135P

Yopal, Casanare 09 de diciembre del 2025

C. INT-034

Señores:
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA
CORPORINOQUIA
Ing. **Liliana Agudelo Cifuentes**
Subdirectora de Planeación Ambiental
Supervisora

CORPORINOQUIA
FECHA: 09 DIC 2025 HORA: 04:21
RECIBIDO POR: Alejandra
RADICADO YO-2025-18515
1USB

ASUNTO: Informes de Avance No 4 del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461. Y el Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460. Acta parcial No 2 – Fase de Diagnóstico del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460.

Cordial saludo,

Me dirijo a usted en relación con el Contrato de Consultoría SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA y La Unión Temporal PMAM Raizal en virtud del cumplimiento de las obligaciones enmarcadas en la vigilancia y seguimiento del Contrato de Consultoría. Por lo anterior, se allegan los informes de avance No 4 del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) y del Contrato de Consultoría para su conocimiento y fines pertinentes.

Anexo: 1 USB

Productos técnico No 7 – Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización. No 8 - Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno – MDT. No 11 - Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos. Ajustados de acuerdo con las observaciones realizadas.

1. Producto técnico No 9 - Caracterización sociocultural y económica de la Microcuenca.
2. Producto técnico No 10 - Caracterización físico-biótica de la Microcuenca:

- Subproducto No 1 - Climatología
- Subproducto No 2 - Hidrografía
- Subproducto No 3 - Hidrología
- Subproducto No 4 - Calidad de agua
- Subproducto No 5 - Geología, Geomorfología y suelos

- Subproducto No 8 - Cobertura y uso de la tierra
- Subproducto No 9 - Capacidad de uso de la tierra
- Subproducto No 10 - Vegetación y flora

3. Producto técnico No 12 - Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca.
4. Producto técnico No 13 - Análisis de la problemática: Conflicto por el uso de los recursos renovables.
5. Producto técnico No 14 - Análisis de la problemática: Conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: Oferta y demanda.
6. Producto técnico No 15 - Análisis de problemática: Conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos.
7. Producto técnico No 16 - Análisis de la problemática: Conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos.
8. Producto técnico No 17 - Síntesis Ambiental el que se soporte, a partir del diagnóstico, el análisis integral de la situación actual de la Microcuenca y sus correspondientes salidas cartográficas con un componente de socialización con actores identificados y su correspondiente evidencia.

Agradezco su atención.

Cordialmente,

Firma: _____

MEIBY ÁNGEL RODRÍGUEZ
CC: No. 46.378.135 de Sogamoso (Boyacá)
Directora de la Interventoría
SEIMCO S.A.S
NIT: 830.513.440-0

1396

INFORME TÉCNICO DE AVANCE No 4
DEL 25 DE OCTUBRE DE 2025 AL 24 DE NOVIEMBRE DE 2025

CONTRATO DE CONSULTORÍA (MODALIDAD DE INTERVENTORÍA)
No. SECOP II
CO-CMA-008-2025 Y NÚMERO INTERNO 120.12.6.25.461

OBJETO:
REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA A LA EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA, QUE TIENE POR OBJETO: FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA (PMAM) CAÑO EL RAIZAL UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE TAURAMENA Y MANÍ, DEPARTAMENTO DE CASANARE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA.

EMPRESA EJECUTORA:
SEIMCO S.A.S.

SUPERVISIÓN:
SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN AMBIENTAL
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA
CORPORINOQUIA

YOPAL - CASANARE
2025.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 8
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA (MODALIDAD DE INTERVENTORÍA). 10
2.1. Localización del proyecto 10
2.2. Antecedentes 11
2.3. Alcance del proyecto 15
2.4. Información básica del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría). 17
2.4.1. Objeto del Contrato 17
2.4.2. Actividades específicas del Contrato 18
3. ASPECTOS JURÍDICOS 25
3.1. Pólizas y garantías del Contrato 25
4. ASPECTOS CONTRACTUALES 26
4.1. Acta de inicio del Contrato de Consultoría (Modalidad Interventoría) 26
4.2. Anticipo 26
4.3. Adiciones 26
5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 27
5.1. Contratación del personal 27
5.2. Afiliaciones y pagos de Seguridad Social 28
5.3. Recursos involucrados en el proyecto 29
5.4. Actas tramitadas 29
5.4.1. Resumen de actas de comité 29
5.5. Correspondencia 31
5.5.1. Resumen de correspondencia enviada por el consultor 31
5.5.2. Resumen correspondencia recibida por el consultor 32
6. ASPECTOS FINANCIEROS Y CONTABLES 33
6.1. Informe estado financiero del proyecto 35
6.1.1. PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO 37
6.2. Información presupuestal CDP-RP 39
 Certificado de Disponibilidad Presupuestal 39

- Certificado de Registro Presupuestal 40
7. ASPECTOS TÉCNICOS 41
8. INTRODUCCIÓN 43
9. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA 44
9.1. Localización del proyecto 44
9.2. Antecedentes 45
9.3. Alcance del proyecto 47
9.4. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA 47
9.4.1. Objeto del Contrato 47
9.4.2. Actividades específicas del Contrato 47
10. ASPECTOS JURÍDICOS 48
10.1. Pólizas y Garantías del Contrato 49
11. ASPECTOS CONTRACTUALES 50
11.1. Acta de inicio del Contrato de Consultoría 50
11.2. Anticipo 50
11.3. Adiciones 50
12. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 50
12.1. Contratación del personal 50
12.2. Afiliaciones y pagos de Seguridad Social 54
12.3. Control personal mano de obra no calificada 55
12.4. Recursos involucrados en el proyecto 55
12.5. Actas tramitadas 56
12.5.1. Resumen de actas de reunión 56
12.6. Correspondencia 57
12.6.1. Resumen correspondencia recibida por el consultor 57
12.6.2. Resumen de correspondencia enviada por el consultor 58
13. ASPECTOS FINANCIEROS Y CONTABLES 61
13.1. Información presupuestal CDP-RP 64
- Certificado de Disponibilidad Presupuestal 64
- Registro Presupuestal 64
13.2. Balance financiero del proyecto 66
13.3. Gráfico de avance financiero 67

13.4. Avance de consultoría ejecutado por producto. 70
13.5. Gráficos de avance financiero ejecutado por productos 72
13.6. Informe estado financiero del proyecto 73
14. ASPECTOS TÉCNICOS 74
Cronograma 74
14.1. Descripción de las actividades ejecutadas ..... **¡Error! Marcador no definido.**
15. CONCLUSIONES 112

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de información básica del proyecto 10
Tabla 2. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002909 Anexo 0 del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 25
Tabla 3. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001129 Anexo 0 del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 25
Tabla 4. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002909 Anexo 1. del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 Actualización Acta de inicio. 25
Tabla 5. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001129 Anexo 1. del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 Actualización Acta de inicio. 26
Tabla 6. Personal requerido en Pliego de Condiciones 27
Tabla 7. Personal vinculado al Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) - Equipo Profesional Administración 28
Tabla 8. Información de las afiliaciones y pagos de seguridad social 28
Tabla 9. Equipos de Consultoría Modalidad de Interventoría 29
Tabla 10. Resumen de Actas de Comités técnicos con la supervisión 30
Tabla 11. Actas de reunión de Consultoría Modalidad Interventoría - Consultoría 30
Tabla 12. Resumen de la Correspondencia enviada. 31
Tabla 13. Resumen de la Correspondencia recibida. 32
Tabla 14. Consolidado presupuesto general del Contrato. 34
Tabla 15. Estado de avance de los costos de administración 35
Tabla 16. Representación en Porcentaje de avance del costo administrativo 37
Tabla 17. Avance de Consultoría ejecutado por Fase 37
Tabla 18. Avance del segundo mes de ejecución con respecto al presupuesto general del proyecto 38

Tabla 19. Balance económico general 38
Tabla 20. Certificado de Disponibilidad Presupuestal 39
Tabla 21. Registro Presupuestal del Contrato de Consultoría. 40
Tabla 22. Resumen de información básica del proyecto 44
Tabla 23. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002913 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 49
Tabla 24. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001130 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 ... 49
Tabla 25. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002913 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 (actualización acta de inicio) 49
Tabla 26. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001130 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 (actualización acta de inicio) 49
Tabla 27. Personal requerido en Pliego de Condiciones 50
Tabla 28. Personal vinculado al Contrato de Consultoría – Equipo Profesional Administración. 53
Tabla 29.Personal vinculado al Contrato de Consultoría – Equipo Profesional Productos. 53
Tabla 30. Información de las afiliaciones y pagos de seguridad social – Equipo Profesional Administración 54
Tabla 31. Información de las afiliaciones y pagos de seguridad social – Equipo Profesional Productos. 54
Tabla 32. Equipos de Consultoría 56
Tabla 33. Resumen de Actas de Comités técnicos con la supervisión 56
Tabla 34. Resumen comités de seguimiento con la Interventoría 57
Tabla 35. Resumen de la Correspondencia recibida. 58
Tabla 36. Resumen de la Correspondencia enviada. 58
Tabla 37. Consolidado presupuesto general del Contrato 61
Tabla 38. Consolidado presupuesto de gastos administrativos del Contrato 62
Tabla 39. Consolidado presupuesto productos del Contrato 63
Tabla 40. Certificado de Disponibilidad Presupuestal del Contrato de Consultoría. 64
Tabla 41. Registro Presupuestal del Contrato de Consultoría. 65
Tabla 42. Balance de ejecución financiero. 66
Tabla 43. Avance financiero ejecutado vs pendiente por ejecutar 67
Tabla 44. Estado de avance costos administración. 68
Tabla 45. Estado de avance costos productos 70
Tabla 46. Estado financiero del proyecto 73
Tabla 47 Cronograma de actividades fase de aprestamiento **¡Error! Marcador no definido.**

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1. Ubicación geográfica del Municipio de Tauramena 11

ANEXOS

CAPÍTULO I - CONTRATO DE CONSULTORÍA (MODALIDAD DE INTERVENTORÍA)

Anexo No 1. Comprobantes de pago de nómina
Anexo No 2. Planillas de pagos de seguridad social.
Anexo No 3. Certificación de Pagos Parafiscales.
Anexo No 4. Certificados de paz y salvo de alquiler de vehículo y oficina.
Anexo No 5. Actas de comités técnicos con la supervisión - Corporinoquia.
Anexo No 6. Actas de reunión Consultoría (Modalidad de Interventoría) - Consultoría.
Anexo No 7. Correspondencia enviada.
Anexo No 8. Correspondencia recibida.
Anexo No 9. Formato de ejecución presupuestal mes 3

CAPÍTULO I – CONTRATO DE CONSULTORÍA (MODALIDAD DE INTERVENTORÍA)

1. INTRODUCCIÓN

A raíz de la necesidad imperante de fortalecer los procesos de conocimiento del territorio, se han desarrollado diferentes estrategias que han permitido construir y generar colectivamente, conocimiento para la gestión ambiental de los recursos naturales en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia. De manera que, si bien es necesario el desarrollo de estudios sobre las condiciones del entorno, es vital proyectar y hacer uso de esa información para la toma de decisiones de acciones concretadas para la conservación y preservación del medio natural y el fortalecimiento de procesos socioeconómicos de bajo impacto, que propendan por garantizar una sostenibilidad de los recursos naturales.

El caño El Raizal, forma una microcuenca que hace parte de la subzona hidrográfica del Río Túa y otros directos al Meta. Este nivel subsiguiente presenta condiciones de vulnerabilidad asociada a riesgos y amenazas de eventos naturales especialmente por inundaciones y presiones del uso de suelo y de acuerdo con los Esquemas de Ordenamiento Territorial EOT de los municipios del área de influencia.

En la microcuenca se han identificado usos correspondientes del suelo para: agroforestales, proyectos agrícolas (monocultivos), proyectos pecuarios e identificación de áreas susceptibles alta y muy alta por inundación y actividades económicas en zonas de ronda de protección hídrica. Así mismo, en la vereda en la que se encuentra el Caño El Raizal, se encuentra concesionado un acueducto veredal a cargo del municipio de Tauramena y se han identificado vertimientos que generan presión sobre el ecosistema y posible contaminación del agua superficial.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento del Centro Poblado Raizal, esta zona se encuentra ubicada en piedemonte con presencia de drenajes sencillos que susceptibilidad de encharcamientos sin presencia cercana de grandes corrientes principales. La actividad económica característica de esta área es la ganadería, la agricultura a pequeña escala, industria petrolera y centros educativos que tiene asociado servicio de casino, aseo y seguridad. Así mismo, el sistema de acueducto ha presentado inconvenientes por el suministro constante del agua por lo que ha adoptado por realizar pozos profundos para suplir la necesidad de la población.

Los municipios de Tauramena y Maní tienen una gran oferta de turística y una proyección importante de expansión en este sector económico, especialmente el municipio de Tauramena; lo que sugiere un aumento importante de población flotante y demanda de recursos para el desarrollo de actividades propias del turismo de naturaleza. De acuerdo con los usos de suelo reglamentados a través de los esquemas de ordenamiento territorial respectivos, existe presión sobre el área de influencia de microcuenca, destacando actividad productiva de tipo agropecuario, en el cual se ha determinado susceptibilidad alta y muy alta a inundaciones, lo que incide directamente sobre las rondas de protección de los cuerpos de agua.

Considerando las actividades económicas que allí se desarrollan, es importante que se estudie y determine el comportamiento de los espacios del agua, que posibilitan el sostenimiento de la región a nivel productivo; considerando la demanda de bienes y servicios ecosistémicos que están bajo acción antrópica y de esta manera, establecer un direccionamiento claro sobre las necesidades del territorio a partir de un contenido programático adecuado para tal fin.

Así que en el marco de la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico y en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015, en el cual en su sección 10 hace referencia a la formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas priorizadas que presenten: desequilibrios físicos, químicos o ecológicos del medio natural derivado de actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, en donde exista evidencia en la degradación del componente agua y suelo en su cantidad y calidad, áreas de microcuencas en las que se vean perjudicados sus servicios ecosistémicos por amenazas, vulnerabilidad y riesgos ambientales y, cuando por fenómenos antrópicos se prevea una afectación en la microcuenca abastecedora.

Por esta razón, el Plan de Manejo Ambiental de Microcuenca es un instrumento viable y necesario para gestionar adecuadamente la microcuenca procurando garantizar una planificación y administración asertiva de los recursos naturales renovables por medio de la ejecución de proyectos y actividades de preservación restauración y uso de recursos; proyectos que surgen de un estudio técnico para la determinación colectiva de problemáticas ambientales y su posterior priorización para la fase de ejecución.

Durante el periodo correspondiente del 25 de octubre de 2025 al 24 noviembre de 2025 se llevaron a cabo el desarrollo de las actividades técnicas de campo contempladas en la Fase de Diagnóstico sobre el estado ambiental de la Microcuenca a partir del conocimiento y análisis de las condiciones físico

bióticas, y socio ecológicas y de riesgo, con el fin de establecer el estado actual, a través de la identificación de las causas, efectos y propuestas de soluciones a las problemáticas críticas del territorio, considerando servicios ecosistémicos y su grado de deterioro, necesarios para la consolidación de los productos construidos en esta.

El presente informe detalla las actividades realizadas, los avances alcanzados, los desafíos identificados y las recomendaciones para los próximos meses, con el propósito de mantener una gestión eficaz y transparente del proyecto.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA (MODALIDAD DE INTERVENTORÍA).

Tabla 1. Resumen de información básica del proyecto

ENTIDAD CONTRATANTE	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA
CONTRATISTA	SEIMCO S.A.S.
NIT	830.513.440-0
REPRESENTANTE LEGAL	Fabián Estifren Osorio Sogamoso
CÉDULA	93.410.755 de Ibagué
NÚMERO DEL CONTRATO	Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No SECOP II CO-CMA-008-2025 y Número Interno 120.12.6.25-461
OBJETO CONTRATADO	Realizar la interventoría Técnica, Administrativa, Financiera, Contable y Jurídica a la ejecución y cumplimiento del Contrato de Consultoría, que tiene por objeto: Formulación del plan de manejo ambiental de la microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicada en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - Corporinoquia.
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	Doscientos veintisiete millones trescientos veintiocho mil quinientos noventa y dos pesos M/cte. ($ 227.328.592).
FECHA DE MINUTA	16 de julio de 2025
FECHA DE INICIO	25 de julio de 2025
FECHA DE TERMINACIÓN	24 Diciembre de 2025
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Cinco (05) meses
SUPERVISORA	Ing. Liliana Agudelo Cifuentes
ESTADO	En ejecución

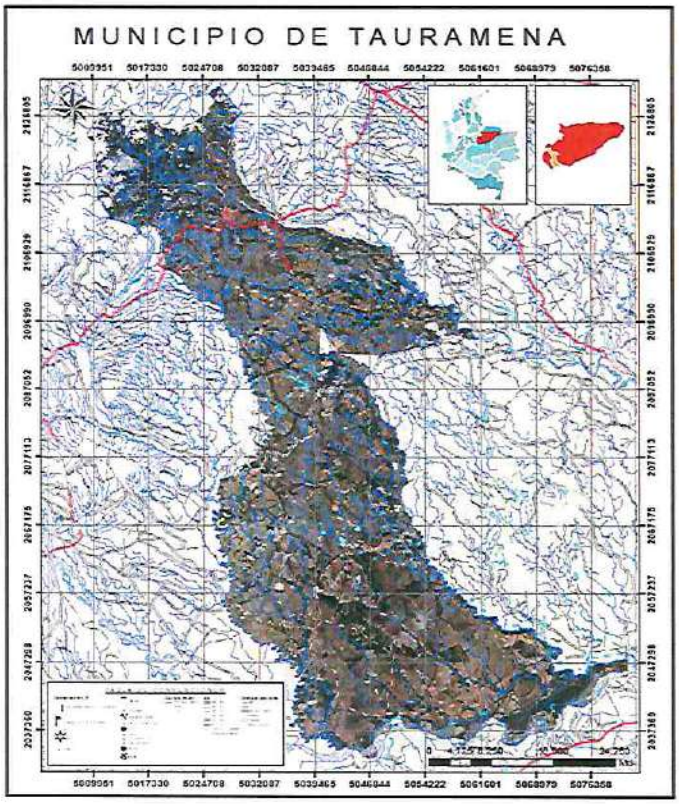
2.1. Localización del proyecto

La microcuenca El Caño El Raizal se localiza en el municipio de Tauramena, Casanare, en la zona rural, específicamente en el centro poblado El Raizal. Este

centro poblado se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas aproximadas de 4°52'3.23"N y 72°42'29.45"O.

El caño El Raizal, forma una microcuenca que hace parte de la subzona hidrográfica del Río Túa y otros directos al Meta. Para ser más precisos, el Caño El Raizal es un cuerpo de agua que forma parte de la red hidrográfica del municipio de Tauramena, y se encuentra en la zona donde se ubica el centro poblado del mismo nombre. Este centro poblado es una referencia importante para ubicar el caño, ya que se encuentra dentro de sus límites territoriales.

Imagen 1. Ubicación geográfica del Municipio de Tauramena



Fuente. SEIMCO S.A.S. 2025

2.2. Antecedentes

La Subdirección de Planeación Ambiental es una de las áreas operativas de Corporinoquia, entidad para la cual el artículo 23 de la Ley 99 de 1993, define su naturaleza señalando que son: "Entes corporativos de carácter público,

creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro geográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Medio Ambiente.

En cuanto al recurso hídrico Corporinoquia tiene jurisdicción sobre un porcentaje de la cuenca del Río Orinoco; la cual tiene una superficie de 991.587 Km², de los cuales el 35% se encuentra en Colombia y el 65% en Venezuela. En Colombia abarca 22.026.264 has que equivalen al 19.3% del territorio continental del país. Administrativamente comprende todo el Departamento de Vichada, (10 millones de has), el 62% del Departamento del Meta (5.3 millones de ha), el 97% del Departamento del Casanare (4.3 millones de has), y el 91% del territorio del Departamento de Arauca (2.2 millones de has). Adicionalmente tres municipios de Boyacá, tres de Cundinamarca y uno de Norte de Santander que aportan 316.000 has a la región.

La gestión integral del recurso hídrico hace uso de diferentes mecanismos para su administración, basados en el conocimiento de cuerpos de agua y su respectivo análisis para establecer la opción más procedente como medida de manejo, buscando el fortalecimiento de los instrumentos de planificación, ordenamiento y regulación del recurso hídrico, así como la administración del recurso hídrico en términos de oferta, disponibilidad, destinación, uso del agua y estado de calidad de las fuentes hídricas receptoras de vertimientos de la jurisdicción de Corporinoquia.

Uno de los mecanismos son los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), que se encuentran contenidos, contemplados y descritos en el Decreto 1640 de 2012 y en el Decreto compilado 1076 de 2015. Estos instrumentos, divididos por fases para su formulación, buscan formular proyectos especialmente de inversión, que permitan mejorar las condiciones ecológicas del área de estudio, teniendo en cuenta que están condicionados por las realidades del territorio y las dinámicas de uso de suelo permitido para el desarrollo de proyectos productivos; estas estrategias buscan que se garantice el acceso al agua a raíz de su disponibilidad y calidad deben guardar estrecha relación con las metas y objetivos misionales de la Corporación, así como el soporte de la inversión de recursos para el adecuado cumplimiento del Plan de Acción Institucional.

Bajo el Decreto 1729 de 2002, en Corporinoquia se han ordenado catorce (14) subzonas hidrográficas distribuidas en dos zonas hidrográficas: zona hidrográfica río Meta: Río Cusiana, Cravo Sur, Pauto, Tacuya, Río Negro, Ariporo, Tame, Únete, Charte, Chítamena, Túa, Upía, Humea, Cravo Norte y tres SZH distribuidas en la zona hidrográfica Río Arauca, Ríos Bojaba, Banadía y Caño Jesús de las catorce (14) SZH, solo ocho (8) fueron adoptadas mediante resolución.

En el año 2012, a través del Decreto 1640, el cual fue compilado en el Decreto 1076 de 2015, se realizó una modificación del Decreto 1729 de 2002, incorporando como un elemento de especial importancia el componente de gestión del riesgo en la ordenación de cuencas, Corporinoquia bajo lineamientos del Decreto 1640 de 2012 formuló y actualizó la ordenación y manejo de once (11) cuencas hidrográficas: Río Ele, Río Cravo Sur, Caño Caranal, Río Ariporo, Río Bogotá, Río Guayuriba, Río Humea, Río Guavio, Río Cusiana, Río Túa y Río Bita.

Es así, que los POMCAS un determinante ambiental territorial y un referente de gestión para las diferentes entidades públicas y privadas independientemente del sector al que pertenezcan, se establece una responsabilidad colectiva con las entidades del área de influencia por llevar a cabo la implementación de proyectos a partir del contenido programático del instrumento. En este sentido, la Corporación debe continuar con la formulación de estas herramientas en otras cuencas de la jurisdicción que aún no han sido ordenadas y que han sido priorizadas de acuerdo con la presión que se da sobre el uso de sus recursos.

