesto de publicidad exterior lo que ha permitido controlar este tipo de impacto.

1.2.3.3. Contaminación Visual en el Municipio de Calamar

El municipio no genera contaminación de éste tipo.

1.2.3.4. Contaminación Visual en el Municipio de Miraflores

El municipio no genera contaminación de éste tipo.

1.2.4. Gestión y calidad en la prestación de empresas de servicios públicos domiciliarios (aseo, acueducto y alcantarillado)

1.2.4.1. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de San José del Guaviare

Acueducto Urbano

Fuentes de Abastecimiento:
Micro cuenca denominada La María con Concesión Superficial según Resolución Corporación Ambiental CDA - DGSV – 072 de 2003. El afluente microcuenca La María, el cual es represado para formar el embalse la María en un área aproximada de 39.000 m^2 y un volumen almacenado de 27000 m^3 construido hace 24 años y ubicado a 7.97 km de la planta de tratamiento14, en la vía a Puerto Arturo; el embalse tiene un caudal máximo de 461.75 7l/s y mínimo de 53.5 l/s.

Otro, el denominado micro cuenca Caño Arenales con Caudal medio de la fuente (L/seg.): 147,8 L/s Aguas arriba y 45,8 L/s en captación en buen estado.

Actualmente EMPOAGUAS E.S.P cuenta con una red de distribución de acueducto que tiene una cobertura del 99.3%, en la cabecera municipal; dos plantas de tratamiento con capacidad de potabilizar 45 L/s cada una y una estructura de captación con capacidad de 108 l/s, según mediciones de la CDA24. La población Urbana del Municipio de San José, que con una proyección a 30 años según recomendación de la resolución 2320 de 2009 y tomando como año cero (0) el año 2008, fecha en la que se puso en funcionamiento la planta 2, se debe garantizar el suministro de agua potable a la totalidad de la población.

Tratamiento
Existen dos plantas de tratamiento de tipo convencional en funcionamiento cuya capacidad de tratamiento es en la Planta N°1: 45 lts. /seg, Planta N°2: 45 lts. /seg., con una cantidad de agua tratada de 42 lts. /seg. Las plantas de tratamiento están ubicadas en el perímetro urbano del municipio, situadas a lo largo de la calle 19 entre la carrera 19c y 19e, en un área de 5000 m2. Perimetralmente está protegida por malla eslabonada y tubería galvanizada de 2”. Cuentan con un macro medidor de 8” que mide el volumen captado proveniente de la derivación de la bocatoma

Embalse La María y tres dosificadores volumétricos que dosifican cal hidratada y sulfato de aluminio tipo A, a ambas plantas.

Planta de tratamiento de agua potable N°1
Primera planta de tratamiento de agua potable, construida hacia el año de 1987, que funcionó de manera intermitente hasta el año 2007, retomando labores desde el año 2008 hasta septiembre de 2009, cuando fue suspendida su operación. Para diciembre de 2013 luego de un proceso de optimización entra nuevamente en funcionamiento de forma continua. Es una planta de tipo convencional en concreto reforzado con una capacidad de diseño de 45 L/s. Actualmente trata 22L/s debido a la operación de la pTAP2 y la demanda del recurso hídrico.

Los lodos generados en la sedimentación y la filtración son retirados a través de redes de tubería de Gress de 14" instaladas en la parte central e inferior de la planta en una longitud de 400 metros que los conduce hacia el caño Uribito (zona del rebalse).

Planta de tratamiento de agua potable N°2
Es de tipo convencional, consta de una canaleta tipo Parshall que permite facilita la mezcla rápida de los insumos químicos, ésta se encuentra ubicada en el edificio principal a una altura aproximada de 6 metros. De allí, el agua es conducida hasta la planta de tratamiento a través de una tubería de 14". Una vez el agua llega a la planta inicia su proceso de floculación, pasando por el floculador de flujo horizontal que está construido con plaquetas de asbesto-cemento de 1.20x2.40 metros ubicadas a lo largo del mismo de una manera que permite tener tres gradientes de velocidad. Seguidamente mediante un sistema de canal se lleva el agua a los dos sedimentadores de tasa declinante que constan de dos flautas con tubería de 10", una de entrada de agua y otra de evacuación de sólidos ubicadas en su parte inferior; en la parte central se encuentran ubicados módulos tipo colmena en Policarbonato para permitir la retención de los sólidos; en su parte superior consta de una canaleta diente sierra con cortinas retenedoras de sólidos flotantes construida en lámina galvanizada calibre 18, la cual permite conducir el agua hasta una segunda canal que la lleva hasta los filtros y la reparte en cantidades iguales en los 6 filtros.

El sistema de filtración con tasa declinante funciona por filtración rápida en sentido descendente a través de gravedad y su lavado es mediante el proceso de retro-

lavado el cual funciona por medio de otros filtros en funcionamiento. En su parte inferior consta de un lecho filtrante que está compuesto de una capa de graba, una arena y otra de antracita. Cada filtro posee una válvula de cortina la cual cumple doble función, permitir la entrada del agua y a su vez la descarga de sólidos en el momento del lavado del lecho filtrante. El caudal de diseño de la planta es de 45 l/s, actualmente opera a 22 L/s debido a que la PTAP1 se encuentra operando y acorde a la demanda del recurso. Finalmente, se encuentra el cárcamo de cloración y corrección de pH en donde a su costado izquierdo se ubicada el sistema de cloración. De ahí el agua entra a los tanques de almacenamiento.

Redes de Distribución

En la población urbana existe una red de distribución para 7.842 viviendas con 6.642 conexiones. Las viviendas con medidores son 5.591 y sin medidores 5445. El estado general de la Planta de Tratamiento PTAP N°1: es bueno, la PTAP N°2: está actualmente en mantenimiento de lechos filtrantes. Se cuenta con un PMA - Plan maestro de Acueducto. Existe un laboratorio cuya infraestructura está en buen estado y la persona encargada de la planta cuenta con la idoneidad exigida y está certificada para su manejo.

El sistema de la red de distribución, se desarrolla a través de 3 distritos de manejo y control DMC, cuentan con una malla definida a través de tubería que varía los diámetros entre 2 y 12 pulgadas que permiten la distribución de caudales y de presiones hacia toda el área de la cobertura central y periférica de la red

Sistemas de macro medición.

Para la medición de caudales se cuenta con equipos de medida para cuantificar los volúmenes de entrada a planta y de salida a red de distribución. Además, se cuenta con una canaleta Parshall que favorece la mezcla rápida del floculante y fue desde la puesta en marcha de la PTAP hasta noviembre del año 2013, el instrumento de medida de caudal de entrada. Existen dos macro medidores en planta, macro medidor Nro. 1 que mide la derivación de la captación y macro medidor Nro. 2 que mide el volumen suministrado a la red principal de acueducto.[1]

Sistemas de micro medición

1 Manual de operaciones. Hoja de vida de equipos. EMPOAGUAS E.S.P

La micro medición y conexiones domiciliarias son: Micro medidores instalados: 463920 Micro medidores en funcionamiento: 413821 Domicilios zona urbana en San José del Guaviare: 1048522 De acuerdo a lo anterior la cobertura en la micro medición instalada respecto el total de domicilios del municipio es del: 44%. Mientras que la misma cobertura para micro medidor en funcionamiento alcanza el 39%. Lo anterior teniendo en cuenta que una parte importante de la población que no está consumiendo agua potable, se sigue abasteciendo de los pozos perforados domésticos, lo que implica un uso no autorizado de este tipo de fuente de agua.

Cobertura

La cobertura real del servicio de acueducto es del 99,3% y un 0.7% corresponde a redes faltantes dentro del perímetro urbano legalmente establecido.

Longitudes por Dimension de Tubería.

DIMENSION	LONG RED - MTS	%
Tubería De 2"	625.70	0.7%
Tubería De 3"	1,453.00	1.5%
Tubería De 4"	10,872.40	11.4%
Tubería De 6"	13,778.39	14.4%
Tubería De 8"	10,313.66	10.8%
Tubería De 12"	58,392.90	61.2%
TOTAL	95,436.05	100.0

Fuente: informe de Gestión vigencia 2016 EMPOAGUAS E.S.P

Acueducto Rural

Existen 11 veredas que cuentan con acueducto para 3.187 beneficiarios y 144 veredas que no lo tienen para 24.105 no beneficiados. Ninguna de ellas cuenta con un sistema de tratamiento.

Alcantarillado Urbano

El sistema de alcantarillado de EMPOAGUAS E.S.P es de tipo convencional y separado, es decir, cuenta con un alcantarillado sanitario que tiene como objetivo transportar únicamente aguas residuales hasta los colectores finales y evacuarlas en el rio Guaviare. El estado general de las redes es buena. La cobertura del servicio es del 97%.

El alcantarillado existente es de nivel de complejidad medio, tipo ASAS (Alcantarillado sin arrastre de sólidos), con algunas redes construidas hace más de 20 años; en tuberías de diferentes tipos, PVC, Gress y concreto. Este sistema ASAS existe en los 8 barrios del sur y el barrio Modelo lo que corresponde al 45% de la población y se encuentra en proceso de modificación a un sistema convencional. Y un 30% que corresponde a los barrios de San Jorge, Villa Andrea, La Paz, El 20 de Julio, Villa Ángela, Villa del Parque, el Dorado y Centro, cuenta con un sistema convencional.

Redes de recolección
El municipio cuenta con las siguientes redes de recolección:

- ✓ Barrio sur y occidente Este sistema fue diseñado y construido hace una década y a través del tiempo ha sido ampliado en su cobertura, que abarca toda la margen derecha de la vía al Retorno, comprendida desde la carrera 20 (vía hacia el Retorno) a la carrera 16 de la calle 6 a la calle 27. La red construida está diseñada en redes con pozos de inspección que conducen el caudal de aguas residuales desde el Barrio Villa Unión al tanque de bombeo localizado en el esquina de la calle 12 con carrera 16; hay construida en este sitio una caseta dotada de una motobomba la cual no funciona en el momento; el sistema opera así: El verano el agua llega al pozo de inspección de 7 metros de profundidad, situado en la esquina suroccidental de la calle 12 con carrera 16, y directamente por una tubería de 14" llega al humedal. En invierno del pozo anterior el agua pasa a la caseta de bombeo a una cámara de 9 metros de profundidad desde la cual es bombeada por dos tubos novafor de 6" que conducen el flujo al río situado a 30 metros.

- ✓ Sistema de alcantarillado Barrios Del Oriente Este sistema comprende los barrios Divino Niño, Santander, Bello Horizonte, Santa rosita, Coopsagua y Popular, este servicio fue construido para prestar el servicio a 1940 familias las cuales no hacen uso del servicio por las deficiencias en su funcionamiento.

- ✓ Sistema De Alcantarillado Barrio La Paz En este sector se tiene construido un sistema de alcantarillado convencional y otros casos condominial el cual están conectadas al colector perimetral de San Jorge el cual descarga

contiguo a la estación de Terpel La red existente consiste en tuberías dispuesta por cada calle, en dirección al aeropuerto (parte final de la pista).

- ✓ Villa Ángela, Villa Del Parque, 20 De Julio Y Centro En este sector existe un alcantarillado antiguo que en su gran mayoría es de 8" y en su parte final con una tubería de 16" y 10" que descarga sobre el río Guaviare. En el año 1998 para esta misma zona se diseñó un alcantarillado, paralelo a este y se construyó con tubería PVC de 10" y parte final de 16". Actualmente se descarga directo al río sin ningún tipo de tratamiento a través de un tramo final de 24" para época de verano y en invierno una vez el río supere los niveles de entrega de la anterior tubería entra en funcionamiento un sistema de bombeo y la descarga se hace al río por medio de una tubería de 16", con dos descargas de emergencia al rio.

- ✓ Sistema De Alcantarillado Barrio San Jorge Esta urbanización fue construida con préstamo del Fondo Nacional del Ahorro; la gran parte de los habitantes de este sector están conectados al servicio de alcantarillado, esta zona comprende el 10% de la población del Municipio de San José.

- ✓ Sistema De Alcantarillado Villa Andrea Esta nueva área de desarrollo del municipio, actualmente está habitada por 56 viviendas con una población de 225 personas, pero está proyectada a un total de 224 viviendas y una población de 900 personas. Por cada dos viviendas existe una casa de inspección de 0.50 X 0.80 X0.80 metros; de esta caja va a la red principal de 6" Novafor y de 8" por la vía principal (calle 26) hasta su descarga, todas las viviendas tienen el servicio de alcantarillado el cual fue optimizado el año 2011 en las manzanas Z3 y Y3.

Cajas de Inspección Domiciliaria
Cámaras de 80x80x50 cm, localizadas en el límite de la red pública de alcantarillado y la privada, que recogen las aguas residuales provenientes de los inmuebles. El sistema actual cuenta con cajas construidas en concreto.

Redes y Colectores
También se definió por tramo la longitud, diámetro y material de la tubería, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla. Diámetros de tubería de la red de alcantarillado

DIÁMETRO	LONGITUD	UNIDAD
Diámetro 4”	14230,06	m
Diámetro 6”	5841,4	m
Diámetro 8”	12941,2	m
Diámetro 10”	13396,96	m
Diámetro 12”	871,13	m
Diámetro 16”	1635,21	m
Diámetro 24”	483,7	m
Diámetro 30”	2766,1	m
Total	52165,76	m

Fuente. PSMV San José del Guaviare

Pozos de Inspección

La red principal del sistema de alcantarillado de EMPOAGUAS cuenta con pozos de inspección de 1,20 cm de diámetro y con profundidades desde 1 m hasta los 6 m aproximadamente, esta profundidad varía cuando aumenta la longitud de cada tramo según el diseño de cada proyecto. El sistema cuenta con 586 pozos de inspección.

