FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA – POMCA-DEL RIO FONCE (CÓDIGO SZH 2402) EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ y SANTANDER.

Consorcio POMCA Río Fonce 2025 (NIT 902.015.095-7)

Contrato de Consultoría No. 01492 de 2025

Informe mensual N° 8

Periodo

06 de julio al 05 de agosto 2026

Versión 0

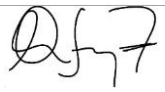
Agosto de 2026

www.eninco.com.co
E-mail: pomcafonce@eninco.com.co
Tel (571) 7913078 – Calle 127B No. 46-92
Bogotá D.C., Colombia

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
0	03/08/2026	Consultoría	Entrega inicial

APROBACIÓN

ELABORÓ Y VALIDÓ	APOYÓ Y REVISO	APROBÓ
JAVIER VERGARA ESTUPIÑÁN	OSCAR HERNANDO SUAREZ ARÉVALO	DIANA CAROLINA RAMOS M.
Profesional coordinación	Director	Representante legal
		GESTIÓN AMBIENTAL & HSEQ S.A.S.
Consultoría	Consultoría	Interventoría
		

CONSORCIO POMCA FONCE 2025

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS Certification
CO19.00402/CO19.00403/CO19.00404

www.eninco.com.co
E-mail: pomcafonce@eninco.com.co
Tel (571) 7913078 – Calle 127B No. 46-92
Bogotá D.C., Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 5
2 OBJETIVOS DEL INFORME 6
3 RESUMEN EJECUTIVO 7
4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
4.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO 9
5 ACTIVIDADES DESARROLLADAS 11
5.1.1 Aspectos técnicos 11
5.2 Actividades Administrativas 67
5.2.1 Seguimiento y control 68
5.2.2 Oficios entregados 68

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Información general del contrato 9
Tabla 2 Cronograma – PDT 13
Tabla 3 Oficios radicados a la fecha 68

1 INTRODUCCIÓN

El presente Informe Mensual de Actividades N.° 8 se elabora en el marco del Contrato de Consultoría No. 01492 de 2025, suscrito entre CAS y CORPOBOYACÁ y el Consorcio POMCA Río Fonce 2025 (NIT 902.015.095-7), cuyo objeto corresponde a la formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA – del Río Fonce (código SZH 2402), en jurisdicción de los departamentos de Boyacá y Santander.

El presente informe expone de manera estructurada las actividades desarrolladas durante el periodo comprendido entre el 06 de julio y el 05 de agosto de 2026, detallando los avances obtenidos, los productos en construcción y los aspectos relevantes para el seguimiento técnico y administrativo del proyecto con corte de seguimiento al Plan de Trabajo del 30 de julio de 2026. Durante este octavo mes se llevaron a cabo jornadas de campo de calidad del agua, coberturas de la tierra, conformación del consejo de cuenca, entrega de componentes de geología, geomorfología, programación de talleres de construcción del diagnóstico y avance en diversos componentes de esta etapa.

El documento se presenta como instrumento de control y verificación para la supervisión e interventoría, asegurando la adecuada documentación de los avances y aportando elementos técnicos que permitan la toma de decisiones oportunas durante la ejecución del contrato.

2 OBJETIVOS DEL INFORME

El Informe Mensual de Actividades N.° 8 tiene como objetivo principal presentar de manera clara y verificable el avance del proyecto de Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Fonce (código SZH 2402) durante el periodo comprendido entre el 06 de julio y el 05 de agosto 2026, con corte de Plan de Trabajo a semana 32 del 30 de julio del presente año, en el marco del Contrato de Consultoría No. 01492 de 2025.

Asimismo, este informe busca registrar las actividades ejecutadas por el Consorcio POMCA Río Fonce 2025, describiendo su relación con los componentes metodológicos y técnicos previstos para la formulación del POMCA, de manera que se garantice la trazabilidad del proceso.

De forma complementaria, el informe tiene como propósito evidenciar el cumplimiento de los compromisos contractuales del periodo, identificando los logros alcanzados, las dificultades presentadas y las acciones adoptadas para su manejo o mitigación. También pretende facilitar el seguimiento por parte de la supervisión e interventoría, aportando información organizada sobre el desarrollo del proyecto, los insumos recopilados y la planificación de actividades para el siguiente mes.

Finalmente, este documento constituye un insumo de apoyo para la toma de decisiones oportunas, orientadas a mantener la continuidad y el cumplimiento del cronograma general del contrato.

3 RESUMEN EJECUTIVO

Comentado [Y1]: penfiente

El Informe Mensual de Actividades N.° 8 corresponde al Contrato de Consultoría No. 01492 de 2025, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y el Consorcio POMCA Río Fonce 2025, cuyo objeto es la formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Fonce (código SZH 2402) en jurisdicción de Boyacá y Santander. Este reporte consolida las actividades desarrolladas en el periodo comprendido entre el 06 de junio y el 05 de julio 2026, con corte de Plan de Trabajo a semana 27 del 25 de junio del presente año, presentando resultados parciales y aspectos relevantes para el seguimiento técnico y administrativo del proyecto.

Durante el periodo, las acciones se orientaron principalmente en la Fase de Diagnóstico, en componentes de geología, geomorfología, hidrografía, clima, entre otros.

En el componente administrativo y de seguimiento, se atendieron dos reuniones de seguimiento de manera virtual con interventoría y la supervisión, se llevaron a cabo mesas técnicas con las dos partes, el informe reporta ejecución física registrada en la semana 27 del cronograma con un 46,57%.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto corresponde a la Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Fonce (código SZH 2402), en jurisdicción de los departamentos de Boyacá y Santander. Su ejecución se desarrolla mediante el Contrato de Consultoría No. 01492 de 2025, celebrado por la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS con el Consorcio POMCA Río Fonce 2025, con un plazo de cinco (5) meses, iniciando el 18 de diciembre de 2025 y finalizando el 17 de mayo de 2026, con una prórroga hasta el 17 de diciembre del presente año.

Según el pliego de condiciones, la formulación del POMCA se organiza en fases que siguen una secuencia metodológica: Aprestamiento, Diagnóstico, Prospectiva y Zonificación Ambiental, y Formulación. En la fase de aprestamiento se conforma el equipo técnico, se define el programa de trabajo y se estructura la estrategia de socialización y participación, incluyendo la identificación de actores (personas naturales y jurídicas públicas y privadas) y comunidades étnicas presentes en la cuenca. También se contempla la revisión y consolidación de información disponible y el análisis situacional de la gestión del riesgo.

El proyecto incorpora explícitamente el componente de gestión del riesgo, orientado a identificar posibles afectaciones sobre condiciones físicas, bióticas y socioeconómicas, infraestructura vital y asentamientos humanos, incluyendo eventos extremos asociados a variabilidad climática, y a proponer acciones para la reducción del riesgo y condicionamientos de uso y ocupación del suelo.

Como propósito general, el proyecto busca fortalecer la planificación del uso sostenible de los recursos naturales y del territorio de la cuenca del río Fonce. Para lograrlo, plantea objetivos específicos como: (1) analizar información biofísica, social, ambiental, cultural y económica, así como la gestión del riesgo y los actores de la cuenca; (2) identificar el estado actual de los ecosistemas y sus recursos naturales renovables; (3) diseñar escenarios prospectivos y zonificación ambiental para el uso sostenible del territorio; y (4) establecer medidas de administración y manejo de los recursos naturales renovables y de gestión del riesgo.