Adicional a los POMCAS y en cumplimiento de las acciones que adelanta la Autoridad Ambiental con ocasión a la planeación ambiental, tiene como estrategia implementar proyectos para el ordenamiento del recurso hídrico y el control de la contaminación hídrica en la jurisdicción, mediante la formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) que están contemplados y descritos en el Decreto compilatorio 1076 de 2015. Lo anterior, siendo que el uso de una fuente de agua como receptor de aguas residuales domésticas o no domésticas acarrean una disminución de la disponibilidad del recurso en términos de calidad y cantidad, que amenaza otros posibles usos de aguas abajo del foco de contaminación o de la descarga, provocando la desaparición de la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos y efectos que recaen sobre la salud pública asociados a la contaminación del agua. Las estrategias de la formulación de estos instrumentos de planificación y gestión, están condicionados por las realidades del territorio y las dinámicas de uso de suelo permitido para el desarrollo de proyectos productivos; estas estrategias buscan que se

garantice el acceso al agua a raíz de su disponibilidad y calidad deben guardar estrecha relación con las metas y objetivos misionales de la Corporación, así como el soporte de la inversión de recursos adecuado cumplimiento del Plan de Acción Institucional. De acuerdo con lo anterior, se cuenta con corrientes priorizadas para la formulación de este instrumento en la vigencia 2024-2027.

A su vez la implementación de un Plan de Manejo Ambiental (PMA) como instrumento de planificación en microcuencas, es fundamental para garantizar la conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales, especialmente del recurso hídrico, factor que se ve afectado por actividades antropogénicas como prácticas agrícolas inadecuadas, deforestación, expansión urbana desordenada y eventos naturales. De acuerdo con el artículo 2.2.3.1.10.1 del Decreto 1076 de 2015, la planificación y administración de los recursos naturales renovables de la microcuenca, se ejecuta mediante proyectos y actividades para la preservación, restauración y uso sostenible.

Es así como las microcuencas, se convierten en un área de interés especial, sobre todo aquellas que son abastecedoras y presentan condiciones de vulnerabilidad por lo que es imperante atender de manera estratégica y conjunta con actores involucrados en el área de influencia. Por ello, se hace necesario realizar en su primer lugar la delimitación para posteriormente adelantar la formulación del Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas (PMAM) para aquellos cuerpos de agua priorizados y que aún no cuentan con este instrumento. Dando así cumplimiento al Decreto contemplatorio 1076 de 2015, único reglamentario del sector de medio ambiente y desarrollo sostenible, reglamenta el artículo 316 del Decreto Ley 2811 de 1974 en relación con los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos en Colombia. De esta manera, el citado Decreto, en su artículo 2.2.3.1.14 establece la siguiente estructura hidrográfica:

1. Áreas hidrográficas o macrocuencas.
2. Zonas hidrográficas.
3. Subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente (cuencas).
4. Microcuencas y acuíferos.

Estableciendo así que, para las Microcuencas, el instrumento a implementar para su gestión, son Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas, en las cuencas de nivel inferior al nivel subsiguiente de la subzona hidrográfica (PMAM), a su vez se fija la responsabilidad de las Autoridades Ambientales, en cuanto a la formulación del Plan. Por todo lo anterior, se hace necesario desde la Corporación, la formulación de Planes de Manejo Ambiental de

Microcuencas, que beneficien a la población perteneciente a la jurisdicción, y a su vez se promueva el cumplimiento de la legislación en lo referente a los instrumentos de Planificación Ambiental, que deben articular las corporaciones.

2.3. Alcance del proyecto

La metodología para la Formulación del Plan de Manejo Ambiental de Microcuenca Caño El Raizal, se desarrollará de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Guía Metodológica del año 2018, elaborada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en donde se establecen los criterios técnicos y metodologías para la formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas considerando las etapas de Aprestamiento, Diagnóstico, Formulación, Ejecución y Seguimiento y Evaluación.

A continuación, se mencionan los productos de cada una de las fases para la formulación del Plan de Manejo Ambiental;

1. Documento de la Fase de Aprestamiento

En esta fase se establecen lineamientos administrativos y técnicos necesarios para su desarrollo, contemplando: La conformación del equipo técnico, la recopilación y consolidación de la información secundaria sobre la Microcuenca, la identificación y caracterización de actores, la conformación de instancias de participación, la elaboración de la estrategia de socialización, identificación preliminar de problemáticas en la Microcuenca y la elaboración del plan de trabajo de cada fase.

El resultado de esta fase será:

- Plan de trabajo detallado para desarrollar el proceso de formulación del PMAM.
- Delimitación preliminar del área de la Microcuenca a escala 1:10.000.
- Identificación, caracterización y priorización de actores clave de la Microcuenca.
- Estrategia de participación que garantice una vinculación constante y persistente de los diferentes actores involucrados.
- Recopilación y análisis de información secundaria existente de cartografía y condiciones físico-bióticas, económicas, sociales y conectividad ecológica del área de estudio.
- Identificación preliminar de problemas críticos en la Microcuenca que evidencie el desarrollo de espacios activos de participación con actores clave identificados con sus respectivas evidencias.

- Cartografía asociada contemplada en el anexo técnico.

2. Documento de la Fase de Diagnóstico

En la fase de diagnóstico se realiza la caracterización del estado ambiental de la Microcuenca a partir del conocimiento y análisis de las condiciones físico-bióticas y socio - ecológicas, con el propósito de establecer la situación actual de la misma, a través de la identificación de las causas, efectos y soluciones de sus problemas en relación con la disponibilidad de los servicios ecosistémicos y el grado de deterioro de los recursos naturales renovables.

El resultado de esta fase será:

- Identificación definitiva de problemáticas
- Cartografía base y MDT
- Caracterización sociocultural y económica
- Caracterización físico-biótica
- Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos
- Caracterización de las condiciones de riesgo
- Conflicto por el uso de los recursos naturales renovables
- Conflicto por la disponibilidad del recurso hídrico
- Conflicto por la ocupación del territorio, asociado a riesgos
- Conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos
- Síntesis ambiental
- Cartografía asociada contemplada en el anexo técnico

3. Documento de la Fase de Formulación

Basados en los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico que permitió la identificación y caracterización de la problemática generada por condiciones ambientales propias de la Microcuenca, se definirán proyectos y actividades a desarrollar en la ejecución del PMAM, es decir, las medidas de manejo ambiental para preservar, restaurar y hacer uso sostenible de la Microcuenca.

El resultado de esta fase será:

- Identificación y priorización de proyectos para la gestión ambiental de la Microcuenca
- Formulación de proyectos priorizados con sus respectivas actividades en donde se relacionen las problemáticas y actores involucrados
- Red de alianzas y fuentes de financiación
- Plan operativo para la ejecución del PMAM

- Cartografía asociada contemplada en el anexo técnico

Así como:

- Mapas debidamente organizados y codificados, cuyo resumen y características se indican en las especificaciones generales del Anexo técnico.
- Documentos técnicos de soporte: Estudios biofísicos, de gestión del riesgo, resultados y análisis de laboratorio, entre otros elaborados en el desarrollo del proceso de la formulación del PMAM.
- Informes y evidencias derivados del desarrollo de la estrategia de participación en cada una de las fases (documentos con aportes recibidos por los actores, memorias, relatorías, videos, fotografías y demás evidencias y soportes del proceso participativo).
- Geodatabase o shapefiles estructurada, con toda la información geográfica básica y temática desarrollada durante el proceso, con sus respectivos diccionarios de datos y metadatos de cada uno de los objetos geográficos que hacen parte de la Geodatabase, teniendo en cuenta los estándares establecidos por el IGAC. Igualmente, debe contener documento que relacione los productos cartográficos elaborados, la metodología y el listado de mapas. En este documento, se deben consignar todos los procesos y procedimientos realizados en la generación de los productos cartográficos.
- Los productos de cada una de la fase deben ser entregados en medio físico en dos (2) ejemplares debidamente foliados y organizados en carpetas y cajas que se ajuste a la norma de archivo vigente y en magnético en dos (2) ejemplares que contengan toda la información que dé cuenta del desarrollo de las actividades contractuales realizadas en cumplimiento del objeto contractual.

2.4. Información básica del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría).

2.4.1. Objeto del Contrato

Realizar la interventoría Técnica, Administrativa, Financiera, Contable y Jurídica a la ejecución y cumplimiento del Contrato de Consultoría, que tiene por objeto: Formulación del plan de manejo ambiental de la microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicada en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - Corporinoquia.

2.4.2. Actividades específicas del Contrato

A. FUNCIONES GENERALES

1. Verificar el cabal cumplimiento del objeto del contrato sujeto a Interventoría.
2. Cumplir con las obligaciones establecidas en el Capítulo 6 Control y Seguimiento a la Ejecución del Contrato de la Resolución 100.41.14-119 del 19 de julio de 2014, emitida por la Corporación.
3. Presentar un balance mensual (Informe detallado) al supervisor del contrato de todas las actuaciones adelantadas.
4. Velar por el cumplimiento del contrato en términos de plazos, calidades y adecuada ejecución de los recursos del contrato.
5. Mantener en contacto a las partes del contrato.
6. Elaborar las actas de inicio, liquidación o actas de finalización y cierre financiero, con los respectivos soportes.
7. Mantenerse a paz y salvo por el concepto de obligaciones laborales y parafiscales de sus empleados, y acreditar mensualmente tal situación al supervisor del contrato.
8. Evitar la generación de controversias y propender por su rápida solución.
9. Solicitar informes, llevar a cabo reuniones, integrar comités y desarrollar otras herramientas encaminadas a verificar la adecuada ejecución del contrato.
10. Aprobar o rechazar por escrito, de forma oportuna y motivada la entrega de los bienes o servicios, cuando estos no se ajustan a lo requerido en el contrato, especificaciones técnicas, condiciones y/o calidades acordadas.
11. Suscribir las actas que se generen durante la ejecución del contrato para dejar documentadas diversas situaciones y entre las que se encuentran: actas de actas parciales de avance, actas parciales de recibo y actas de recibo final.
12. Informar a la Entidad Estatal de hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato; así como entregar los soportes necesarios para que la Entidad Estatal desarrolle las actividades correspondientes.
13. Informar a la Entidad Estatal cuando se presente incumplimiento contractual; así como entregar los soportes necesarios para que la Entidad Estatal desarrolle las actividades correspondientes.
14. Realizar un seguimiento a los riesgos asignados a las partes en la matriz de riesgos realizada para el proceso de contratación.

15. Realizar las demás actividades relacionadas con el objeto contractual que sean asignadas por el supervisor, hasta la finalización del mismo.
16. Además de las actividades generales antes mencionadas, y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución del contrato, la Interventoría apoyará, asistirá y recomendará en todos los asuntos de orden técnico, ambiental, administrativo, financiero, contable y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato. El interventor está facultado para revisar todos los documentos del contrato, cuando, por razones técnicas, ambientales, administrativas, financieras, contables y jurídicas o de otra índole, las partes soliciten cambios o modificaciones.
17. Así mismo, el interventor está autorizado para ordenarle al Contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato.
18. El interventor, previo a la suscripción del acta de inicio deberá verificar que el Contratista, se encuentre al día en el pago de sus aportes al Sistema General de Seguridad Social, así como de los aportes parafiscales, cuando a ello haya lugar. Igualmente, y de conformidad con lo dispuesto en el Parágrafo 1° del Art. 41 de la Ley 80 de 1993, el requisito del pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social y Aportes Parafiscales deberá ser acreditado por el Contratista para la realización de cada pago derivado del presente contrato.

B. VIGILANCIA ADMINISTRATIVA

1. Acopiar la documentación producida en la etapa precontractual que se refiera a fin de contar con el máximo de información sobre el origen del contrato.
2. Establecer mecanismos ágiles y eficientes para el desarrollo de la supervisión o interventoría a su cargo.
3. Evitar que sus decisiones interfieran injustificadamente en las acciones del contratista.
4. Verificar que existan los permisos y licencias necesarios para la ejecución del objeto contractual.
5. Llevar estricto control sobre la correspondencia que se produzca con el contratista durante la ejecución del contrato, de tal forma que la Corporación intervenga oportunamente frente a las solicitudes presentadas.
6. Organizar la información y documentos que se generen durante la ejecución del contrato, manteniéndola a disposición de los interesados y enviar, una vez se produzca, copia de la misma a la dependencia correspondiente.

7. Coordinar con la Dirección de Subsede, Subdirección o Unidad de la Corporación que tengan relación con la ejecución del contrato, para que éstas cumplan con sus obligaciones. Dentro de esta función se entiende incorporada la de efectuar seguimiento a las actuaciones contractuales.
8. Definir los cronogramas que se seguirán durante el trámite de las etapas contractual y post-contractual.
9. Integrar los comités a que haya lugar y participar de manera activa y responsable en su funcionamiento, dejando constancia de las diferentes reuniones que se celebren y decisiones que se adopten.
10. Atender, tramitar o resolver toda consulta que eleve el contratista, de forma tal que se imprima agilidad al proceso de solución de los problemas que se deriven del desarrollo de la actividad contractual.
11. Tramitar las solicitudes de ingreso del personal y equipos del contratista o de personas externas a las áreas de influencia del contrato.
12. Procurar que por causas atribuibles a la Corporación no sobrevenga mayor onerosidad, es decir no se rompa el equilibrio financiero del contrato.
13. Programar y coordinar con los contratistas, subcontratistas, funcionarios, veedurías ciudadanas, comunidad o quien sea necesario reuniones periódicas para analizar el estado de ejecución y avance del contrato.
14. Presentar informes sobre el estado de ejecución y avance de los contratos, con la periocidad que se requiera, atendiendo el objeto y naturaleza de los y un informe final de su ejecución.
15. Exigir el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, salud ocupacional y ambiental que sean aplicables.
16. Adelantar cualquier otra actuación administrativa necesaria para la correcta administración del contrato.
17. Velar porque exista un expediente del contrato que esté completo, actualizado y que cumpla las normas en materia de archivo.
18. Coordinar las instancias internas de la Entidad Estatal relacionadas con la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por ejemplo: pólizas, impuestos, y documentos para la celebración del contrato, etc.
19. Entregar los informes que estén previstos y los que soliciten los organismos de control.
20. Garantizar la publicación de los documentos del contrato, de acuerdo con la ley.
21. Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista en materia de seguridad social, salud ocupacional, planes de contingencia, normas ambientales, etc. De acuerdo con la naturaleza del contrato.

C. VIGILANCIA TÉCNICA

1. Verificar y aprobar las condiciones de idoneidad y experiencia del personal que se requiere para la ejecución del contrato, que hizo parte de la verificación adelantada en el proceso de selección; lo anterior, como requisito para la suscripción del acta de inicio.
2. Verificar y aprobar la localización de los trabajos y de sus condiciones técnicas para iniciar y desarrollar el contrato, igualmente constatar según el caso la existencia de planos, diseños, licencias, autorizaciones, estudios, cálculos, especificaciones y demás consideraciones técnicas que estime necesarias para suscribir el acta de iniciación y la ejecución del objeto pactado.
3. Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal o equipo ofrecido, con las condiciones e idoneidad pactadas inicialmente y exigir el reemplazo cuando fuere necesario.
4. Estudiar y decidir los requerimientos de carácter técnico que no impliquen modificaciones al contrato. En caso de requerir modificaciones justificar y solicitar los ajustes a los contratos, aportando la documentación requerida para el afecto.
5. Controlar el avance del contrato con base en el cronograma previsto y recomendar los ajustes a que haya lugar.
6. Controlar e inspeccionar permanentemente la calidad de los trabajos, equipos, materiales, bienes, insumos y productos; ordenar y supervisar los ensayos o pruebas necesarias para el control de los mismos.
7. Efectuar las justificaciones técnicas o económicas a que haya lugar y que se requieran durante la etapa contractual post contractual, o en los requerimientos que para el efecto formule la dependencia interesada.
8. Velar por el cumplimiento de las normas, especificaciones técnicas y procedimientos previstos para la ejecución de las actividades contractuales y post-contractuales.
9. Verificar las entregas de los bienes o la prestación de los servicios, de conformidad con lo establecido en los contratos correspondientes, dejando la constancia y justificación escrita respectiva.
10. Proyectar las respuestas a los informes presentados o a las preguntas formuladas por los organismos de control del Estado o por cualquier autoridad o particular facultado para ello, y someterlos a la aprobación de la Dirección territorial, Subdirección o Unidad encargada del contrato.
11. Verificar, cuando a ello hubiere lugar, el reintegro a la Corporación de los equipos, elementos y documentos suministrados por el establecimiento y constatar su estado y cantidad.
12. Abrir y llevar un libro o bitácora para registrar en él las novedades, órdenes e instrucciones impartidas durante el plazo del contrato.

13. Llevar a cabo las demás actividades conducentes al desarrollo del objeto contractual, conforme con los requerimientos técnicos pertinentes.
14. Certificar el cumplimiento del contrato en sus diferentes etapas de ejecución.

D. VIGILANCIA FINANCIERA Y CONTABLE

1. Verificar el factor multiplicador que presente el contratista de la consultoría antes de dar inicio al contrato, proponer ajustes o recomendaciones debidamente sustentadas legal y financieramente.
2. Verificar que el contratista cumpla con los requisitos para la entrega del anticipo pactado, y constatar su correcta inversión. Para este efecto deberá exigir, según corresponda, la presentación del programa de utilización personal y equipos durante la ejecución del contrato, el programa de flujos de fondos del contrato y el programa de inversión del anticipo.
3. Revisar y tramitar ante la oficina o dependencia de la Corporación que corresponda, las solicitudes de pago formuladas por el contratista, y llevar un registro cronológico de los pagos, ajustes y deducciones efectuados.
4. Verificar que el contrato esté debidamente soportado con los recursos presupuestales requeridos y en ese sentido, informar o solicitar a quien corresponda, a fin de obtener los certificados de disponibilidad, reserva y registro cuando se requiera.
5. Revisar y visar las facturas y/o cuentas de cobro presentadas por el contratista.
6. Tramitar los desembolsos o pagos a que haya lugar, previa verificación del cumplimiento de los requisitos legales y contractuales previstos para ello.
7. Velar por la correcta ejecución presupuestal del contrato.
8. Velar por la amortización total del anticipo, de acuerdo a lo estipulado contractualmente, si aquel fue pactado.
9. Verificar que los trabajos o actividades adicionales que impliquen aumento del valor del contrato cuenten con la debida justificación técnica y el respaldo presupuestal y jurídico correspondiente.
10. Verificar, de conformidad con los medios legalmente permitidos para el efecto, el cumplimiento de las obligaciones parafiscales y frente al Sistema de Seguridad Social Integral a cargo del contratista.
11. Verificar el adecuado pago de los tributos a que hubiese lugar y que resulten de la actividad contractual y post-contractual.

E. FUNCIONES DE CARÁCTER LEGAL

1. Una vez suscrito el contrato, verificar y exigir que se otorguen las garantías exigidas y velar porque estas permanezcan vigentes hasta su liquidación.
2. Promover el oportuno ejercicio de las facultades de dirección y reorientación de la acción contractual que competen a la Corporación, en especial el ejercicio de las prerrogativas extraordinarias y mecanismos de apremio previstas en la ley.
3. Según el caso, verificar que los subcontratos estén debidamente aprobados.
4. Emitir concepto sobre la viabilidad de suscribir adiciones o modificaciones a los contratos.
5. Velar por el cumplimiento de las obligaciones laborales que se generen con relación al contrato suscrito.
6. Estudiar y analizar las reclamaciones que presente el contratista y hacer las recomendaciones a que haya lugar.
7. Suscribir todas las actas que se produzcan con ocasión de la ejecución del contrato.
8. Preparar en conjunto con el contratista el acta de liquidación del contrato o proyectar dicha liquidación unilateral cuando las condiciones así lo ameriten.
9. Velar por el oportuno trámite de las solicitudes y peticiones que hagan los particulares o las autoridades en relación con el desarrollo del contrato.
10. Verificar que la ejecución contractual se desarrolle dentro del plazo o vigencia del contrato, y de acuerdo con los valores establecidos.
11. Informar oportunamente los atrasos o situaciones o, en general, cualquier hecho que pueda dar origen a la toma de acciones de tipo contractual y/o aplicación de sanciones y, en general, al inicio y desarrollo de las actividades judiciales o extrajudiciales respectivas.
12. Verificar que en los contratos llave en mano, de concesión o similares se agote en primera instancia la etapa de pre-inversión como requisito, para iniciar la de inversión.
13. Informar al director las circunstancias y hechos que considere afectan la conducta transparente y ética de los servidores públicos y contratistas.
14. Las demás que de conformidad con la normatividad vigente y con su naturaleza correspondan a la función de interventoría.

F. FUNCIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL

1. Verificar el cumplimiento de las obligaciones Ambientales del contrato de consultoría objeto de interventoría por parte del contratista.
2. Exigir al contratista el cumplimiento a la normatividad ambiental.
3. Realizar el control ambiental de los trabajos, y verificar el cumplimiento de todas las normas, condicionantes, diseños, actividades y procesos recomendados por Corporinoquia.
4. Efectuar el seguimiento y monitoreo de los trabajos para vigilar que cada contrato de consultoría y proyecto se enmarque dentro de los requerimientos ambientales y que sus resultados correspondan a los esperados, y diseñar y recomendar los correctivos necesarios.
5. Apoyar el logro de los objetivos contractuales.
6. Velar por el cumplimiento del contrato en términos de plazos, calidades, cantidades y adecuada ejecución de los recursos del contrato.
7. Mantener en contacto a las partes del contrato.
8. Evitar la generación de controversias y proponer por su rápida solución.
9. Solicitar informes, llevar a cabo reuniones, integrar comités y desarrollar otras herramientas encaminadas a verificar la adecuada ejecución del contrato.
10. Llevar a cabo labores de monitoreo y control de riesgos que se le asignen, en coordinación con el área responsable de cada riesgo incluido en el mapa correspondiente, así como la identificación y tratamiento de los riesgos que puedan surgir durante las diversas etapas del contrato.
11. Aprobar o rechazar por escrito, de forma oportuna y motivada la entrega de los bienes o servicios, cuando éstos no se ajustan a lo requerido en el contrato, especificaciones técnicas, condiciones y/o calidades acordadas.
12. Suscribir las actas que se generen durante la ejecución del contrato para dejar documentadas diversas situaciones y entre las que se encuentran: actas de actas parciales de avance, actas parciales de recibo y actas de recibo final.
13. Informar a la Corporación de hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que pongan en riesgo el cumplimiento del contrato; asó como entregar los soportes necesarios para que la Entidad Estatal desarrolle las actividades correspondientes.
14. Informar a Corporinoquia cuando se presente incumplimiento contractual; así como entregar los soportes necesarios para que la Entidad Estatal desarrolle las actividades correspondientes.

G. FUNCIONES RESPECTO AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Verificar que antes de iniciar cualquier actividad, todos los trabajadores del contratista hayan recibido inducción en seguridad y salud en el trabajo.
2. Verificar y asegurar que los trabajadores cuenten con todos los elementos de protección personal requeridos para la realización de sus actividades y garantizar el uso correcto de estos durante la ejecución de los trabajos.
3. Verificar el cumplimiento de las normas reglamentarias sobre la seguridad y salud en el trabajo, medicina preventiva, higiene y seguridad industrial y los demás aspectos inherentes que han sido establecidos o que establezca la ley y los organismos de control.