Estaciones de Bombeo

La empresa EMPOAGUAS E.S.P opera 5 estaciones de Bombeos que contribuyen en el óptimo funcionamiento del sistema. La estación de COOPSAGUA, recibe y

descarga las aguas residuales de los barrios de San Jorge y Villa Andrea; la estación del Modelo, recibe las aguas residuales de los Barrios Sur y Occidente y muy pronto será remplazada por la estación de Bombeo de EMPOAGUAS el cual recibirá las aguas de todos los barrio de Sur y Occidente, la estación del 20 de julio que recibe y descarga toda las aguas residuales de los barrio Villa Ángela, Villa del Parque, Centro y 20 de Julio y la estación de bombeo ubicada en los barrios de Oriente el cual funciona de forma regular y como compromiso entre la empresa EMPOAGUAS E.S.P y la Gobernación del Guaviare y por ser la única empresa capacitada para prestar el servicio de mantenimiento a este tipo de estructura la empresa EMPOAGUAS le realiza un continuo seguimiento y mantenimiento.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

El municipio de San José del Guaviare no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). Las fuentes receptoras de aguas servidas se encuentran en los humedales y el río Guaviare. La alcaldía aunque no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales ni otro tipo de tratamiento para aguas servidas y vertimientos de aguas negras dentro de las actividades de mejoramiento producto de la auditoría realizada por la Contraloría Departamental del Guaviare Vigencia 2013, proyectó la elaboración del Proyecto CONSTRUCCION DE PLAN DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS PARA LA CIUDADA DE SAN JOSE DEL GUAVIARE (Contemplado Plan de Desarrollo Abriendo Campo para el Desarrollo Eje Municipio Verde Programa Saneamiento Básico-Aguas Residuales); así, la administración municipal y el departamento del Guaviare gestionan recursos para la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residual convencional, el sistema se pretende ubicar en la descarga del colector perimetral, donde se cuenta con el predio para la ubicación de la PTAR, aprobado según el Acuerdo Municipal N° 033 de Diciembre 16 2014 “Por el cual se concede autorización para la compra de un terreno destinado a la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la zona urbana de San José del Guaviare”.

Puntos de Vertimientos de Aguas Residuales

En el municipio de San José del Guaviare-Guaviare se identificaron 3 (Tres) vertimientos de aguas residuales domésticas los cuales realizan la descarga a la margen derecha del Río Guaviare. El primer punto es conocido como perimetral o TERPEL, el segundo como Mosquito y el Tercero como Piraquive.

Tabla Vertimiento San José del Guaviare

N°	COORDENADAS		ALTITUD (msnm)	EFLUENTE	FOTOGRAFIA
	LATITUD	LONGITUD			
1	02°35 ’18,28”	72°38’32,06”	181	Río Guaviare	**PERIMETRAL O TERPEL**
2	02°34’58,1”	72°38’27,6”	178	Río Guaviare	**MOSQUITO**

3	02°34’57,6”	72°38’27,4”	179	Río Guaviare	**PIRAQUIVE**

Fuente. PSMV San José del Guaviare

Características Generales de los Vertimientos Identificados
Los vertimientos identificados en el Municipio de San José del Guaviare-Guaviare presentan las siguientes características:

Vertimiento N° 1
El vertimiento N° 1 es de aguas residuales domésticas, con descarga al Río Guaviare, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 36". Este punto es conocido como vertimiento Perimetral o TERPEL.

Tabla: Características de la estructura de descarga – v1 San José

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Con estructura de descarga en la visita de campo 1, en la visita de campo se evidencia la pérdida de la estructura por creciente del Río Guaviare.
Tubería de salida	36"

Fuente. PSMV San José del Guaviare

Vertimiento N° 2

El vertimiento N° 2 es de aguas residuales domésticas, con descarga al Río Guaviare, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 10". Este punto es conocido como vertimiento Mosquito.

Tabla Características de la estructura de descarga – v2 San José

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Con estructura de descarga
Tubería de salida	10"

Fuente. PSMV San José del Guaviare

Vertimiento N° 3

El vertimiento N° 3 es de aguas residuales domésticas, con descarga al Río Guaviare, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 10". Este punto es conocido como vertimiento Piraquive

Tabla Características de la estructura de descarga – V3 San José

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Sin estructura de descarga
Tubería de salida	10"

Fuente. PSMV San José del Guaviare

Sistema de Recolección de Aguas Lluvias

Todo el sistema de aguas lluvias está compuesto por canales, cárcamos y pasacalles en su mayor parte sin tapas, toda la escorrentía va a descargar al río Guaviare, al humedal del caño Uribe o al de Panuré. Se puede identificar los siguientes sistemas:

- ✓ Avenida Los Comuneros Comprende desde la calle 8 hasta la calle 5° continuando hasta la Carrera 32 norte en la margen izquierda. Cuenta con un canal en concreto que inicia con sección de 0.40 X 0.40 m y al final concluye con una de 0.80 X 1.0 m en algunas partes tiene placas de concreto, especialmente frente a las entradas de las casas, en todos los pasos de

calles hay box coulvert de 0.60 X 0.80 m. Este canal desemboca al río Guaviare.

- ✓ Barrio El Centro La Carrera 24 tiene un canal entre la calle 9 hasta el río de 0.40 X 0.40 metros; al lado izquierdo está cubierto por encima con placas de concreto. Al lado derecho hay un canal de 0.20 X 0.20 m desde la carrera 8 frente a la Gobernación hasta el río.

- ✓ Parque Central Por todos los alrededores del parque existen cunetas en concreto para evacuar las aguas, lo cual dificulta el tráfico vehicular.

- ✓ Avenida El Retorno carrera 20 Desde la calle 7 hasta el caño Uribe por el lado izquierdo hay un canal que inicia con una sección de 0.40 X 0.40 metros y termina de 1.0 X 1.20 metros; este canal está cubierto con una placa de concreto por el lado izquierdo desde la calle 19. Desde la carrera 20 inicia un canal hasta el caño Uribe; en la carrera a 16 este canal tiene una sección de 1X 1 m. Por el lado izquierdo de esta vía no hay canal.

- ✓ Giriza En la carrera 24 glorieta de Giriza inicia un canal que llega hasta la carrera 28, este canal tiene una sección de 1.0 X 1.5 m, y está sin terminar ya que las pendientes van muy ondas por lo cual lo dejaron inconcluso; no corre el agua.

- ✓ Barrio El Dorado Todas las vías fueron pavimentadas en asfalto y existen cunetas del mismo material conformado por el borde de la vía y el sardinel. En la vía que comunica el aeropuerto con el barrio La Paz hay una canal que inicia con una sección de 0.20 X 0.20 m y termina con 1.0 X 1.0 metros. En la chucua de Panuré, por detrás de la manzana de la iglesia de la Paz, en la vía principal, hay un box coulvert de 1.0 X 1.0 m, no hay tapas ni pasacalles antes.

- ✓ Barrio Bello Horizonte En este barrio todas las vías tienen canal en forma de V construidas por ambos lados de la vía; desembocan en su mayoría en el canal que va por la ciclovía.

- ✓ Barrio Villa Ángela y Villa del Prado Estos dos barrios no tienen pavimento, existen algunos canales en tierra al igual que pasacalles con tubos sin ninguna obra de protección.

- ✓ Barrio El Modelo Por la Cra 18 existe un canal de concreto desde la calle 11 hasta la calle 17 por la margen derecha e izquierda con sección de 0.40 X 0.40 m; en su mayoría tiene placas de concreto y en todas las calles que lo cruzan hay pasacalles de 0.60 X 0.60 m. En las calles 12 hasta la 17 existen canales de concreto que desembocan al Caño Uribe.

- ✓ Barrio La Granja En este barrio todas las vías están sin pavimentar, se tiene caudales en tierra por ambos lados de la vía; en las esquinas existen pasacalles en tubos de 14, 18 y 24" sin obras de protección.

- ✓ Barrio El Triunfo En este barrio no existe pavimento; en la calle 24 con Cra 19D, 19B y 19ª al igual que la calle 24 A y la Cra 19E existen Box Coulvert de 0.60 X 0.80 m, existen pasacalles en tubería de 24" con cabezotes y placas.

- ✓ Barrio Los Comuneros En este sector existen canales en tierra y en algunas calles en pavimento; hay cunetas paralelas al sardinel que desembocan al caño Uribe.
- ✓ Barrio Villa Andrea Todas las calles están sin pavimentar con canales en tierra; el alcantarillado no funciona y en épocas de invierno las calles en su mayoría se inundan.

- ✓ Barrio La Paz La mayoría de las calles están pavimentadas en concreto y adoquín; tienen cunetas longitudinales que desembocan a cunetas en tierra las cuales igualmente desembocan a la Chucua de Panuré, los pasacalles son en tubería 18" y cuentan con obras de protección como placas y cabezotes.

- ✓ Barrio El Remanso Por la calle 19 va un canal de 0.60 X 0.80 metros, al lado derecho, el cual desemboca en la chucua de Panuré, en las calles hay pasacalles en tubería de 24" protegidas por placas y cabezotes.

- ✓ Barrio Coopsagua Todas las calles están sin pavimentar con cunetas en tierra y pasacalles sin obras de protección.

- ✓ Barrio Divino Niño Sus calles están sin pavimentar, las cunetas son en concreto de 0.60 X 0.60 m, todas las vías y los pasacalles cuentan con tubería de 24" con obras de protección.

Cobertura

El casco urbano del Municipio de San José cuenta con una cobertura en red de alcantarillado del 100% donde el 25% correspondiente a los Barrios de Oriente, que presenta deficiencia en su funcionamiento y el 75% el cual es el que está a cargo de la empresa de servicios públicos tiene una funcionalidad aceptable y regular en unos tramos. Para el momento la empresa tiene 5622 suscritores en el servicio de alcantarillado que corresponde al 72,53% del total de los usuarios del servicio de alcantarillado de la zona urbana de Municipio de San José y están haciendo uso del servicio de alcantarillado.

Se tiene una cobertura del 75% corresponde al alcantarillado en operación, el 23% corresponde a Barrios del Oriente que se encuentra fuera de servicio y el 2% son redes faltantes en diferentes puntos de la ciudad.

	LONGITUD	%
Red 4	14,230.1	23%
Red 6	5,112.9	8%
Red 8	9,630.5	15%
Red 10	13,397.0	21%
Red 12	871.1	1%
Red 16	1,635.2	3%
Red 30	1,698.0	3%
Red 36	1,068.1	2%
Barrios De Oriente	14,431.6	23%
TOTAL INSTALADO	62,074.4	99%
REDES FALTANTES	1,078.4	1%
	63,152.7	100

Fuente: informe de Gestión vigencia 2016 EMPOAGUAS E.S.P

Áreas Definidas para el Servicio de Aseo

La recolección la realiza la empresa AMBIENTAR S.A, domiciliada en el municipio de San José del Guaviare cobrando una tarifa promedio actual de $12.500 con cobertura de recolección del100%.

Frecuencia de Recolección (veces/semana)
La frecuencia es de dos veces por semana en el sector residencial y de seis veces en sector comercial recolectando un volumen promedio mensual de 950 toneladas mensualmente.

Disposición Final
La disposición final que posee el municipio se realiza en el relleno denominado El Algarrobo mediante el uso de celda transitoria en un área de 20,2 hectáreas en predio propio con escritura registrada en la Notaría única de San José bajo el No.652 de fecha 7 de julio de 1997. La distancia al terreno es de 7,6 km y posee una vida útil de dos (2) años; allí, los operarios cuentan con medidas de seguridad industrial como uso de guantes, mascara para vapores, gafas, overol y botas.

El encerramiento es mediante cercas alambradas. Los tipos de filtros para gases que utiliza la empresa es mediante Chimenea tipo gavión. El manejo y tratamiento de lixiviados se realiza mediante recirculación y evaporización. Posee suelo impermeabilizado.

No se genera contaminación hídrica, atmosférica ni Paisajística. La empresa no realiza reciclaje ni separación en la fuente y tampoco se evidenciaron campañas agresivas en ese sentido durante la vigencia 2015. No se hace compostaje y a la fecha de presentación del presente informe se evidenció la formulación de los (PGIRS.) Plan Integral de Residuos Sólidos mediante Decreto 1505 de 2003.

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial ha establecido un área de desarrollo concertado, las cuales están definidas como suelo de expansión que se pueden incorporar al suelo urbano. Dentro de estas áreas se encuentra determinado un terreno para el desarrollo de una zona industrial en cercanías del área urbana que integre una planta de tratamiento de residuos reciclables. El uso principal para esta zona será de industria tipo 3 y comercio tipo 3.

1.2.4.2. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de El Retorno

Acueducto Urbano

Fuente de abastecimiento:
El municipio de El Retorno tiene como fuente superficial de abastecimiento para el acueducto el Caño Grande (Latitud: 2.09841 / Longitud: -72.1908 / 195 msnm) el cual recibe aguas de nacederos y riveras como: Caño azul por la trocha San Isidro, Nacedero del corral cerca de canoas, Nacedero de la vereda la fortaleza en la inspección de la Libertad. El Caño Grande como toda la red hidrográfica del Municipio, tributan sus aguas al río Orinoco, subdividido en dos (2) zonas hidrográficas las del río Guaviare e Inírida.

Imagen CAÑO GRANDE

Fuente. PSMV El Retorno

Captación:
El sistema de captación del casco urbano del municipio de El Retorno se realiza mediante dos captaciones, la primera es mediante barcaza, la cual utiliza como fuente de abastecimiento el caño Grande, la segunda consta de un sistema de pozo profundo de 180 metros perforados de los cuales 125 m son de instalación.

El pozo profundo tiene una altura de entrega de 18 metros y tiene una tubería de entubado de 6” y de descarga de 3”; trabaja con una Bomba franklin 16D 75 x 10/10 HP, con capacidad de bombeo de 8 l/s, y se localiza a 200 metros aproximadamente de la planta de tratamiento. Este pozo fue construido para suplir de recurso hídrico en acontecimientos eventuales por tiempos de estiajes.

La barcaza cuenta con dos bombas modelo HIDROMAC MODLO GB2.5*9 con una potencia de 25 HP, 3525 rpm y una cabeza dinámica de 30 metros, las cuales trabajan de forma alterna entre 12 a 15 horas. Esta barcaza de 5 m de largo y 2,25 m de ancho fue construida en el año 2007 y actualmente está en buen estado. La

estructura fue dotada para que ésta se acondicione y presente siempre el servicio de acuerdo a los niveles que adopta la microcuenca a través de las estaciones de verano o de inverno. El sistema mediante barcaza se está empleando de forma continua, captando un caudal de 21 lt/sg.

La longitud del tramo de tubería de succión en contacto con la fuente de abastecimiento es de 80 cm libres, lo que permite succionar el agua para posteriormente impulsarla a la planta de tratamiento.

Bombeo:
Se realiza por medio de dos electrobombas situadas en la barcaza flotante, donde envían el fluido por dos ductos de 3" que se unen por medio de una (Y) formando un solo ducto de 6" en material tipo PVC de presión y una longitud aproximada de 960 m, en todo el recorrido cuenta con 3 válvulas desaireadoras las cuales no se encuentran en funcionamiento; esta tubería tiene un brazo de salida en cercha metálica y la demás longitud se encuentra enterrada para evitar que el paso del ganado la pueda deteriorar.