Dentro de las actividades señaladas se incluye la conformación del Consejo de Cuenca como instancia representativa y de consulta para dar legitimidad a las decisiones del POMCA, mediante espacios participativos como mesas de trabajo, talleres y reuniones con actores comunitarios e institucionales. Entre los productos/entregables descritos se contempla, por ejemplo, un Documento de la fase de diagnóstico del POMCA.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO

En la siguiente tabla se relaciona la información general del contrato

Tabla 1 Información general del contrato

ÍTEM	*INFORMACIÓN*
Contrato	*Contrato de Consultoría No. 01492 de 2025*
Proceso SECOP II	*CM2-024-2025*
Objeto	*Formulación del POMCA del Río Fonce (Código SZH 2402) en jurisdicción de Boyacá y Santander*
Fecha del contrato	*11 de diciembre de 2025*
Contratante	*Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS*
NIT Contratante	*804.000.292-0*
Contratista	*Consorcio POMCA Río Fonce 2025*
NIT Contratista	*902.015.095-7*

ÍTEM	INFORMACIÓN
Integrantes del consorcio	*ENINCO S.A. (75%) / LONJACUN S.A.S. (25%)*
Representante legal contratista	*Oscar Hernando Suarez Arévalo – C.C. 79.531.170*
Valor del contrato	*$4.836.119.240,00 (incluido IVA)*
Interventor	*Gestión Ambiental & HSEQ S.A.S*
NIT Interventor	*900.305.400–8*
Representante legal interventor	*Diana Carolina Ramos Mayorga – C.C. 52.711.684*
Supervisor	*Edna Rocío Castellanos Martínez*
Cargo supervisor	*Subdirectora de planeación y ordenamiento ambiental*
Plazo de ejecución	*5 meses desde la suscripción del acta de inicio*
Fecha de inicio	*18 de diciembre de 2025*
Fecha de terminación inicial	*17 de mayo de 2026*
Fecha de terminación Prórroga 01	*17 de diciembre de 2026*

Fuente: Elaboración propia

5 ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El Informe Mensual de Actividades N.° 8 tiene como objetivo principal presentar de manera clara y verificable el avance del proyecto de Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Fonce (código SZH 2402) durante el periodo comprendido entre el 06 de julio y el 05 de agosto de 2026, en el marco del Contrato de Consultoría No. 01492 de 2025.

5.1.1 Aspectos técnicos

En este apartado se presentan las actividades desarrolladas durante el periodo de ejecución correspondiente a este informe, las cuales están asociadas al avance de los componentes técnicos del contrato.

5.1.1.1 Actividades ejecutadas

Durante el periodo reportado se desarrollaron las siguientes actividades, en concordancia con el cronograma aprobado para la fase de diagnóstico se desarrollaron las siguientes actividades:

- 2.1 Consejo de cuenca
- 2.1.2.2.1 Geología
- 2.1.2.2.2 Geomorfología
- 2.1.2.2.3 Hidrogeología
- 2.1.2.2.6 Hidrología
- 2.1.2.2.9 Calidad del agua
- 2.1.2.2.10 Capacidad de uso de las tierras
- 2.1.2.2.11 Coberturas de la tierra
- 2.1.2.3 Sistema social
- 2.1.2.4.1 Sistema cultural
- 2.1.2.4.2 Sistema económico
- 2.1.2.5.1 Talleres

5.1.1.1.1 Plan de Trabajo – PDT

En el plan de trabajo, se tienen previstas el desarrollo de las siguientes actividades, conforme a la versión 03 enviada cómo parte del plan de acción y mitigación solicitado por interventoría, se presentan resaltados los componentes en los cuales se registra avance. Se resaltan los componentes que presentan un nivel de atraso, específicamente los componentes de

hidrogeología, sistema social, sistema cultural, sistema económico, calidad del agua y capacidad de uso de las tierras.

Los componentes de hidrogeología, sistema social, sistema cultural y sistema económico presentan un atraso relacionado con información que debe ser obtenida en las jornadas de construcción del diagnóstico, por lo cual no pueden ser desarrollados en su totalidad hasta tanto no contar con esta. En lo que respecta al componente de calidad del agua, este componente se encuentra analizando nuevamente datos de campañas de monitoreo de calidad del agua, de la CAS, puesto que fue entregada por la entidad nueva información el 22 de julio del presente año-

Finalmente en cuanto al componente de capacidad de uso de las tierras, existe información faltante en los estudios de suelos suministrados por la entidad, por lo cual se requiere esta para dar cumplimiento a los distintos requerimientos realizados por interventoría y la CAS,

Tabla 2 Cronograma – PDT

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
1.	**FASE DE APRESTAMIENTO**					**8,54%**	**8,54%**	**8,54%**	**$ 412.945.327**	**$ 412.945.327**	**$ 412.945.327**	**20/01/2026**	**29/06/2026**	**160**
1.1	**Documento de la fase de aprestamiento del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica**													
1.1.1	Elaborar el plan de trabajo que incluya los medios logísticos	Diseñar un documento que establezca las actividades, cronograma, responsables y recursos necesarios para el desarrollo del proyecto o programa.	Plan de trabajo elaborado y aprobado	1. Documento del plan de trabajo detallado que incluya los medios logísticos en Word y PDF. 1. Cronograma de actividades detallado xls 1. Archivo de anexos	Consultor	0,72%	0,72%	0,72%	$ 34.962.739	$ 34.962.739	$ 34.962.739	20/01/2026	25/01/2026	5
1.1.2	Realizar la identificación, caracterización y priorización de los actores	Identificación, caracterización, mapeo y priorización de actores clave. Se requiere la implementación de metodologías apropiadas para adelantar este proceso, así como de diseño de instrumentos para la sistematización del mismo.	Base de datos con la información de los actores con injerencia directa e indirecta; de acuerdo con los resultados del análisis de sus características e intereses en la cuenca. Resultados de la valoración de actores. Mapeo de actores con análisis de priorización. En la base de datos se deben especificar las comunidades étnicas con presencia en la respectiva cuenca.	1. Documento de análisis de resultados con información del mapeo y priorización de actores (Word y PDF). 1. Base de datos con información de actores y su caracterización xls. 1. Documento con resultados de la valoración y análisis de actores (Word y PDF). 1. Carpeta de Anexos: (Formatos de entrevistas y encuestas diligenciadas, Actas y listados de asistencia de talleres, Registros	Consultor	0,67%	0,67%	0,67%	$ 32.477.935	$ 32.477.935	$ 32.477.935	20/01/2026	21/03/2026	60

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
	Talleres	Talleres de Identificación de Actores (7 talleres):	2 talleres con autoridades municipales y regionales. 2 talleres con entidades ambientales y gubernamentales. 1 taller con actores del sector productivo. 2 talleres con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales.	audiovisuales, Listados de asistencias, Soportes de invitaciones, convocatorias y divulgación (radial, redes sociales y demás medios de comunicación) Fuente de verificación: 1. Drive del POMCA con todos los documentos y soportes, 1. Documentos en formato PDF, XLS y audiovisual, 1. Informes contractuales cargados en SECOP II.		0,67%	0,67%	0,67%	$ 32.477.935	$ 32.477.935	$ 32.477.935	6/04/2026	20/04/2026	14
		Talleres de Caracterización de Actores (5 talleres):	3 talleres participativos con actores identificados para profundizar en su perfil, intereses y poder de influencia. 2 talleres con CAR y Parques Nacionales para validar la caracterización y relaciones de los actores clave.			0,67%	0,67%	0,67%	$ 32.477.935	$ 32.477.935	$ 32.477.935	22/04/2026	2/05/2026	10
		Talleres de Priorización de Actores (3 talleres):	2 talleres con actores de alta influencia para priorizar y definir estrategias de participación. 1 taller para validar el proceso de priorización y obtener retroalimentación de los actores claves.			0,67%	0,67%	0,67%	$ 32.477.935	$ 32.477.935	$ 32.477.935	4/05/2026	10/05/2026	6