3. ASPECTOS JURÍDICOS

3.1. Pólizas y garantías del Contrato

En cumplimiento a la cláusula novena garantías y mecanismos de cobertura del riesgo de las actividades generales del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No SECOP II CO-CMA-008-2025 y Número Interno 120.12.6.25-461, el contratista mantiene la vigencia de las garantías del contrato a través de las pólizas relacionadas a continuación:

Tabla 2. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002909 Anexo 0 del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
CUMPLIMIENTO	$ 22.732.859,20	21/07/2025	16/07/2025	16/06/2026
PRESTACIONES SOCIALES	$ 11.366.429,60	21/07/2025	16/07/2025	16/12/2028
CALIDAD DEL BIEN	$ 45.465.718,40	21/07/2025	16/07/2025	16/06/2026

Tabla 3. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001129 Anexo 0 del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	$ 284.700.000	21/07/2025	16/07/2025	17/12/2025

Tabla 4. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002909 Anexo 1. del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 Actualización Acta de inicio.

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
CUMPLIMIENTO	$ 22.732.859,20	04/08/2025	25/07/2025	25/06/2026
PRESTACIONES SOCIALES	$ 11.366.429,60	04/08/2025	25/07/2025	25/12/2028
CALIDAD DEL BIEN	$ 45.465.718,40	04/08/2025	25/07/2025	25/06/2026

Tabla 5. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001129 Anexo 1. del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 Actualización Acta de inicio.

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	$ 284.700.000	04/08/2025	17/12/2025	25/12/2025

4. ASPECTOS CONTRACTUALES

El valor del presente contrato corresponde a la suma de DOSCIENTOS VEINTISIETE MILLONES TRESCIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 227.328.592), incluido IVA y todos los costos directos e indirectos; y demás impuestos de Ley. Que se ejecutarán de conformidad con los valores que se relacionan en el anexo "Oferta Económica" y de acuerdo con la distribución de las partidas presupuestales que indique la Subdirección Administrativa y Financiera que se detalla en la CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA – Partida Presupuestal del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461.

4.1. Acta de inicio del Contrato de Consultoría (Modalidad Interventoría)

En cumplimiento a la cláusula octava de las obligaciones o actividades específicas del contratista, se suscribió y presentó el acta de inicio con fecha del 25 de julio de 2025 del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No SECOP II CO-CMA-008-2025 y Número Interno 120.12.6.25-461 suscrito el 16 de julio de 2025.

4.2. Anticipo

El Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No SECOP II CO-CMA-008-2025 y Número Interno 120.12.6.25-461 suscrito el 16 de julio de 2025 no tendrá anticipo.

4.3. Adiciones

Para el presente Informe de Avance no aplica la presentación de la información asociada a adiciones al Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría).

5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1. Contratación del personal

El contratista en cumplimiento a la cláusula octava obligaciones o actividades específicas del contratista garantiza que el equipo de trabajo es el requerido y certificado para el desarrollo de este. Se presenta a continuación el personal vinculado al contrato durante el cuarto mes de ejecución en el periodo correspondiente del 25 de octubre de 2025 al 24 de noviembre de 2025.

Tabla 6. Personal requerido en Pliego de Condiciones

CARGO	PERFIL	EXPERIENCIA
Director de la Interventoría	**Perfil profesional:** Ingeniero Ambiental, Sanitario, Civil, Biólogo, Ecólogo, Administrador Ambiental. **Posgrado:** Especialista en el área ambiental y/o gerencia de proyectos.	Experiencia profesional general mínima de seis (6) años. Experiencia profesional relacionada de cinco (5) años en proyectos de ordenamiento territorial o proyectos de planeación y/o planificación ambiental regional.
Ingeniero Auxiliar	**Perfil profesional:** Ingeniero Ambiental, Sanitario, Civil, Biólogo, Forestal. **Posgrado:** En áreas ambientales y/o afines a la ecología, gestión o desarrollo ambiental.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y dos (2) años de experiencia relacionada en proyectos relacionados con instrumentos de planificación ambiental.
Profesional de Apoyo (Ambiental)	**Perfil profesional:** Profesional en ingeniería ambiental, forestal, biólogo o ecólogo.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y tres (3) años de experiencia relacionada en proyectos relacionados con instrumentos de planificación ambiental.
Profesional en Apoyo (Social)	**Perfil profesional:** Profesional en ciencias sociales y humanas. **Posgrado:** En áreas afines a la planificación regional o gestión, desarrollo rural o formulación y evaluación de proyectos de inversión pública.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y tres (3) años de experiencia relacionada en proyectos relacionados con instrumentos de planificación ambiental.
Técnico	**Perfil:** Titulo de formación técnica en áreas administrativas y de gestión.	No aplica.

Tabla 7. Personal vinculado al Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) – Equipo Profesional Administración

NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	DURACIÓN	DEDICACIÓN
Meiby Ángel Rodríguez	Ingeniera Ambiental y Sanitaria	Director de la Interventoría	5 meses	100%
Diana Murillo Martínez	Ingeniera Ambiental	Ingeniero Auxiliar	5 meses	100%
Leidy Jazmín Fuentes González	Ingeniera Ambiental	Profesional de Apoyo (Ambiental)	2 meses	40%
Lorena Pahola Delgado V.	Socióloga	Profesional en Apoyo (Social)	2 meses	24%
Jessica Vesga Pérez	Administradora de Empresas	Técnico administrativo	4,3 meses	86%

Ver **Anexo No 1.** Comprobantes de pago de nómina.

5.2. Afiliaciones y pagos de Seguridad Social

En la siguiente Tabla No 8 se relacionan los pagos de seguridad social del personal vinculado por el contratista de interventoría durante la ejecución del contrato.

Tabla 8. Información de las afiliaciones y pagos de seguridad social

PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL						
NOMBRE	DOCUMENTO	SALUD	PENSIÓN	ARL	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA
Meiby Ángel Rodríguez	46.378.135	Sanitas	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	5167763238
Diana Murillo Martínez	1.118.533.491	Nueva EPS	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	5167763238
Leidy Jazmín Fuentes G.	1.118.538.754	Sanitas	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	5167763238
Pahola Lorena Delgado	37.085.248	Sanitas	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	5167763238
Jessica Viviana Vesga	1.116.800.941	Sanitas	Colpensiones	Positiva	Noviembre 2025	5167763238

Se presenta en el **Anexo No 2**, las planillas de seguridad social del mes de noviembre 2025, posteriores a la fecha del acta de inicio, tiempo en el cual se ha venido desarrollando el contrato y los certificados de afiliación de cada uno de los profesionales vinculados al proyecto. Igualmente, en el **Anexo No 3,** se presenta certificación expedida por el representante legal en el cual reporta el cumplimiento del pago mensual de los aportes de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y la ley 828 de 2003.

5.3. Recursos involucrados en el proyecto

Recursos de la Consultoría (Modalidad de Interventoría).

Para el desarrollo de la Consultoría (Modalidad de Interventoría) SEIMCO S.A.S. cuenta con el siguiente equipo:

Tabla 9. Equipos de Consultoría Modalidad de Interventoría

CANTIDAD	EQUIPO
3	Equipo de oficina (Computadores, impresoras, teléfonos móviles, fotocopiadora.)
1	Transporte
3	Equipo de campo (GPS, Cámara fotográfica, teléfonos móviles)
3	Escritorios y sillas

Ver **Anexo 4.** Certificados de paz y salvo de alquiler de vehículo y oficina.

5.4. Actas tramitadas

5.4.1. Resumen de actas de comité

ACTAS DE COMITÉ CON LA SUPERVISIÓN

Como instrumento para seguimiento y control a la ejecución del Contrato de Consultoría No. 120.12.12.25-460 del 16 de julio de 2025, y el Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25.461 del 16 de julio de 2025, la Supervisión - CORPORINOQUIA, estableció de común acuerdo con los contratistas reuniones periódicas cuyas decisiones y compromisos se evidencian en las actas relacionadas en la Tabla 10. **Anexo No 5.** Actas de comités técnicos con la supervisión - Corporinoquia.

Tabla 10. Resumen de Actas de Comités técnicos con la supervisión

ACTAS SUSCRITAS	ASUNTO	FECHA
No	Aclaratoria y validación del área de trabajo del Contrato No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460 del 16 de julio de 2025, cuyo objeto es: "Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Caño El Raizal ubicado en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA" - En su Fase de Aprestamiento.	17/10/2025
No 10	Comité técnico de seguimiento del PMAM Raizal, con el propósito de abordar temas: Revisión y seguimiento del cronograma de actividades programadas. Presentación del avance de actividades para la ejecución de los productos de la Fase de Diagnóstico.	10/11/2025

ACTAS DE REUNIÓN DE CONSULTORÍA (MODALIDAD DE INTERVENTORÍA) - CONSULTORÍA

Como instrumento para seguimiento y control a la ejecución del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 del 16 de julio de 2025, la Consultoría (Modalidad de Interventoría) SEIMCO S.A.S, estableció de común acuerdo con la UNIÓN TEMPORAL PMAM RAIZAL - Contratista de Consultoría, reuniones periódicas cuyas decisiones y compromisos se documentan en las actas relacionadas en la Tabla 11. **Anexo No 6.** Actas de reunión Consultoría (Modalidad de Interventoría) - Consultoría.

Tabla 11. Actas de reunión de Consultoría Modalidad Interventoría - Consultoría

ACTAS SUSCRITAS	ASUNTO	FECHA
No 10	Socializar y revisar el avance de las actividades - Fase de Diagnóstico en el marco del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 suscrito el 16 de julio de 2025 con CORPORINOQUIA y que tiene por objeto: Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicada en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - Corporinoquia. Y del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 suscrito el 16 de julio de 2025.	31/10/2025

No. 11	Taller No 6 - Síntesis ambiental en el marco del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 suscrito el 16 de julio de 2025 con CORPORINOQUIA y que tiene por objeto: Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicada en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - Corporinoquia. Y del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461 suscrito el 16 de julio de 2025.	22/11/2025

5.5. Correspondencia

5.5.1. Resumen de correspondencia enviada por el consultor

Durante el periodo comprendido del 25 de octubre 2025 al 24 de noviembre 2025, esta consultoría (Modalidad de interventoría) envío las siguientes comunicaciones, las cuales se relacionan en la Tabla 12. **Anexo No 7.** Correspondencia enviada.

Tabla 12. Resumen de la Correspondencia enviada.

FECHA	REMITE	ASUNTO	DESTINATARIO
28/10/2025	SEIMCO S.A.S.	Entrega de informe de avance No 1 del Contrato de Consultoría (Modalidad de interventoría) No 120.12.6.25-461 y Contrato de Consultoría No 120.12.6.25-460 ajustados con las observaciones realizadas.	U.T. PMAM RAIZAL
29/10/2025	SEIMCO S.A.S.	Programación de visitas de muestreo matriz de agua y suelo	CORPORINOQUIA Ing. Liliana Agudelo Cifuentes Subdirectora de Planeación Ambiental
4/11/2025	SEIMCO S.A.S.	Productos técnicos de la Fase de Aprestamiento del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 ajustados de acuerdo con las observaciones de la Supervisión.	CORPORINOQUIA Ing. Liliana Agudelo Cifuentes Subdirectora de Planeación Ambiental
4/11/2025	SEIMCO S.A.S.	Informe de avance Acta parcial No 1 Contrato de Consultoría No 120.12.6.25-460.	CORPORINOQUIA Ing. Liliana Agudelo Cifuentes

			Subdirectora de Planeación Ambiental
4/11/2025	SEIMCO S.A.S.	Informe de avance Acta parcial No 1 Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No 120.12.6.25-461.	CORPORINOQUIA Ing. Liliana Agudelo Cifuentes Subdirectora de Planeación Ambiental
18/11/2025	SEIMCO S.A.S.	Entrega de informes de avance No 3 de los Contratos de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No 120.12.6.25-461 y Contrato de Consultoría No 120.12.6.25-460. Productos técnicos No 7, No 8 Ajustado de acuerdo con las observaciones de la Supervisión y el No 11.	CORPORINOQUIA Ing. Liliana Agudelo Cifuentes Subdirectora de Planeación Ambiental

5.5.2. Resumen correspondencia recibida por el consultor

Durante el periodo comprendido del 25 de octubre 2025 al 24 de noviembre 2025, esta consultoría (Modalidad de interventoría) recibió las siguientes comunicaciones de la Unión Temporal PMAM Raizal, las cuales se relacionan en la Tabla 13. **Anexo No 8**. Correspondencia recibida.

Tabla 13. Resumen de la Correspondencia recibida.

FECHA	REMITE	ASUNTO	DESTINATARIO
25/10/2025	Unión Temporal PMAM Raizal	Respuesta a observaciones realizadas por Corporinoquia a través de comunicación 300.25-09456 de fecha 22 de octubre de 2025.	SEIMCO S.A.S.
27/10/2025	Unión Temporal PMAM Raizal	Entrega del producto No 7- Identificación definitiva de problemáticas su evaluación y priorización y producto No 10 - Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos.	SEIMCO S.A.S.
12/11/2025	Unión Temporal PMAM Raizal	Invitación a Taller de Síntesis ambiental PMAM Caño El Raizal.	SEIMCO S.A.S.
13/11/2025	Unión Temporal PMAM Raizal	Entrega de subproducto técnico No 10 - Fauna.	SEIMCO S.A.S.
14/11/2025	CORPORINOQUIA	Revisión y verificación de los ajustes realizados a las observaciones emitidas de los	SEIMCO S.A.S.

		productos de la Fase de Aprestamiento del Contrato de Consultoría No 120.12.6.25-460.	
25/11/2025	Unión Temporal PMAM Raizal	Entrega del subproducto No 5 Geología, Geomorfología y suelos	SEIMCO S.A.S.

6. ASPECTOS FINANCIEROS Y CONTABLES

El valor del presente contrato corresponde a la suma de DOSCIENTOS VEINTISIETE MILLONES TRESCIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 227.328.592), incluido IVA y todos los costos directos e indirectos; y demás impuestos de Ley. Que se ejecutarán de conformidad con los valores que se relacionan en el anexo "Oferta Económica" y de acuerdo con la distribución de las partidas presupuestales que indique la Subdirección Administrativa y Financiera que se detalla en la CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA – Partida Presupuestal del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461.

Tabla 14. Consolidado presupuesto general del Contrato.

seimco	**SEIMCO SAS**
	PROPUESTA ECONÓMICA
	REALIZAR LA INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURIDICA A LA EJECUCION Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DE CONSULTORIA, QUE TIENE POR OBJETO: FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA (PMAM) CAÑO EL RAIZAL UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE TAURAMENA Y MANI, DEPARTAMENTO DE CASANARE JURISDICCION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA.

1. COSTOS PERSONAL

DESCRIPCION	CAT	VALOR MES	DEDICACION / MES					TOTAL	VALOR	FM	VALOR TOTAL
			1	2	3	4	5				
Director del Proyecto	1	$ 5.705.000	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,00	$ 28.525.000	2,00	$ 57.050.000
Ingeniero Auxiliar	1	$ 5.047.000	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,00	$ 25.235.000	2,00	$ 50.470.000
Técnico	1	$ 2.393.000	1,0	0,7	1,0	0,6	1,0	4,30	$ 10.289.900	2,00	$ 20.579.800
Profesional de apoyo (ambiental)	1	$ 4.499.000		1,0			1,0	2,00	$ 8.998.000	2,00	$ 17.996.000
Profesional de apoyo (social)	1	$ 5.047.000		0,6			0,6	1,20	$ 6.056.400	2,00	$ 12.112.800
SUBTOTAL COSTOS PERSONAL											**$158.208.600,00**

2. COSTOS OPERACIONALES

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MES	DEDICACIÓN TOTAL	VALOR
Alquiler de vehículo de servicio especial (Camioneta doble cabina 4x4, Diesel, modelo 2018 en adelante, cilindraje mínimo de 2350 cm3) incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible	MES	1	21.690.000	1,20	**$ 26.028.000**
Alquiler de Oficina	MES	1	1.089.125	5,00	**$ 5.445.625**
Consumibles de Oficina (papelería y otros)	MES	1	270.041	5,00	**$ 1.350.205**

SUBTOTAL COSTOS OPERACIONALES	**$ 32.823.830**
SUBTOTAL COSTOS PERSONAL + COSTOS OPERACIONALES	**$ 191.032.430,00**
IVA 19 %	**$ 36.296.162**
VALOR TOTAL	**$ 227.328.592,00**

6.1. Informe estado financiero del proyecto

En cumplimiento a la cláusula octava de obligaciones o actividades específicas del contrato, el contratista presento la propuesta económica del proyecto suscrito y aprobada por la supervisión cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, suscripción de acta de inicio y cronograma detallado de actividades.

Tabla 15. Estado de avance de los costos de administración

CONDICIONES CONTRACTUALES												EJECUCIÓN PARCIAL			
1. COSTOS PERSONAL															
DESCRIPCION	CAT	VALOR MES	DEDICACION / MES					TOTAL	VALOR	FM	VR TOTAL	%RESPECTO AL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	DEDICACIÓN / MES EJECUTADO	VR EJECUTADO A LA FECHA	% DE EJECUCIÓN A LA FECHA	% AVANCE EJECUCIÓN PONDERADO ACUMULADO
			1	2	3	4	5									
Director del Proyecto	1	$ 5.705.000	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,00	$ 28.525.000,00	2,00	$ 57.050.000,00	25,1%	4	$ 45.640.000	80,0%	20,1%
Ingeniero Auxiliar	1	$ 5.047.000	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,00	$ 25.235.000,00	2,00	$ 50.470.000,00	22,2%	4	$ 40.376.000	80,0%	17,8%
Técnico	1	$ 2.393.000	1,0	0,7	1,0	0,6	1,0	4,30	$ 10.289.900,00	2,00	$ 20.579.800,00	9,1%	3,3	$ 15.793.800	76,7%	6,9%
Profesional de apoyo (ambiental)	1	$ 4.499.000		1,0			1,0	2,00	$ 8.998.000,00	2,00	$ 17.996.000,00	7,9%	1.0	$ 8.998.000	50,0%	4,0%
Profesional de apoyo (social)	1	$ 5.047.000		0,6			0,6	1,20	$ 6.056.400,00	2,00	$ 12.112.800,00	5,3%	0.6	$ 6.056.400	50,0%	2,7%
SUBTOTAL COSTOS PERSONAL											$ 158.208.600,00	69,6%		$ 116.864.200	73.9%	51,4%

14/13

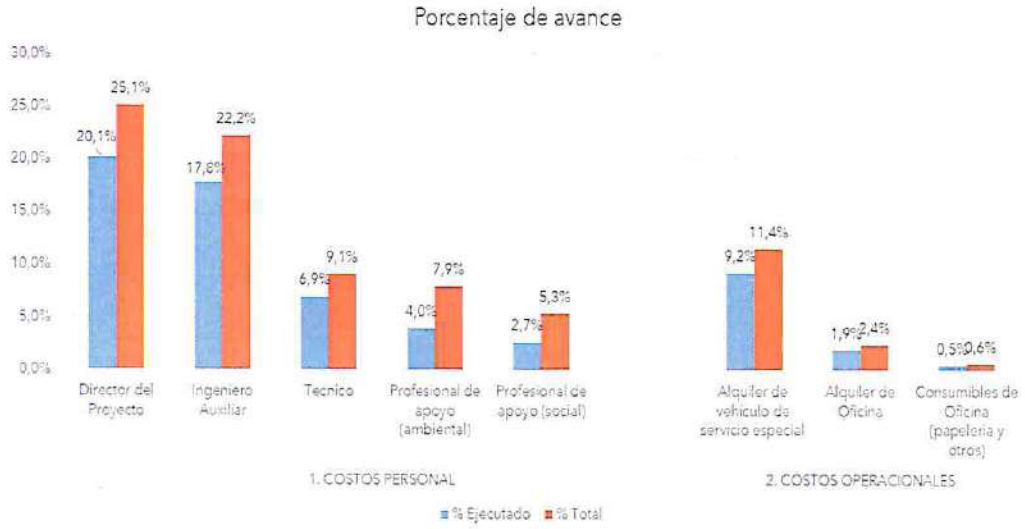
2. COSTOS OPERACIONALES

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MES	DEDICACIÓN TOTAL	VALOR		DEDICACION / MES EJECUTADO	VR EJECUTADO A LA FECHA	% DE EJECUCIÓN A LA FECHA	% AVANCE EJECUCIÓN PONDERADO ACUMULADO
Alquiler de vehículo de servicio especial (Camioneta doble cabina 4x4, diesel, modelo 2018 en adelante, cilindraje mínimo de 2350 cm3) incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible.	MES	1	21.690.000	1,20	$ 26.028.000	11,4%	0,96	$ 20.822.400	80,0%	9,2%
Alquiler de Oficina	MES	1	1.089.125	5,00	$ 5.445.625	2,4%	4	$ 4.356.500	80,0%	1,9%
Consumibles de Oficina (papelería y otros).	MES	1	270.041	5,00	$ 1.350.205	0,6%	4	$ 1.080.164	80,0%	0,5%

SUBTOTAL COSTOS OPERACIONALES	$ 32.823.830,00	14,4%		$ 26.259.064	11,6%
SUBTOTAL COSTOS PERSONAL + COSTOS OPERACIONALES	**$ 191.032.430,00**	**84,0%**		**$143.123.264**	**62,959%**
IVA 19 %	**$ 36.296.161,70**	**16,0%**		**$ 27.193.420,16**	**12,0%**
VALOR TOTAL	**$ 227.328.592,00**	**100,0%**		**$ 170.316.684**	**74,9%**

Se presenta el porcentaje de avance de los costos administrativos con el propósito de evaluar y comparar los resultados financieros obtenidos durante el cuarto mes de ejecución del contrato de consultoría (Modalidad de Interventoría) de acuerdo con los objetivos y metas establecidas previamente; donde se puede evidenciar el control y seguimiento financiero de las actividades en relación con el presupuesto.

Tabla 16. Representación en Porcentaje de avance del costo administrativo



6.1.1. PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO

Se presenta a continuación la gráfica de avance financiero en donde se evidencia el valor ejecutado frente al valor pendiente por ejecutar durante el cuarto mes de ejecución del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.625-461.

Tabla 17. Avance de Consultoría ejecutado por Fase

MES	% AVANCE FINANCIERO	VALOR EJECUTADO	VALOR PENDIENTE X EJECUTAR
4	74,92%	$ 170.316.684	$ 54.011.908

Tabla 18. Avance del cuarto mes de ejecución con respecto al presupuesto general del proyecto



El avance a la fecha de la Consultoría (Modalidad de Interventoría) corresponde a un 74,92%, de acuerdo con el avance físico acumulado, con un valor ejecutado de $ 170.316.684, de los procesos administrativos, quedando un valor por ejecutar de $ 57.011.908.

Se presenta a continuación el estado del balance económico general del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461.

Tabla 19. Balance económico general

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		PROGRAMACIÓN FINANCIERA	EJECUCIÓN FINANCIERA
1		VALOR CONTRATO	$ 227.328.592	
2	Valor ejecutado en a la fecha	$ 170.316.684	-	$ 170.316.684
3	Valor ejecutado pendiente por ejecutar	$ 57.011.908	-	$ 57.011.908
4	Saldo sin ejecutar a favor de Corporinoquia			
		SUMAS IGUALES	$ 227.328.592	$ 227.328.592

Fuente: SEIMCO S.A.S. 2025

Ver **Anexo No. 9** Formato de ejecución presupuestal mes 4

6.2. Información presupuestal CDP-RP

- **Certificado de Disponibilidad Presupuestal**

A continuación, se relaciona el Certificado de Disponibilidad Presupuestal del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) en la Tabla 20.