Imagen Captación Caño Grande

Fuente. PSMV El retorno

Red de distribución:
La red de distribución está compuesta por tubería PVC RDE 26, con diámetros de 2", 4", y 6", y se optimizó en los años 2007 y 2010.

Tabla 3-1. Catastro de redes sistema antiguo

DIÁMETRO		UNIDAD
Diámetro 8”	5232	m
Diámetro 10”	168,26	m
Diámetro 12”	**126,65**	**m**
Diámetro 14”	301,8	m
Diámetro 16”	229,93	m
Total	6058,64	m

Fuente: PSMV El Retorno

Estado de redes y pozos de inspección:

Se encuentra un sistema combinado existente, compuesto por tuberías en PVC. Se encontraron doscientos setenta (270) tramos de tubería, doscientos ochenta y cinco (258) pozos y diez (10) descargas domésticas. Existen en 17.437,925 m. de tubería instalada. La siguiente tabla muestra de manera resumida, el inventario encontrado en la actualización del PSMV del municipio

Tabla: Inventario de pozos

POZOS	CANTIDAD
Total, de pozos encontrados	58
Pozos verificados	30

Fuente. PSMV El Retiro

El estado de los pozos y de las tapas se describe en la siguiente tabla:

Tabla: Estado de pozos/tapas el retiro

	Tapa en concreto	Estado			Pozo en concreto	Estado		
		Bueno	Regular	Malo		Bueno	Regular	Malo
Cantidad	88	46	3	38	88	49	2	37
%	100	52,2 %	3,4%	43,1%	100	55,6%	2,2%	42%
Cantidad Total	88	46	3	38	88	49	2	37

Fuente. PSMV El Retiro

Sistemas de macro medición:

Para la medición de caudales de entrada a la planta se cuenta con una canaleta Parshall de la cual no se tiene registros de sus aforos, en esta se favorece la mezcla rápida del floculante. En la red de salida de la PTAP en el mes de enero de 2015 se instalaron tres macro medidores dos de 4” y uno de 6”.

Sistemas de micro medición: Los micromedición existente lleva 7 años de instalada, pero ha estado fuera de funcionamiento, tiempo en el que se han cambiado algunos Micromedidores. Para la cuantificación de consumo se cobra un promedio de 15m3

por usuario. Solo en el barrio Los Lagos existen conexiones de acometidas mas no se encuentran instalados los micromedidores. Las conexiones domiciliarias se realizan acorde a las normas constructivas, usando manguera de presión PAVCO de ½", con accesorios para la debida instalación del micromedidor y la cajilla en Policlororuro de Vinilo PVC. Estas conexiones se realizan en las mayorías de domicilios

Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)
La planta está ubicada al lado del cementerio local y presenta encerramiento en construcción, No existe señalización de seguridad industrial completa en planta ni está pintada en forma completa. En general, no se cuenta con los elementos de protección personal para el operador de planta y para los visitantes.

El espacio de almacenamiento de químicos carece de divisiones, señalización y adecuada ventilación lo que representa un riesgo para el operador de planta. Los tanques de almacenamiento no se encuentran señalizados ni existe un programa de lavado de tanques.

En cuanto al laboratorio, los equipos de medición no cuentan con controladores de picos o estabilizadores, mientras que los manuales de operación del colorímetro están en inglés y el pH-metro no ha sido calibrado desde su adquisición. No se cuenta con equipos de respaldo para medición de los parámetros de calidad del agua.

No se conocen datos ni registros de caudales de la fuente Caño Grande. Según se encontró en la resolución No. DSGV – 019 de abril 21 de 2008 por la cual se otorga una concesión de aguas subterráneas y superficiales emitida por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico (CDA), se autoriza al prestador el uso de un caudal de 4 l/s para la fuente de agua subterránea y de 22,4 l/s para la fuente superficial.

La capacidad de la Planta de tratamiento de agua potable del Municipio de El Retorno-Guaviare es de 22.4 LPS.

Torre de aireación: Compuesta por bandejas de PRFV con el piso perforado para permitir el paso del agua, las bandejas tienen carbón activado, esto mejora la oxidación de los metales.

Canaleta Parshall: Está construida en PRFV, tiene una reglilla para medir el nivel de agua que pasa por la canaleta, la canaleta tiene una ecuación con la cual dará el caudal que pasa por la canaleta. El coagulante se inyectará en la parte de la canaleta que se presente mayor turbulencia, que será después de la garganta de la canaleta.

Floculador: Es un Floculador de paso forzado, es una versión mejorada del floculador de Alabama. Es un tanque en concreto con láminas internas en PRFV que hacen las veces de separadores de cada una de las cámaras. El tipo de floculador obliga a que el flujo haga un recorrido de serpentín en dos direcciones, aumentando la posibilidad de éxito en la formación de flocs y evitando la formación de zonas muertas y cortocircuitos.

Sedimentador: El Sedimentador se divide en 4 partes: La primera es la zona de entrada que se hace con tubos perforados calculados para darle al agua una velocidad y una distribución adecuada para la sedimentación. La segunda es la zona de sedimentación, en este caso se tiene módulos de sedimentación de alta tasa. La tercera es la zona de salida, para este caso se instalaron canaletas en PRFV que desembocan en una canal central en concreto que recoge agua de las dos unidades del Sedimentador. La cuarta es la zona de almacenamiento y evacuación de lodos, ésta es una tolva que cuando se encuentra saturada se abre la válvula de salida para poder evacuar los lodos.

Filtro: El filtro es una unidad con medios filtrante de granulometría variable, las impurezas que logran escapar del sedimentador son eliminadas por los medios filtrantes. Los medios filtrantes utilizados son arena y grava.

Tanques de Almacenamiento: Dos tanques de almacenamiento, uno de 80 m3 y otro de 150 m3. Estos tanques son en concreto reforzado y están conectados entre sí.

Sistema de dosificación de químicos: Este sistema está compuesto por tres tanques plásticos de 500 litros y tres bombas dosificadoras de químicos. Las bombas dosificadoras están comandadas por un tablero eléctrico de control que las programa para que se prendan en periodos de tiempo determinados.

Bombeo: Son dos bombas que Succionan el agua desde el tanque de almacenamiento hasta el tanque de presurización (tanque elevado de 25 metros de altura y 100 m3 de volumen). Son 2 bombas cada una de 15HP de potencia, la conducción se hace en tubería en PVC de 4".

Automatización: La parte central de la automatización es un tablero eléctrico que está programado con comandos para operar todos los equipos electromecánicos. La lista de equipos electromecánicos la componen: bombas de aducción (toma de agua en la barcaza), bomba de pozo profundo, bombas dosificadoras de químicos, válvulas de control hidráulico, hidroneumático, bomba sumergible (para retrolavado de filtros) y controles de nivel en los tanques de almacenamiento. El éxito de la automatización hace que funcione sincronizadamente la planta potabilizadora.

Alcantarillado Urbano

La red sanitaria antigua presenta insuficiente capacidad para la evacuación aguas residuales, máxime cuando el sistema de alcantarillado es combinado y la evacuación se afecta por las bajas pendientes. No existe en la actualidad registro delas redes de recolección de este sistema.

Las redes de recolección en el sistema alcantarillado nuevo estarán ubicadas en: Los siguientes barrios: primero de noviembre, el jardín, recreo y centro

Planta de Tratamiento de Agua Residuales (PTAR)
El municipio de El Retorno no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, según la información brindada, las viviendas disponen los vertimientos en pozos sépticos como sistemas alternos de saneamiento básico y solución de tratamiento individual, sin embargo, a éstos no se les realiza ninguna operación de mantenimiento y limpieza.

Es de resaltar que los pozos sépticos no garantizan la impermeabilidad para evitar la contaminación de suelos, por el contrario, son estructuras simples realizadas artesanalmente con una excavación y tapa superficial permitiendo la infiltración de agua contaminada en corrientes subterráneas y aguas freáticas, convirtiéndose en un potencial impacto para los cuerpos de agua subterráneos de la zona.

Identificación de Vertimientos

A continuación, se presentan los puntos de vertimiento identificados para el municipio El Retorno Guaviare.

Tabla: Vertimientos El Retorno-Guaviare.

N°	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD	ALTITUD (msnm)	EFLUENTE	FOTOGRAFIA
1	02°33´59,3"	72°33´01,4"		Caño Grande	
2	02°20´00,2"	72°37´47,6"	192	Infiltración en el suelo	
3	02°20´00,3"	72°37´38,4"	194	Caño Grande	

4	02°19´56"	72°37´29,6"	187	Caño Grande	
5	02°19´47,3"	72°37´25,2"	189	Caño Grande	
6	02°19´46,6"	72°37´15,1"	192	Caño Grande	
7	02°19´47,7"	72°37´15,0"	191	Caño Grande	

Fuente. PSMV El Retorno

En el municipio de El Retorno-Guaviare se identificaron 6 vertimientos de aguas residuales domésticas los cuales realizan las descargas a Caño Grande, con excepción del Vertimiento N° 2 que es por infiltración al suelo por ruptura de la tubería.

Características de los Vertimientos: Los vertimientos identificados en el Municipio de El Retorno-Guaviare presentan las siguientes características:

Vertimiento N° 1
El vertimiento N° 1 es de aguas lluvia, con descarga a Caño Grande, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 36".

Tabla: Características de descarga – V1 El Retorno

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Con estructura de descarga
Tubería de salida	Tubería de 36”

Fuente: PSMV El Retorno

Vertimiento N° 2
El vertimiento N° 2 es de aguas residuales domésticas, con descarga por infiltración al suelo por ruptura de la tubería, no cuenta con estructura de descarga. Punto conocido como Humedal de Occidente.

Tabla: Características de descarga – V2 El Retorno

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Sin estructura de descarga
Tubería de salida	Sin tubería de Salida

Fuente: PSMV El Retorno

Vertimiento N° 3
El vertimiento N° 3 es de aguas residuales domésticas, con descarga a Caño Grande, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 32". Este punto se encuentra ubicado en el Barrio 1 ° de noviembre.

Tabla: Características de descarga – V3 El Retorno

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO

Tipo de estructura de vertimiento	Con estructura de descarga
Tubería de salida	Tubería de 32”

Fuente: PSMV El Retorno

Vertimiento N° 4

El vertimiento N° 4 es de aguas residuales domésticas, con descarga a Caño Grande, no cuenta con estructura de descarga y una tubería de 8". Punto conocido como El Garcero.

Tabla: Características de descarga – V4 El Retorno

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Sin estructura de descarga
Tubería de salida	Tubería de 8”

Fuente: PSMV El Retorno

Vertimiento N° 5

El vertimiento N° 5 es de aguas residuales domésticas, con descarga a Caño Grande, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 8". Punto Conocido como Humedal Resguardo Las Malocas.

Tabla: Características de descarga – V5 El Retorno

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Sin estructura de descarga
Tubería de salida	Tubería de 8”

Fuente: PSMV El Retorno

Vertimiento N° 6

El vertimiento N° 6 es de aguas residuales domésticas, con descarga a Caño Grande, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 16". Este punto es conocido como La Maloca.

Tabla: Características de descarga – V6 El Retorno

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Con estructura de descarga
Tubería de salida	Tubería de 16”

Fuente: PSMV El Retorno

Vertimiento N° 7

El vertimiento N° 7 es de aguas residuales domésticas, con descarga a Caño Grande, cuenta con estructura de descarga y una tubería de 8". Este punto se encuentra ubicado en la Urbanización La Libertad.

Tabla: Características de descarga – V7 El Retorno

PARÁMETRO DE REVISIÓN	COMENTARIO
Tipo de estructura de vertimiento	Sin estructura de descarga
Tubería de salida	Tubería de 8”

Fuente: PSMV El Retorno

Recolección de Aguas Lluvias: No existe alcantarillado pluvial. La red sanitaria antigua presenta conexiones de aguas lluvias que disminuyen su capacidad hidráulica y afectan el correcto funcionamiento.

Cobertura: La empresa Administración Pública Cooperativa SERVIR A.A.A., presta los servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, la Cobertura se evidencia en el siguiente gráfico:

Tabla: Cobertura de Servicios Públicos

SERVICIO	COBERTURA
ACUEDUCTO	95%
ALCANTARILLADO	65%

ASEO	100%

Fuente. PSMV El Retorno.

Es de aclarar que actualmente se encuentran en la construcción y ampliación de la segunda etapa de alcantarillado para llegar a una cobertura del 80%.

Aseo Urbano

La operación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo; son responsabilidad de la ADMINISTRACIÓN PÚBLICA COOPERATIVA SERVIR AAA, los componentes operados del servicio público de aseo son los siguientes: a) Recolección y transporte de los residuos sólidos ordinarios generados en el área urbana, b) Transporte hasta disposición final de los residuos sólidos recolectados. El Municipio no cuenta con escombrera municipal en funcionamiento.

Los aspectos técnicos del servicio público de aseo corresponden a la generación de residuos; recolección, transporte y transferencia; barrido y limpieza de vías y áreas públicas; Limpieza de áreas ribereñas; corte de césped y poda de árboles; lavado de áreas públicas; aprovechamiento; disposición final; residuos sólidos especiales; residuos de construcción y demolición; gestión de residuos en área rural y gestión de riesgos.

Presentación de los residuos sólidos: Se presenta el diagnóstico sobre la generación de residuos sólidos, para ello se muestra en la siguiente tabla relacionada con los parámetros exigidos por la Resolución 754 del 2014 para la realización de la línea base en la formulación de los Planes de Gestión integral de Residuos Sólidos, y adicionalmente se hace la descripción del componente analizado.

Tabla: Caracterización Comercial Urbana

TIPO DE RESIDUO	%
Papel	5,0%
Cartón	8,5%
Plástico	18,6%
Textiles	5,4%
Madera	0,2%
Vidrio	1,1%
Residuos higiénico- sanitarios	15,8%
Latas de hojalata	0,5%

TIPO DE RESIDUO	%
Aluminio	0,1%
Residuos de jardinería	0,5%
Residuos peligrosos	0,8%
Residuos orgánicos	39,3%
RAEE	0,3%
Otros	4,0%
Total	100,0%

Fuente: PGIRS El Retorno

Caracterización física:

La caracterización física de los residuos sólidos se realizó mediante el método de cuarteo, por muestreo de los diferentes sectores del municipio de El Retorno-Guaviare, despreciadas de la siguiente forma sector comercial, Residencial e institucional. Además, se realizó la caracterización en el relleno Sanitario El Algarrobo ubicado en el municipio de San José del Guaviare.