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Taller de Validación de Resultados (2 talleres):	Un taller de validación con los principales actores para revisar el mapeo de actores y priorización. Un taller final para presentar los resultados del proceso y ajustar la estrategia de participación.			0,67%	0,67%	0,67%	$ 32.477.935	$ 32.477.935	$ 32.477.935	12/05/2026	5/06/2026	24

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
1.1.3	Diseñar la estrategia de participación en las fases del POMCA	Definir la ruta y estructura organizativa del proceso participativo Definir los espacios de participación en las fases del POMCA Definir mecanismos de comunicación y el Plan de Medios Definir los mecanismos para evaluar el impacto y el seguimiento de la estrategia de participación	Este producto incluirá las actividades detalladas para la ejecución de la estrategia de participación, junto con un cronograma de implementación, espacios y tiempos de cada una de las etapas del proceso. Además, contendrá un plan de comunicaciones con los insumos necesarios para la divulgación de la estrategia, y un plan de medios que abarque todas las fases de ejecución del POMCA. El plan de medios especificará los canales a utilizar para convocar a los actores sociales e institucionales, asegurando una adecuada difusión y participación en el proceso Propuesta metodológica y operativa para la participación de los actores en las fases del POMCA. Mecanismos de evaluación y seguimiento al impacto de la estrategia de participación	1. Documento de propuesta metodológica y operativa para la participación de los actores en las fases del POMCA en PDF. 1. Documento de definición de medios, mecanismos, mensajes y espacios de comunicación con los actores de la cuenca en PDF. 1. Carpeta de Anexos: (Cronograma de ejecución de la estrategia de participación en xls, un documento de definición de medios, mecanismos, mensajes y espacios de comunicación con los actores de la cuenca en PDF. Fuente de verificación Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	0,64%	0,64%	0,64%	$ 30.736.414	$ 30.736.414	$ 30.736.414	20/01/2026	31/03/2026	70

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
1.1.4	Definir proceso de conformación del consejo de cuenca	Convocar a los actores de que trata la norma aplicable Verificar la documentación allegada en el proceso de convocatoria Elegir los representantes al Consejo de Cuenca Elaborar el acta de instalación del consejo de cuenca	En el proceso de conformación del Consejo de Cuenca, se deberá aplicar la Resolución 0509 de 2013 o la norma que la modifique o sustituya. Consejo de cuenca conformado	1. Documento metodológico para la conformación del Consejo de Cuenca en PDF 1. Documento con Criterios de participación aprobados para iniciar la fase de instalación del Consejo en PDF. 1. Acta de elección de los representantes al Consejo de Cuenca. 1. Carpeta con Anexos: (Cronograma y hoja de ruta del proceso de conformación en xls, Borrador preliminar de reglamento interno del Consejo en PDF). Fuente de verificación: Drive del POMCA, Cargue de informes contractuales al SECOP II	Consultor	0,64%	0,64%	0,64%	$ 30.736.414	$ 30.736.414	$ 30.736.414	21/03/2026	31/03/2026	10

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
1.1.5	Realizar recopilación y análisis de la información secundaria sobre los aspectos biofísicos, ambientales, de gestión del riesgo, sociales, culturales y económicos de la cuenca	Recolectar la información de la línea base preliminar Analizar la información de la línea base preliminar, de acuerdo a la pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad	Inventario de la información secundaria obtenida. Análisis de la información recopilada.	1. Documento análisis de información preliminar en PDF. 1. Base de datos geográfica con información secundaria relevante (gdb, mxd,shape, raster, etc). 1. GDB con información secundaria, directrices IGAC. 1. Carpeta con Anexos: (Ficha técnica de evaluación para cada fuente de información xls y PDF, Cartografía en pdf y demás soportes de la revisión de información). Fuente de verificación: Drive del POMCA, Cargue de informes contractuales al SECOP II	Consultor	1,99%	1,99%	1,99%	$ 96.001.494	$ 96.001.494	$ 96.001.494	21/01/2026	22/03/2026	60

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
1.1.6	Realizar análisis situacional inicial	Sintetizar el prediagnóstico biofísico, social, económico, cultural, incluidas las temáticas de cambio climático y de gestión del riesgo de desastres. Definir y priorizar los problemas y conflictos socio-ambientales en la cuenca. Socializar, retroalimentar y validar el prediagnóstico con los actores sociales y comunitarios. Definir los puntos críticos de información, profundidad de los estudios y énfasis en los análisis a ser desarrollados en la fase de diagnóstico	Documento con los resultados del análisis situacional preliminar de la cuenca. Inventario de problemas, conflictos y potencialidades identificados por los actores. Análisis situacional inicial de la gestión del riesgo en la cuenca Documento que defina los puntos críticos de información, profundidad de los estudios y énfasis para la fase de diagnóstico.	1. Documento pdf de prediagnóstico que incluya un análisis de los aspectos biofísicos, sociales, económicos, culturales, cambio climático y gestión del riesgo de desastres. 1. Documento pdf de priorización de problemas y conflictos socio-ambientales en la cuenca. 1. Documento pdf de definición de los puntos críticos de información, profundidad de los estudios y énfasis para la fase de diagnóstico. 1. GDB de espacialización aproximada y preliminar de las problemáticas, fortalezas y debilidades. 1. Carpeta con Anexos: (Cartografía en pdf, Bases de datos en xls Fuente de verificación: Drive del POMCA, Cargue de informes contractuales al SECOP II	Consultor	0,80%	0,80%	0,80%	$ 38.842.057	$ 38.842.057	$ 38.842.057	21/01/2026	22/03/2026	60

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
1.1.7	Elaborar el plan operativo detallado	Elaborar los requerimientos técnicos, financieros, logísticos para desarrollar las demás fases del POMCA. Estructurar el plan operativo detallado de acuerdo con los productos a obtener en las demás Fases del POMCA.	Plan Operativo detallado El plan operativo debe incluir las acciones necesarias para verificar el cumplimiento de las actividades y los indicadores definidos, tanto para los objetivos generales como para las metas y actividades específicas. Estas acciones permitirán obtener evidencia cuantificable y calificable del progreso y cumplimiento de los compromisos establecidos, asegurando una evaluación precisa del desempeño del proyecto en función de los productos, tiempos y recursos.	1. Documento PDF con el Plan Operativo Detallado estructurado por fases, con metas, actividades, cronograma, recursos, responsables e indicadores. 1. Documento PDF con la estrategia de sostenibilidad financiera asociada a la formulación del POMCA. 1. Herramienta digital (tablero de control) que permita la administración, seguimiento y actualización del plan operativo en xls. 1 Carpeta con Anexos: (Una Matriz de Marco Lógico del plan operativo en xls, Cronograma detallado con responsables y recursos asignados en xls, Anexos técnicos al POD (requerimientos logísticos, financieros y técnicos). Fuente de verificación: Drive del POMCA, Cargue de informes contractuales al SECOP II	Consultor	0,40%	0,40%	0,40%	$ 19.276.534	$ 19.276.534	$ 19.276.534	16/02/2026	13/03/2026	25