Tabla 20. Certificado de Disponibilidad Presupuestal

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL			
Certificado No		549	
Fecha de vencimiento		07/08/2025	
Prórrogas		0	
Vigencia Fiscal	2025	Fecha de Expedición	09 de mayo 2025
Objeto: Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicado en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - Corporinoquia.			
Solicitante: 300.25.0383 SUBDIR. PLANEACIÓN AMB.			
Identificación Presupuestal		**Concepto**	**Valor**
Gastos-Inversión 3229-2.3.2.02.02.008.75-PA3.1.2.3.P15-2216		Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 Recurso propio destinación específica CSE GEOPARK - Tauramena	132.390.269,00
3229-2.3.2.02.02.008.75-PA3.1.2.3.P15-2235		Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 Recurso propio destinación específica R.B. CSE - ECOPETROL - Cusiana	95.113.464,00
3229-2.3.2.02.02.008.75-PA3.1.2.3.P15-2249		Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 Recurso propio destinación específica R.B. CSE - HOCOL-Maní	886.536,00
		TOTAL CERTIFICADO	228.390.269,00

- **Certificado de Registro Presupuestal**

A continuación, se relaciona el Registro Presupuestal del Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) en la Tabla 21.

Tabla 21. Registro Presupuestal del Contrato de Consultoría.

Registro No. 1542	**Vigencia:** 2025	**Fecha de compromiso:**	16 de Julio de 2025
Beneficiario:	SEIMCO S.A.S.	**Nit**	830.513.440-0
No. C.D.P.	549	**Fecha de expedición del C.D.P.**	09 de Mayo de 2025
Tipo de compromiso	Contrato de consultorías		
Contrato:	120.12.6.25-461	**Fecha:** 16/07/2025	**Vence:** 15/12/2025
Objeto:	SECOP II CO-CMA-008-2025 "Realizar la interventoría Técnica, Administrativa, Financiera, Contable y Jurídica a la ejecución y cumplimiento del Contrato de Consultoría, que tiene por objeto: Formulación del plan de manejo ambiental de la microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicada en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - Corporinoquia".		

Identificación Presupuestal	**Concepto**	**Valor**
Gastos-Inversión	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15	
3229-2.3.2.02.02.008.75-PA3.1.2.3.P15-2216	Recurso propio destinación específica CSE GEOPARK - Tauramena **Clasificadores** 83931-826185000-1.2.3.2.07-0 131.328.592,00	131.328.592,00
3229-2.3.2.02.02.008.75-PA3.1.2.3.P15-2235	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 Recurso propio destinación específica R.B. CSE - ECOPETROL - Cusiana **Clasificadores** 83931-826185000-1.3.3.4.02-0 95.113.464,00	95.113.464,00
3229-2.3.2.02.02.008.75-PA3.1.2.3.P15-2249	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 Recurso propio destinación específica R.B. CSE - HOCOL-Maní **Clasificadores** 83931-826185000-1.3.3.4.02-0	886.536,00

Programación de Pagos	
Mes	**Valor**
Agosto	$ 45.465.717,00
Septiembre	$ 97.819.848,00
Octubre	$ 40.620.333,00
Noviembre	$24.222.695,00
Diciembre	$ 19.199.999,00
Valor total programado	$ 227.328.592,00

7. ASPECTOS TÉCNICOS

Cronograma de actividades

Se presenta el cronograma de actividades de ejecución del proyecto conforme a las actividades generales y específicas del contrato de consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25-461.

CAPÍTULO II - CONTRATO DE CONSULTORÍA

8. INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía CORPORINOQUIA y la Unión Temporal PMAM Raizal celebraron el Contrato de Consultoría No. SECOP II CO-CM-007-2025, número interno 120.12.6.25.460 del 16 de julio de 2025, cuyo objeto es la Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal, ubicada en los municipios de Tauramena y Maní, departamento de Casanare, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA.

El desarrollo del PMAM se estructura en tres fases metodológicas: Aprestamiento, Diagnóstico y Formulación, en concordancia con los lineamientos de la Guía para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como con los términos de referencia definidos en el anexo técnico del contrato.

De acuerdo con el cronograma aprobado por la interventoría, durante el periodo evaluado la Unión Temporal PMAM Raizal se encuentra ejecutando la Fase de Diagnóstico, la cual contempla actividades técnicas orientadas a:

- Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización.
- Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno – MDT.
- Caracterización socio - cultural y económica de la Microcuenca.
- Caracterización físico - biótica.
- Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos.
- Caracterización de las condiciones de riesgo.
- Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'

El presente documento corresponde al Informe de Avance mensual No 4, que corresponde al periodo comprendido entre el 25 de octubre de 2025 al 24 de noviembre de 2025. En este se consolidan los avances obtenidos, las metodologías aplicadas, los productos parciales generados y los resultados alcanzados en el marco de la Fase de Diagnóstico. Adicionalmente, se incluye el informe financiero correspondiente, en cumplimiento de los compromisos y requisitos contractuales establecidos.

9. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA

Tabla 22. Resumen de información básica del proyecto

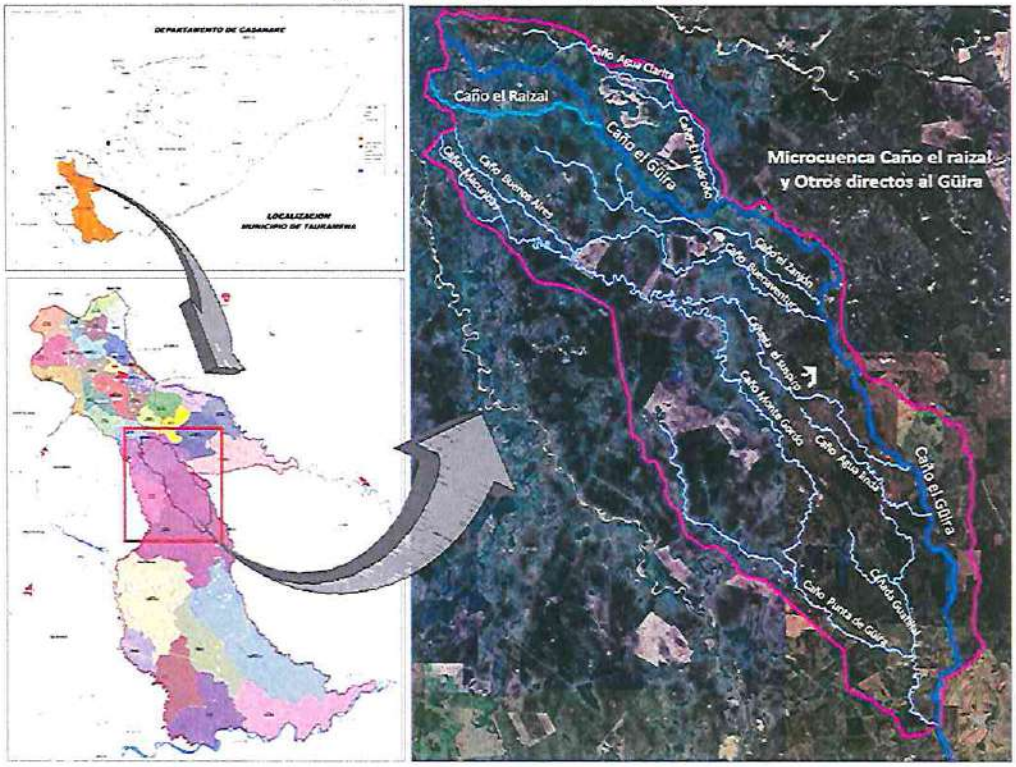
ENTIDAD CONTRATANTE	**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA**
CONTRATISTA	Unión Temporal PMAM RAIZAL
NIT	901.966.191-2
REPRESENTANTE LEGAL	Hailyne Alejandra Bohórquez Garzón
CÉDULA	1.118.564.607 expedida en Yopal
NÚMERO DEL CONTRATO	No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460
OBJETO CONTRATADO	Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicado en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia.
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	Mil diez millones ochocientos cincuenta y cinco mil trescientos veintitrés pesos M/cte. ($1.010.855.323).
OTROSÍ MODIFICATORIO No 1	Otrosí modificatorio No 1 al Contrato de Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460 de fecha 16 de julio de 2025, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia "CORPORINNOUIA" y UNIÓN TEMPORAL RAIZAL.
FECHA DE SUSCRIPCIÓN OTROSÍ MODIFICATORIO No 1	28 de octubre de 2025
FECHA DE MINUTA	16 de julio de 2025
FECHA DE INICIO	25 de julio de 2025
FECHA DE TERMINACIÓN	24 de diciembre de 2025
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Cinco (05) meses
SUPERVISORA	Ing. Liliana Agudelo Cifuentes
ESTADO	En ejecución

9.1. Localización del proyecto

El área de estudio, denominada en este proyecto como microcuenca del Caño El Raizal y otros directos al Güira, se encuentra situada en el sector suroriental del Departamento de Casanare. Territorialmente comprende las veredas El Raizal, El Güira, Las Delicias, Cuernavaca, La Lucha y La Vigía Trompillos en el municipio de Tauramena, así como la vereda Bebea en el municipio de Maní.

La Figura 1 muestra la localización de la microcuenca y su red de drenaje principal en el contexto territorial de los municipios de Tauramena y Maní.

Figura 1. Localización del Proyecto



Fuente: U.T. PMAM RAIZAL 2025.

Desde el punto de vista hidrográfico, la microcuenca hace parte del área hidrográfica del río Orinoco y de la zona hidrográfica del río Meta. Su red de drenaje está articulada por el Caño El Güira como eje principal, al cual confluyen tributarios de importancia como los caños El Raizal, El Madroño, El Zanjón, Buenaventura, Agua Linda y Punta de Güira.

En términos fisiográficos, el área se localiza en el piedemonte llanero, caracterizado por un gradiente altitudinal y morfológico que transita desde zonas montañosas en los nacimientos de los caños El Güira y El Raizal, hasta superficies planas de baja pendiente que se extienden hacia el corredor vial de la Marginal del Llano. Esta configuración geomorfológica determina condiciones particulares de escorrentía, conectividad hídrica y aptitud de uso del suelo, elementos fundamentales para el ordenamiento ambiental y la planificación integral de los recursos hídricos.

9.2. Antecedentes

De acuerdo con lo contemplado en el anexo técnico contractual, y que se cita a continuación textualmente, *El Caño El Raizal, forma una microcuenca que*

hace parte de la subzona hidrográfica del río Túa y otros directos al Meta. Este nivel subsiguiente presenta condiciones de vulnerabilidad asociada a riesgos y amenazas de eventos naturales especialmente por inundaciones y presiones del uso de suelo de acuerdo con los Esquemas de Ordenamiento Territorial – EOT – de los municipios del área de influencia.

En la microcuenca se han identificado usos correspondientes del suelo para: agroforestales, proyectos agrícolas (monocultivos), proyectos pecuarios e identificación de áreas susceptibles alta y muy alta por inundación y, actividades económicas en zonas de ronda de protección hídrica. Así mismo, en la vereda en la que se encuentra El Caño Raizal, se encuentra concesionado un acueducto veredal a cargo del municipio de Tauramena y se han identificado vertimientos que generan presión sobre el ecosistema y posible contaminación del agua superficial.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento del Centro Poblado Raizal, esta zona se encuentra ubicada en piedemonte con presencia de drenajes sencillos que susceptibilidad de encharcamientos sin presencia cercana de grandes corrientes principales. La actividad económica característica de esta área es la ganadería, la agricultura a pequeña escala, la industria petrolera y centros educativos que tiene asociado servicio de casino, aseo y seguridad. Así mismo, el sistema de acueducto ha presentado inconvenientes por el suministro constante del agua por lo que se ha optado por realizar pozos profundos para suplir la necesidad de la población.

Los municipios de Tauramena y Maní tienen una gran oferta turística y una proyección importante de expansión en este sector económico, especialmente el municipio de Tauramena; lo que sugiere un aumento importante de población flotante y demanda de recursos para el desarrollo de actividades propias del turismo de naturaleza. De acuerdo con los usos de suelo reglamentados a través de los esquemas de ordenamiento territorial respectivos, existe presión sobre el área de influencia de la microcuenca, destacando actividad productiva de tipo agropecuario, en el cual se ha determinado susceptibilidad alta y muy alta a inundaciones, lo que incide directamente sobre las rondas de protección de los cuerpos de agua.

Considerando las actividades económicas que allí se desarrollan, es importante que se estudie y determine el comportamiento de los espacios del agua, que posibilitan el sostenimiento de la región a nivel productivo; considerando la demanda de bienes y servicios ecosistémicos que están bajo acción antrópica y de esta manera, establecer un direccionamiento claro sobre las necesidades del territorio a partir de un contenido programático adecuado para tal fin.

9.3. Alcance del proyecto

El proyecto denominado Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal, ubicado en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA tiene como alcance la estructuración integral de un instrumento de planificación y gestión ambiental que permita orientar las acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales en el área de estudio.

En síntesis, el alcance del proyecto garantiza la entrega de un instrumento técnico y participativo que integre los componentes biofísicos, sociales e institucionales, y que brinde a CORPORINOQUIA y a los entes territoriales de Tauramena y Maní una hoja de ruta para la gestión sostenible de la microcuenca Caño El Raizal.

9.4. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA

9.4.1. Objeto del Contrato

Formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal ubicado en los municipios de Tauramena y Maní, Departamento de Casanare jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia.

9.4.2. Actividades específicas del Contrato

Para efectos del cumplimiento del contrato, el contratista se compromete a cumplir, además de las obligaciones inherentes a la naturaleza del contrato y las derivadas de las disposiciones legales vigentes que regulan su actividad y la propuesta del contratista con las siguientes obligaciones especificas: Realizar la formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Caño El Raizal, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Guía Metodológica que define los criterios, procedimientos y metodologías para orientar a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en la formulación de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas. Responde a la necesidad de incorporar los lineamientos y directrices de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) (2010) en relación con la estructura de planificación de cuencas hidrográficas y a lo establecido en el Decreto único reglamentario 1076 de 2015 y que fue adoptada mediante Resolución 1907 del 27 de diciembre de 2013 y que hace parte integral del estudio previo y está contenida en el Anexo Técnico.

La formulación del Plan de Manejo Ambiental de Microcuenca Caño El Raizal debe incluir la realización de las siguientes actividades:

FASE DE APRESTAMIENTO

- Plan de trabajo detallado para el desarrollo de los procesos de formulación del PMAM.
- Delimitación preliminar del área de la Microcuenca.
- Identificación, caracterización y priorización de actores clave de la Microcuenca.
- Estrategia de participación.
- Recopilación y análisis de información secundaria.
- Identificación preliminar de problemas críticos en la Microcuenca.

FASE DE DIAGNÓSTICO

- Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización.
- Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno.
- Caracterización sociocultural y económica.
- Caracterización físico-biótica.
- Identificación y análisis descriptivo de áreas y ecosistemas estratégicos.
- Caracterización de las condiciones de riesgo.
- Análisis conflicto por el uso de los recursos renovables.
- Análisis conflicto por disponibilidad del recurso hídrico.
- Análisis conflicto por ocupación del territorio asociado al riesgo.
- Análisis contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos.
- Síntesis ambiental

FASE DE FORMULACIÓN

- Identificación y priorización de proyectos para la gestión ambiental de la Microcuenca.
- Formulación de proyectos priorizados.
- Red de alianzas y fuentes de financiación.
- Plan Operativo.

10. ASPECTOS JURÍDICOS

La interventoría en ejercicio de sus facultades contractuales y legales, se permite presentar el componente jurídico relacionado con la verificación de

las acciones desplegadas por el Contratista de Consultoría del cumplimiento de las obligaciones contractuales, realizando el seguimiento a la estimación, tipificación y asignación de los riesgos involucrados en el proceso de ejecución del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460.

10.1. Pólizas y Garantías del Contrato

En cumplimiento a la cláusula novena garantías y mecanismos de cobertura del riesgo de las actividades generales del Contrato de Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460, el contratista mantiene la vigencia de las garantías del contrato a través de las pólizas relacionadas a continuación:

Tabla 23. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002913 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
CUMPLIMIENTO	$101.085.532,30	21/07/2025	16/07/2025	16/06/2026
PRESTACIONES SOCIALES	$50.542.766,15	21/07/2025	16/07/2025	16/12/2028
CALIDAD DEL BIEN	$202.171.064,60	21/07/2025	16/07/2025	16/06/2026

Tabla 24. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001130 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	$284.700.000	21/07/2025	16/07/2025	17/12/2025

Tabla 25. Garantía única de Póliza de cumplimiento No. 625-47-994000002913 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 (actualización acta de inicio)

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
CUMPLIMIENTO	$101.085.532,30	14/08/2025	25/07/2025	25/06/2026
PRESTACIONES SOCIALES	$50.542.766,15	14/08/2025	25/07/2025	25/12/2028
CALIDAD DEL BIEN	$202.171.064,60	14/08/2025	25/07/2025	25/06/2026

Tabla 26. Garantía única de póliza de responsabilidad civil extracontractual No. 625-74-994000001130 del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 (actualización acta de inicio)

TIPO DE AMPAROS	VALOR ASEGURADO	FECHA DE APROBACIÓN	VIGENCIA	
			FECHA INICIAL	FECHA FINAL
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	$284.700.000	14/08/2025	17/12/2025	25/12/2025

11. ASPECTOS CONTRACTUALES

11.1. Acta de inicio del Contrato de Consultoría

En cumplimiento a la cláusula octava de las obligaciones o actividades específicas del contratista, suscribió y presentó el acta de inicio con fecha del 25 de julio de 2025 del Contrato de Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460 suscrito el 16 de julio de 2025.

11.2. Anticipo

El Contrato de Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460 suscrito el 16 de julio de 2025 no tendrá anticipo.

11.3. Adiciones

Para el presente Informe de Avance no aplica la presentación de la información asociada a adiciones al Contrato de Consultoría.

11.4. 11.4. Otro sí modificatorio No 1

Se realizó Otrosí modificatorio No 1 al Contrato Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460 suscrito el 16 de julio de 2025, celebrado entre la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia "CORPORINOQUIA" y LA UNIÓN TEMPORAL PMAM RAIZAL. Cláusula cuarta - Forma de pago, con fecha de suscripción del 28 de octubre de 2025.

12. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

12.1. Contratación del personal

El contratista en cumplimiento a la cláusula octava obligaciones o actividades generales, conforma y dispone en forma permanente del equipo profesional y técnico idóneo para el cumplimiento de los requisitos exigidos en el anexo técnico del proceso. Se presenta a continuación el personal vinculado al Contrato de Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460.

Tabla 27. Personal requerido en Pliego de Condiciones

PERFIL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
Director del proyecto	Profesional en ingeniería forestal, ambiental, ambiental	Experiencia profesional general mínima de seis (6) años.

	y sanitaria, ingeniería geológica. Postgrado en el área ambiental	Experiencia profesional relacionada de cinco (5) años como consultor y/o director y/o coordinador y/o asesor en proyectos de Planificación Ambiental regional del recurso hídrico.
Ingeniero Auxiliar	Profesional en ingeniería ambiental o sanitario.	Experiencia profesional general mínima de dos (2) años. Experiencia profesional relacionada de un (1) año.
Técnico Administrativo	Técnico profesional en áreas administrativas.	No aplica.
Especialista en participación y aspectos socioeconómicos	Profesional en comunicación social o periodismo y/o trabajo social y/o sociología. Postgrado en áreas afines a la gestión social y/o ambiental.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada de tres (3) años en procesos de gestión social para el desarrollo de proyectos, o en proyectos de gestión del recurso hídrico, planificación ambiental y/o caracterización y diagnósticos socioeconómicos territoriales.
Especialista en manejo de cartografía y SIG	Profesional en ingeniería catastral y Geodesta. Postgrado en sistemas de información geográfica y/o afines.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada mínima de tres (3) años enfocada en proyectos ambientales de planificación, en análisis cartográfico, preparación o elaboración de cartografía temática, manejo de sistemas de información geográfica.
Especialista en aspectos hidrológicos y calidad del agua	Profesional en ingeniería civil y/o ingeniería ambiental. Postgrado en área de manejo de recurso hídrico.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada de tres (3) años en análisis del recurso hídrico (análisis y/o zonificación climática, estudios hidrológicos, evaluación hidráulica, inundaciones, uso y demanda de agua, conflictos por el uso del agua) y/o monitoreo hidrológico territorial en proyectos de planeación ambiental.
Especialista en aspectos geológicos y gestión del riesgo	Profesional en ingeniería geológica o geólogo. Postgrado en hidrogeología ambiental y/o manejo y prevención de desastres.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada mínima de tres (3) años en estudios de geología aplicada al recurso hídrico, formulación del componente de

		gestión del riesgo en instrumentos de planificación territorial o estudios relacionados con amenaza, vulnerabilidad y riesgos.
Especialista en manejo de ecosistemas, flora y fauna	Profesional en ingeniería forestal, Biólogo o Ecólogo. Postgrado en áreas afines a la ecología, gestión o desarrollo ambiental y/o planificación rural.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionadas mínima de tres (3) años en monitoreo de fauna, aspectos bióticos, caracterización de fauna y flora.
Especialista en coberturas y uso actual de la tierra	Profesional en ingeniería agroforestal, y/o biólogo. Postgrado en áreas afines a la gestión ambiental y/o sistemas de información geográfica.	Experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años. Experiencia profesional relacionada mínima de tres (3) años en fotointerpretación, análisis de coberturas, caracterización y/o compensación forestal.
Profesional de Apoyo (Ambiental)	Profesional en ingeniería ambiental, ingeniería ambiental sanitaria.	Experiencia profesional general de mínimo dos (2) años. Experiencia profesional relacionada mínima de un (1) año en el desarrollo de actividades de asesoría técnica, gestión integral del recurso hídrico, análisis y evaluaciones cualitativas y cuantitativas de calidad del agua y/o evaluación de impactos ambientales.
Profesional de Apoyo (Social)	Profesional en comunicación social y/o trabajo social.	Experiencia profesional general de mínimo dos (2) años. Experiencia profesional relacionada mínima de un (1) año en gestión de procesos participativos con comunidades.
Profesional de Apoyo (SIG)	Profesional en ingeniería catastral y topografía y/o ingeniería Geológica y/o Ingeniería Civil.	Experiencia profesional general de mínimo dos (2) años. Experiencia profesional relacionada mínima de un (1) año en proyectos ambientales de planificación, en análisis cartográfico, preparación o elaboración de cartografía temática, manejo de sistemas de información geográfica.

Tabla 28. Personal vinculado al Contrato de Consultoría - Equipo Profesional Administración.

NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	DURACIÓN	DEDICACIÓN
Elba Inés Cardozo Camargo	Ingeniera Geóloga	Director del Proyecto	5 meses	100%
Lina María Avella Jaimes	Ingeniera Ambiental	Ingeniero Auxiliar	5 meses	100%
Ángela Cárdenas Figueredo	Administradora Industrial	Técnico Administrativo	5 meses	100%

Tabla 29. Personal vinculado al Contrato de Consultoría - Equipo Profesional Productos.