Para el sector comercial se encontró que los principales residuos son de tipo: Plástico (28,9%), Cartón (18,1%), Higiénico-sanitarios (16,5%), lo cual está relacionado con el consumo de alimentos y bebidas por el transeúnte y la población flotante, y a la comercialización/venta de diferentes bienes.

Tabla: Caracterización Comercial Urbana.

TIPO DE RESIDUO	PESO (KG)	%
Papel	10,0	2,5%
Cartón	72,5	18,1%
Plástico	115,5	28,9%
Residuos higiénico- sanitarios	66,0	16,5%
Suciedad, cenizas, etc.	5,0	1,3%
Residuos peligrosos	54,0	13,5%

Residuos orgánicos	32,0	8,0%
Otros	45,0	11,3%
Total	400,0	100,0%

Fuente: PGIRS El Retorno

Para el sector residencial se encontró que los principales residuos son de tipo: orgánicos (39,3%), Plásticos (18,6%), Higiénico-sanitarios (15,8%), lo cual está relacionado con el consumo en las viviendas de los barrios del casco urbano.

Tabla: Caracterización Residencial Urbana.

TIPO DE RESIDUO	PESO (KG)	%
Papel	20	5,0%
Cartón	34	8,5%
Plástico	74,5	18,6%
Textiles	21,5	5,4%
Madera	0,8	0,2%
Vidrio	4,5	1,1%
Residuos higiénico- sanitarios	63	15,8%
Latas de hojalata	2	0,5%
Aluminio	0,2	0,1%
Residuos de jardinería	2	0,5%

Residuos peligrosos	3,25	0,8%
Residuos orgánicos	157	39,3%
RAEE	1,25	0,3%
Otros	16	4,0%
Total	400	100,0%

Fuente: PGIRS El Retorno

Para el sector institucional se encontró que los principales residuos son de tipo: Plástico (50%), papel (30%), Orgánicos (20%), lo cual está relacionado con el consumo y servicios de las instituciones del municipio.

Tabla: Caracterización Institucional urbana.

TIPO DE RESIDUO	PESO (KG)	%
Papel	15	30,0%
Plástico	25	50,0%
Residuos orgánicos	10	20,0%
Total	50	100,0%

Fuente: PGIRS El Retorno

Disposición final:

La disposición final se realiza en el relleno sanitario El Algarrobo ubicado en San José. Mediante Resolución No. DSGV-093 del 5 de abril de 2006 proferida por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA – aprueba el Plan de Manejo Ambiental para la construcción de las celdas transitorias de residuos sólidos para el municipio de San José del Guaviare; cuya vida útil sería de tres (3) años, este tiempo se ha prorrogado amparada en las

Resoluciones 1822 de 2009, 1529 de 2010 y 1890 de 2011. Teniendo en cuenta lo anterior, la vida útil proyectada para las celdas transitorias de El Algarrobo es hasta el año 2017 reportado en la más reciente licencia ambiental DSGV-051 del 22 de mayo de 2015. El Algarrobo, se encuentra ubicado a 7,6 kilómetros vereda Agua Bonita, esta distancia es tomada desde el centro (carrera 20 con calle 19) y a 5 kilómetros en línea recta del aeropuerto Jorge Enrique González Torres; este predio cuenta con 20 hectáreas de las cuales a 2012 se han intervenido 7 hectáreas; el predio es propiedad de la empresa AMBIENTAR ESP SA. La empresa durante la visita de inspección y vigilancia informó que el municipio de San José del Guaviare adquirió un predio para el nuevo sitio de disposición final y están realizando los estudios requeridos para ser presentados a la CDA y obtener la respectiva licencia ambiental.

Para caracterización del relleno sanitario El Algarrobo, se encontró que los principales residuos son de tipo: Cartón (27,4%), Residuos orgánicos (23,6%), Plástico (13,7%), lo cual está relacionado con la recolección del sector residencial, comercial e institucional, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla: Caracterización Relleno Sanitario El Algarrobo.

TIPO DE RESIDUO	PESO (KG)	%
Papel	8	6,1%
Cartón	36	27,4%
Plástico	18	13,7%
Textiles	12	9,1%
Madera	3	2,3%
Vidrio	2	1,5%
Caucho	4	3,0%

Residuos higiénico- sanitarios	2	1,5%
Latas de hojalata	0,5	0,4%
Residuos de jardinería	0,5	0,4%
Residuos peligrosos	2	1,5%
Residuos orgánicos	31	23,6%
RAEE	0,5	0,4%
Otros	2	1,5%
Especiales	10	7,6%
Total	131,5	100,0%

Fuente: PGIRS El Retorno

R*ecolección, transporte y transferencia:*

En este apartado se presenta el diagnóstico sobre la recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos, para ello se muestra la siguiente tabla relacionada con los parámetros exigidos por la Resolución 754 del 2014 para la realización de la línea base en la formulación de los Planes de Gestión integral de Residuos Sólidos, y adicionalmente se hace la descripción del componente analizado.

Tabla: Parámetros de recolección, transporte y transferencia de residuos sólidos.

ASPECTO	PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y TRANSFERENCIA	Cobertura de recolección área urbana de acuerdo con la información suministrada por los prestadores del servicio público de aseo. En caso de contar con más de un prestador, la cobertura se estimará como	%	100%

la sumatoria de las coberturas de los prestadores, la cual no podrá ser mayor al 100%. $Cob_{ryt} = Cob_{ryt1} + Cob_{ryti} + .. + Cob_{rytn}$ Donde, I=Prestador, I=1, 2, 3… n		
Frecuencia de recolección área urbana	Veces/semana	3 veces/semana
Frecuencia de recolección de rutas selectivas de reciclaje	Veces/semana	0
Censo de puntos críticos en área urbana	Número	0
Existencia de estaciones de transferencia	Número	0
Capacidad de la estación de transferencia	Ton/día	No Aplica
Distancia del centro al sitio de disposición final	Km	32 Km
Distancia del centro a la Estación de transferencia	Km	0
Distancia de la Estación de transferencia al sitio de disposición final	Km	0

Fuente: PGIRS El Retiro

Reciclaje:

En el municipio de El Retorno-Guaviare existe un recuperador propietario que desarrolla la actividad de aprovechamiento, en su gestión incluyen la recolección de residuos en la fuente y habitantes del municipio que los llevan al lugar de almacenamiento para su compra, de esta forma con base a información primaria la cantidad de residuos sólidos recuperados actualmente en el municipio de El Retorno es de 12,16 toneladas al mes. Es de destacar que los residuos recuperados son procedentes del casco urbano y del área rural.

1.2.4.3. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de Calamar

Acueducto Urbano

Fuente de abastecimiento:
Micro cuenca denominada río Unilla con Concesión Superficial de la Corporación Ambiental CDA.

Captación y Tratamiento:
Existe una planta de tratamiento de tipo convencional en funcionamiento ubicada en la calle 12 con carrera 11 barrio La Paz, Calamar. La planta de tratamiento se encuentra registrada en la SSPD bajo el nombre de San Francisco de Asís. Caudal medio de la fuente (L/seg.): 31 L/seg para el río y 6,7 L/seg en el pozo, tiempo de funcionamiento de 7 años y una vida útil de 28 años. El tratamiento se realiza en planta compacta que cuenta con las siguientes estructuras: aireador, cajas de equipamiento, aforo, mezcla rápida (coagulación), Sedimentador, filtros, desinfección y tanque de almacenamiento. No se realiza tratamiento de lodos los cuales van directamente al alcantarillado urbano. La planta cuenta con un sistema de macro medición, laboratorio y se realiza análisis físico-químico y microbiológicos en laboratorio externos con la empresa ALFAMPAR SAS.

Los parámetros organolépticos y físicos analizados son: características de color verdadero, olor y sabor con medidas expresadas en UPC, turbiedad, sólidos totales, conductividad, PH y cloro residual. A continuación se describe los resultados obtenidos en el análisis de la última vigencia:

Características	Expresadas en	Valor
Color verdadero	UPC	5
Olor y sabor		
Turbiedad	UNT	0.35
Sólidos totales	Mg/lt	61
Conductividad	uSiemens	109
Sustancias flotantes		
PH	U PH	6.6
Cloro residual	mgCl/lt	1.43

Tabla XX: Resultados parámetros organolépticos y físicos analizados
Fuente: USP Calamar

Los parámetros químicos analizados son: calcio, alcalinidad total, cloruro, dureza total, sulfatos y magnesio. A continuación se describe los resultados obtenidos en el análisis de la última vigencia:

Características	Expresadas como	Valor admisible mg/L
Calcio	7.1 mgCa/lt	Hasta 60
Acidez		
Hidróxido		
Alcalinidad total	17.8 mgCaCO3/lt	Hasta 200
Cloruro	10	
Dureza total	26.7 mgCaCO3/lt	Hasta 300
Hierro total	Menor de 0.10 mgFe/lt	Hasta 0.3 mgFe/lt
Manganeso		
sulfatos	40 mgSO4	Hasta 250
Magnesio	2.16 mgMg/lt	Hasta 36

Tabla XX: Resultados parámetros químicos analizados
Fuente: USP Calamar

Los parámetros microbiológicos analizados son: coliformes total y Escherichia coli.

A continuación se describe los resultados obtenidos en el análisis de la última vigencia: (Ver certificados de Calidad del Agua 2016 expedido por Laboratorios ALFAMPAR)

Indicadores	Valor
Coliformes total	0
Escherichia coli	0

Tabla XX: Resultados parámetros químicos analizados
Fuente: USP Calamar

Redes de Distribución:

La longitud total de la red de distribución es de 10.178,85 Ml. La fuente de abastecimiento es mixta. El caudal tratado es de 26 Lts/seg. En la población urbana existe una red de distribución para 1.020 viviendas. Las viviendas con medidores son el 86% del total de ellas y sin medidores el 14% (Fracción Barrio Villa Alicia), incrementándose en 8% respecto a la evaluación de la vigencia 2015. El estado general de la Planta de Tratamiento PTAP N°1: es bueno, se cuenta con un PMA - Plan maestro de Acueducto.

Existe un laboratorio cuya infraestructura en general está en buen estado, sin embargo, se observa que se necesita revisar y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del tablero de control general que está deteriorado, debe renovarse los equipos para prueba de jarras, el de medición de cloro, instalar los macro medidores

de entrada de gua del rio y de salida de agua tratada y finalmente el arreglo de la base de la torre de aireación que está oxidada. Renovar equipos de medición del PH.

La persona encargada de la planta cuenta con la idoneidad exigida y está certificada para su manejo.

Control de Idoneidad del Prestador y de la calidad del Agua Tratada,
De acuerdo con los resultados, la Secretará de Salud del Guaviare-SDSG, emite un concepto "FAVORABLE SIN REQUERIMIENTOS", de fecha 3 de abril de 2016. Cuenta con la macro medición en cinco puntos: 1) Calle 9 Carrera 7; 2) Calle 9 Carrera 7; 3) Calle 9 Carrera 8; 4) Calle 9 Carrera 10; 5) En la Planta de tratamiento. Falta macro medidor de entrada, es decir el manómetro de 6 pulgadas para poner en funcionamiento de la medida.

Se realizó el cerramiento total de la planta potabilizadora en el área de procesos unitarios y se señalizaron los procesos unitarios de producción de agua, se realizó el mejoramiento de las condiciones de almacenamiento de los insumos químicos en una instalación física. Lo anterior fue producto de una acción de mejoramiento sobre las observaciones de la auditoría del PGA 2016.

Servicios Públicos de Acueducto Rural:
Existen 4 veredas que cuentan con acueducto y 28 veredas que no lo tienen, sin embargo, se pudo observar que se realizaron los estudios y diseños para la instalación de un sistema de tratamiento de agua potable en tres de ellas; Las Damas, Brisas del Itilla y La Unión.

Servicios Públicos de Alcantarillado Urbano:
El estado general de las redes es buena y está construida bajo los parámetros de calidad RAS 2000. La cobertura del servicio es del 75% de la población conectada con un incremento del 5% respecto de la vigencia anteriormente evaluada, en los barrios Centro, La Independencia y Octavio Vargas. Las fuentes receptoras de aguas servidas se encuentran en el río Unilla y Caño Calamar.

Persiste la observación evidenciada en la auditoría de la vigencia anterior respecto a que la alcaldía no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales ni otro tipo de tratamiento para aguas servidas y vertimientos de aguas negras que

beneficie el casco urbano. Dentro del Plan de Manejo Ambiental-PMA contemplado en el PDA Departamental, está prevista la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales por valor de 3.106,05 millones de pesos que a la fecha no han sido ejecutados.

Servicios Públicos de Aseo:
Recolección: La cobertura de recolección es del 100%. La frecuencia de recolección es de 2 veces/semana en zona residencial y 3 veces/semana en zona comercial. El volumen en metros cúbicos recolectados mensualmente es de 52 toneladas promedio.

Relleno Sanitario:
Disposición final: Se sitúa en relleno sanitario a cielo abierto en celdas transitorias, con encerramiento y con canales perimetrales en el predio denominado "El Diamante" situada en las afueras de la ciudad a 12,2 km con vida útil de 28 años. Filtro francés para gases. Posee suelo impermeabilizado. El área del relleno es de 4 Has y el predio es propio, con Escritura N° 311 de 2009 de la Notaría Única de San José. El operario cuenta con medidas de seguridad Industrial como mascaras de vapores, botas de caucho, guantes industriales, lentes o caretas de protección, overol y caretas.

Contaminación Generada:
No se genera contaminación hídrica debido a que el cuerpo de agua se encuentra aproximadamente a 500 ml y los lixiviados se almacenan en un tanque especial y hay recirculación, no se genera contaminación atmosférica aunque el 17 de marzo, manos criminales prendieron fuego en el relleno sanitario sin afectación grave; en cuanto a la contaminación paisajística, se realizó visita al relleno sanitario observándose que no existe un tratamiento óptimo para las basuras ya que se están apilando a cielo abierto y en éste momento la capacidad de almacenamiento de los residuos sólidos para las celdas transitorias se copó.

PGIRS "Plan Integral de Residuos Sólidos":
Se formuló el PGIRS que fue aprobado mediante Decreto 1505 de 2003.