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
	Entrega Informe Consolidado por parte del Consultor FASE DE APRESTAMIENTO				Consultor							6/06/2026	7/06/2026	1
	Revision de Informe por parte de Interventoria FASE DE APRESTAMIENTO				Interventoria							8/06/2026	18/06/2026	10
	Revision de Informe por parte de la Supervision FASE DE APRESTAMIENTO				Supervision							19/06/2026	29/06/2026	10
2.	**FASE DE DIAGNOSTICO**					**66,15%**	**60,35%**	**49,87%**	**$ 3.199.302.543**	**$ 2.918.793.464**	**$ 2.411.798.085**	**22/03/2026**	**16/09/2026**	**178**
2.1	**Documento de la fase de diagnóstico del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado**													
2.1.1	Conformar el Consejo de cuenca	El Consejo de Cuenca es la instancia consultiva y representativa del POMCA. Su función es legitimar los procesos y decisiones, integrando a los actores del territorio que representan los intereses de sus comunidades en la gestión ambiental.	Consejo de Cuenca conformado y en funcionamiento como instancia consultiva y representativa del POMCA.	1. Consejo de Cuenca conformado formalmente, instalado y activo. 1. Reglamento Interno aprobado de manera participativa en PDF. 1. Plan de trabajo del Consejo de Cuenca alineado con el POMCA en PDF. 1 Carpeta con Anexos: (Registro de participación y actas de elección de representantes en PDF, actas de reunión generadas y aprobadas en el marco del desarrollo del proceso de conformación del Consejo de Cuenca en PDF, Registro audiovisual (video y registro fotográfico) y listas de asistencia, Informes de validación del proceso en PDF.	Consultor	0,18%	0,16%	0,17%	$ 8.526.058	$ 7.860.904	$ 8.099.755	22/03/2026	10/08/2026	141
	Talleres	Talleres de Conformación del Consejo de Cuenca (2 Talleres)				0,18%	0,16%	0,18%	$ 8.526.058	$ 7.860.904	$ 8.526.058	22/03/2026	10/08/2026	141

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										
2.1.2	**Realizar la Caracterización del estado de la cuenca en los componentes básico, físicobiótico, socioeconómico y cultural, político administrativo, funcionales y de gestión del riesgo**													
2.1.2.1	Cartografía base	Cartografía base	Caracterización espacial de la cuenca, en donde se deben incluir los elementos geográficos que hacen parte del catálogo de objetos a escala 1:25.000 o 1:100.000 del IGAC, según sea el caso. La cartografía básica deberá estar debidamente estructurada en formato shapefile o geodatabase, siguiendo el modelo de datos definido por el IGAC, que es la entidad encargada de la cartografía oficial del país.	1. GDB BÁSICA INTEGRADA IGAC 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia Anexos: Plantilla para salida cartográfica. MXD y .PDF Plantilla para salida JPEG Modelo de datos y catálogo de objetos a escala 1:25.000 Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	22/03/2026	26/04/2026	35

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		División político - administrativa	Delimitación de las unidades político administrativas que hacen parte de la cuenca, haciendo énfasis en: límite departamental, límite municipal, límite veredal, corregimientos, centros poblados, áreas metropolitanas, comunidades negras y entidades territoriales indígenas o resguardos indígenas, entre otros.	1. GDB BÁSICA INTEGRADA IGAC 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia Anexos: Plantilla para salida cartográfica. MXD y .PDF Plantilla para salida JPEG Modelo de datos y catálogo de objetos a escala 1:25.000 Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.		2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	22/03/2026	26/04/2026	35
2.1.2.2	Caracterizacion del Medio Fisico Biotico	Geología	Descripción de las unidades geológicas, estratigrafía y tectónica presente en la cuenca hidrográfica en ordenación.	1. Documento técnico con Caracterización geológica. 1. Mapa y leyenda geológica en escala requerida de acuerdo al desarrollo temático que requiera la información. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia 1. Carpeta de Anexos: Soportes de trabajo de campo y análisis de información y salidas cartográficas	Consultor	2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	26/06/2026	60

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										
		Geomorfología	Identificación y caracterización de las unidades y subunidades geomorfológicas, teniendo en cuenta la morfogénesis, morfografía, morfodinámica y morfoestructuras Analizar los procesos morfodinámicos que permitan establecer las amenazas de origen natural, la susceptibilidad de las geoformas y los procesos erosivos presentes en el área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación.	1. Documento de Caracterización geomorfológica 1. Mapa y leyenda geomorfológica en escala 1:25.000 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia Anexos: Soportes de trabajo de campo y análisis de información Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.		2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	26/06/2026	60

		Hidrogeología	Caracterización de las unidades hidrogeológicas en el área de estudio Estimación de los usos actuales y potenciales del recurso hídrico subterráneo. Estimación de la oferta hídrica subterránea. Determinación de la calidad de las aguas subterráneas. Evaluación de la vulnerabilidad de aguas subterráneas a la contaminación Identificación y espacialización de las zonas que deben ser objeto de protección o de medidas de manejo especial (zonas de recarga, humedales, perímetros de protección de pozos de abastecimiento humano y zonas con mayor vulnerabilidad a la contaminación)	1. Documento técnico con el análisis hidrogeológico del área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Mapa hidrogeológico en escala requerida de acuerdo al desarrollo temático que requiera la información. 1. Documento técnico con la definición de los usos actuales y usos potenciales de las aguas subterráneas presentes en el área de la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con la estimación de la oferta hídrica subterránea y la calidad de las aguas en el área de la cuenca en ordenación. 1. Documentos con los resultados del análisis de vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas. 1. Documento técnico con los resultados de la identificación, caracterización y el estado de conservación de las zonas de recarga, humedales, perímetros de protección de pozos de abastecimiento humano y de zonas		2,21%	2,21%	1,33%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 64.153.259	27/04/2026	6/07/2026	70

				con mayor vulnerabilidad a la contaminación. 1. Salida cartográfica con la representación de las zonas de recarga, humedales, perímetros de protección de pozos de abastecimiento humano y de zonas con mayor vulnerabilidad a la contaminación. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia 1. Carpeta de Anexos: Soportes de trabajo de campo y análisis de información Fuentes de verificación: Drive del POMCA, Cargue de informes contractuales al SECOP II.												

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Hidrografía	Identificación, descripción y espacialización de la red hidrográfica Caracterización de los sistemas y patrones de drenaje	1. Documento con la caracterización de los sistemas y patrones de drenaje presentes en la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Mapa de hidrografía en escala 1:25.000*: se debe incluir como mínimo la información de la red hidrográfica existente y las subcuencas que hacen parte del área de la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia 1. Carpeta de Anexos: Soportes de trabajo de campo y análisis de información Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.		2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	11/06/2026	45

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Clima	Inventario y caracterización climática presente en la cuenca hidrográfica en estudio, teniendo en cuenta los siguientes elementos: temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar, rosa de los vientos, isoyetas e isotermas, entre otros.	1. Mapa de zonificación climática e índice de aridez en escala 1:25.000* 1. Salida cartográfica con la representación de las isoyetas e isotermas del área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Documento con la descripción de las características climáticas de la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia 1. Carpeta de Anexos: Soportes, análisis de información, modelos climáticos y documentos XLS soporte de cálculos Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.		2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	11/06/2026	45

		Hidrología	La red hidrológica en la cuenca, incluyendo el análisis de la información generada. Caracterización hidrológica a nivel de cuenca y subcuencas. Estimación de la oferta hídrica superficial total y disponible mensual y anual, a nivel de cuenca y subcuenca. Estimación de caudales máximos para diferentes periodos de retorno y análisis de eventos extremos. Estimación de la demanda hídrica potencial y real a nivel de cuenca y subcuencas. Elaboración de balances hidrológicos a nivel de cuenca y subcuenca, definidas a escala 1:25.000 Estimación de índice de uso del agua superficial (IUA), índice de retención y regulación hídrica (IRH) e índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico (IVH).	1. Documento técnico con la información de la localización de las estaciones hidrometeorológicas y el análisis de la información generada en cada estación. 1. Documento técnico con la caracterización hidrológica de las subcuencas que hacen parte de la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Documento técnico con la estimación de la oferta hídrica superficial total y la disponibilidad hídrica mensual y anual de la cuenca y las subcuencas que comprenden la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Documento técnico con la estimación de la demanda hídrica. 1. Documento técnico de estimación de caudales máximos para diferentes periodos de retorno. 1. Documento técnico con el análisis de los eventos extremos. 1. Documento técnico con la estimación del balance hidrológico por cada una de las subcuencas que hacen parte de la cuenca hidrográfica en ordenación.		2,21%	1,81%	1,33%	$ 106.922.099	$ 87.319.714	$ 64.153.259	11/06/2026	10/08/2026	60

				1. Documento técnico con la estimación de índices correspondientes a la temática de hidrología. 1. Mapa de hidrología en escala 1:25.000*: debe incluir como mínimo la oferta y demanda hídrica a nivel de subcuencas en el área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación 1. Mapa de índice de uso del agua en escala 1:25.000 1. Mapa de retención y regulación hídrica en escala 1:25.000 1. Mapa de vulnerabilidad por desabastecimiento en escala 1:25.000 1. archivo con salida gráfica con la localización e identificación de bosques y zonas de recuperación forestal presentes en las cuencas abastecedoras. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia 1. Carpeta de Anexos: Soportes, análisis de información, modelos hidrológicos y documentos XLS soporte de cálculos											

				Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.											