NOMBRE	PROFESIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	DURACIÓN	DEDICACIÓN
Angela Patricia Perez González	Trabajadora Social	Especialista en participación y aspectos socioeconómicos	4 meses 24 días	88%
William Antonio Aponte Rodríguez	Ingeniero Catastral y Geodesta	Especialista en participación y aspectos socioeconómicos	4 meses 24 días	84%
Rafael De Jesús Sierra Montealegre	Ingeniero Ambiental / Ingeniero Civil	Especialista en aspectos hidrológicos y calidad del agua	4 meses 24 días	84%
Neida Alvarado Vargas	Ingeniera Geóloga	Especialista aspectos geológicos y gestión del riesgo	4 meses 24 días	86%
Ricardo Javier Pineda Camargo	Biólogo	Especialista en manejo de ecosistemas, flora y fauna	4 meses 24 días	84%
José Edward Araque Lozano	Ingeniero Agroforestal	Especialista en coberturas y uso actual de la tierra	4 meses 24 días	86%
Andrés Darío García Urrea	Ingeniero Ambiental	Profesional de apoyo (ambiental)	4 meses 24 días	86%
Jenssy Alejandra Pardo Amaya	Trabajadora Social	Profesional de apoyo (social)	4 meses 24 días	88%
Raúl Cardozo Camargo	Ingeniero Geólogo	Profesional de apoyo (SIG)	4 meses 24 días	84%

12.2. Afiliaciones y pagos de Seguridad Social

A continuación, se relacionan los pagos de seguridad social del personal profesional administrativo vinculado por el contratista de consultoría durante la ejecución del contrato.

Tabla 30. Información de las afiliaciones y pagos de seguridad social - Equipo Profesional Administración

PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL						
NOMBRE	**DOCUMENTO**	**SALUD**	**PENSIÓN**	**ARL**	**PERIODO**	**NÚMERO DE PLANILLA**
Elba Inés Cardozo Camargo	46.362.275	Nueva EPS	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	5167761847
Lina María Avella Jaimes	52.855.516	Nueva EPS	Colpensiones	Positiva	Noviembre 2025	5167761847
Ángela Cárdenas Figueredo	1.052.383.663	Sanitas	Colfondos	Positiva	Noviembre 2025	5167761847

El equipo profesional descrito a continuación fue vinculado al proyecto mediante contratos de prestación de servicios independientes, por tanto, realizan los aportes como independientes al sistema de seguridad en salud y pensión. En la siguiente tabla No 31 se relacionan las entidades prestadoras de salud y administradoras de fondos de pensiones a las que los trabajadores realizan mensualmente sus aportes.

Tabla 31. Información de las afiliaciones y pagos de seguridad social - Equipo Profesional Productos.

Pagos de seguridad social						
Nombre	**Documento**	**Salud**	**Pensión**	**ARL**	**Periodo**	**Número de planilla**
Ángela Patricia Pérez González	1.052.393.482	Sanitas	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	4632173985 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)
William Antonio Aponte Rodríguez	79.867.113	Compensar EPS	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	91136816 91749293 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)
Rafael De Jesús Sierra Montealegre	1.020.771.282	Nueva EPS	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	7991281694 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)

Pagos de seguridad social						
Nombre	**Documento**	**Salud**	**Pensión**	**ARL**	**Periodo**	**Número de planilla**
Neida Alvarado Vargas	46.355.931	Sanitas	Colpensiones	Positiva	Noviembre 2025	91710206 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)
Ricardo Javier Pineda Camargo	74.188.061	Nueva EPS	Colpensiones	Positiva	Noviembre 2025	5167778693 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)
José Edward Araque Lozano	1.116.546.028	Nueva EPS	Colfondos	Positiva	Noviembre 2025	9495047873 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)
Andrés Darío García Urrea	1.118.650.119	Capresoca	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	391631331 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)
Jenssy Alejandra Pardo Amaya	1.118.569.972	Nueva EPS	Protección	Positiva	Noviembre 2025	7992016935 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)
Raúl Cardozo Camargo	9.396.645	Sanitas	Porvenir	Positiva	Noviembre 2025	4634425043 5249777248 (ARL IND - UT PMAM RAIZAL)

12.3. Control personal mano de obra no calificada

Para el presente Informe de Avance no aplica la vinculación de personal mano de obra no calificada.

12.4. Recursos involucrados en el proyecto

Para el desarrollo del cuarto mes de ejecución de la Consultoría la UNIÓN TEMPORAL PMAM RAIZAL cuenta con el siguiente equipo:

Tabla 32. Equipos de Consultoría

CANTIDAD	EQUIPO
3	Vehículos
1	Instalaciones (oficina)
1	Equipo de oficina (Computadores, impresoras, teléfonos móviles, fotocopiadora.)
1	Equipo de campo (GPS, Cámara fotográfica, teléfonos móviles)
3	Escritorios y sillas

12.5. Actas tramitadas

12.5.1. Resumen de actas de reunión

ACTAS DE COMITÉ CON LA SUPERVISIÓN

Como instrumento para seguimiento y control a la ejecución del Contrato de Consultoría No. 120.12.12.25-460 del 16 de julio de 2025, y el Contrato de Consultoría (Modalidad de Interventoría) No. 120.12.6.25.461 del 16 de julio de 2025, la Supervisión – CORPORINOQUIA, estableció de común acuerdo con los contratistas reuniones periódicas cuyas decisiones y compromisos se evidencian en las actas relacionadas la siguiente tabla.

Tabla 33. Resumen de Actas de Comités técnicos con la supervisión

ACTAS SUSCRITAS	ASUNTO	FECHA
No 11	Comité técnico - Fase de Diagnóstico en el marco del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 suscrito el 16 de julio de 2025 con CORPORINOQUIA y La U.T. PMAM RAIZAL	10/11/2025

En las siguientes imágenes se evidencia el desarrollo del comité.



Descripción: Apertura del comité técnico e intervención por parte de la directora de consultoría



Descripción: Socialización de productos

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, noviembre 10 de 2025

ACTAS DE REUNIONES DE SEGUIMIENTO CON LA INTERVENTORÍA

Como parte del seguimiento y control a la ejecución del Contrato de Consultoría No. 120.12.12.25-460 del 16 de julio de 2025, la interventoría SEIMCO S.A.S., en ejercicio de sus funciones, convoca periódicamente a la consultoría con el fin de llevar a cabo reuniones de seguimiento. En dichas sesiones se revisan avances, se formulan observaciones y se establecen compromisos, los cuales quedan consignados en las actas correspondientes. Se llevó a cabo un (1) comité de seguimiento, el cual se detalla en la tabla 34.

Tabla 34. Resumen comités de seguimiento con la Interventoría

ACTAS SUSCRITAS	ASUNTO	FECHA
No. 09	Socializar y revisar el avance de las actividades - Fase de Diagnóstico en el marco del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-460 suscrito el 16 de julio de 2025 con CORPORINOQUIA y la U.T. PMAM RAIZAL.	16 de octubre de 2025

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL 2025.



Descripción: Socialización actividad de campo 9 y 10 de octubre, laboratorios de biotécnica



Descripción: Socialización actividad de campo 11 de octubre, identificación de puntos de georreferenciación.

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL 2025.

12.6. Correspondencia

12.6.1. Resumen correspondencia recibida por el consultor

Durante el periodo comprendido del 25 de octubre 2025 al 24 de noviembre 2025, esta consultoría recibió las siguientes comunicaciones, las cuales se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 35. Resumen de la Correspondencia recibida.

No.	FECHA	REMITE	ASUNTO	DESTINATARIO
Respuesta a oficio enviado UTRAIZAL-25-066	6/11/2025	Alcaldía de Maní	Respuesta a Información inventario de eventos Gestión del Riesgo Formulación PMAM Caño El Raizal.	Unión Temporal PMAM Raizal
Respuesta a oficio enviado UTRAIZAL-25-019	20/11/2025	Gobernación de Casanare	Solicitud base de datos de actores con influencia en la microcuenca Caño El Raizal-Municipio de Tauramena (Casanare).	Unión Temporal PMAM Raizal

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL 2025.

12.6.2. Resumen de correspondencia enviada por el consultor

Durante el periodo comprendido del 25 de octubre 2025 al 24 de octubre 2025, esta consultoría envío las siguientes comunicaciones, las cuales se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 36. Resumen de la Correspondencia enviada.

Consecutivo	Fecha	Remite	Destinatario	Asunto	Medio Envió
UTRAIZAL - 25 -093	25/10/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S	Respuesta a observaciones realizadas por Corporinoquia a través de radicado 300.25 - 09456 de fecha 22 de octubre de 2025.	Físico
UTRAIZAL - 25 -094	4/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S	Entrega de Informe técnico consolidado para trámite de Acta Parcial.	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -095	27/10/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S	Entrega de productos No 7 - Identificación definitiva de problemáticas su evaluación y priorización y producto No 10 Identificación de	Correo electrónico

Consecutivo	Fecha	Remite	Destinatario	Asunto	Medio Envió
				áreas y ecosistemas estratégicos	
UTRAIZAL - 25 -096	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Rector, Institución Educativa Siglo XXI	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -097	10/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	J.A.C. Vereda El Raizal	Invitación Taller Síntesis Ambiental	WhatsApp
UTRAIZAL - 25 -098	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	J.A.C. Vereda El Güira	Invitación Taller Síntesis Ambiental	WhatsApp
UTRAIZAL - 25 -099	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	J.A.C. Vereda Las Delicias	Invitación Taller Síntesis Ambiental	WhatsApp
UTRAIZAL - 25 -100	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	J.A.C. Vereda La Vigía Trompillos	Invitación Taller Síntesis Ambiental	WhatsApp
UTRAIZAL - 25 -101	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	J.A.C. Vereda La Lucha	Invitación Taller Síntesis Ambiental	WhatsApp
UTRAIZAL - 25 -102	12/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	J.A.C	Invitación Taller Síntesis Ambiental	WhatsApp
UTRAIZAL - 25 -103	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	J.A.C Vereda Bebea	Invitación Taller Síntesis Ambiental	WhatsApp
UTRAIZAL - 25 -104	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -105	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Comandante de Estación De Policía Tauramena	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -106	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Corporación Concejo Municipal	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -107	11/11/2025	Unión Tempora	Empresa Municipal de Servicios	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico

Consecutivo	Fecha	Remite	Destinatario	Asunto	Medio Envió
		l PMAM Raizal	Públicos de Tauramena - EMSET S.A. E.S.P.		
UTRAIZAL - 25 -108	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Junta de Defensa Civil.	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -109	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Jefe de Oficina de Planeación	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -110	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Secretario Desarrollo Económico	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -111	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Presidente ASOJUNTAS	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -112	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Cuerpo de Bomberos Voluntarios.	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -113	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Oficina de Salud Pública	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -114	11/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	Secretaría de Gobierno-Referente de Hidrocarburos	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -115	12/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	CORPORINOQUIA	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -116	12/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S	Invitación Taller Síntesis Ambiental	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -117		Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S		
UTRAIZAL - 25 -118	13/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S	Entrega de productos No. 10.7 Fauna	Correo electrónico
UTRAIZAL - 25 -119	14/11/2025	Unión Tempora	SEIMCO S.A.S	Respuesta a observaciones	Correo electrónico

Consecutivo	Fecha	Remite	Destinatario	Asunto	Medio Envió
		I PMAM Raizal		Entrega de Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno – MDT.	
UTRAIZAL - 25 -120	24/11/2025	Unión Tempora l PMAM Raizal	SEIMCO S.A.S	Convocatoria a Comité de Retroalimentación	Correo electrónico

13. ASPECTOS FINANCIEROS Y CONTABLES

El valor del presente contrato corresponde a la suma de MIL DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTITRES PESOS M/CTE ($ 1.010.855.323) incluido IVA y todos los costos directos e indirectos; y demás impuestos de Ley. Que se ejecutarán de conformidad con los valores que se relacionan en la siguiente tabla "Presupuesto general del contrato" y de acuerdo con la distribución de las partidas presupuestales que indique la Subdirección Administrativa y Financiera que se detalla en la CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA – Partida presupuestal.

Tabla 37. Consolidado presupuesto general del Contrato

UNIÓN TEMPORAL PM M RAIZAL	UNIÓN TEMPORAL PMAM RAIZAL	
	PROPUESTA ECONÓMICA	
	OBJETO: FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA (PMAM) CAÑO EL RAIZAL UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE TAURAMENA Y MANI DEPARTAMENTO DE CASANARE JURISDICCION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA CORPORINOQUIA	
A.	A. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	
	COSTOS DE PERSONAL	$ 125.500.000
	OTROS COSTOS	$ 48.825.625
	SUBTOTAL ADMINISTRACION DEL PROYECTO	$ 174.325.625
B.	B. PRODUCTOS	
	DOCUMENTO DE LA FASE DE APRESTAMIENTO	$ 212.805.200
	DOCUMENTO DE LA FASE DE DIAGNÓSTICO	$ 375.551.380
	DOCUMENTO DE LA FASE DE FORMULACIÓN	$ 86.776.050

	SUBTOTAL PRODUCTOS	$ 675.132.630
	TOTAL (PRODUCTOS + ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO)	$ 849.458.255
	IVA 19 %	$ 161.397.068
	TOTAL	**$ 1.010.855.323**

Tabla 38. Consolidado presupuesto de gastos administrativos del Contrato

UNIÓN TEMPORAL PM M RAIZAL	**UNIÓN TEMPORAL PMAM RAIZAL**
	PROPUESTA ECONÓMICA
	OBJETO: FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA (PMAM) CAÑO EL RAIZAL UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE TAURAMENA Y MANI DEPARTAMENTO DE CASANARE JURISDICCION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA CORPORINOQUIA
A. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	

COSTOS DE PERSONAL

ITEM	DESCRIPCION	CANT	DEDICACION	SUELDO	MESES	FM	TOTAL
1	Director del Proyecto	1	100%	$5.705.000	5,00	2,00	$57.050.000
2	Ingeniero Auxiliar	1	100%	$4.224.000	5,00	2,00	$42.240.000
3	Técnico administrativo	1	100%	$2.621.000	5,00	2,00	$26.210.000
	SUBTOTAL 1			**$12.550.000**			**$125.500.000**

OTROS COSTOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT	DEDICACION	TARIFA	MESES	TOTAL
1	Alquiler de Oficina	1	100%	$1.089.125	5,00	$5.445.625
2	Alquiler de vehículo de servicio especial (Camioneta doble cabina 4x4, diesel, modelo 2018 en adelante, cilindraje mínimo de 2350 cm3) incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible	1	40%	$21.690.000	5,00	$43.380.000
	SUBTOTAL 2					**$48.825.625**

	SUBTOTAL ADMINISTRACION DEL PROYECTO (COSTOS DE PERSONAL + OTROS COSTOS)	**$174.325.625**

Tabla 39. Consolidado presupuesto productos del Contrato

UNIÓN TEMPORAL PM M RAIZAL
PROPUESTA ECONÓMICA
OBJETO: FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA (PMAM) CAÑO EL RAIZAL UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE TAURAMENA Y MANI DEPARTAMENTO DE CASANARE JURISDICCION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA CORPORINOQUIA

B. PRODUCTOS			
FASE	**PRODUCTO**		**COSTO TOTAL**
APRESTAMIENTO	1	Plan de trabajo detallado para desarrollar el proceso de formulación del Programa de Manejo Ambiental de la Microcuenca Caño Raizal	$5.328.100
	2	Delimitación preliminar del área de la Microcuenca Caño Raizal, escala 1:10.000	$39.441.800
	3	Identificación, caracterización y priorización de actores clave de la microcuenca, incluyendo aquellos relacionados con la gestión del riesgo	$66.605.700
	4	Estrategia de Participación, que promueva e incentive una participación activa, sostenible en el tiempo y representada por todos los actores involucrados en la formulación del PMAM	$17.025.500
	5	Recopilación y análisis de información secundaria existente de cartografía y condiciones físico-bióticas, económicas, sociales y conectividad ecológica del área de estudio	$45.455.600
	6	Identificación preliminar de problemas críticos en la Microcuenca que evidencie el desarrollo de espacios activos de participación con actores clave identificados con sus respectivas evidencias	$38.948.500
DIAGNÓSTICO	7	Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización.	$47.347.400
	8	Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno - MDT -	$8.223.500
	9	Caracterización socio-cultural y económica de la Microcuenca	$42.347.200
	10	Identificación y análisis descriptivo de áreas y ecosistémas estratégicos	$41.506.300
	11	Caracterización físcio-biótica de la Microcuenca	$89.309.600
	12	Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca	$40.523.050
	13	Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables'	$20.454.100
	14	Análisis de la problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda'	$15.433.700
	15	Análisis de la problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'	$20.106.100
	16	Análisis de la problemática: 'contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos'	$15.453.400
	17	Síntesis Ambiental con análisis integral de la situación actual de la Microcuenca	$34.847.030
FORMULACIÓN	18	Identificación y priorización de proyectos para la gestión ambiental de la Microcuenca	$20.927.100
	19	Formulación de proyectos priorizados con sus respectivas acividades en donde se relacionen las problematicas y actores involucrados	$30.965.150
	20	Red de alianzas y fuentes de financiación	$9.777.600
	21	Plan Operativo para la ejecución del PMAM	$25.106.200
SUBTOTAL PRODUCTOS			**$675.132.630**

13.1. Información presupuestal CDP-RP

- **Certificado de Disponibilidad Presupuestal**

A continuación, se relaciona el Certificado de Disponibilidad Presupuestal del Contrato de Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460.

Tabla 40. Certificado de Disponibilidad Presupuestal del Contrato de Consultoría.

Certificado No.	**541**	**Fecha de vencimiento**	5/08/2025
		Prorrogas	0
Vigencia fiscal	2.025	**Fecha de expedición**	07 de mayo de 2025
Objeto:	SECOP II CO-CM-007-2025 FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA (PMAM) CAÑO EL RAIZAL UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE TAURAMENA Y MANÍ, DEPARTAMENTO DE CASANARE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA		
Solicitante	300.25.0384 SUBDIR. PLANEACION AMB		
Identificación Presupuestal	**Concepto**		**Valor**
Gastos-Inversión			
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2205	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 **Recurso Propio**-Destinación Específica CSE ECOPETROL -Cusiana		370.833.911,00
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2216	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 **Recurso Propio**-Destinación Específica. CSE GEOPARK-Tauramena		116,421,837,00
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2246	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 **Recurso Propio**-Destinación Especifica R.B. CSE-GEOPARK - Tauramena		520.570.959,00
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2249	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15 **Recurso Propio**-Destinación Específica R.B.CSE-HOCOL - Maní		4.000.000.00
		Total Certificado	$ 1.011.826.707,00

- **Registro Presupuestal**

A continuación, se relaciona el Registro Presupuestal del Contrato de Consultoría No SECOP II CO-CM-007-2025 y Número Interno 120.12.6.25-460.

Tabla 41. Registro Presupuestal del Contrato de Consultoría.

Registro No. 1543	**Vigencia:**	**Fecha de compromiso:**	16 de julio de 2025
Beneficiario:	UNIÓN TEMPORAL PMAM RAIZAL	**Nit**	901.966.191-2
No. C.D.P.	541	**Fecha de expedición del C.D.P.**	07 de mayo de 2025
Tipo de compromiso	CONTRATO DE CONSULTORÍA		
Contrato:	120.12.6.25.460	**Fecha:** 16/07/2025	**Vence:** 15/12/2025
Objeto:	SECOP II CO-CM-007-2025 FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA (PMAM) CAÑO EL RAIZAL UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE TAURAMENA Y MANÍ, DEPARTAMENTO DE CASANARE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA		

Identificación Presupuestal	**Concepto**	**Valor**
Gastos-Inversión	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15	
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2205	**Recurso Propio**-Destinación Especifica CSE ECOPETROL -Cusiana **Clasificadores** --83931-826185000-1.2.3.2.07-0 370.833.911,00 Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15	370.833.911,00
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2216	**Recurso Propio**-Destinación Específica. CSE GEOPARK-Tauramena **Clasificadores** --83931-826185000-1.2.3.2.07-0 116.147.251,00 Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15	116.147.251,00
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2246	**Recurso Propio**-Destinación Especifica R.B. CSE-GEOPARK - Tauramena **Clasificadores** -83931-826185000-1.3.3.4.02-0 519.874.161,00 Servicios prestados a las empresas y servicios de producción-PA3.1.2.3.P15	519.874.161,00
3229 - 2.3.2.02.02.008 75-PA3.1.2.3.P15 - 2249	**Recurso Propio**-Destinación Específica R.B.CSE-HOCOL - Mani **Clasificadores** --83931-826185000-13.34 02-0 4.000.000.00	4.000.000.00
	Total Compromisos	$ 1.010.855.323,00

Programación de Pagos	
Mes	**Valor**
Julio	$265.665.275,80
Agosto	268.762.430,60
Septiembre	72.508.757,00
Octubre	163.607.815,40
Noviembre	164.999.697,60
Diciembre	75.311.346,60
Valor total programado	$1.010.855.323.,00

13.2. Balance financiero del proyecto

El valor del presente contrato corresponde a la suma de MIL DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTITRES PESOS M/CTE ($1.010.855.323,00), incluido IVA.

Se presenta el balance de ejecución financiera con el propósito de evaluar y comparar los resultados financieros obtenidos durante el cuarto mes de ejecución del contrato de consultoría de acuerdo con los objetivos y metas establecidas previamente; donde se puede evidenciar el control y seguimiento financiero de las actividades en relación con los presupuestos y planes establecidos como se evidencia en el siguiente cuadro:

Tabla 42. Balance de ejecución financiero.

CONDICIONES CONTRACTUALES				EJECUCIÓN PARCIAL		
Ítem	**Descripción**	**Vr total**	**%Respecto al valor Total del contrato**	**Vr Ejecutado a la fecha**	**% de Ejecución financiera a la fecha por Ítem**	**% Avance ejecución financiera ponderado acumulado**
A.	**A. Administración del Proyecto**					
	Costos de personal	125.500.000	12,42%	100.400.000	80%	9,93%
	Otros Costos	48.825.625	4,83%	39.060.500	80%	3,86%
Subtotal Administración del proyecto		**174.325.625**	**17,25%**	**139.460.500**	**80%**	**13,80%**
B.	**B. Productos**					
	Documento de la fase de aprestamiento	212.805.200	21,05%	212.805.200	100%	21,05%
	Documento de la fase de diagnóstico	375.551.380	37,15%	375.551.380	100%	37,15%
	Documento de la fase de formulación	86.776.050	8,58%	-	0%	0%
Subtotal Productos		**675.132.630**	**66,79%**	**588.356.580**	**87,15%**	**58,20%**
Total (Productos + Administración del Proyecto)		849.458.255	84,03%	727.817.080	85,68%	**72%**
IVA 19 %		161.397.068	15,97%	138.285.245	85,68%	13,68%
Total		**1.010.855.323**	**100,0%**	**866.102.325**	**85,68%**	**85,68%**

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 2025.