Reciclaje:
No se hace reciclaje en el relleno sanitario a cielo abierto.

1.2.4.4. Prestación de Servicios Públicos en el Municipio de Miraflores

La empresa de servicios públicos municipal se encarga de los procesos de potabilización de agua, captación, tratamiento y distribución en el área urbana, sin embargo, como se dejó constancia en la observación establecida por la comisión auditora en la evaluación presupuestal, el municipio de Miraflores fue descertificado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios mediante Resolución N° SSPD-20164010053375 de 30/09/2016 para el manejo y administración de los recursos provenientes del Sistema General de Participaciones SGP - APSB para la vigencia 2016. Lo anterior, como consecuencia del incumplimiento de requisitos de acreditación y cumplimiento establecidos en el Artículos 2.3.5.1.2.1.6 y 2.3.5.1.2.1.7 del Decreto 1077 de 2015 y los establecidos en la Resolución N° 0275 de 29/04/15 sobre plazos para el reporte de información al FUT para acreditar el cumplimiento de requisitos establecidos en el SUI para las vigencias 2014 y 2015, ambos, indispensables para obtener la certificación para el manejo y administración, por lo que tuvo la necesidad de realizar mediante Resolución N° 058 de julio 28 de 2016, una reducción en el presupuesto por valor de $939.500,11 miles, disminuyendo ostensiblemente el recaudo de estos recursos. La certificación la expide la SSPD con fundamento de lo establecido en el Parágrafo del Artículo 4° de la Ley 1176 de 2007 y las consecuencias de la descertificación son las señaladas en el Artículo 2.3.5.1.2.2.12 del Decreto 1077 de 2015.

Igualmente de la recolección y tratamiento de basuras y residuos sólidos se realiza a cielo abierto generando contaminación atmosférica en la zona donde está ubicado el relleno sanitario.

Sin embargo, existe tratamiento a través de celdas transitorias con manejo de lixiviados.

No se está realizando de manera adecuada la separación de residuos sólidos en la fuente ni en la planta ubicada en el relleno sanitario.

1.2.5. Uso, manejo y disposición de Residuos hospitalarios

1.2.5.1. Residuos Hospitalarios en el Municipio de San José del Guaviare

Avance en gestión de residuos hospitalarios:

Acta o resolución de conformación	*Si*	*Resolución 0242 y Resolución 0901*
Actas	*Si*	*Enero a 31de diciembre de 2016*
Se cuenta con PGIRHS	*Si*	*Esta socializado con todos los funcionarios de la institución.*

SERVICIOS DE SALUD PRESTADOS	TIPO DE RESIDUOS GENERADOS	OTROS RESIDUOS GENERADOS
Servicio de consulta externa. *Servicio de Urgencias las 24 horas.* *Servicio de hospitalización adultos hombre y mujeres.* *Servicio de pediatría.* *Servicio de U.M.I.* *Servicio de cirugía.* *Servicio de R.X.* *Servicio de laboratorio clínico.*	***RESIDUOS PELIGROSOS*** *Biosanitarios: gasas, apósitos, vendajes, mechas, baja lenguas, sondas, guantes, drenes, catéteres, escobillones, equipos de venoclisis, bolsas de suero, restos de comida contaminada.* *Anatomopatológicos: restos humanos, coágulos.* *Corto punzantes: agujas, bisturís, laminas porta objetos,* *Fármacos:* *Restos de medicamentos que sobra de la aplicación a pacientes.* ***RESIDUOS NO PELIGROSOS*** *Biodegradables: cascaras de frutas, restos de jardinería, restos de comida sin contaminar, servilletas, barrido.* *Ordinarios: papel carbón, vasos de icopor, bolsas de papa, chitos, galletas, dulces, tarros de yogures,* ***RECICLABLES*** *Papel de archivo, papel periódico, cartón, botellas plásticas de gaseosa, agua gatorade, bolsa común.*	*Luminarias, baterías.*

Segregación en la Fuente:

La Institución tiene implementado la segregación de residuos en la fuente manejando el código de colores que indica el manual de residuos hospitalarios y similares de la Institución (rojo, verde, azul, gris,). En el recipiente verde se segregan los residuos biodegradables e inertes. Recipiente rojo se segregan los residuos biosanitarios. Recipiente azul se segregan todos los residuos plásticos reciclables

(botellas de gaseosa, agua gatorade, la bolsa común y el primer empaque de la bolsa de suero). Recipiente gris se segregan los residuos de papel de archivo, papel periódico y cartón.

El programa de residuos cuenta con 3 tamaños de recipientes para la segregación de los residuos en la fuente, 12 litros y 30 litros de pedal permitiendo el manejo seguro durante la segregación de los residuos, los puntos ecológicos son de 40 litros.

La correcta segregación de residuos en la fuente se controla mediante capacitaciones continuas, inducciones y reinduciones a todos los funcionarios, de la Institución, se cuenta con folletos que indican cómo se manejan los residuos y en que recipiente se debe segregar cada residuo, con vigilancia continua mediante inspecciones que realizan los integrantes del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo en todos los servicios de la Organización.

Se realizó durante la vigencia una visita al relleno sanitario de AMBIENTAR donde se verifico la disposición final de los residuos peligros generados por la E.S.E Hospital San José del Guaviare.

Segregación en la Fuente:
La Institución tiene implementado la segregación de residuos en la fuente de acuerdo a como lo indica el PGIRHS, para esta actividad se cuentan con recipientes transitorios en todos los servicios, se realiza monitores permanentes verificando la correcta segregación en la fuente.

Almacenamientos temporales:
Se cuenta con almacenamientos temporales en los servicios de Urgencias, U.M.I. Cirugía, hospitalizados, Pediatría, Archivo, Fisioterapia y Consulta Externa, cada

almacenamiento cuenta con tres compartimientos para el depósito de los tres tipos de residuos biosanitarios, biodegradables y reciclables.

ALMACENAMIENTOS TEMPORAL DE RESIDUOS

Almacenamientos centrales

Se cuenta con dos almacenamientos centrales de residuos, una para los residuos no peligrosos y otro para los residuos peligrosos, cada uno con los elementos necesarios para la labor.

Almacenamiento Residuos Sólidos:

Volumen De Residuos Generados:

A continuación se relacionan los residuos generados en el periodo del 1 de enero 2016 al 31 de diciembre 2016

Tabla: residuos generados no peligroso vigencia 2016

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUO GENERADO EN LA VIGENCIA 2016 EN (KG)	TRANSPORTE	TÉCNICAS DE TRATAMIENTO O APROVECHAMIENTO	TRATAMIENTO O APROVECHAMIENTO	TÉCNICAS DE DISPOSICIÓN FINAL	DISPOSICION FINAL
Reciclables:	12187 Kg	Camión	Venta	Venta	Aprovechamiento	Recicladora la Octava
biodegradables	26477 kg	Vehículo de transporte de Ambientar S.A.	Relleno sanitario	Relleno sanitario	Relleno sanitario	Ambientar S.A.

Tabla: Residuos hospitalarios peligrosos generados en la vigencia 2016

TIPO DE RESIDUOS	RESIDUO GENERADO EN LA VIGENCIA 2016 EN (KG)	TÉCNICAS DE DESACTIVACIÓN INTERNA	TRANSPORTE	EMPRESA DE DESACTIVACIÓN O TRATAMIENTO	TÉCNICAS DE DISPOSICIÓN FINAL	EMPRESA QUE HACE LA DISPOSICIÓN FINAL
Biosanitarios	19230 Kg	-	Vehículo especial de residuos Ambientar S.A.	Ambientar S.A.	Incineración	Ambientar S.A.
Anatomo Palògicos	646 Kg	-	Vehículo especial de residuos	Ambientar S.A.	Incineración	Ambientar S.A.

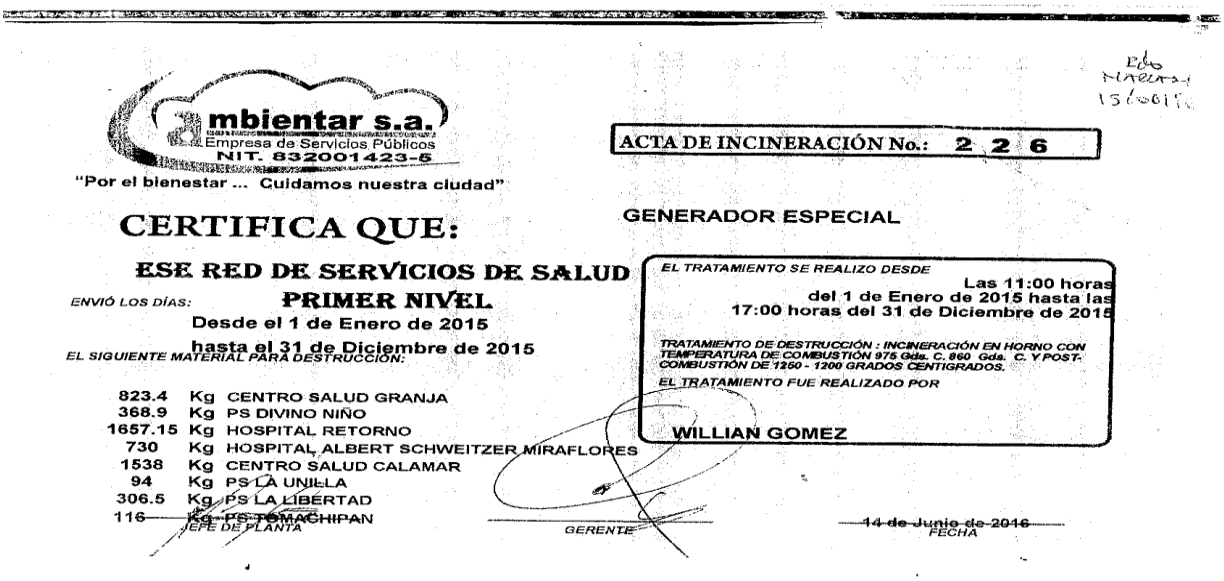
			Ambientar S.A.			
Corto punzantes	372 Kg	-	Vehículo especial de residuos Ambientar S.A.	Ambientar S.A.	Incineración	Ambientar S.A.
Fármacos	1148 Kg	-	Vehículo especial de residuos Ambientar S.A.	Ambientar S.A.	Incineración y celdas de seguridad	Ambientar S.A.

Diligenciamiento Del RH1:
El formato RH1es diligenciado por el funcionario contratado para la labor de recolección de los residuos de los almacenamientos temporales al central, pesaje de los residuos, en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016 en un total de 12 meses, y el peso total de residuos generados NO PELIGROSOS ES DE 38792(KG).

El peso total de residuos PELIGROSOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES SEGÚN RH1 ES DE 21396 KG).

Certificados de aprovechamiento, tratamiento o disposición final: En los anexo se encuentra las certificaciones del tratamiento y disposición final de residuos especiales expedida por la Empresa de Ambientar S.A. desde el 1 de enero de 2016 hasta 31 de diciembre de 2016. Se certifica la disposición final de los residuos peligrosos generados en el periodo del 1 de enero de 2016 a 31 de diciembre de 2016 en un total de 12 actas.

No se cuenta con incinerador propio, la actividad la desarrolla la empresa AMBIENTAR por medio de contrato suscrito. El certificado de cantidad de residuos incinerados durante la vigencia 2016 se detalla a continuación:



mbientar s.a.
Empresa de Servicios Públicos
NIT. 832001423-5
"Por el bienestar ... Cuidamos nuestra ciudad"

ACTA DE INCINERACIÓN No.: 226

CERTIFICA QUE:

GENERADOR ESPECIAL

ESE RED DE SERVICIOS DE SALUD
PRIMER NIVEL

ENVIÓ LOS DÍAS: Desde el 1 de Enero de 2015 hasta el 31 de Diciembre de 2015

EL SIGUIENTE MATERIAL PARA DESTRUCCIÓN:

823.4	Kg	CENTRO SALUD GRANJA
368.9	Kg	PS DIVINO NIÑO
1657.15	Kg	HOSPITAL RETORNO
730	Kg	HOSPITAL ALBERT SCHWEITZER MIRAFLORES
1538	Kg	CENTRO SALUD CALAMAR
94	Kg	PS LA UNILLA
306.5	Kg	PS LA LIBERTAD
116	Kg	PS TOMACHIPAN

JEFE DE PLANTA

EL TRATAMIENTO SE REALIZO DESDE Las 11:00 horas del 1 de Enero de 2015 hasta las 17:00 horas del 31 de Diciembre de 2015

TRATAMIENTO DE DESTRUCCIÓN : INCINERACIÓN EN HORNO CON TEMPERATURA DE COMBUSTIÓN 975 Gds. C. 860 Gds. C. Y POST-COMBUSTIÓN DE 1200 - 1200 GRADOS CENTIGRADOS.

EL TRATAMIENTO FUE REALIZADO POR

WILLIAN GOMEZ

GERENTE

14 de Junio de 2016
FECHA

Emisiones Atmosféricas

La institución no cuenta con permiso de emisiones atmosféricas vigente debido a que no se genera contaminación atmosférica, por lo tanto, no es requerido permiso alguno.

Programa de Reciclaje

La institución cuenta con programa de reciclaje y se tiene contrato con la Recicladora la Octava ubicada en San José del Guaviare

Manejo de Vertimientos Líquidos.

No se trata vertimientos líquidos en los servicios de primer nivel

Normas de Bioseguridad

Todo el personal de la institución, dependiendo de la función que desempeñe cuenta con los equipos básicos de protección personal, a la fecha del presente informe, la empresa se encuentra en el proceso para la contratación de los elementos de protección personal para las operarias de servicios generales y técnicos de mantenimiento. Para manejo de los RSH se utiliza casco, guantes, caretas, petos o delantales, botas, gafas y bolsas.

Precauciones universales.

Las actividades que realiza el personal de la institución son: Lavado de Manos con jabón antiséptico antes de iniciar labores, antes de ingresar a cirugía, antes de

realizar procedimientos invasivo, antes y después de manipular heridas, después de manipular objetos contaminado, antes y después de realizar procedimientos asépticos, antes de colocarse y después de retirarse guantes y al finalizar labores.

Servicios públicos
La institución cuenta con servicios públicos de acueducto, alcantarillado, energía y telefónico.