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Morfometría	Cálculo de parámetros e índices morfométricos.	1. Documento técnico con la caracterización de los datos morfométricos presentes en las subcuencas que hacen parte de la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Carpeta de Anexos: Soportes, análisis de información y documentos XLS soporte de cálculos morfométricos Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.		2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	11/06/2026	45
		Pendientes	Análisis de pendientes en porcentaje y en grados	1. Documento técnico de pendientes y su respectiva caracterización teniendo en cuenta los rangos de pendientes establecidos por el IGAC. 1. Mapa de pendientes y su respectiva caracterización teniendo en cuenta los rangos de pendientes establecidos por el IGAC 1. Carpeta de Anexos: Soportes y análisis de información		2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	27/05/2026	30

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Calidad del agua	Descripción y evaluación de información de calidad del recurso hídrico existente en el área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación. Identificación de las actividades productivas desarrolladas en las subcuencas que generan vertimientos de aguas residuales y del sistema de manejo y disposición final. Estimación de cargas contaminantes vertidas a las corrientes principales, a partir de la información disponible. Descripción y análisis de factores de contaminación en aguas y suelos asociados al manejo y disposición final de residuos sólidos ordinarios en zona rural, centros poblados y cabeceras municipales en la cuenca (enterramiento, quema, cielo abierto, relleno o aprovechamiento). Estimación del índice	1. Documento técnico con la descripción y evaluación de información de monitoreo de calidad del recurso hídrico existentes en el área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Documento técnico con el diagnóstico de los factores de contaminación del recurso hídrico presentes en la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Documento técnico con el diagnóstico de la calidad de agua en la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Documento técnico con la estimación y análisis del índice de calidad del agua (ICA) y el índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL) 1. Documento con salida gráfica con la localización geográfica de la red de monitoreo de calidad del recurso hídrico en la cuenca hidrográfica en ordenación. 1. Mapa del índice	Consultor	2,21%	2,08%	1,11%	$ 106.922.099	$ 100.506.773	$ 53.461.049	27/04/2026	5/08/2026	100

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
			de calidad del agua (ICA) Estimación del índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL)	de calidad de agua (ICA) y del índice de alteración de la calidad del agua (IACAL) a partir de la información disponible en la cuenca. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia 1. Carpeta de Anexos: Soportes, análisis de información, documentos XLS soporte de cálculos y plan de monitoreo y resultados de análisis de laboratorio en instituciones con certificación IDEAM Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Capacidad de uso del suelo	Interpretación geomorfopedológica a partir del mapa de suelos escala (1:100.000), el mapa geomorfológico a escala (1:25.000) y muestreo de suelos en el área que comprende la cuenca en ordenación. Evaluación de tierras por su capacidad de uso de acuerdo a la metodología de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), empleada y modificada por el IGAC.	1. Documento técnico con la descripción de la interpretación geomorfopedológica resultante del análisis del mapa de suelos escala (1:100.000) del IGAC, el mapa geomorfológico resultante del POMCA a escala 1:25.000*, y el muestreo de suelos realizado en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con la evaluación de las tierras del área que comprende la cuenca en ordenación a partir de su capacidad de uso y con base en la metodología de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) empleada y modificada por el IGAC. 1. Mapa de capacidad de uso de la tierra en escala 1:25.000*, con fines de ordenación de cuencas. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección	Consultor	2,21%	2,08%	1,33%	$ 106.922.099	$ 100.506.773	$ 64.153.259	27/04/2026	5/08/2026	100

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				cartográfica para Colombia. Incluir en GDB puntos de observaciones 1. Carpeta de Anexos: Resultados de análisis de laboratorio de suelos certificado Fuentes de verificación: Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.									

		Cobertura y uso de la tierra	Interpretación, identificación y determinación de las coberturas y usos actuales de las tierras en la cuenca en ordenación, a partir del empleo de la metodología Corine Land Cover.Análisis multitemporal de coberturas y uso actual de la tierra.Caracterización espacial de la vegetación natural relictual en la cuenca.Cálculo de la presión de la población sobre las coberturas naturales.Análisis de los indicadores vegetación remanente y densidad de la población.Cálculo del índice de estado actual de coberturas naturales a partir de los indicadores de: vegetación remanente, tasa de cambio, índice de fragmentación e índice de ambiente crítico.	1. Mapa y leyenda con las coberturas y usos actuales de las tierras en escala 1:25.000*, utilizando la metodología Corine Land Cover.1. Mapa de áreas con el índice de ambiente crítico.1. Mapa e índice de estado actual de coberturas naturales1. Documento técnico descriptivo de las coberturas de las tierras y usos actuales identificados en el área que comprende la cuenca hidrográfica en ordenación.1. Salidas gráficas con el análisis multitemporal de coberturas y uso de las tierras en la cuenca en ordenación.1. Salida gráfica con la localización espacial de la vegetación natural relictual presente en la cuenca en ordenación.1. Documento técnico con el análisis del indicador de tasa de cambio de coberturas naturales de la tierra en la cuenca en ordenación.1. Documento técnico con el análisis del indicador de vegetación natural remanente e índice de fragmentación, para el área que	Consultor	2,21%	2,19%	1,33%	$ 106.922.099	$ 105.796.603	$ 64.153.259	27/04/2026	31/07/2026	95

				comprende la cuenca en ordenación.1. Documento técnico con el análisis de la densidad de la población por tipo de cobertura natural de la tierra y el cálculo del indicador de presión demográfica.1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. Incluir imagen de satélite en la GDB1. Carpeta de Anexos: Soportes de trabajo de campo, Adición de la Matriz de confusión en formato xls o pdf, Registro fotográfico junto con el registro de verificación en campoFuentes de verificación:Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Caracterización de vegetación y flora	Retomar los inventarios existentes y aplicar evaluación ecológica rápida en sitios que se consideren de importancia para la conservación (vegetación terrestre y acuática). Identificación de las especies que se encuentran en algún grado de amenaza, en peligro de extinción o endémicas.	1. Documento técnico con la caracterización de la vegetación y flora existente terrestre y acuática; identificación de especies en algún grado de amenaza, en peligro de extinción o endémicas. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. 1. Carpeta de Anexos: Caracterización de vegetación de vegetación. Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,08%	0,66%	$ 106.922.099	$ 100.506.773	$ 32.076.630	27/04/2026	5/08/2026	100

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Caracterización de fauna	Caracterización de la fauna terrestre e íctica a partir de: la información secundaria disponible, avistamientos, caracterizaciones en parcelas definidas y los aportes de los actores sociales mediante la aplicación de encuestas. Identificación de las especies que se encuentran en algún grado de amenaza, endémicas o en peligro de extinción.	1. Documento técnico con la caracterización de la fauna existente, identificación de especies en algún grado de amenaza, endémicas o en peligro de extinción. Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,08%	1,33%	$ 106.922.099	$ 100.506.773	$ 64.153.259	27/04/2026	5/08/2026	100