Basado en el análisis de la información presentada, se evidencia que durante el cuarto mes se ha ejecutado un monto total de $ 866.102.325 lo cual representa un porcentaje de ejecución financiera del 85,68%, reflejando los recursos financieros utilizados y el grado de cumplimiento de las actividades planificadas en términos económicos. Es importante tener en cuenta que este porcentaje de ejecución financiera se calcula comparando el valor ejecutado con respecto al presupuesto total del proyecto.

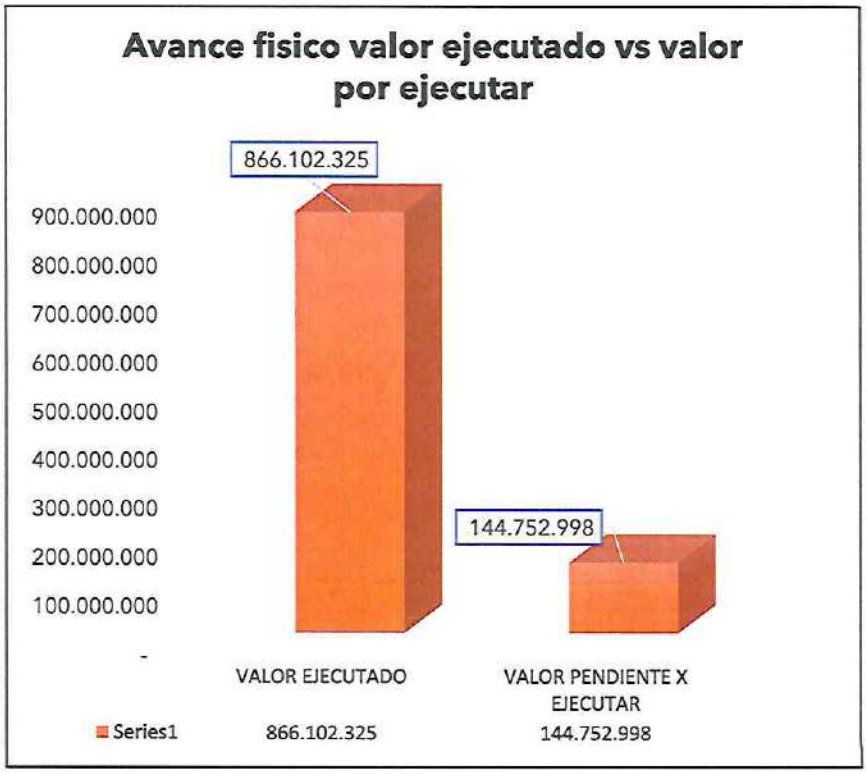
13.3. Gráfico de avance financiero

A continuación, se presenta la gráfica de avance financiero en donde se evidencia el valor ejecutado frente al valor pendiente por ejecutar del Contrato de Consultoría No. 120.12.12.25-460.

Tabla 43. Avance financiero ejecutado vs pendiente por ejecutar

MES	% AVANCE FINANCIERO	VALOR EJECUTADO	VALOR PENDIENTE X EJECUTAR
4	85,68%	$ 866.102.325	$ 144.752.998

Figura 2. Valor ejecutado vs valor por ejecutar



Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 202

Se presenta a continuación el estado de avance de los costos administrativos ejecutados durante el cuarto mes de ejecución del contrato, con un valor ejecutado a la fecha de $139.460.500 equivalente al 80% del total de gastos administrativos del proyecto.

Tabla 44. Estado de avance costos administración.

CONDICIONES CONTRACTUALES									EJECUCIÓN PARCIAL			
A. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO												
COSTOS DE PERSONAL												
Item	**Descripción**	**Cant**	**Dedicación**	**Sueldo**	**Meses**	**FM**	**Vr total**	**%Respecto al valor total del contrato**	**Dedicación / mes Ejecutado**	**Vr ejecutado A la fecha**	**% de ejecución financiera a la fecha por ítem**	**% avance ejecución financiera ponderado acumulado**
1	Director del Proyecto	1	100%	$5.705.000	5,00	2	$57.050.000	32,7%	4	$45.640.000	80%	26,18%
2	Ingeniero Auxiliar	1	100%	$4.224.000	5,00	2	$42.240.000	24,2%	4	$33.792.000	80%	19,38%
3	Técnico administrativo	1	100%	$2.621.000	5,00	2	$26.210.000	15,0%	4	$20.968.000	80%	12,03%
	SUBTOTAL 1			**$12.550.000**			**$125.500.000**	**72,0%**		**$100.400.000**	**80%**	**57,59%**
Item	**Descripción**	**Cant**	**Dedicación**	**Tarifa**		**Meses**	**Vr parcial**	**%respecto al valor total del contrato**	**Dedicación / mes Ejecutado**	**Vr ejecutado A la fecha**	**% de ejecución financiera a la fecha por ítem**	**% avance ejecución financiera ponderado acumulado**
1	Alquiler de Oficina	1	100%	$1.089.125		5	$5.445.625	3,1%	4	$4.356.500	80%	2,50%

CONDICIONES CONTRACTUALES								EJECUCIÓN PARCIAL			
2	Alquiler de vehículo de servicio especial (Camioneta doble cabina 4x4, diésel, modelo 2018 en adelante, cilindraje mínimo de 2350 cm3) incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible	1	40%	$21.690.000	5	$43.380.000	24,9%	4	$34.704.000	80%	19,91%
	SUBTOTAL 2					**$48.825.625**	**28,0%**		**$39.060.500**	**80%**	**22,41%**
	Subtotal Administración del proyecto (costos de personal + otros costos)					**$174.325.625**	**100%**		**$139.460.500**	**80%**	**80%**

13.4. Avance de consultoría ejecutado por producto.

Se presenta a continuación los avances en la ejecución de los productos de cada una de las fases contempladas en el contrato, los cuales se ha venido desarrollando satisfactoriamente, garantizando su cumplimiento y debidamente soportados mediante registros detallados, informes de avance y documentación técnica generada durante el desarrollo del cuarto mes de ejecución.

Tabla 45. Estado de avance costos productos

PRODUCTOS						
FASE	**PRODUCTO**		**VR PARCIAL**	**VR EJECUTADO A LA FECHA**	**% DE EJECUCIÓN FINANCIERA A LA FECHA**	**% AVANCE EJECUCIÓN FINANCIERA PONDERADO ACUMULADO**
APRESTAMIENTO	**1**	Plan de trabajo detallado para desarrollar el proceso de formulación del Programa de Manejo Ambiental de la Microcuenca Caño Raizal	$5.328.100	$5.328.100	100%	0,79%
	2	Delimitación preliminar del área de la Microcuenca Caño Raizal, escala 1:10.000	$39.441.800	$39.441.800	100%	5,84%
	3	Identificación, caracterización y priorización de actores clave de la microcuenca, incluyendo aquellos relacionados con la gestión del riesgo	$66.605.700	$66.605.700	100%	9,87%
	4	Estrategia de Participación, que promueva e incentive una participación activa, sostenible en el tiempo y representada por todos los actores involucrados en la formulación del PMAM	$17.025.500	$17.025.500	100%	2,52%
	5	Recopilación y análisis de información secundaria existente de cartografía y condiciones físico-bióticas, económicas, sociales y conectividad ecológica del área de estudio	$45.455.600	$45.455.600	100%	6,73%
	6	Identificación preliminar de problemas críticos en la Microcuenca que evidencie el desarrollo de espacios activos de participación con actores clave identificados con sus respectivas evidencias	$38.948.500	$38.948.500	100%	5,77%

PRODUCTOS						
FASE	**PRODUCTO**		**VR PARCIAL**	**VR EJECUTADO A LA FECHA**	**% DE EJECUCIÓN FINANCIERA A LA FECHA**	**% AVANCE EJECUCIÓN FINANCIERA PONDERADO ACUMULADO**
DIAGNÓSTICO	**7**	Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización.	$47.347.400	$47.347.400	100%	7,01%
	8	Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno - MDT -	$8.223.500	$8.223.500	100%	1,22%
	9	Caracterización sociocultural y económica de la Microcuenca	$42.347.200	$42.347.200	100%	6,27%
	10	Identificación y análisis descriptivo de áreas y ecosistemas estratégicos	$41.506.300	$41.506.300	100%	6,15%
	11	Caracterización físico-biótica de la Microcuenca	$89.309.600	$89.309.600	100%	13,23%
	12	Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca	$40.523.050	$40.523.050	100%	6%
	13	Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables'	$20.454.100	$ 20.454.100	100%	3,03%
	14	Análisis de la problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda'	$15.433.700	$ 15.433.700	100%	2,29%
	15	Análisis de la problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'	$20.106.100	$20.106.100	100%	3%
	16	Análisis de la problemática: 'contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos'	$15.453.400	$15.453.400	100%	2,29%
	17	Síntesis Ambiental con análisis integral de la situación actual de la Microcuenca	$34.847.030	$34.847.030	100%	5,16%
FORMULACIÓN	**18**	Identificación y priorización de proyectos para la gestión ambiental de la Microcuenca	$20.927.100	-		0,0%
	19	Formulación de proyectos priorizados con sus respectivas actividades en donde se relacionen las problemáticas y actores involucrados	$30.965.150	-	0,0%	0,0%

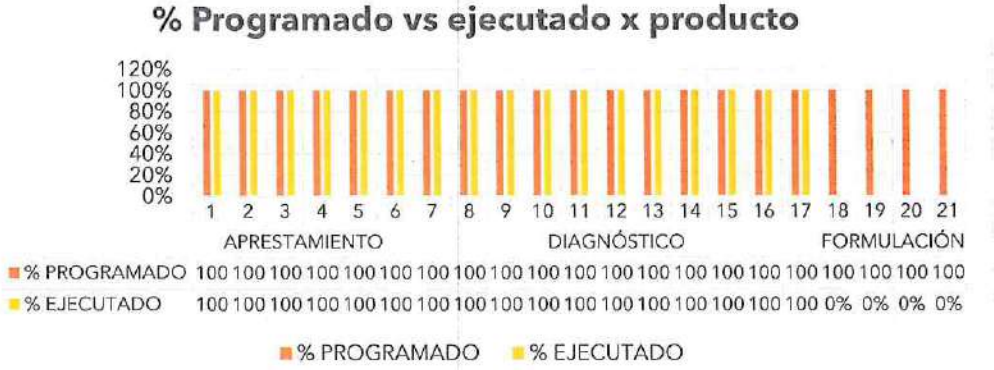
PRODUCTOS						
FASE	**PRODUCTO**		**VR PARCIAL**	**VR EJECUTADO A LA FECHA**	**% DE EJECUCIÓN FINANCIERA A LA FECHA**	**% AVANCE EJECUCIÓN FINANCIERA PONDERADO ACUMULADO**
	20	Red de alianzas y fuentes de financiación	$9.777.600	-	0,0%	0,0%
	21	Plan Operativo para la ejecución del PMAM	$25.106.200	-	0,0%	0,0%
SUBTOTAL PRODUCTOS			**$675.132.630**	**$588.356.580**		**87,15%**

De acuerdo con lo anterior, se presenta el cumplimiento financiero para el cuarto mes de ejecución de cada uno de los productos establecidos en concordancia con los lineamientos y parámetros del cronograma y plan de cargas del proyecto; con un porcentaje de ejecución del 87,15% correspondiente a $588.356.580 frente a un valor programado de $675.132.630.

13.5. Gráficos de avance financiero ejecutado por productos

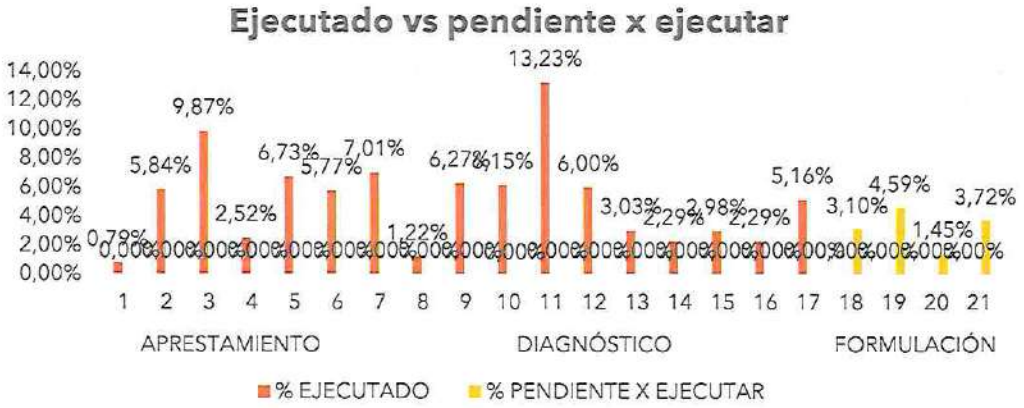
En la siguiente grafica se presentan los porcentajes de ejecución financiera de cada uno de los productos durante el cuarto mes de ejecución.

Figura 3. Porcentaje financiero programado vs ejecutado por producto



Mientras en la siguiente grafica se presentan los porcentajes ejecutados y pendientes por ejecutar por producto de acuerdo con lo establecido en el plan de cargas.

Figura 4. Porcentaje ejecutado vs pendiente x ejecutar por producto



13.6. Informe estado financiero del proyecto

Tabla 46. Estado financiero del proyecto

ÍTEM	DESCRIPCIÓN			PROGRAMACIÓN FINANCIERA	EJECUCIÓN FINANCIERA
1	VALOR CONTRATO			$ 1.010.855.323	
2	Valor ejecutado del 25 de julio de 2025 - 24 de agosto de 2025	Valor periodo	$ 161.091.669		$ 161.091.669
3	Valor ejecutado del 25 de agosto al 24 de septiembre de 2025	Valor periodo	$ 175.125.517		$ 175.125.517
4	Valor ejecutado del 25 de septiembre de 2025 al 24 de octubre de 2025	Valor periodo	$ 277.320.256		$ 277.320.256
5	Valor ejecutado del 25 de octubre de 2025 al 24 noviembre de 2025	Valor periodo	$ 252.564.880		$ 252.564.880

6	Valor pendiente por ejecutar	Valor periodo	$ 144.752.998		$ 144.752.998
7	Saldo sin ejecutar a favor de Corporinoquia				
	SUMAS IGUALES			$ 1.010.855.323	$ 1.010.855.323
	Rendimientos financieros				

14. ASPECTOS TÉCNICOS

Como medida de fortalecimiento en el marco de la ejecución contractual, esta interventoría ha efectuado monitoreo a cada una de las acciones implementadas por el contratista, con el propósito de advertir, erradicar o mitigar cualquier tipo de circunstancia que pueda alterar las condiciones contractuales en toda su extensión.

En atención a la verificación del cumplimiento de la obligación contractual señalada en la Cláusula Octava - Obligaciones o actividades específicas del Contrato de Consultoría No. 120.12.6.25-461 suscrito el 16 de julio de 2025, que prescribe:

- *Funciones generales - 9. Solicitar informes, llevar a cabo reuniones, integrar comités y desarrollar otras herramientas encaminadas a verificar la adecuada ejecución del contrato.*

La interventoría procedió con la validación e informa sobre el seguimiento frente al cumplimiento de las obligaciones de tipo jurídico y técnico con enfoque cualitativo y cuantitativo que le asisten al contratista en el periodo correspondiente, tal como se observa en el reporte efectuado por la empresa interventora mediante el presente informe de avance No 4.

Respecto al seguimiento de las actividades de orden técnico ejecutadas por el contratista de Consultoría Unión Temporal PMAM Raizal, desde el 25 de octubre de 2025 al 24 de noviembre de 2025, se culminaron satisfactoriamente las actividades de acompañamiento de las mismas, arrojando los resultados que se consolidan a continuación.

FASE DE DIAGNÓSTICO

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

- **Cronograma**

Durante el periodo comprendido del 25 de octubre de 2025 al 24 de

noviembre de 2025 y de conformidad con el Plan de Trabajo presentado y aprobado por la interventoría, se contempló el desarrollo de las siguientes actividades que corresponden a la Fase de Diagnóstico, en coherencia con los lineamientos técnicos establecidos:

Actividad 9. Caracterización socio - cultural y económica de la Microcuenca.
Actividad 10. Caracterización físico - biótica.
Actividad 11. Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos
Actividad 12. Caracterización de las condiciones de riesgo.
Actividad 13. Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables'.
Actividad 14. Análisis de la problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda'
Actividad 15. Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'.
Actividad 16. Análisis de la problemática: conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos'.
Actividad 17. Síntesis Ambiental

En la siguiente tabla se presentan de manera resumida las actividades y/o productos correspondientes a la Fase de Diagnóstico, de acuerdo con el cronograma general del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal.

Tabla 47. Cronograma de actividades fase de diagnóstico

ITEM	PRODUCTO	FECHA ACTIVIDAD		SEPTIEMBRE	OCTUBRE					NOVIEMBRE				
				SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	
		INICIO	FINAL	22/09/2025-28/09/2025	29/09/2025-03/10/2025	04/10/2025-10/10/2025	11/10/2025-17/10/2025	18/10/2025-24/10/2025	25/10/2025-31/10/2025	01/11/2025-07/11/2025	08/11/2025-14/11/2025	15/11/2025-21/11/2025	22/11/2025-28/11/2025	
1.3	FASE DE DIAGNÓSTICO													
1.3.1	Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización.	25/09/2025	24/10/2025											
1.3.2	Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno - MDT -	25/09/2025	10/10/2025											
1.3.3	Caracterización socio -cultural y económica de la Microcuenca	7/10/2025	14/11/2025											
1.3.4	Caracterización físico -biótica de la Microcuenca	25/09/2025	24/11/2025											
1.3.5	Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos	25/09/2025	24/10/2025											
1.3.6	Caracterización de las condiciones de	29/09/2025	7/11/2025											

ITEM	PRODUCTO	FECHA ACTIVIDAD		SEPTIEMBRE	OCTUBRE					NOVIEMBRE			
				SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
		INICIO	FINAL	22/09/2025-28/09/2025	29/09/2025-03/10/2025	04/10/2025-10/10/2025	11/10/2025-17/10/2025	18/10/2025-24/10/2025	25/10/2025-31/10/2025	01/11/2025-07/11/2025	08/11/2025-14/11/2025	15/11/2025-21/11/2025	22/11/2025-28/11/2025
	riesgo de la Microcuenca												
1.3.7	Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables'	1/11/2025	24/11/2025										
1.3.8	Análisis de la problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda'	1/11/2025	24/11/2025										
1.3.9	Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'	13/10/2025	24/11/2025										
1.3.10	Análisis de la problemática: conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos'	1/11/2025	24/11/2025										
1.3.11	Síntesis Ambiental el que se soporte, a partir del diagnóstico, el análisis integral de la situación actual de la Microcuenca y sus correspondientes salidas cartográficas con un componente de socialización con actores identificados y su correspondiente evidencia	25/10/2025	24/11/2025										

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 2025.

En el marco del presente informe técnico, se detallan a continuación las actividades desarrolladas durante el cuarto mes de ejecución del contrato, en relación con los productos establecidos en el cronograma de trabajo. Cada actividad corresponde al cumplimiento de los objetivos definidos para la Fase de Diagnóstico del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca (PMAM) Caño El Raizal, y se encuentra articulada con los entregables previstos para el periodo de referencia.

- **Avance Técnico - Actividad 9. Caracterización Sociocultural, Económica y Político-Administrativa de la Microcuenca**

Durante el presente periodo se avanzó en la elaboración integral del Producto 1.3.3 - Caracterización sociocultural y económica de la Microcuenca, conforme a lo dispuesto en el anexo técnico contractual. El equipo consultor desarrolló las actividades técnicas requeridas para consolidar el documento y los insumos cartográficos, los cuales fueron entregados a la interventoría para su revisión, aun cuando su presentación se realizó fuera del tiempo inicialmente previsto en el cronograma contractual. A continuación, se presenta el detalle del avance por componente.

Componente Sociocultural

Durante este mes se concluyó la compilación y análisis de la información sociocultural requerida, logrando estructurar el documento según los capítulos definidos en el anexo técnico. Las principales actividades abordadas fueron:

Dinámica poblacional: análisis de población actual, densidad, tasas de crecimiento, fenómenos migratorios, morbilidad y mortalidad, con base en fuentes oficiales y datos secundarios disponibles.

Ocupación y apropiación del territorio: descripción de las formas de asentamiento, uso del suelo y dinámicas socio-territoriales en la microcuenca.

Estado de los servicios sociales básicos: evaluación de las condiciones en educación, salud, vivienda, servicios públicos, recreación y acceso a medios de comunicación.

Seguridad alimentaria, pobreza y desigualdad: identificación de determinantes socioeconómicos que afectan la calidad de vida de la población.

Seguridad y convivencia: revisión de factores de riesgo, conflictos y condiciones de seguridad ciudadana reportadas.

Análisis demográfico: consolidación de indicadores demográficos claves para el entendimiento de la estructura poblacional.

En relación con el análisis de tenencia de la tierra, se procesó la información catastral disponible, identificando la distribución predial por veredas y la clasificación de predios según su tamaño.

Así mismo, se realizó la identificación de prácticas culturales relevantes, incluyendo expresiones tradicionales, sitios de interés cultural, religioso y arqueológico. En caso de presencia de grupos étnicos, se efectuó un análisis particular, respetando sus dinámicas socioculturales y relaciones territoriales.

Finalmente, se llevó a cabo el espacio de participación con la comunidad y actores locales, a través del cual se validó la información construida a partir de fuentes secundarias.

Productos entregados:

- Documento preliminar de caracterización sociocultural.
- Mapas sociales y culturales a escala de trabajo.
- Mapa de delimitación predial con base en la cartografía catastral vigente.

Componente Económico

En el periodo reportado se desarrolló la sistematización y análisis de las actividades económicas presentes en la microcuenca, avanzando en:

Identificación de actividades productivas predominantes y su infraestructura asociada.

Revisión de proyectos con incidencia en el territorio, formulados por entidades nacionales, regionales o locales, enfocados en preservación, restauración y uso sostenible de los recursos naturales renovables.

Análisis de relaciones socioeconómicas y formas de participación de actores locales, considerando ejes de desarrollo como empleo, servicios, recreación y actividades comerciales.

Con base en esta información, se estructuró el documento preliminar de caracterización económica y se generó el mapa económico, en el que se

representan las áreas productivas y las zonas proyectadas para el desarrollo de iniciativas territoriales.

Productos entregados:

- Documento preliminar con análisis económico de la microcuenca.
- Mapa económico georreferenciado con delimitación de la microcuenca y actividades productivas.

Componente Político-Administrativo

Se avanzó en la identificación y análisis de los actores institucionales con presencia e incidencia en la microcuenca, abordando:

Descripción de entidades competentes en materia ambiental a nivel nacional, departamental, regional y local, incluyendo su estructura e infraestructura funcional.

Análisis de la intervención territorial, según lo establecido en los planes de desarrollo, políticas públicas e instrumentos de planeación relacionados con la gestión ambiental y los recursos naturales renovables.

Identificación de alianzas intermunicipales o mecanismos de articulación para la administración de recursos compartidos.

El contenido fue organizado para consolidar el documento preliminar de caracterización político-administrativa, que integra la oferta institucional, organizaciones ciudadanas, instancias participativas e iniciativas ambientales presentes en el territorio.

Productos entregados:

- Documento preliminar de caracterización político-administrativa.