Personal de aseo
El personal de servicios generales está contratado por Orden de Prestación de Servicios

Recolección Externa
La frecuencia de recolección Interna es de siete y la externa de dos veces/semana. Los horarios de recolección son de 6 am a 7 pm. La cantidad de residuos generados es de 16 Kg./semana y son clasificados en bolsas por colores ROJO, VERDE Y GRIS.

Disposición final
El ESE Red de Servicios Nivel 1 ha elaborado y actualizado el documento PGIRHS, el cual se encuentra actualizado al año 2015 con los datos de cada una de las áreas de servicio; en este documento se plantean los planes y programas tendientes a mejorar el manejo de los residuos; de la totalidad de residuos generados en el puesto de salud fueron entregados a AMBIENTAR S.A ESP, para su tratamiento por medio de la incineración; los residuos no peligrosos fueron entregados al vehículo compactador del municipio para darles destino final en las celdas transitorias ubicadas fuera del casco urbano del municipio.

El puesto de salud cuenta con un área construida para el depósito central de residuos, que consta de tres cubículos separados entre sí, uno para los residuos peligrosos, otro para los residuos inertes o comunes, posee puertas con protección contra artrópodos y roedores; y un pozo para el lavado de los recipientes tal como lo indica la norma, los residuos fueron depositados en esta área por el tiempo determinado por la frecuencia y el horario de recolección.

La disposición final de los residuos generados se presenta a continuación.

Tipo de Residuos	Destino Final						Almacenamiento
	Botadero	Enterramiento	Quema a Cielo Abierto	Relleno Sanitario	Relleno de Seguridad	Devolución al Proveedor	
Biosanitarios							X
Anatomopatológicos.							X
Corto punzantes							X
Fármacos							X
Citotóxicos							
Metales Pesados							X
Reactivos							X
Condensa-dores Presurizados							
Aceites Usados							X
Radioactivos							

Capacitación en Residuos sólidos:

Durante la vigencia 2016 se realizaron capacitaciones lúdicas, magistrales, con ayudas visuales, volantes y carteleras, videos, dramatizados; las capacitaciones son encaminadas al correcto manejo de los residuos, segregación en la fuente, normatividad ambiental, normas de bioseguridad, con el objetivo de contribuir a la conservación del Medio Ambiente y cuidar la Salud de los funcionarios y comunidad en general, el programa de capacitaciones es diseñado para desarrollarlo durante toda la vigencia.

Tabla de funcionarios entrenados

ÍTEM	CAPACITACIÓN	FUNCIONARIOS CAPACITADOS
1	Legislación ambiental y sanitaria vigente	72
2	Plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares	118
3	Riesgo ambiental y sanitarios por el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios y similares	260
4	Seguridad industrial y salud ocupacional	188
5	Conocimientos de organigrama y responsabilidades asignadas	165
6	Manejo de bioseguridad y manejo integral de residuos	188
7	Técnicas apropiadas para las labores de limpieza y desinfección.	130
8	Segregación de residuos en la fuente y movimiento interno de residuos.	330
9	Desactivación de residuos, procedimientos utilizados, formulación y aplicación de soluciones desinfectantes y su debida manipulación.	130

A continuación se muestran las actividades de sensibilización realizadas por la entidad:

Capacitación en Normas de Bioseguridad:

Capacitación en Manejo de Residuos Hospitalarios

Capacitación en Movimiento Interno

Capacitación legislación ambiental y conservación del Medio Ambiente

1.2.5.2. Residuos Hospitalarios Públicos en el Municipio de El Retorno

El cumplimiento de los procedimientos de ejecución del PGIRHS, de las fuentes generadoras le corresponde a la ESE DE SERVICIOS DE PRIMER NIVEL- Unidad Estratégica de Negocios - UEN El Retorno - Puesto de salud El Unilla, puesto de salud La Libertad y Hospital Primer Nivel El retorno, su uso y manejo se realiza internamente en los sitios de almacenamiento temporal y principal, dando cumplimiento de acuerdo a la normatividad exigida por las autoridades Sanitarias y Ambientales, el transporte y disposición final de los residuos sólidos hospitalarios en el municipio se realiza por la Secretaria de Salud Departamental (SSD), mediante el convenio con la empresa AMBIENTAR S.A E.S.P. del municipio de san José del Guaviare.

Generación:
Se generan residuos hospitalarios peligrosos y no peligrosos como se detalla en la siguiente tabla: En el cuadro que se presenta a continuación para cada uno de los

servicios que se prestan en la institución, especificar la cantidad de residuos generados en Kg/día. Para algunos servicios no se producen determinados residuos, en este caso escriba NG (No se Genera). Recuerde que los servicios prestados dependen del nivel de la institución. Al finalizar el cuadro totalice las columnas.

En la siguiente tabla se describen los residuos no peligrosos y peligrosos generados en las diferentes áreas de servicio de enero a diciembre en el Hospital el Retorno.

CUADRO: PESAJE CONSOLIDADO MENSUAL RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS																			
2015	RESIDUOS NO PELIGROSOS				RESIDUOS PELIGROSOS														
					INFECCIOSOS O DE RIESGO BIOLOGICO					QUIMICOS							RADIACTIVOS		
	Biodegradables	Reciclables	Inertes (kg)	Ordinarios	Biosanitarios	Anatomopato	Cortopunzan	Animales	Fármacos	Citotóxicos	Metales	Reactivos	Contenedores	aceites usados	Fuentes abiertas	Fuentes Cerrada		
TOTAL	86	275	398	990	154 7,5	57,5	24,5	0	11	0	0,134	16,5	0	0	0	0		
PROMED	7.17	22.92	33.17	82.5	128 ,96	4,79	2,04		0,92		0,01	1,38						
TIPO DE TRATAMIENTO	Relleno sanitario	Reciclaje	Relleno sanitario	Relleno sanitario	Incineración	Incineración	Incineración		Incineración		Otros sistemas	Incineración						

Fuente: Certificación de residuos peligrosos incinerados por AMBIENTAR S.A

Almacenamiento Primario (Generación):

Para el almacenamiento primario de los residuos del hospital el Retorno cuenta en cada una de sus áreas con recipientes de color verde, rojo y gris, con tapa de pedal y capacidad de 20 litros.

Servicio	Recipientes Reutilizables										Recipientes Desechables							Rec. Corto punzantes					
	Código de Color				Rotulo	Material					Código de Color				Rotulo	Material		Rotulo	Material				
	V	G	R	P		L	RI	FL	RC	I	V	G	R	P		PL	RE		RI	PG	D	H	L
1.Servicio de Hospitalización																							
S. hospitalización	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X						

S. de partos	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Urgencias	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento																								
Laboratorio	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	
Odontología	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Servicios de Consulta Externa																								
Consulta externa	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X							

Servicio	**Recipientes Reutilizables**										**Recipientes Desechables**							**Rec. Cortopunzantes**						
	Código de Color				**Rotulo**	**Material**					**Código de Color**				**Rotulo**	**Material**		**Rotulo**	**Material**					
	V	**G**	**R**	**P**		**L**	**RI**	**FL**	**RC**	**I**	**V**	**G**	**R**	**P**		**PL**	**RE**		**RI**	**PG**	**D**	**H**	**L**
4. Servicios Directos Complementarios																								
Enfermería	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X							
Farmacia	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X							
5. Servicios Generales																								
Cocina																								
Lavandería	X				X	X	X	X	X	X	X				X	X	X							
Almacén	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X												

Fuente: ESE Red de Servicios de Salud de Primer Nivel - UEN Retorno

Almacenamiento Intermedio y Central:

El hospital de El Retorno cuenta con tres almacenamientos intermedios ubicados en sectores estratégicos de acuerdo a las áreas hospitalarias y separados por cubículos (tres); uno para residuos peligrosos, uno para comunes y otro para reciclables, además cuenta con un almacenamiento central de residuos el cual está dividido en cinco compartimientos por separado, uno para los residuos biosanitarios, uno para anatomopatológicos, uno para residuos comunes. Uno para reciclables y uno para químicos.

Características	Alm. Intermedio		Alm. Central	
	SI	NO	SI	NO
Caneca con bolsa para cada tipo de residuo.	X		X	
Acceso restringido	X		X	
Residuos separados.	X		X	
Iluminación	X		X	
Ventilación	X		X	
Paredes y pisos lavables	X		X	
Drenajes	X			X
Presencia de vectores		X		X
Control microbiológico				X
Señalización	X		X	
Localización al interior de la institución	X			X
Uso exclusivo	X		X	
Acceso de vehículos recolectores			X	
Báscula			X	
Espacio suficiente	X		X	

Fuente: ESE Red de Servicios de Salud de Primer Nivel - UEN Retorno

Residuos químicos y radiactivos:

No se manejan residuos peligrosos radiactivos, solo hay manejo de residuos químicos. Se generan residuos químicos del laboratorio clínico (Fucsina), medicamentos.

Características	Residuos Químicos	Residuos Radiactivos
Identificación del residuo.	X	
Separados de acuerdo a la incompatibilidad.	X	
Sitio almacenamiento con estantes y distribuido de acuerdo a la incompatibilidad de los residuos.	X	
Señalización	X	
Acceso restringido	X	

Fuente: ESE Red de Servicios de Salud de Primer Nivel - UEN Retorno

Transporte interno:

La frecuencia de recolección interna es de una vez/día y la cobertura de recolección externa es del 100%. La institución para la recolección cuenta con rutas definidas establecidas dentro del PGIR y horarios establecidos establecidas dentro del PGIRH. Se cuenta con vehículos para recolección interna (uno de color rojo y uno de color verde). Se hace de manera manual bajo las normas de seguridad y protección establecidas en la normativa. Estos son rodantes, de material rígido, impermeable, con bordes redondeados e identificación que transportas un volumen de 0.7 m3.

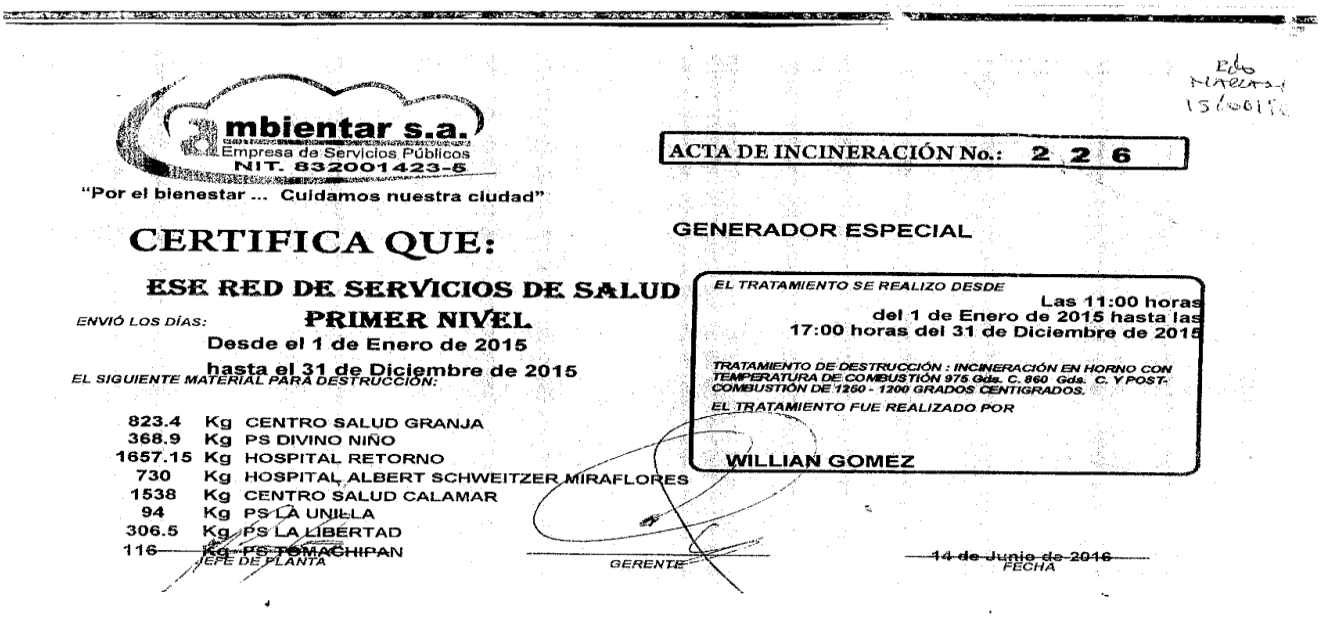
Tratamiento:
El método utilizado por la institución para tratar los distintos tipos de residuos se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de Residuo	Tratamiento		Tipo de Tratamiento		
	SI	NO	Desactivación de Alta Eficiencia (Kg./Año)	Desactivación de Baja Eficiencia (Kg./año)	Incineración (Kg./año)
Biosanitarios					**1547.5**
Anatomopatológicos	**X**			**57.5**	**23.5**
Cortopunzantes	**X**			**24.5**	**24.5**
TOTAL (T_T)	**-**	**-**		**82**	**1595.5**

Fuente: ESE Red de Servicios de Salud de Primer Nivel - UEN Retorno

El tratamiento que se realiza es mediante aplicación directa de Benzaldina en aspersión sobre el residuo, o en su defecto se utiliza formaldehido al 40%

El certificado de cantidad de Residuos incinerados durante la vigencia 2015, se muestra a continuación:



Ambientar s.a.
Empresa de Servicios Públicos
NIT. 832001423-5
"Por el bienestar ... Cuidamos nuestra ciudad"

ACTA DE INCINERACIÓN No.: 226

CERTIFICA QUE:

GENERADOR ESPECIAL

ESE RED DE SERVICIOS DE SALUD PRIMER NIVEL

ENVIÓ LOS DÍAS: Desde el 1 de Enero de 2015 hasta el 31 de Diciembre de 2015

EL SIGUIENTE MATERIAL PARA DESTRUCCIÓN:

823.4	Kg	CENTRO SALUD GRANJA
368.9	Kg	PS DIVINO NIÑO
1657.15	Kg	HOSPITAL RETORNO
730	Kg	HOSPITAL ALBERT SCHWEITZER MIRAFLORES
1538	Kg	CENTRO SALUD CALAMAR
94	Kg	PS LA UNILLA
306.5	Kg	PS LA LIBERTAD
116	Kg	PS PUMACHIPAN

JEFE DE PLANTA

EL TRATAMIENTO SE REALIZO DESDE Las 11:00 horas del 1 de Enero de 2015 hasta las 17:00 horas del 31 de Diciembre de 2015

TRATAMIENTO DE DESTRUCCIÓN : INCINERACIÓN EN HORNO CON TEMPERATURA DE COMBUSTIÓN 975 Gds. C. 860 Gds. C. Y POST-COMBUSTIÓN DE 1260 - 1200 GRADOS CENTIGRADOS.