		Identificación de áreas y ecosistemas estratégicos	Identificación de áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas, públicas o privadas. Áreas complementarias para la conservación: 1. De distinción internacional (sitios Ramsar, reservas de biósfera, AICAS, patrimonio de la humanidad, entre otras). 2. Otras áreas: de distinción nacional (zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959, otras áreas regionales que no hacen parte del SINAP, áreas metropolitanas, áreas departamentales, áreas distritales y áreas municipales). 3. Suelos de protección que hacen parte de los planes y esquemas de ordenamiento territorial debidamente adoptados. Áreas de importancia ambiental: 1. Ecosistemas estratégicos (páramos, humedales, manglares, bosque seco, entre otros). 2. Otras áreas identificadas de interés para conservación en la	1. Mapa de áreas y ecosistemas estratégicos en escala 1:25.000*: debe incluir como mínimo las áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas, públicas o privadas, las áreas complementarias para la conservación, las áreas de importancia ambiental y las áreas de reglamentación especial, que estén presentes en la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis del indicador del porcentaje de áreas protegidas del SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), presentes en la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis del indicador del área o porcentaje de ecosistemas estratégicos, presentes en la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis de las áreas de reglamentación especial, presentes en la cuenca en ordenación. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA	Consultor	2,21%	2,21%	1,99%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 96.229.889	27/04/2026	16/07/2026	80

			cuenca. Áreas de reglamentación especial (territorios étnicos y áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico).	1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.											

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
2.1.2.3	Caracterizacion Socioeconomico y Cultural	Sistema social	Dinámica poblacional: población actual, densidad poblacional, tasas de crecimiento poblacional, migraciones, morbilidad, 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 tamaño predial asociado a la presión demográfica. Análisis de seguridad alimentaria Análisis de pobreza y desigualdad en la cuenca. Análisis de seguridad y convivencia.	1. Documento técnico con el análisis demográfico en la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis de las dinámicas y apropiación del territorio en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis de servicios sociales existentes en la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis del tamaño predial, asociado a la presión demográfica o la unidad agrícola familiar (UAF) donde exista la caracterización e información disponible de las UAF en la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis de pobreza y desigualdad en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. Documento técnico con el análisis de la situación de la seguridad	Consultor	2,21%	2,21%	1,11%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 53.461.049	27/04/2026	16/07/2026	80

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				alimentaria en la cuenca 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. 1. Carpeta de Anexos: Soportes de trabajo de campo, cálculos, proyecciones y evidencias del análisis del sistema social Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
2.1.2.4	Caracterizacion Socioeconomico y Cultural	Sistema Cultural	Identificación del sistema cultural y las prácticas culturales presentes, desde una perspectiva ambiental (valores, creencias, costumbres, mitos, entre otros). En caso de existir, se hará la descripción de los grupos étnicos y su sistema cultural (planes de vida, prácticas culturales, organización política, territorio y extensión). Identificación de sitios de interés cultural y arqueológico en el área que comprende la cuenca en ordenación, a partir de información secundaria.	1. Documento técnico con la descripción del sistema cultural, las prácticas culturales y la relación de los sitios de especial interés cultural y arqueológico presentes en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. Mapa cultural en escala 1:25.000: debe incluir como mínimo la localización de grupos étnicos presentes en la zona, patrimonio cultural, zonas de hallazgos arqueológicos, sitios de interés cultural, áreas protegidas, de protección y de manejo especial en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias del desarrollo del componente socio cultural Fuentes de	Consultor	2,21%	2,21%	1,11%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 53.461.049	27/04/2026	16/07/2026	80

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										
		Sistema económico	Análisis funcional de los sectores económicos en la cuenca en perspectiva ambiental. Identificación de infraestructura asociada al desarrollo económico y macroproyectos futuros en la cuenca	1. Documento técnico con la caracterización y análisis de sectores económicos en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. Mapa económico en escala 1:25.000: debe incluir como mínimo la localización de la infraestructura física asociada al desarrollo económico y los macroproyectos futuros identificados en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. GDB TEMÁTICA	Consultor	2,21%	2,21%	1,55%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 74.845.469	27/04/2026	16/07/2026	80

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias de los cálculos, proyecciones del sistema económico Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										
2.1.2.5	Caracterizacion Politico Administrativo	Oferta institucional	Diagnóstico de la oferta institucional en perspectiva ambiental presente en el área que comprende la cuenca en ordenación.	1. Documento técnico con el diagnóstico de la oferta institucional en perspectiva ambiental presente en el área que comprende la cuenca en ordenación. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	16/07/2026	80

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Organización ciudadana	Identificación y descripción de instancias participativas existentes en la cuenca, organizaciones sociales, ambientales y ONG y las iniciativas y proyectos que dichas han emprendido en torno a la sostenibilidad de la cuenca.	1. Documento técnico con la descripción de instancias de participación y actores sociales; así como, sus iniciativas y proyectos en la cuenca. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	16/07/2026	80
		Instrumentos de planificación y de administración de recursos naturales renovables	Descripción de los principales instrumentos de planificación y de administración de los recursos naturales renovables.	1. Documento técnico con el análisis de los instrumentos de planificación y de administración de los recursos naturales renovables de la cuenca. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	16/07/2026	80
	Talleres	Talleres de Participación en la fase de diagnóstico (10 Talleres)	Estos talleres tienen como objetivo recolectar, validar y complementar la información temática necesaria para el diagnóstico integral de la cuenca. Se abordan componentes como geología, geomorfología, hidrología, cobertura y uso del suelo, biodiversidad, aspectos socioeconómicos, culturales, institucionales, y gestión del riesgo, entre otros. Su		Consultor	2,21%	0,00%	1,33%	$ 106.922.099	$ 0	$ 64.153.259	10/08/2026	15/08/2026	5

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
			desarrollo en distintos puntos del territorio permite un enfoque territorializado y participativo, que integra el conocimiento técnico con el saber de las comunidades locales.											
2.1.2.6	Caracterizacion Funcional	Relaciones urbano–rurales y regionales en la cuenca	Descripción de las principales relaciones y vínculos urbano - rurales y regionales al interior de la cuenca o territorios adyacentes, con especial énfasis en la interacción, manejo y aprovechamiento de recursos naturales y su impacto desde el enfoque del recurso hídrico y saneamiento ambiental.	1. Documento técnico con la caracterización de las principales relaciones y vínculos de uso y aprovechamiento de recursos al interior de la cuenca. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	16/07/2026	80

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
		Relaciones socioeconómicas en la cuenca.	Descripción de las principales relaciones socioeconómicas que se dan al interior de la cuenca y con cuencas o territorios adyacentes considerando polos, ejes de desarrollo y sus consiguientes relaciones socioeconómicas predominantes (empleo, servicios, recreación, negocios), con especial énfasis en la articulación y movilización de la población en función de satisfacer necesidades en cuanto a bienes y servicios.	1. Documento técnico con la caracterización de las principales relaciones y vínculos socioeconómicos urbanos, rurales y regionales en la cuenca. 1. Salida gráfica con la localización de las unidades regionales de funcionamiento, conectividad y movilidad, para la cuenca en ordenación. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	2,21%	2,21%	$ 106.922.099	$ 106.922.099	$ 106.922.099	27/04/2026	16/07/2026	80
		Caracterización histórica de amenazas y eventos amenazantes	Recopilación, descripción y análisis de amenazas y eventos de origen natural, socio-natural y los asociados a recursos agua, suelo, flora y fauna; a partir de información existente de eventos ocurridos en la cuenca y sus afectaciones.	1. Documento descriptivo y de análisis histórico de eventos ocurridos en la cuenca (fecha, magnitud o daños causados, recurrencia, otros). 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de	Consultor	2,21%	1,89%	2,21%	$ 106.922.099	$ 91.369.794	$ 106.922.099	27/04/2026	15/08/2026	110