Conclusiones del Avance

Aunque la entrega de los productos se realizó de manera extemporánea respecto al cronograma, durante el periodo se logró completar la estructuración de los documentos y mapas correspondientes a los tres

componentes del Producto 9, los cuales fueron remitidos a la interventoría para su respectiva revisión y aprobación.

Producto entregado	Evidencia
Documento de Caracterización socio - cultural y económica de la Microcuenca con sus respectivos anexos (medio magnético).	% Cumplimiento =100%

- **Avance Técnico - Actividad 10. Caracterización físico - biótica**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió con el numeral 1.3.4 Caracterización físico - biótica del Anexo Técnico Contractual, logrando la entrega del producto correspondiente en los términos establecidos.

- **Climatología, Hidrografía, Hidrología, Calidad del agua**

Durante el presente mes, en el marco de la consultoría, se culminó la elaboración, y entrega de los productos finales correspondientes a los componentes de Climatología, Hidrografía, Hidrología y Calidad del Agua, dando cumplimiento integral a los requerimientos definidos en el Anexo Técnico Contractual.
A continuación, se describen las actividades desarrolladas y los avances consolidados respecto a cada componente.

- **Climatología**

Durante el mes se completó la sistematización, análisis e integración de la información climatológica, culminando con la elaboración del Documento Técnico de Caracterización Climática de la Microcuenca, así como los mapas y anexos establecidos contractualmente.

Actividades ejecutadas

Integración multianual de registros de temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo/radiación solar y viento, provenientes de las estaciones IDEAM y demás fuentes validadas.

Elaboración de isoyetas multianuales, isotermas multianuales y series temporales de cada variable analizada.

Cálculo del índice de aridez y construcción de su respectivo mapa con memoria de cálculo.

Delimitación y análisis de la zonificación climática de la microcuenca, con base en las condiciones multianuales y gradientes altitudinales.

Cálculo del balance hidroclimático, integrando precipitación, evapotranspiración potencial y disponibilidad hídrica por subcuenca.

Actualización del inventario y localización geográfica de la red meteorológica existente, incluyendo estaciones cercanas cuando la microcuenca no contó con cobertura directa.

Productos finales entregados

- Documento técnico de climatología con análisis completo de variables, índices y zonificación.
- Mapa de zonificación climática.
- Mapa del índice de aridez con memoria de cálculo.
- Mapas individuales de cada variable climatológica caracterizada.

Con lo anterior, se da por finalizado el componente climatológico, cumpliendo con las actividades y entregables contractuales.

- **Hidrografía**

En este mes se culminó la caracterización hidrográfica, integrando la información preliminar desarrollada el mes anterior con la revisión geomorfológica y análisis del drenaje.

Actividades ejecutadas

Caracterización de la red de drenaje mediante MDT e insumos cartográficos actualizados.

Determinación de jerarquía de drenaje, patrón de alineamiento, índice de drenaje y densidad de drenaje, con desarrollo de sus respectivos mapas temáticos.

Evaluación del índice de vulnerabilidad a eventos torrenciales en los afluentes principales.

Revisión, ajuste y consolidación de la delimitación y codificación de subcuencas, previamente propuestas para los caños El Raizal, Güira Alta, Güira

Media, Güira Baja, Buenaventura, Madroño, El Zanjón Monte Gordo y Punta de Güira.

Productos finales entregados

- Documento técnico de caracterización hidrográfica.
- Mapa de hidrografía a escala 1:10.000.
- Mapa del índice de vulnerabilidad a eventos torrenciales, con soportes técnicos y memoria de cálculo.
- Subcuencas delimitadas y codificadas conforme a metodología estándar.

Con ello, se da por cerrado el componente hidrográfico.

- **Hidrología**

Durante el mes se finalizó la modelación y análisis hidrológico de la microcuenca, integrando los datos de caudal, lluvias y evapotranspiración previamente descargados y sistematizados.

Actividades ejecutadas

- Cálculo del balance hídrico a nivel de microcuenca y subcuencas.
- Estimación de caudales característicos y análisis multianual de valores medios y extremos.
- Cálculo de caudales máximos para periodos de retorno 2.33, 5, 25, 50 y 100 años.
- Registro y análisis de históricos de inundaciones y sequías.
- Determinación de índices hidrológicos definidos por IDEAM:
- Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH)
- Índice de Uso del Agua (IUA)
- Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH)
- Estimación de la demanda hídrica potencial y real, por sectores (doméstico, agrícola, pecuario, industrial, etc.), evaluando la presión sobre la oferta hídrica disponible.

Productos finales entregados

Documento técnico de caracterización hidrológica con resultados, cálculos, índices y análisis de oferta-demanda.

Mapas:

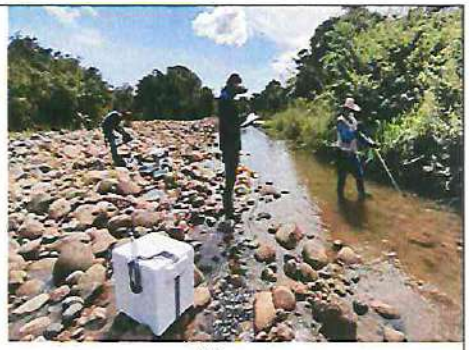
- Caudales máximos mensuales y anuales.
- Eventos de inundación y sequía.

- IRH a escala 1:10.000.
- IUA a escala 1:10.000.
- IVH a escala 1:10.000.
- Demanda hídrica sectorial y total a escala 1:10.000.
-

Con ello se cumple en su totalidad el componente hidrológico.

- **Calidad del Agua**

En este mes se integró la información del monitoreo, el análisis de laboratorio y los datos preliminares de ubicación de puntos, finalizando así el componente.

<table>
<tr><th>PUNTO No</th><th>OBSERVACIÓN</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>Parte Alta - Caño Güira - Medición Blanco - 50 metros aguas abajo PTE
Vereda: El Raizal
Predio: La Granja</td><td>Punto de referencia sin intervención, permite el contraste desde la parte alta de la microcuenca. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico

Aforos</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Parte Alta - Caño El Raizal - Aguas Abajo Centro Poblado - 50 metros aguas abajo PTE
Vereda: El Raizal
Predio: Matanegra.</td><td>Punto de referencia aguas abajo del centro poblado, lo anterior en aras de cuantificar posibles impactos a la calidad del agua. En conjunto con el punto No 1 es viable realizar balance de masa para conocer el efecto agregado del Caño El Güira y el Caño El Raizal. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>PUNTO No</th><th>OBSERVACIÓN</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico

Aforos</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Parte Media Alta - Caño Buenaventura - 15 metros aguas abajo paso de vía
Vereda: El Güira
Predio: Capricho</td><td>Principal tributario en la parte media a el caño El Güira; punto de referencia para contrastar efecto de cultivos agrícolas existentes; aporte de caudal significativo – nodo hidrológico. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico

Aforos</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Parte Media Alta - Caño El Madroño – Tributario
Vereda: El Güira
Predio: Brisas</td><td>Tributario de referencia en la parte media hacia el caño El Güira; aporte de caudal significativo – nodo hidrológico. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>PUNTO No</th><th>OBSERVACIÓN</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"><table><tr><td>
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico</td><td>
Aforos</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">5</td><td>Parte Media Caño Güira – Vereda: El Güira Predio: Escuela Santa Evelia</td><td>Ubicación en parte media del cuerpo de agua principal de la microcuenca. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
<tr><td colspan="2"><table><tr><td>
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico</td><td>
Aforos</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Parte Media - Caño Monte Gordo - 15 metros aguas abajo paso de vía Vereda: El Güira Predio: Capricho</td><td>Medición de contraste en la parte media de cuerpo de agua que posteriormente converge al Caño Punta de Güira; actividades agrícolas detectadas. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>PUNTO No</th><th>OBSERVACIÓN</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico

Aforos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td>Parte Media Baja - Caño Güira
Vereda: El Güira
Predio: Capricho</td><td>Medición en sección media del Caño El Güira - Medición en jurisdicción del municipio de Maní.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico

Aforos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td>Parte Media Baja - Caño Punta de Güira
Vereda: El Güira
Predio: Providencia</td><td>Medición en sección intermedia del cuerpo de agua Caño Punta de Güira. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>PUNTO No</th><th>OBSERVACIÓN</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico

Aforos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td>Parte Baja - Caño Punta de Güira - 60 metros antes de confluencia
Vereda: El Güira
Predio: Descanso</td><td>Cierre de cuenca del cuerpo de agua denominado Caño Punta de Güira. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico

Aforos</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Parte Baja - Caño Güira - 60 metros antes de confluencia
Vereda: El Güira
Predio: Gatillo</td><td>Cierre de cuenca del cuerpo de agua denominado Caño Güira. En conjunto con el punto N9 se viabiliza balance de masa para unificar la medición del cierre de la microcuenca objeto de estudio. Medición en jurisdicción del municipio de Tauramena.</td></tr>
</table>

PUNTO No	OBSERVACIÓN	JUSTIFICACIÓN
	 Muestreo fisicoquímico e hidrobiológico	 Aforos

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 2025.

Actividades ejecutadas

Revisión y evaluación de las redes de monitoreo existentes y puntos cercanos con información disponible.

Validación de la propuesta de puntos de muestreo presentada el mes anterior e incorporación de recomendaciones de interventoría.

Realización de los 10 muestreos de calidad del agua y aforos, con medición de:

OD, coliformes fecales, SST, DQO, DBO, caudal, conductividad eléctrica, pH, fósforo total, nitrógeno total y macroinvertebrados.

Estimación de los índices:

- Índice de Calidad del Agua (ICA)
- Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL)
- Índice de Calidad Ecológica (ICE)

Identificación de fuentes de contaminación y estimación de cargas contaminantes vertidas a los cursos principales.

Productos finales entregados

- Documento técnico de caracterización de calidad del agua.
- Informe independiente de resultados de laboratorio con evidencias de campo.
- Anexo con memorias de cálculo de índices.

Mapas (1:10.000):

- ICA
- IACAL
- ICE

Se concluye así el componente de calidad del agua, cumpliendo la totalidad de actividades contractuales.

El trabajo desarrollado consolida la información recopilada y analizada previamente, integrando resultados, mapas, memorias de cálculo y documentos técnicos que cumplen con los lineamientos del Anexo Técnico Contractual y con las observaciones aportadas por la Interventoría. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto entregado	Evidencia
Documento de Climatología, Hidrografía, Hidrología y Calidad del Agua	% Cumplimiento =100%

- **Geología, Geomorfología y suelos**

Durante el presente mes se completó la caracterización geológica, geomorfológica y de suelos de la microcuenca, integrando la información secundaria recopilada, los resultados de fotointerpretación multitemporal y las verificaciones de campo realizadas. Con ello se consolidó el Documento Técnico Final y la totalidad de los mapas establecidos contractualmente.

A continuación, se describen las actividades desarrolladas y los productos culminados.

Actividades desarrolladas

- **Geología**

Se realizó la caracterización geológica evolutiva desde una perspectiva regional, describiendo el ambiente de formación y la historia deposicional de las unidades litoestratigráficas identificadas en la microcuenca.

Se integraron los procesos tectono-estructurales que han condicionado la configuración actual del territorio, mediante revisión bibliográfica, análisis cartográfico y fotointerpretación.

A partir de la información geológica secundaria, imágenes satelitales y controles de campo, se elaboró el Mapa Geológico a escala 1:10.000, ajustando límites y contactos según la escala exigida.

Se delimitaron y caracterizaron las Unidades Geológicas Superficiales (UGS), mediante interpretación multitemporal y análisis de depósitos cuaternarios, generando el Mapa de UGS a escala 1:10.000.

Se realizó el análisis de peligrosidad sísmica, considerando:

- Actividad tectónica regional,
- Interacción con las unidades geológicas superficiales,
- Características geomecánicas de las unidades de roca (consistencia, fracturación y meteorización).
- Se efectuó el análisis de eventos volcánicos con la información del Servicio Geológico Colombiano (SGC), evaluando su influencia potencial en la dinámica del territorio.

- **Geomorfología**

Se desarrolló la fotointerpretación geomorfológica multitemporal, identificando procesos, rasgos y unidades en diferentes momentos evolutivos, lo cual permitió evaluar la dinámica morfológica de la microcuenca.

Se definieron, jerarquizaron y describieron las geoformas, considerando: Origen (estructural, fluvial, denudacional, coluvial, entre otros), estado evolutivo, agentes geomorfológicos dominantes.

Se integró esta información en la elaboración de los Mapas Geomorfológicos Multipropósito, con delimitación clara de unidades y relaciones espaciales entre ellas.

Se aplicaron verificaciones de campo para ajustar bordes, validar procesos activos y corroborar interpretaciones fotogeológicas.

- **Suelos**

Se completó el programa de 10 muestreos de suelos, los cuales incluyeron los parámetros definidos contractualmente: arsénico total, bario total, cadmio total, cobre total, cromo total, hidrocarburos aromáticos policíclicos, hidrocarburos totales, hierro total, mercurio total, níquel total, plaguicidas organoclorados, organofosforados, plata total, plomo total, selenio total, vanadio y zinc totales.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Punto: 1
Vereda: El Raizal
Predio: Palenque Agropecuario</td><td>Punto: 2
Vereda: El Raizal
Predio: Cedros</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Punto: 3
Vereda: Las Delicias</td><td>Punto: 4
Vereda: El Raizal
Predio: La Granja</td></tr>
</table>

	
Punto: 5 Vereda: El Güira Predio: Llano Lindo	Punto: 6 Vereda: Vigía Trompillos Predio: Capricho
	
Punto: 7 Vereda: El Güira Predio: Argelia	Punto: 8 Vereda: El Güira Predio: San Martin
	
Punto: 9 Vereda: El Güira Predio: Matanegra	Punto: 10 Vereda: El Güira Predio: El Gatillo

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 2025.

La propuesta de ubicación de los puntos de muestreo fue socializada con el equipo técnico de la Corporación, incorporando las recomendaciones recibidas.

Se desarrolló la caracterización de suelos mediante interpretación de sensores remotos, imágenes multiespectrales e información secundaria, integrando aspectos de uso, ocupación y condiciones físicas y químicas del suelo.

Los resultados fueron integrados al análisis espacial, relacionando unidades de suelo con las geoformas y con los procesos morfodinámicos activos. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto entregado	Evidencia
Documento Técnico Final de Geología, Geomorfología y Suelos, que incluye: Descripción y análisis de las unidades litoestratigráficas. Análisis de los fenómenos tectono-estructurales. Interpretación geomorfológica detallada y su metodología. Análisis de peligrosidad sísmica. Evaluación de eventos volcánicos (información SGC). Caracterización de suelos, resultados de laboratorio y análisis espacial. Mapa Geológico a escala 1:10.000. Mapa de Unidades Geológicas Superficiales (UGS) a escala 1:10.000. Mapas Geomorfológicos Multipropósito, con diferenciación de unidades y procesos morfodinámicos. Todos los productos se generaron conforme a los requisitos del Anexo Técnico Contractual, utilizando fotointerpretación multitemporal e incorporando controles de campo acordes con la escala 1:10.000.	% Cumplimiento =100%

- **Morfometria y pendientes**

Durante el presente mes se finalizó la caracterización morfométrica de la microcuenca, integrando la información topográfica, el Modelo Digital del Terreno (MDT) y los análisis geomáticos necesarios para la obtención de los parámetros morfométricos requeridos. Con ello se consolidó el Documento Técnico Final y los mapas temáticos definidos contractualmente.

Actividades desarrolladas

Procesamiento del MDT y generación de insumos base

Se procesó el Modelo Digital del Terreno (MDT) para derivar las capas de elevación, pendientes, curvas de nivel, red de drenaje y registros espaciales necesarios para el análisis morfométrico.
Se identificó con precisión el cauce principal de la microcuenca y su longitud, utilizando análisis hidrológico digital y verificación geomorfológica.

Cálculo de parámetros morfométricos

Se realizó el cálculo completo de los parámetros exigidos, entre ellos:

Área y perímetro de la microcuenca, obtenidos mediante delimitación precisa a partir del MDT.

Longitud del cauce principal, considerando el trazo hidrológico natural.

Perfil longitudinal del cauce, incluyendo identificación de rupturas de pendiente y tramos de estabilidad.

Curva hipsométrica, con análisis de la distribución altitudinal y la relación con el grado de incisión y evolución geomorfológica.

Elevación media de la microcuenca, derivada del MDT y del histograma de alturas.

Pendiente media del cauce y de la microcuenca, expresada en grados y porcentaje.

Tiempos de concentración, calculados mediante metodologías hidrológicas validadas según el tipo de cuenca.

Índices morfométricos complementarios, tales como:

- Coeficiente de compacidad
- Factor de forma
- Índice de alargamiento
- Índice de relieve
- Razón de bifurcación (si aplica)
- Índice de pendiente media del cauce

Cada parámetro fue analizado con relación a su influencia física en los procesos hidrológicos, geomorfológicos y de respuesta de la microcuenca frente a eventos extremos.

1.3 Análisis de implicaciones físicas

Se elaboró un análisis interpretativo sobre cómo los parámetros morfométricos influyen en:

- Dinámica de escorrentía,
- Susceptibilidad a procesos erosivos,
- Velocidad de concentración del flujo,
- Estabilidad del cauce,
- Respuesta hidrológica general.

Este análisis integra la morfometría con los hallazgos de pendiente, geología, geomorfología e hidrología. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto entregado	Evidencia
Documento de Caracterización físico - biótica de la Microcuenca, con sus respectivos anexos (medio magnético).	% Cumplimiento =100%

- **Cobertura y uso de la tierra**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió se con el documento de coberturas y uso de la tierra del Anexo Técnico Contractual.

El documento integra información secundaria y resultados derivados del trabajo de verificación en campo, mediante el cual se identificaron y caracterizaron las coberturas y usos actuales del suelo. De igual manera, se desarrolló un análisis multitemporal que permitió evaluar las dinámicas de cambio en el territorio para los periodos 2003, 2007, 2016, 2020 y 2024, determinando las tendencias de transformación y los patrones de ocupación predominantes. Adicionalmente, se presenta una descripción detallada de las causas asociadas a los procesos de transformación del paisaje, incluyendo presiones antrópicas, dinámicas productivas y factores naturales, así como la identificación de factores de riesgo que inciden en la estabilidad ambiental y en la integridad de los ecosistemas presentes en la microcuenca

No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto entregado	Evidencia
Documento de cobertura y uso de la tierra	% Cumplimiento =100%

- **Fauna**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió se con el documento de fauna del Anexo Técnico Contractual, logrando la entrega del producto correspondiente en los términos establecidos.

El documento incorpora una caracterización detallada de la fauna terrestre y acuática, complementada con un proceso de validación en campo mediante avistamientos directos e inventario de especies. Paralelamente, se desarrolló un análisis de la información orientado a establecer la relevancia ecológica de los individuos registrados, considerando su jerarquía taxonómica, su papel funcional dentro de los ecosistemas y su distribución en el territorio.

Asimismo, se identificaron aquellas especies que presentan algún grado de amenaza y se determinó la presencia de especies endémicas o de interés especial para la conservación. El documento también incluye la evidencia metodológica y participativa correspondiente al taller desarrollado en el marco del proceso de caracterización, consolidando los insumos técnicos y comunitarios que fortalecen la evaluación de la biodiversidad en el área de estudio.

Anexos:

- Registro fotográfico Fauna
- Registro fotográfico Metodología
- Registro fotográfico Talleres
- Cámaras trampa

Con lo anterior, se logra el cumplimiento integral del producto, cumpliendo con las especificaciones técnicas, metodológicas y de evidencia establecidas en el Anexo Técnico Contractual.

Producto entregado	Evidencia
Documento de Fauna, con sus respectivos anexos (medio magnético).	Oficio de entrega a la interventoría No. UTRAIZAL - 25 - 118 de fecha 13 de noviembre de 2025. % Cumplimiento =100%

- **Vegetación y flora**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió se con el documento de vegetación y flora del Anexo Técnico Contractual.

El documento presenta una caracterización y un listado taxonómicamente organizado de las especies presentes, incorporando la identificación de aquellas que registran algún grado de amenaza o que presentan endemismo, de acuerdo con las categorías establecidas por los sistemas de clasificación oficiales.

Asimismo, se destacan las especies con funciones ecológicas para la regulación hídrica, particularmente aquellas vinculadas a procesos de

retención de humedad, protección de suelos, regulación. El documento también incluye la descripción técnica del taller desarrollado.

No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto entregado	Evidencia
Documento de vegetación y flora	% Cumplimiento =100%

- **Avance Técnico - Actividad 11. Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió al 100% con el numeral 1.3.5 Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos del Anexo Técnico Contractual, logrando la entrega del producto correspondiente en los términos establecidos

Con lo anterior, se logra el cumplimiento integral del producto, cumpliendo con las especificaciones técnicas, metodológicas y de evidencia establecidas en el Anexo Técnico Contractual.

Producto entregado	Evidencia
Documento de Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos, con sus respectivos anexos (medio magnético).	Oficio de entrega a la interventoría No. UTRAIZAL - 25 - 095 de fecha 27 de noviembre de 2025. % Cumplimiento =100%

- **Avance Técnico - Actividad 12. Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió parcialmente con el numeral 1.3.6 Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca del Anexo Técnico Contractual, alcanzando un 100% de avance.

En el documento se llevó a cabo la identificación y el análisis de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo presentes en la microcuenca, empleando tanto información secundaria como datos recolectados en campo. A partir de esta evaluación se determinaron los factores de riesgo que inciden de manera en la estabilidad ambiental y en la funcionalidad hidrológica del territorio,

incluyendo presiones antrópicas, dinámicas de uso del suelo, procesos erosivos, eventos hidrometeorológicos y afectaciones a la cobertura vegetal.

Con base en los resultados, se establecieron acciones y medidas orientadas a la gestión del riesgo, priorizando intervenciones preventivas, correctivas y de mitigación que contribuyan a reducir la exposición y aumentar la resiliencia ecosistémica y comunitaria de la microcuenca. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto	Cumplimiento
Documento Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca.	% Cumplimiento = 100%

- **Avance Técnico - Actividad 13. Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables'**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió al 100% con el numeral 1.3.7 Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables' del Anexo Técnico Contractual.

De acuerdo con el anexo técnico, se establecieron los objetivos y la metodología, posteriormente se realizó una caracterización componente físico biótico con los siguientes conflictos:

- **Conflicto por el uso del suelo:** cobertura y uso de la tierra; capacidad de uso de la tierra
- **Conflicto por el recurso hídrico:** Climatología; Calidad del agua; hidrografía hidrología
- **Conflicto por ecosistemas de importancia ambiental:** Determinación de ecosistemas estratégico; geología, geomorfología y suelos.