EL TRATAMIENTO FUE REALIZADO POR

WILLIAN GOMEZ

GERENTE

14 de Junio de 2016
FECHA

Fuente: ESE Red de Servicios de Salud de Primer Nivel - UEN Retorno

Incineración:

No se cuenta con incinerador propio, la actividad la desarrolla la empresa AMBIENTAR por medio de contrato suscrito.

Normas de bioseguridad

Se cuenta con los equipos básicos de protección personal de servicios generales y técnicos de mantenimiento.

Precauciones universales.

Las actividades que realiza el personal de la institución son: Lavado de Manos con Jabón Antisépticos antes de iniciar labores, antes de ingresar a cirugía, antes de realizar procedimientos invasivo, antes y después de manipular heridas, después de manipular objetos contaminado, antes y después de realizar procedimientos asépticos, antes de colocarse y después de retirarse guantes y al finalizar labores

Servicios públicos:

La institución cuenta con servicios públicos de acueducto, alcantarillado, energía y telefónico.

Personal de aseo: El personal de servicios generales está contratado por Orden de Prestación de Servicios

Recolección externa:
Horarios de recolección: De 12 a 1pm y de 6pm a 7pm. Cantidad de residuos: 31.9 Kg./semana. Presentación de los residuos: Clasificados en bolsas por colores ROJO, VERDE Y GRIS.

1.2.5.3. Residuos Hospitalarios Públicos en el Municipio de Calamar

La clasificación, manejo e incineración y no existe, el PGIRH "Plan Integral De Residuos Hospitalarios", según la administración, está a cargo de la ESE Red de Servicios de Primer Nivel.

1.2.5.4. Residuos Hospitalarios Públicos en el Municipio de Miraflores

El Hospital Albert Schweitzer ha elaborado y actualizado el documento PGIRHS, el cual se encuentra actualizado al año 2016 con los datos de cada una de las áreas de servicio; en este documento se plantean los planes y programas tendientes a mejorar el manejo de los residuos; de la totalidad de residuos generados en el hospital Albert Schweitzer durante la vigencia del exámen, aproximadamente el 36% son netamente peligrosos por lo que debieron recibir tratamiento especial y fueron entregados a AMBIENTAR S.A ESP, para su tratamiento por medio de la incineración; los residuos no peligrosos fueron entregados al vehículo compactador del municipio para darles destino final en las celdas transitorias ubicadas fuera del casco urbano del municipio.

El Hospital Albert Schweitzer cuenta con un área construida para el depósito central de residuos, que consta de tres cubículos separados entre sí, uno para los residuos peligrosos, otro para los residuos inertes o comunes, posee puertas con protección contra artrópodos y roedores; y un pozo para el lavado de los recipientes tal como lo indica la norma, los residuos fueron depositados en esta área por el tiempo determinado por la frecuencia y el horario de recolección.

1.2.6. Registro y pronunciamiento sobre el manejo de Centrales de sacrificio

1.2.6.1. Centrales de Sacrificio en el Municipio de San José del Guaviare

La planta de beneficio de encuentra ubicada dentro del casco urbano del municipio de San José del Guaviare, en el barrio El Triunfo (carrera 20). La entidad administradora es la empresa Carnes del Guaviare LTDA y posee permiso ambiental para vertimientos y concesión de aguas expedido por la CDA mediante Resolución DGSV – 078 de julio 30 de 2008; la inspección sanitaria se realiza ante y post mortem bajo responsabilidad de un médico veterinario de la Unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria de San José del Guaviare – UMATA.

La infraestructura existente se encuentra en estado regular y en proceso de mejoramiento y cuenta con todos los servicios públicos domiciliarios.

Dentro de los residuos dispuestos como subproductos no comestibles clasifican: la bilis, la sangre, los pelos, los cueros, pezuñas, estiércol, contenido gastrointestinal,

decomisos, piel, sebos y grasas. Se calcula un promedio de residuos sólidos generados a 1664 kg/día.

La disposición final de desechos líquidos se realiza en fuente de agua (Caño Uribito) y la disposición final de desechos sólidos de la planta de sacrificio como son cascos, rumen, patas, son aprovechados para abono y la sangre se utiliza para la elaboración de concentrados.

Se cuenta con un vehículo de transporte de alimentos cárnicos en buen estado para lo cual se aplica la Guía de Manejo Ambiental de subproductos para la planta de beneficio animal del municipio de san José del Guaviare.

1.2.6.2. Centrales de Sacrificio Públicos en el Municipio de El Retorno

La planta de Sacrificio Animal del Municipio de El Retorno se ubica sobre la margen derecha de vía de la vereda Jordán Bajo. Con un área de 5000 m2 aproximadamente, ubicado en las coordenadas N° 02° 20´01.5" y W 72° 38´.03.6". Según su capacidad se clasifica en la categoría de Clase III, hasta 100 animales en turnos de ocho (8) horas son sacrificados..

Funcionamiento
La alcaldía posee una planta de beneficio que se encuentra en funcionamiento y es directamente manejada por la administración municipal. El matadero cuenta con acto administrativo expedido por la Corporación Ambiental CDA mediante Resolución DSGV- 114 (Diciembre 23 de 2009) pero se han presentado en vigencias anteriores inconvenientes con el INVIMA para su funcionamiento por lo que se debe legalizar esa situación.

Inspección
La inspección es competencia del INVIMA según la ley 1122 de 2007, el municipio realiza la inspección por intermedio de CEPROMEGUA y de la unidad local de salud en casos de urgencia.

Volumen de sacrificio
El total de sacrificios durante el año 2.015 fue de 552 bovinos y 60 porcinos. El valor degüello por (Unidad): ganado mayor es de $ 20.600 y de ganado menor de $

9.600.El estado de la infraestructura existente es buena y cuenta con todos los servicios públicos domiciliarios. El vehículo que transporta la canal es el apropiado.

Disposición y manejo de desechos
La disposición final de los subproductos que se generan en la planta de sacrificio se están realizando en botaderos a cielo abierto y algunos otros sitios se entierran, por lo tanto existen alteraciones ambientales negativas del entorno o área de influencia ambiental como paisaje, contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas entre otras.

Disposición final de desechos líquidos
Se dispone de los desechos líquidos mediante el uso de filtro de lixiviación

Disposición final de desechos sólidos
A los desechos solidos se le da tratamiento para la elaboración de abonos orgánicos, por parte de un particular.

1.2.6.3. Centrales de Sacrificio Públicos en el Municipio de Calamar

La administración está a cargo de la alcaldía. Licencias: Posee permiso ambiental para vertimientos y concesión de aguas expedido por la CDA mediante Resolución DGSV – 078 de julio 30 de 2008, licencia y Plan de Manejo Ambiental. Inspección Sanitaria: a cargo del INVIMA de la cual queda registro mediante acta de abril 11 al 13 de 2016 con concepto de la entidad de control “Favorable con observaciones”. Manejo de desechos: Se entierran en un lote propiedad del municipio. Estado de la infraestructura existente: buena. Servicios Públicos: Cuenta con todos los servicios públicos domiciliarios. Transporte de Carne en Canal: El vehículo que transporta la carne en canal es apropiado.

1.2.6.4. Centrales de Sacrificio Públicos en el Municipio de Miraflores

El matadero del Municipio de Miraflores según su capacidad se clasifica en la categoría de Clase III, hasta 100 animales en turnos de 8 horas, son sacrificados Código 027 REB (Régimen Especial Bovinos).

Este matadero en el momento cuenta con autorización sanitaria provisional por el término de un año según Resolución INVIMA 2017004008 de 02/02/2017 según su clase; en lo que respecta a la concesión de aguas y permiso de vertimientos, éste se encuentra en la etapa de evaluación por parte de la CDA.

En cuanto a la normatividad sanitaria contenida en el Decreto 2278 de 1982 modificado por el Decreto 1036 de 1997 y el Decreto 2270 de 2012 en régimen de transición y cuenta con un Plan Gradual de Cumplimiento de hallazgos sanitarios producto de las visitas realizadas por el INVIMA por lo que se encuentra apto para funcionar “cumpliendo con observaciones”.

1.2.7. Registro y pronunciamiento sobre el manejo de plazas de mercado

1.2.7.1. Plazas de Mercado en el Municipio de San José del Guaviare

En la ciudad existen dos, una en el barrio Porvenir y otra en el sector de la Calle 40; la administración municipal aportó información sobre el manejo ambiental y se adjuntó el plan de manejo ambiental de la plaza de mercado.

Residuos plaza de mercado "El Porvenir"
La plaza de mercado "El Porvenir", es un espacio comercial en el que se desarrollan actividades comerciales relacionadas con la venta de alimentos perecederos previamente empacados, frutas, verduras y carnes. Los horarios de atención, y por tanto de generación de residuos, son de domingo a domingo.

Las actividades comerciales de la plaza de mercado, pueden agruparse en tres grupos: expendio de carnes, venta de alimentos preparados para consumo (restaurante y cafetería), venta de alimentos: perecederos y no perecederos.

Separación en la fuente:
Está a cargo de cada uno de los comerciantes, se establece la disposición en cada uno de los puntos comerciales, mediante la disposición de dos recipientes con tapas. La primera No 1. Color verde: material orgánico, envases con restos alimenticios, envases desechables, material de barrido, madera, cualquier material que no pueda ser reutilizado por su material de fabricación o contacto con sustancias que no lo permiten. La segunda No 2. Color gris: material reutilizable, cartón, papel, plástico, vidrio. y demás elementos similares no contaminados con restos alimenticios y libres de humedad.

Recolección y transporte:
El proceso de recolección interna se realiza por una única persona que desarrolla esta actividad, mediante dos horarios preestablecidos al día. Se inicia con la recolección de residuos separados para reciclaje, es decir, los depositados en las canecas color gris, disponiéndolos en el lugar de almacenamiento temporal. Posteriormente se realiza la recolección de los residuos orgánicos, y por último los residuos generados por las unidades sanitarias.

Para su almacenamiento, se dispone de un cuarto dentro de las mismas instalaciones de la plaza, pero no garantiza la restricción de acceso pues no se cuenta con rejas o mallas de seguridad, adicionalmente se presentan inconvenientes con personas externas a la plaza de mercado para abandonar

residuos animales de otros locales comerciales ajenos a la plaza de mercado. Internamente se disponen de canecas de color gris y verde con mayor capacidad para continuar con el proceso de separación los residuos son almacenados en un periodo máximo de 48 horas, donde se realiza la recolección todos los días exceptuando el domingo.

1.2.7.2. Plazas de Mercado Públicos en el Municipio de El Retorno

La alcaldía posee una plaza de mercado que se encuentra en funcionamiento por lo que se puede inferir que ya existe un lugar con la infraestructura para el comercio de productos relacionados con plazas de mercado, igualmente hay abastecimiento que se realiza directamente los locales comerciales los cuales están cumpliendo con las normas sanitarias.

1.2.7.3. Plazas de Mercado Públicos en el Municipio de Calamar

No existen plazas de mercado en el municipio, la comercialización de productos se hace directamente entre el consumidor final y el comerciante. No existe un estudio técnico que establezca la necesidad o no de construir la plaza de mercado general. La falencia se puede establecer desde el punto de vista que hace que los comerciantes invadan el espacio público con sus mercaderías en andenes y a su vez que no se les dé un tratamiento sanitario adecuado.

1.2.7.4. Plazas de Mercado Públicos en el Municipio de Miraflores

Debido a la densidad poblacional que día a día se reduce, la construcción de una plaza de mercado sería inoficiosa por lo que la alcaldía no cuenta con infraestructura para comercialización de productos. La relación entre expendedores y compradores es directa en los locales de comercio.

1.2.8. Afectación del espacio público

1.2.9.1. El Espacio Público en el Municipio de San José del Guaviare

A la fecha de emisión del informe la alcaldía cuenta con una estrategia de mejora del espacio público, sin embargo, la administración municipal no cuenta con información que le permita determinar las áreas de equipamientos colectivos que en el momento estén ocupadas afectando el espacio público y todo lo que esto

genera desde el contexto urbanístico y social. No se evidencia que exista un liderazgo por parte de la oficina de Planeación Municipal de manera que se controle la invasión del espacio público, de hecho se pudo observar que los locales comerciales, entre ellos, restaurantes, almacenes de ropa y calzado invaden andenes y zonas de tránsito peatonal. Por otra parte aún se encuentran en servicio las casetas de venta de ropa y cacharro en medio de vías, especialmente frente a las instalaciones del supermercado El Proveedor.

1.2.9.2. El Espacio Público en el Municipio de El Retorno

Se invirtieron los recursos recaudados por concepto de utilización transitoria del espacio público conforme a la Ley y se construyó la plaza de mercado del municipio en sitio propio con el fin de evitar contaminación por invasión del espacio público.

Según el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, se contemplaron acciones tendientes a mejorar y conservar el espacio público del Municipio. En la actualización del EOT se contemplaron los ajustes relacionados con el espacio público. Se da cumplimiento al Estatuto Tributario por el cobro de la ocupación del espacio público. El Municipio cuenta con el mínimo de espacio público efectivo en el área urbana (15 m²). El Municipio posee un depósito para animales dotado con las condiciones técnicas necesario para su alojamiento (COSO municipal). La administración municipal realiza control efectivo sobre las ocupaciones en vías y aceras por parte de los ciudadanos.

1.2.8.3. El Espacio Público en el Municipio de Calamar

Se desprende de la necesidad de que se pueda construir la plaza de mercado ya que la falencia se puede establecer desde el punto de vista que hace que los comerciantes invadan el espacio público con sus mercaderías en andenes y a su vez que no se les dé un tratamiento sanitario adecuado.

No existe información relacionada con las medidas tendientes a mitigar los efectos ocasionados por la afectación al espacio público, igualmente no hay planes que definan acciones a desarrollar por éste concepto. Sin embargo, verificada la situación *in situ,* no existe problema alguno en el municipio por éste concepto.

1.2.8.4. El Espacio Público en el Municipio de Miraflores

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Mejoramiento la entidad se comprometió a elaborar e Implementar el Plan para Prevención y Manejo del Espacio Público de la zona urbana del Municipio ya que el municipio de Miraflores no cuenta con información detallada ni estadística de la afectación del espacio público, ni con un plan para prevención y manejo del mismo acordes a las necesidades urbanas. Es importante aclarar que en el momento existe problema de espacio público en su área urbana debido a la intervención de los comerciantes de andenes y aceras.