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										
		Amenazas	Evaluar y zonificar las amenazas por avenidas torrenciales, movimientos en masa, inundaciones e incendios forestales entre otras.	1. Documento con resultado se tiene la evaluación y la delimitación y zonificación de las áreas susceptibles a eventos amenazantes específicos, los cuales constituyen insumo para el análisis de escenarios de riesgos. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes	Consultor	2,21%	1,89%	1,11%	$ 106.922.099	$ 91.369.794	$ 53.461.049	27/04/2026	15/08/2026	110

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				contractuales al SECOP II.										
		Vulnerabilidad	Realizar la identificación y análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos que pueden ser afectados por amenazas de origen socionatural.	1. Documento con el Inventario de elementos expuestos a ser afectados ante una amenaza de origen socionatural.1. Documento con la valoración cualitativa y semicuantitativa de las condiciones de vulnerabilidad.1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia.1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidenciasFuentes de verificación:Drive del POMCA., Cargue	Consultor	2,21%	1,89%	0,66%	$ 106.922.099	$ 91.369.794	$ 32.076.630	27/04/2026	15/08/2026	110

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				de informes contractuales al SECOP II.										
		Escenarios de riesgos	Identificar y priorizar escenarios de riesgos en la cuenca.	1. Documento con el análisis de riesgos en cada uno de los escenarios de riesgo priorizados en la cuenca. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. 1. Carpeta de Anexos: Soportes y evidencias Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.	Consultor	2,21%	1,89%	0,66%	$ 106.922.099	$ 91.369.794	$ 32.076.630	27/04/2026	15/08/2026	110

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
2.1.3	Realizar el análisis situacional de la cuenca	El análisis de potencialidades, limitantes y condicionamientos, junto con la evaluación de problemas ambientales, permitirá identificar los recursos y desafíos clave en la cuenca. A partir de esto, se consolidarán indicadores para monitorear su estado, priorizando los problemas más urgentes y determinando las áreas críticas. Finalmente, se elaborará cartografía que visualice estos problemas y facilite la toma de decisiones. La efectividad de esta actividad dependerá de contar con datos actualizados y una adecuada coordinación entre los actores involucrados.	Analizar potencialidades, limitantes y condicionamientos. Evaluar los principales problemas ambientales encontrados en la cuenca Consolidar la línea base de indicadores del diagnóstico Priorizar los problemas y conflictos Determinar las áreas críticas en la cuenca Elaborar la cartografía asociada a problemas y conflictos y áreas críticas en la cuenca	1. Documento del análisis situacional en PDF. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Incluye datos de indicadores GDB. 1 Carpeta con Anexos: Mapas temáticos en formato PDF exportados desde los archivos geográficos, Relación de actores territoriales participantes en el proceso de validación, Evidencias fotográficas de talleres o encuentros territoriales, Matrices de evaluación de conflictos y limitantes territoriales, Listados y actas de validación con actores territoriales en PDF. Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes	Consultor	0,43%	0,37%	0,17%	$ 20.889.807	$ 17.851.289	$ 8.355.923	27/04/2026	15/08/2026	110

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
	Talleres	Talleres de Socialización de la Síntesis Ambiental (4 Talleres)	Estos encuentros estarán orientados a presentar, discutir y validar los principales hallazgos de la síntesis ambiental de la cuenca, incluyendo el análisis de potencialidades, limitantes y condicionamientos, conflictos por uso y manejo de los recursos naturales, y territorios funcionales.	contractuales al SECOP II.	Consultor	0,43%	0,00%		$ 20.889.807	$ 0	$ 0	16/08/2026	18/08/2026	2
2.1.4	Elaborar la síntesis ambiental de la cuenca	Desarrollar los espacios de participación de la Fase Diagnóstico Documentar los resultados del proceso participativo en desarrollo de la Fase de Diagnóstico	Espacios de participación desarrollados en la Fase de Diagnóstico Informe de Resultados del Proceso Participativo en la Fase de Diagnóstico	1. Documento consolidado de Síntesis Ambiental en PDF. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Cartografía temática georreferenciada en formatos GDB, SHP y MXD. Anexos: Mapas temáticos exportados en formato PDF para cada componente, Fichas metodológicas utilizadas para el análisis de síntesis ambiental, Evidencias fotográficas de talleres o encuentros territoriales, Listado de actores participantes en talleres de validación, Metadatos y	Consultor	0,82%	0,00%	0,49%	$ 39.729.942	$ 0	$ 23.837.965	19/08/2026	23/08/2026	4

ID	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	ENTREGABLE	RESPONSABLE	ACTIVIDAD PROYECTADA	ACTIVIDAD PROGRAMADA	ACTIVIDAD EJECUTADA	VALOR PROYECTADO	VALOR PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO	INICIO	FIN	N° DIAS
				diccionario de datos de la información geoespacial y de indicadores, Fotografías y registros audiovisuales complementarios de las jornadas territoriales. Fuentes de verificación: Drive del POMCA., Cargue de informes contractuales al SECOP II.										
Entrega Informe Consolidado por parte del Consultor FASE DE DIAGNOSTICO					**Consultor**							**24/08/2026**	**25/08/2026**	**1**
Revision de Informe por parte de Interventoria FASE DE DIAGNOSTICO					**Interventoria**							**26/08/2026**	**5/09/2026**	**10**
Revision de Informe por parte de la Supervision FASE DE DIAGNOSTICO					**Supervision**							**6/09/2026**	**16/09/2026**	**10**

Fuente: Elaboración propia

5.1.1.1.2 Avance de los productos

5.1.1.1.2.1 Salidas de campo

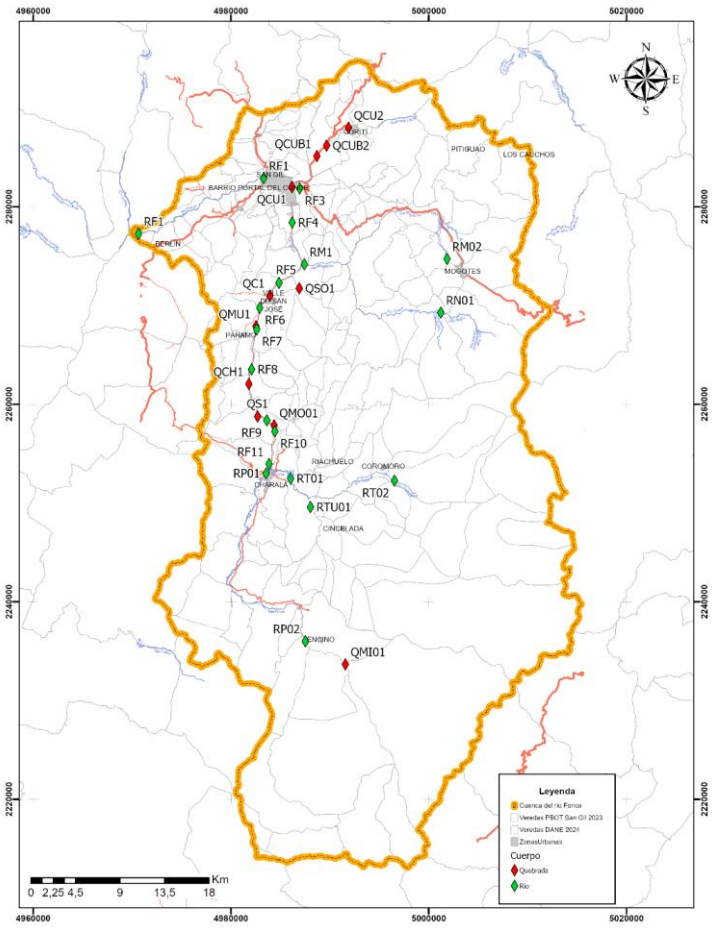
Finalización de la primera campaña de campo – Componente Calidad del Agua

Durante el período reportado se culminó la primera campaña de campo correspondiente al componente de Calidad del Agua, actividad fundamental para el levantamiento de la línea base del diagnóstico ambiental del POMCA del río Fonce. La campaña se desarrolló entre los días 5 y 9 de julio de 2026, abarcando los municipios de Encino, Coromoro, Charalá, Valle de San José, San Gil, Mogotes y Curití, donde se ejecutó el monitoreo de un total de 30 puntos previamente definidos en la planificación técnica, garantizando la cobertura de los principales cuerpos hídricos de la cuenca. La información obtenida fue registrada mediante formularios de ArcGIS Survey123, permitiendo la consolidación y trazabilidad de la información levantada en campo.