Por último, se realizó la evaluación del conflicto y se establecieron las medidas de manejo de acuerdo con los hallazgos identificados. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto	Cumplimiento
Documento de Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables'.	% Cumplimiento =100%

- **Avance Técnico - Actividad 14. Análisis de la problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda'**

Durante el cuarto periodo contractual se desarrollaron y completaron al 100% las actividades asociadas al numeral 1.3.8 "Análisis de la problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda' del Anexo Técnico Contractual, logrando la entrega del producto correspondiente en los términos establecidos

De acuerdo con el anexo técnico, se establecieron los objetivos y la metodología, posteriormente se realizó una caracterización componente físico biótico con los siguientes elementos:
Disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda; contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos para:

- Cobertura y uso de la tierra
- Climatología: análisis multianual de parámetros
- Calidad del agua: índices de calidad
- Hidrografía hidrología: IUA, AVH, IRH, IA
- Geología, geomorfología y suelos

Por último, se realizó la evaluación del conflicto y se establecieron las medidas de manejo de acuerdo con los hallazgos identificados. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto entregado	Evidencia
Documento de Análisis de problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda'.	% Cumplimiento = 100%

- **Avance Técnico - Actividad 15. Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió con el numeral 1.3.9 Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos' del Anexo Técnico Contractual, alcanzando un 100% de avance.

De acuerdo con el anexo técnico, se establecieron los objetivos y la metodología, posteriormente se realizó una caracterización componente físico biótico con los siguientes elementos:

Caracterización por eventos:

- Movimiento en masa
- Inundación
- Avenidas torrenciales
- Erosión y desertización
- Incendios forestales

Por componente:

- Climatología e hidrografía
- Hidrografía y calidad de aguas
- Geología, geomorfología y suelos
- Geotecnia
- Cobertura y uso de la tierra
- Capacidad, uso de la tierra
- Áreas y ecosistemas estratégico

Por último, se realizó la evaluación del conflicto y se establecieron las medidas de manejo de acuerdo con los hallazgos identificados. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto	Cumplimiento
Documento de Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'.	% Cumplimiento =100%

- **Avance Técnico - Actividad 16. Análisis de la problemática: conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos'**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió con el numeral 1.3.9 Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos' del Anexo Técnico Contractual, alcanzando un 100% de avance.

De acuerdo con el anexo técnico, se establecieron los objetivos y la metodología, posteriormente se realizó una caracterización componente físico biótico con los siguientes elementos:
Disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda; contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos para:

- Cobertura y uso de la tierra
- Climatología: análisis multianual de parámetros
- Calidad del agua: índices de calidad
- Hidrografía hidrología: IUA, AVH, IRH, IA
- Geología, geomorfología y suelos

Por último, se realizó la evaluación del conflicto y se establecieron las medidas de manejo de acuerdo con los hallazgos identificados. No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto	Cumplimiento
Documento de Análisis de problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'.	% Cumplimiento =100%

- **Avance Técnico - Actividad 17. Síntesis Ambiental**

En el marco de las actividades desarrolladas durante el cuarto periodo contractual, se cumplió al 100% con el numeral 1.3.11 Síntesis Ambiental del Anexo Técnico Contractual.

✓ **Sexto taller**

El sexto espacio de socialización denominado, síntesis ambiental, realizado el 22 de noviembre de 2025 en la vereda el Raizal. Este espacio contó con la asistencia de habitantes de la vereda el Raizal y la vinculación de nuevos actores de la vereda la Lucha, propietarios de predios ubicados en la microcuenca Caño el Raizal y otros directos al Güira, lo cual refleja el compromiso y el sentido de pertenencia de los actores frente a la gestión ambiental de la microcuenca.

FICHA TÉCNICA TALLER NO. 6	
TEMA	Síntesis Ambiental
OBJETIVO	Realizar la síntesis ambiental
LUGAR	Salón comunal del centro Poblado El Raizal -Tauramena Casanare
FECHA	22 de noviembre 2025
HORA	8:00 AM
TIPO DE TALLER	Participativo
METODOLOGÍA	Metodología participativa Se conforman cuatro (4) grupos de trabajo; para seleccionar los grupos se aplica la dinámica de los elementos (tierra, aire, agua, fuego), las personas de cada grupo identifican posibles proyectos que para la formulación del PMAM caño el Raizal.
FACILITADOR	• Directora de Consultoría • Directora y grupo base interventoría • Ingeniera Auxiliar • Profesional de Apoyo social • Profesional de apoyo ambiental • Profesional de apoyo (SIG)
MATERIAL UTILIZADO EN LA ACTIVIDAD	• Esferos negros • Porta acetatos • Colores • Tajalápiz • Bolsas de basura
MEDIOS DE DIFUSIÓN	• Oficios de invitación al taller • Mensajes por WhatsApp • llamadas telefónicas. • Carteleras en puntos de información - Entrada a espacio Comunal- (salón comunal, institución educativa Siglo XXI) • Cuñas radiales (Emisora Local y Regional) • Mensajes por correo electrónico
TOTAL DE ASISTENTES	Treinta y tres (46) personas, incluyendo comunidad de la vereda, representantes de entidades municipales (Gestión del Riesgo, Bomberos) y líderes comunitarios.
ACTORES PARTICIPANTES	• Comunidad de la vereda El Raizal • Cuerpo de Bomberos Municipal • Defensa civil • CORPORINOQUIA

	• Equipo de Interventoría • Equipo de consultoría

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 2025

A continuación, se presenta el registro fotográfico del desarrollo del taller:

	
Descripción: Presentación del equipo de trabajo consultoría	**Descripción:** Actividad rompe hielo
	
Descripción: Actividad rompe hielo	**Descripción:** Presentación de síntesis ambiental
	
Descripción: Presentación de síntesis ambiental	**Descripción:** Actividad con los niños

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 2025

No obstante, aún se encuentra pendiente la entrega del documento a la interventoría, para su revisión y validación técnica.

Producto	Cumplimiento
Documento de Síntesis Ambiental el que se soporte, a partir del diagnóstico, el análisis integral de la situación actual de la Microcuenca y sus correspondientes salidas cartográficas con un componente de	% Cumplimiento =100%

socialización con actores identificados y su correspondiente evidencia.	

Porcentaje de Avance físico por Productos de la Fase de Diagnóstico

Ítem	Producto	Costos productos	% Programado	% Ejecutado
FASE DE DIAGNÓSTICO				
7	Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización.	$ 47.347.400	13%	13%
8	Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno - MDT.	$ 8.223.500	2%	2%
9	Caracterización sociocultural y económica de la Microcuenca.	$ 42.347.200	11%	5,5%
10	Identificación y análisis descriptivo de áreas y ecosistemas estratégicos.	$ 41.506.300	11%	11%
11	Caracterización físico-biótica de la Microcuenca.	$ 89.309.600	24%	12%
12	Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca.	$ 40.523.050	11%	6,09%
13	Análisis de la problemática: 'conflicto por el uso de los recursos renovables'.	$ 20.454.100	5%	0%
14	Análisis de la problemática: 'conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: oferta y demanda'.	$ 15.433.700	4%	0%

Ítem	Producto	Costos productos	% Programado	% Ejecutado
FASE DE DIAGNÓSTICO				
15	Análisis de la problemática: 'conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos'.	$ 20.106.100	5%	1,45%
16	Análisis de la problemática: 'contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos'.	$ 15.453.400	4%	0%
17	Síntesis Ambiental con análisis integral de la situación actual de la Microcuenca.	$ 34.847.030	9%	0%
TOTALES		**$ 375.551.380**	**100%**	**51%**

Fuente: U.T. PMAM RAIZAL, 2025

ANÁLISIS DEL CONSULTOR (MODALIDAD DE INTERVENTORÍA):

La interventoría procedió con el seguimiento y verificación del cumplimiento administrativo y técnico de cada una de las acciones implementadas por el contratista para el presente ejercicio de planificación y atendiendo las directrices impartidas en el anexo técnico que marco el desarrollo del Contrato de Consultoría No 120.12.6.25-460 suscito entre Corporinoquia y La Unión Temporal Raizal, se presenta el consolidado del cuarto mes de ejecución, correspondiente a la Fase de Diagnóstico, instancia en la cual se buscó la elaboración del documento técnico de Identificación definitiva de problemáticas, su evaluación y priorización - Cartografía base a escala 1:10.000 y Modelo Digital de Terreno MDT - Caracterización sociocultural y económica de la Microcuenca - Caracterización físico-biótica de la Microcuenca: Climatología, Hidrografía, Hidrología, Calidad de agua, Geología, Geomorfología y suelos, Morfometría y pendientes, Geotecnia, Cobertura y uso de la tierra, Fauna, Vegetación y flora – Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos – Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca - Análisis de la problemática: Conflicto por el uso de los recursos renovables - Análisis de la problemática: Conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: Oferta y demanda - Análisis de problemática: Conflicto por

la ocupación del territorio, asociado a los riesgos - Análisis de la problemática: Conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos - Síntesis Ambiental el que se soporte, a partir del diagnóstico, el análisis integral de la situación actual de la Microcuenca y sus correspondientes salidas cartográficas con un componente de socialización con actores identificados y su correspondiente evidencia.

En las actividades de la Caracterización socio cultural y económica de la Microcuenca el contratista socializó un avance del 50% con los componentes de caracterización:

- Socio cultural: El contratista contempló: El enfoque metodológico que tuvo en cuenta: Dinámica poblacional (Población actual, densidad, tasas de crecimiento, migraciones, morbilidad y mortalidad), Dinámicas de ocupación y apropiación del territorio, Estado de los servicios sociales básicos (Educación, salud, vivienda, servicios públicos, recreación y medios de comunicación), Análisis de seguridad alimentaria, Análisis de pobreza y desigualdad, Análisis de seguridad y convivencia y Análisis demográfico. A partir de la información catastral disponible, realizó un análisis de tenencia de la tierra y su distribución veredal por tamaño de predios. Identifico las practicas culturales presentes desde una perspectiva ambiental, además de la organización, territorio, extensión e identificación de sitios de interés cultural, religioso y arqueológico.

- Aspectos economicos: El contratistra de acuerdo con la información obtenida realizó un analisis en donde se identificaron las actividades productivas y su infraestructura, y las zonas en donde estan contempladas la ejecución de proyectos, plasmadas en el mapa económico correspondiente. Realizó una descripción de las relaciones socioeconómicas y la forma de participación de los actores sociales, en donde contempló los ejes de desarrollo predominantes entre ellos: Empleo, servicios de recreación, recreación, negocios, entre otros).

- Político administrativo: El contratista identificó y describió las principales entidades de nivel nacional, departamental, regional y local que ejercen funciones administrativas en materia ambiental (Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, Autoridades Ambientales Urbanas, Áreas Metropolitanas, Parques Nacionales, entre otros), así como la infraestructura existente para el desarrollo de sus funciones y la prestación de los servicios. Realizó el análisis de la forma en la que las entidades territoriales intervienen en el ámbito ambiental e investigo la manera en la que estan incluidas dentro de los planes de desarrollo, la intervención de estas mediante la

implementación de políticas, instrumentos de planeación que contribuyen a una buena gestión ambiental en la microcuenca y la administración de los recursos naturales. También identificó la articulación o alianzas con otros municipios para el manejo, administración y gestión de recursos compartidos.

Dentro de la caracterización físico biótica de acuerdo con lo establecido dentro del Anexo Técnico No 1 se deben caracterizar las condiciones físico químicas del suelo a través de 10 muestreos en puntos estratégicos de la microcuenca como insumo y material técnico preliminar dentro de los estudios correspondientes, los cuales se realizaron los días 05, 06 y 07 de noviembre en la zona alta, zona media y zona baja de la microcuenca. Lo anterior para tener el insumo ténico necesario para el desarrollo de los productos bajo este componente.

- **Calidad de agua:** El contratista identificó y evaluó las redes de monitoreo existentes en la microcuenca o cercanas a ella, así como la información de calidad del recurso hidrico donde se determinaron los indices establecidos contratualmente. El indice de calidad del agua ICA para las corrientes principales de la Microcuenca definida y considerando como mínimo el monitoreo de los siguientes parámetros: El índice de alteración potencial del agua (IACAL) para las corrientes prinicipales de la Microcuenca definida, índice de calidad ecológica (ICE), Coliformes fecales (ECOLI - NMP/1000), Sólidos suspendidos (SST - mg/l), Demanda química de oxígeno (DQO-mg/l), Demanda bioquímica de oxígeno (DBQ - mg/l), Caudal (L/s), Conductividad eléctrica (C.E. - us/cm), pH total (unidades de pH), Fosforo total, Nitrógeno total - Macroinvertebrados.

  E Identificó las fuentes de contaminación a partir del análisis de los parámetros monitoreados, ademas de las cargas contaminantes vertidas a las corrientes principales a partir de la información disponible.

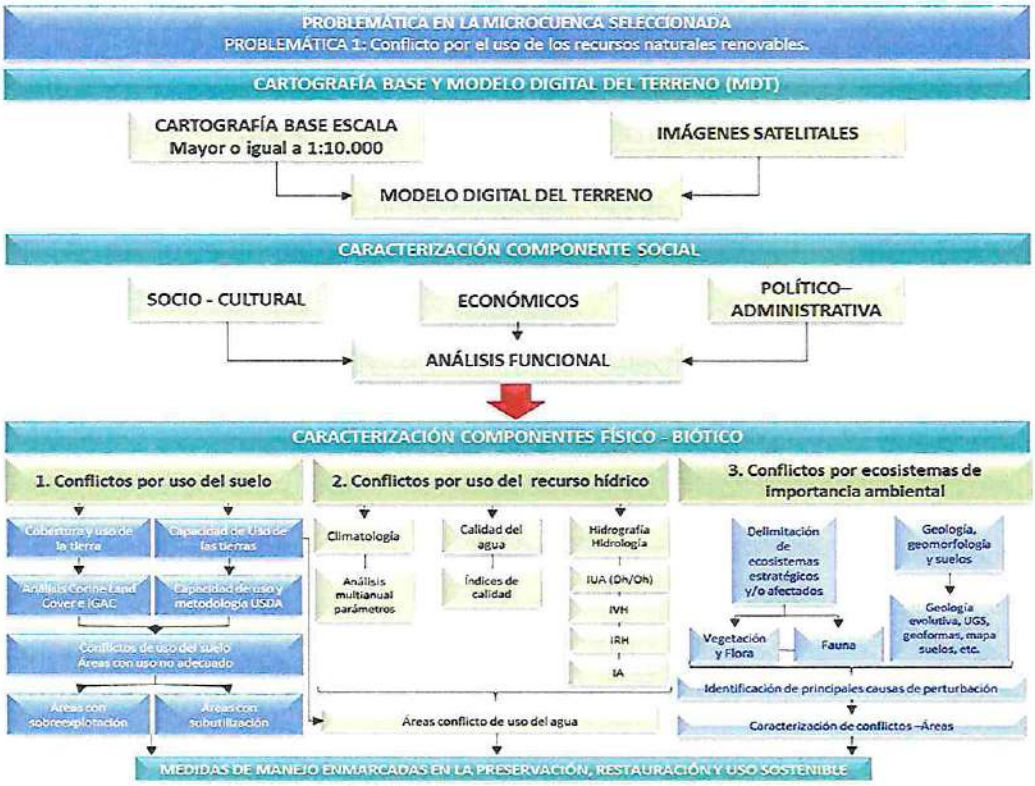
- **Morfometría y pendientes:** El contratista realizó la caracterización tomando entre otros insumos, el MDT, con el que determino los cálculos de parámetros tales como: Área, perímetro, longitud y perfil del cauce principal, la curva hipsométrica, la elevación media, pendiente del cauce y de la microcuenca y los tiempos de concentración e indices morfométricos.

- **Capacidad de uso de la tierra:** El contratista avaluó la tierras del área que comprenden la microcuenca a partir de su capacidad de uso y con base a la metodología de la USDA (Soil Survey Program - Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) empleada y modificada por el

IGAC. Abordó la fotointerpretación de imágenes, control de campo y en los sitios específicos establecidos, muestreo de campo y ensayos de laboratorio. Realizó en el área de la microcuenca la interpretación geomorfopedológica a partir de los mapas de suelo y geomorfológico.

En el ejercicio de la Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos el contratista realizó la consulta de fuentes oficiales de información ambiental a nivel nacional y regional (RUNAP, SINAP, SIAC, Parques Nacionales Naturales (PNN), RESNATUR, Tremarctos, CONPES 3680, Lista Roja de Ecosistemas, determinantes ambientales de CORPORINOQUIA y POMCA), con el fin de verificar la existencia de áreas bajo alguna figura de protección, ecosistemas estratégicos o sensibles y corroborar si el área de influencia del proyecto presenta o no traslape con estas zonas. Lo anterior, soportado con herramientas de análisis geoespacial (SIG), revisión bibliográfica y cartográfica, así como información proveniente de fuentes oficiales y procesos de consulta con actores locales.

Figura 5. Actividades para la descripción de la problemática No 1



Fuente: Minambiente 2018

En cuanto a la caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca el contratista realizó una identificación y análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgos mediante métodos cuantitativos y/o probabilísticos. Dentro de los componentes que se abordaron: Conocer la susceptibilidad del territorio de toda la microcuenca a la ocurrencia de eventos como movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, erosión, desertización e incendios forestales. La evaluación de amenazas en toda el área de la microcuenca para cada una de las amenazas identificadas. El análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos ante los diferentes eventos amenazantes. El análisis del riesgo producto de la concurrencia de la amenaza y la vulnerabilidad para los diferentes escenarios de amenaza evaluada. La definición de los sitios críticos y el análisis de estos, mediante la definición de medidas específicas tanto estructurales como no estructurales. Y a partir de esta información recolectada y análisis realizados, estableció el alcance del estudio del riesgo que integro lo siguiente:

- El conocimiento de los factores de riesgo que afectan la microcuenca desde el análisis de las amenazas, hasta la evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo.
- La definición de las acciones y medidas tanto estructurales como no estructurales para la reducción del riesgo asociado en la microcuenca desde el conocimiento, reducción y manejo del riesgo en la misma.

En relación con el análisis de la problemática: Conflicto por el uso de los recursos renovables, el contratista con la información recolectada en el diagnóstico (Cartografía base, MDT, Caracterización social, Identificación de actividades económicas y los elementos específicos de la Guía del componente de caracterización físico - biótica) identificó los indicadores a utilizar en el seguimiento y evaluación de las medidas de manejo a implementar con el Plan de manejo ambiental de la microcuenca Caño El Raizal y Otros directos al Güira.

Con respecto al análisis de la problemática: Conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: Oferta y demanda el contratista una vez realizado el levantamiento de la línea base y teniendo como insumo las diferentes caracterizaciones desarrolladas, efectuó un análisis funcional estableciendo la relación entre la cartografía base y el MDT, con la caracterización social y la identificación de actividades económicas y, los elementos específicos de la guía del componente de caracterización físico biótica, y con ello estructuró las medidas de manejo orientadas hacia la disponibilidad del recurso hídrico

superficial, enmarcadas en la preservación, restauración y uso sostenible del territorio.

Por otra parte, el análisis de problemática: Conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos, el contratista una vez realizado el levantamiento de la línea base, abordo la problemática mediante el análisis de la relación entre la cartografía base y el MDT, con la caracterización social y la identificación de actividades económicas y, los elementos específicos de la guía del componente de caracterización físico biótica teniendo como resultado la estructura de la delimitación de eventos y zonas críticas con su evaluación detallada.

Acerca del análisis de la problemática: Conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos el contratista una vez realizado el levantamiento de la línea base y teniendo como insumo las diferentes caracterizaciones desarrolladas, realizó un análisis funcional estableciendo la relación entre la cartografía base y el MDT, con la caracterización social y la identificación de actividades económicas y, los elementos específicos de la Guía del componente de caracterización físico - biótica, y con ello formalizó la estructura de medidas de manejo enmarcadas en la preservación, restauración y uso sostenible del territorio.

En relación con la síntesis Ambiental el contratista mediante el análisis de los resultados obtenidos con el levantamiento de la información en la Fase de Diagnóstico, en la que se caracterizó la problemática ambiental de la microcuenca, estructuró la síntesis ambiental que respaldo el soporte el análisis integral de la microcuenca. Donde plasmó la situación actual, las condiciones que presenta, los tensionantes y presiones sobre los recursos naturales, entre otros; rescatando el proceso de caracterización socio cultural y económico, físico y biótico realizado. Y como resultado se obtuvo el documento técnico con los resultados de la síntesis ambiental de la Microcuenca en el que se priorizaron los problemas y conflictos identificados.

15. CONCLUSIONES

- La interventoría durante el cuarto mes de ejecución cumplió con las obligaciones establecidas en el Capítulo 6 Control y seguimiento a la ejecución del Contrato de la Resolución 100.41.14-119 del 19 de julio de 2014, emitida por la Corporación.

- De acuerdo con el cronograma se realizó el seguimiento y verificación de las actividades y las fechas establecidas identificando el estado de las acciones implementadas por el contratista donde se verificó el cumplimiento de los tiempos.

- Actualmente el proyecto del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Caño El Raizal se encuentra en un porcentaje de avance financiero del **85,68%** y en el avance físico para la Fase de Diagnóstico de un **87,15%.**

- A la fecha del presente informe se ha encontrado un balance satisfactorio en términos financieros, se realizó el seguimiento y verificación de los recursos económicos efectuados el cuarto mes para asegurar su ejecución eficiente y el cumplimiento de los términos acordados. Se revisó que los pagos realizados por el contratista estuvieran justificados y se ejecutaran de acuerdo con lo establecido dentro del plan de cargas aprobado.

- La interventoría revisó que el contratista se encontrara a paz y salvo por concepto de obligaciones laborales y parafiscales de sus empleados, lo cual se acredita en el presente informe mensual No 4 allegado a la supervisión del contrato.

- Como resultado de este cuarto mes de ejecución se obtuvieron 8 productos técnicos. Producto técnico No 9 - Caracterización sociocultural y económica de la Microcuenca. Producto técnico No 10 - Caracterización físico-biótica de la Microcuenca: Climatología, Hidrografía, Hidrología, Calidad de agua, Geología, Geomorfología y suelos, Morfometría y pendientes, Geotecnia, Cobertura y uso de la tierra, Fauna, Vegetación y flora. Producto técnico No 11 - Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos. Producto técnico No 12 - Caracterización de las condiciones de riesgo de la Microcuenca. Producto técnico No 13 - Análisis de la problemática: Conflicto por el uso de los recursos renovables. Producto técnico No 14 - Análisis de la problemática: Conflicto por disponibilidad del recurso hídrico: Oferta y

demanda. Producto técnico No 15 - Análisis de problemática: Conflicto por la ocupación del territorio, asociado a los riesgos. Producto técnico No 16 - Análisis de la problemática: Conflicto por contaminación de las fuentes de abastecimiento de acueductos. Producto técnico No 17 - Síntesis Ambiental el que se soporte, a partir del diagnóstico, el análisis integral de la situación actual de la Microcuenca y sus correspondientes salidas cartográficas con un componente de socialización con actores identificados y su correspondiente evidencia. Los cuales fueron aprobados por escrito, de forma oportuna ya que estos se ajustan a lo requerido por el contrato, cumpliendo con las especificaciones técnicas, condiciones y calidades acordadas.

- En general las actividades desarrolladas han sido objeto de seguimiento y control por parte de la interventoría, toda vez que el contratista ha acatado de la mejor manera las observaciones propuestas.

Firma: _____
FABIAN ESTIFREN OSORIO S.
CC: No. 93.410.755 de Ibagué
Representante legal
SEIMCO S.A.S
NIT: 830.513.440-0

Firma: _____
MEIBY ÁNGEL RODRÍGUEZ
CC: No. 46.378.135 de Sogamoso
Directora de la Interventoría