1.2.9. Inversión ambiental (planes, programas y proyectos ambientales) y adquisición de predios (art. 111 ley 99/93)

1.2.9.1. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio de San José del Guaviare

La entidad no cumple con la norma sobre inversión ambiental en proyectos de inversión; presenta 6 actividades relacionadas con medio ambiente para ejecutar durante la vigencia 2016 por valor de apenas $16.000 miles de las cuales no ejecutó ninguna como se muestra a continuación:

Nombre de meta	Dependencia responsable	Recursos programados ($)	Recursos ejecutados ($)
Implementar tres (3) proyectos de emprendimiento escolarizado en las áreas ambiental, agropecuario y de investigación.	Secretaría de Educación y Cultura	$16,000,000	$0
Creación E Implementación De La Secretaria De Desarrollo Productivo Y Medio Ambiente	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA)	$0	$0

Formular y gestionar un proyecto de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sostenible de recursos naturales y del medio ambiente en el municipio.	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA)	$0	$0
Diseñar e implementar una estrategia de Educación Ambiental en alianza público privada para la conservación y auto sostenibilidad.	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA)	$0	$0
Recuperar 100 Ha de áreas degradadas mediante reforestación comercial.	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA)	$0	$0
Adoptar e implementar el Plan De Educación Ambiental 2016 – 2027 en su componente de corto plazo.	Secretaría de Educación y Cultura	$0	$0

En la vigencia 2016 la administración municipal no adquirió áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales que diesen cumplimiento al artículo 111 de la ley 99 de 1993 a pesar de que hubo presupuesto destinado, el último predio adquirido es el denominado “La Esperanza”. Fuente hídrica Beneficiada: Caño la María. Valor: 83’5 Millones de pesos. Área: 5 has. Nro. Escritura: 1943.

1.2.9.2. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio de El Retorno

La administración municipal radicó durante la vigencia 2016 un total de 14 proyectos relacionados con el medio ambiente por un valor total de $954.231.079,14 pesos.

A continuación se relacionan los proyectos relacionados con el cumplimiento del articulado del asunto:

PROYECTO	VALOR	FECHA INSCRIPCIÓN BPP

APOYO CON LA TRANSFERENCIA DE RECURSOS AL FSSRS PARA LA APLICACIÓN DE SUBSIDIOS A LOS SERVICIOS PUBLICOS DE AAA DEL MUNICIPIO DE EL RETORNO	354,995,552.19	enero 19 de 2016
SUMINISTRO DE BOMBASESTACIONARIAS PARA EL SISTEMADE ACUEDUCTOS DE LA CABECERAMUNICIPAL DEL MUNICIPIO EL RETORNO GUAVIARE	19,000,000	Mayo 20 de 2016
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE ACUEDUCTOS EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE	19,000,000	Junio 30 de 2016
ADQUISICION DE MICROMEDIDORES PARA GARANTIZAR EL USO EFICIENTE DEL SERVICIO DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE	107.561.000	Agosto 01 de 2016
CONSTRUCCIÓN DE CANALIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO, GUAVIARE, ORINOQUÍA	239.440.712.57	Septiembre 02 de 2016
ANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LOS ACUEDUCTOS DEL MUNICIPIO DE EL RETORNO, GUAVIARE, ORINOQUÍA	39.791.373.49	Septiembre 13 de 2016
CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTOS UNIFAMILIARES RURALES EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO GUAVIARE	80.000.000	Septiembre 13 de 2016
REFORESTACIÓN DE FUENTES HÍDRICAS AFECTADAS EN EL MUNICIPIO DE EL RETORNO, GUAVIARE, ORINOQUÍA	14.000.000	Julio 05 de 2016
APOYO AL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS ESPECIALES GENERADOS EN LA PLANTA DE SACRIFICIO ANIMAL Y MORGUE DE EL RETORNO, GUAVIARE, ORINOQUÍA	10.000.000	Julio 6 de 2016
FORMULACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DEZONAS DE RIESGO Y POBLACIÓN RESIDENTE ENESTAS ZONAS, DEL MUNICIPIO DE EL RETORNOGUAVIARE, ORINOQUÍA	9.000.000	Agosto 31 de 2016
MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL INVIMA EL RETORNO GUAVIARE	39.116.458,89	Agosto 29 de 2016
CAPACITACIÓN AL COMITÉ MUNICIPAL DE GESTIÓN DE EL RETORNO, GUAVIARE, ORINOQUÍA	3.200.982	Septiembre 13 de 2016
ACTUALIZACIÓN A LA ESTRATEGIA PARA LARESPUESTA A EMERGENCIAS EN EL MUNICIPIODE EL RETORNO, GUAVIARE, ORINOQUÍA	4.000.000	Septiembre 22 de 2016
EMBELLECIMIENTO DEL ESPACIO PUBLICO URBANO PARA LAS ACTIVIDADES NAVIDEÑAS	15.125.000	Septiembre 17 de 2016

TOTAL	**$954,231,079.14**	

La administración Municipal no adquirió áreas de interés para acueductos municipales; pero celebro contrato de para la construcción y mantenimientos de acueductos; además de ello realizo contratos para la recuperación y conservación de zonas de interés ambiental, reforestación de las micro cuentas abastecedoras de agua en el Municipio de El Retorno Guaviare.

1.2.9.3. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio de Calamar

El Plan de Desarrollo 2016-2019 contempla en el Eje 3. MEDIO AMBIENTE SANO PARA EL DESARROLLO Y CONSTRUCCION DE PAZ, el Sector Ambiental con $0,00 pesos de inversión. No hay evidencia de inversión durante la vigencia 2016 en el sector Ambiental.

En Cumplimiento del Artículo 111 de la Ley 99 de 1.993 - Predios adquiridos Art. 111 Ley 99/93: Está contemplado dentro del PDA, por lo tanto la obligación fue transferida a ésta instancia.

Los proyectos de inversión pública realizados en la vigencia de 2016 incorporaron el riesgo de desastre.

1.2.9.4. Planes, Programas y Proyectos Ambientales y Cumplimiento Artículo 111 Ley 99 de 1993 en el Municipio Miraflores

De acuerdo con la Ley 2° de 1959, el municipio se encuentra en zona de reserva forestal por lo que no se pueden adquirir predios para el fin, sin embargo, en la vigencia 2016, sobre actividades ambientales realizadas, se contrató la recuperación de la cuenca hidrográfica de Caño Cristales con una inversión de $10.300 miles; la limpieza, recuperación y protección de la cuenca hídrica que abastece el acueducto de la Vereda Buenos Aires con una inversión de $12.100 miles, contrató además actividades de fortalecimiento ambiental con la empresa HIDROAMBIENTAL S.A.S para el cumplimiento de la Gestión Ambiental de obras en cuanto a compensación, restauración y control de los impactos ambientales por $17.970 miles dando cumplimiento a la intervención sobre áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, el municipio no adquirió ninguna área para su conservación ya que el recurso se extrae y procesa directamente del río Vaupés.

El valor transferido a la C.D.A por concepto de sobretasa ambiental recaudado con el impuesto predial de cada vigencia el municipio no se facturó ya que no está establecido éste tributo y además es zona de reserva forestal.

1.2.10. Educación ambiental

1.2.10.1. La Educación Ambiental en el Municipio de San José del Guaviare

En su mayor parte es realizada por la empresa EMPOAGUAS E.S.P., el Plan de Desarrollo Municipal contempló en el componente de educación ambiental, los PRAES desarrollados en el municipio y se relacionaron con contaminación del agua, del aire, deterioro del suelo, espacio público, contaminación visual y por ruido. El municipio adelantó proyectos ciudadanos de educación ambiental (PROCEDAS). Se adelantaron actividades de educación ambiental para apoyar proyectos de la administración.

1.2.10.2. La Educación Ambiental Públicos en el Municipio de El Retorno

El municipio cuenta con un programa de educación ambiental el cual se reglamentó y está aprobado mediante acuerdo N° 012 del 30 de mayo del 2011 por MEDIO DEL CUAL SE CREA Y REGLAMENTA EL COMITÉ INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SALUD- CIDEA DEL MUNICIPIO DE EL RETORNO.

Se cuenta con el mecanismo para elaboración de proyectos ambientales escolares (PRAES) en instituciones educativas. Los PROCEDAS desarrollados en el municipio se relacionaron con contaminación del agua, del aire, deterioro del suelo, espacio público, contaminación visual, por ruido. Los Proyectos Ambientales Educativos - PRAES desarrollados en el municipio se relacionaron con contaminación del agua, del aire, deterioro del suelo, espacio público, contaminación visual, por ruido en las Instituciones Educativas – San Isidro, RECREO, INELIG y UNELAG se convocó para la participación concertada de actividades y capacitación sobre el asunto. El municipio adelantó proyectos ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) y se han realizado cursos de capacitación ambiental a obreros, campesinos y trabajadores de los sectores productivos en los que participaron los pasantes SENA.

1.2.10.3. La Educación Ambiental en el Municipio de Calamar

El Plan de Desarrollo Municipal contempló el componente ambiental sin embargo no se evidencian acciones en educación ambiental a través del CIDEA. La secretaria técnica del CIDEA la ejerce la administración por medio de la oficina de Planeación.

1.2.10.4. La Educación Ambiental en el Municipio de Miraflores

El municipio, en cuanto al programa de educación ambiental, realizó capacitaciones para apoyo del CIDEA en cambio climático, residuos sólidos y agua potable, recurso hídrico y cuencas hidrográficas.

1.2.11. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV

1.2.11.1. PSMV en el Municipio de San José del Guaviare

La empresa que opera los servicios de Agua Potable y Alcantarillado cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobado por la autoridad ambiental- CDA, mediante resolución No.125 del 16 de mayo de 2011 y además cuenta con un permiso de vertimiento otorgado por la CDA, mediante acto administrativo DSGV-004 de febrero 25 de 2008. Actualmente se encuentra en actualización ante la CDA, autoridad competente para su aprobación.

En el municipio de San José del Guaviare, los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado son prestados por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del Municipio de San José del Guaviare “EMPOAGUAS E.S.P., creada bajo Decreto 058 del 11 de julio de 1996.

EMPOAGUAS E.S.P, es una entidad descentralizada del orden Municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, patrimonio independiente, encargada de prestar los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, su duración es indefinida.

1.2.11.2. PSMV Públicos en el Municipio de El Retorno

En el municipio de El Retorno, se aprobó el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, mediante Resolución No.139 de mayo 27 de 2011; en la vigencia 2016 se adelantaban obras de infraestructura.

1.2.11.3. PSMV en el Municipio de Calamar

El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos se aprobó mediante Resolución 037 de febrero 4 de 2011 y a la fecha se encuentra en proceso de ajustes; el Plan estableció el desarrollo de actividades y en la vigencia 2016 se adelantaban obras de infraestructura.

1.2.11.4. PSMV en el Municipio de Miraflores

La entidad se encuentra gestionando un Proyecto de Inversión para la construcción de la PTAR del sector urbano del Municipio. De acuerdo con los términos de referencia para PSMV de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA, se realizó una línea base de información diagnóstica de las condiciones actuales de la prestación del servicio de alcantarillado y se describió, identificó, analizó y evaluó la problemática asociada a los diferentes componentes de la prestación del servicio público de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales del municipio, sus causas y consecuencias pero no se cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales por lo que se debe implementar proyectos para asignación del uso del suelo en los instrumentos de ordenamiento territorial para la construcción de sistemas de tratamiento y priorización de la compra de predios para la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales. La nueva norma de vertimientos reglamenta el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 y actualiza el Decreto 1594 de 1984.

Se pudo determinar que se cuenta con una E.S.P que lidera actualmente la administración, operación y mantenimiento del servicio de alcantarillado; en cuanto a la parte sanitaria y ambiental, se dispone de la totalidad de las aguas residuales domésticas generadas que van al rio Vaupés, perteneciente a la cuenca del mismo nombre (Cuenca Vertiente del Amazonas); sin embargo, si no se cuenta con un plan de manejo de contaminación hídrica por vertimientos, se puede ver incrementado los índices de contaminación de la fuente receptora y de la zona en general, además de incrementar los riesgos a la salud de los habitantes.

1.2.12. Planes de ahorro y uso del agua

1.2.12.1. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de San José del Guaviare

Durante la vigencia de 2016, EMPOAGUAS E.S.P continuó el desarrollo actividades de educación y sensibilización ambiental en cumplimiento al Programa de Uso

Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA- aprobado por la Corporación CDA, mediante Resolución 205 de julio 15 de 2011.

La población objetivo con quienes se desarrollaron actividades fue Comunidad Indígena Jiw del Resguardo Indígena de Barrancón, Resguardo Indígena Panuré, Institución Educativa Rafael Pombo, Policía Nacional, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar- Madres comunitarias, entre otras.

1.2.12.2. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de El Retorno

El Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua fue radicado mediante oficio 300-10 2014-28, el documento final para la aplicación se encuentra en evaluación por parte de la corporación CDA.

1.2.12.3. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de Calamar

Este programa fue aprobado mediante resolución No. 465 de diciembre 30 de 2014.

A continuación se presenta la relación de actividades PUEAA del municipio de Calamar Guaviare aprobado según resolución Ro. 465 de 30 de dic de 2014:

Programa: EDUCACIÓN AMBIENTAL
Proyecto: CONFORMACION DEL GRUPO AMBIENTAL "GUARDIANES DEL AGUA"

Programa: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA E INSTITUCIONAL
Proyecto: INSTALACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ACUEDUCTO GARANTIZANDO LA BUENA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y REDUCCIÓN DE LAS PÉRDIDAS O FUGAS DE AGUA EN EL SISTEMA.

Programa: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA E INSTITUCIONAL
Proyecto: SUMINISTRO DE ELEMENTOS E INSUMOS Y HERRAMIENTAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROYECTOS APROBADOS MEDIANTE EL CIDEA Y PARA LA RECUPERACION DE MICROCUENCAS DEL MUNICIPIO DE CALAMAR GUAVIARE.

1.2.12.4. Los Planes de Ahorro y Uso del Agua en el Municipio de Miraflores

En el municipio de Miraflores en el momento el Programa de Uso Eficiente y Ahorro no se está ejecutando debido que se encuentra en evaluación por parte de la corporación Ambiental CDA.