Durante el desarrollo de las jornadas se presentaron algunas novedades operativas propias de las condiciones de acceso al territorio. En dos sitios fue necesario realizar ajustes menores en la ubicación de los puntos de monitoreo debido a limitaciones de acceso seguro, manteniendo en todo momento los criterios técnicos establecidos para el componente. De igual forma, en algunos predios asociados a concesiones mineras fue necesario realizar procesos de socialización con propietarios y responsables para autorizar el ingreso del equipo técnico, situación que fue resuelta satisfactoriamente sin afectar la ejecución de las actividades ni la representatividad de los puntos de monitoreo programados. Adicionalmente, se presentaron inconvenientes de sincronización en la plataforma ArcGIS Survey123, ocasionando diferencias entre la fecha de captura y la fecha de cargue de algunos formularios; sin embargo, esta situación obedeció a aspectos propios de la plataforma tecnológica y no comprometió la calidad de la información ni el cumplimiento de la totalidad de los puntos programados.

Como resultado de esta actividad, se dio por finalizada la primera campaña de monitoreo de calidad del agua, obteniéndose la totalidad de la información de campo prevista para esta etapa del proyecto. Los registros obtenidos constituyen el insumo base para el procesamiento de resultados de laboratorio, el análisis de la calidad del recurso hídrico y la elaboración del

diagnóstico ambiental del componente, permitiendo avanzar conforme a la programación establecida para la Fase de Diagnóstico.



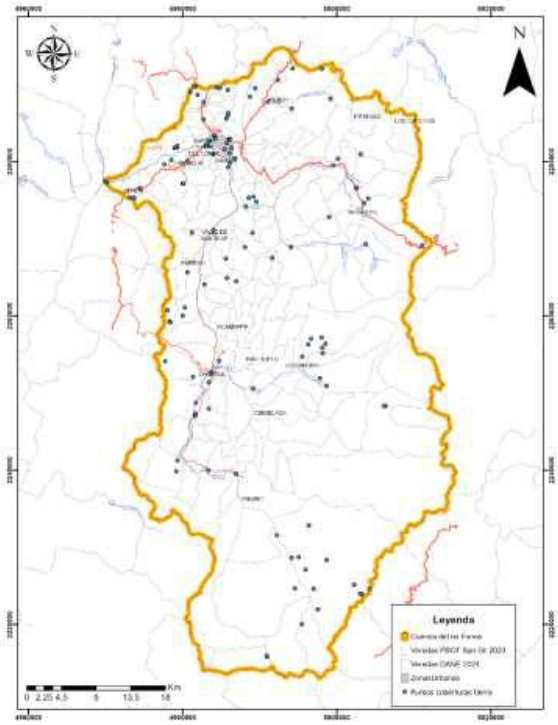
Finalización de la campaña de validación de campo – Componente Coberturas de la Tierra

Durante el período también se concluyó la campaña de validación de campo del componente Coberturas de la Tierra, actividad orientada a verificar y ajustar la clasificación preliminar de

coberturas obtenida mediante interpretación cartográfica e imágenes satelitales. Con el fin de optimizar los tiempos de ejecución y garantizar el cubrimiento del área de estudio, las actividades fueron desarrolladas de manera simultánea por dos equipos de trabajo, distribuidos estratégicamente en diferentes municipios de la cuenca.

Las jornadas de campo se llevaron a cabo durante los días 17 y 18 de julio de 2026, realizando la validación de puntos ubicados en los municipios de San Gil, Curití y Encino (Santander), así como en Belén (Boyacá). Durante los recorridos se verificaron diferentes clases de coberturas de la tierra y se registró la información directamente en ArcGIS Survey123 para su incorporación a la base cartográfica del proyecto. Como resultado de las verificaciones en campo, únicamente se evidenciaron ajustes en algunos puntos localizados en la vereda La Flora y en el municipio de San Gil, donde las condiciones reales observadas hicieron necesaria la actualización de la clasificación de coberturas debido a la presencia de infraestructura y áreas en pastos. El resto de los puntos validados mantuvieron la clasificación preliminar definida, sin presentarse inconvenientes relacionados con accesibilidad o desarrollo de las actividades.

La culminación de esta campaña permitió validar en terreno la cartografía temática del componente, fortaleciendo la confiabilidad de la información que soportará la elaboración del mapa definitivo de coberturas de la tierra para la Fase de Diagnóstico del POMCA. Los ajustes realizados fueron incorporados a la base de datos geográfica del proyecto, asegurando que la representación cartográfica refleje las condiciones actuales observadas durante el trabajo de campo.



Capacidad de uso de las tierras

Durante el período reportado, el componente de Capacidad de Uso de las Tierras avanzó en la planeación de las actividades de verificación en campo mediante la elaboración y presentación a la Interventoría del documento metodológico para la ejecución de la campaña de campo. La propuesta incluyó la metodología de levantamiento, el cronograma de actividades, los formatos de captura de información y la programación detallada de los perfiles y observaciones a validar, contemplando una campaña de siete (7) días, con fecha de inicio propuesta para el 7 de agosto de 2026, recorriendo los diferentes municipios de la cuenca priorizados para el componente. Esta planificación busca garantizar una adecuada validación de las unidades de capacidad de uso previamente delimitadas y asegurar la representatividad

de las condiciones edáficas y fisiográficas del territorio. A la fecha de corte del presente informe, la metodología y la programación de campo se encuentran en proceso de revisión y evaluación por parte de la Interventoría, quedando pendiente su aprobación y las observaciones que permitan dar inicio a la ejecución de la campaña conforme a lo programado.

Segunda campaña de monitoreo de calidad del agua

Durante el período reportado se consolidó la programación de la segunda campaña de monitoreo del componente de calidad del agua, correspondiente al período de altas precipitaciones, mediante la elaboración y presentación del cronograma de campo y del Plan de Monitoreo, documento que incorpora los procedimientos técnicos para la toma de muestras, la logística de campo, el aseguramiento y control de calidad, la cadena de custodia y la certificación del laboratorio encargado de realizar los análisis fisicoquímicos y microbiológicos. La campaña contempla una duración estimada de seis (6) días, manteniendo la red de 30 puntos de monitoreo establecidos para el proyecto, con el fin de garantizar la comparabilidad de los resultados obtenidos entre las diferentes épocas hidrológicas. La programación fue revisada y avalada por la Interventoría, quedando prevista la ejecución de las actividades de campo entre los días 5 y 10 de agosto de 2026, de acuerdo con el cronograma aprobado, dando continuidad al desarrollo del diagnóstico del componente de calidad del agua conforme a lo establecido en el Plan de Monitoreo del POMCA.

5.1.1.1.2.2 Entrega de componentes

Durante el período reportado se dio continuidad al proceso de atención de observaciones formuladas por la Interventoría sobre los productos técnicos de la Fase de Diagnóstico. En este sentido, se realizó el análisis y la subsanación de las observaciones correspondientes a los componentes de Hidrografía y Morfometría, incorporando los ajustes metodológicos, cartográficos y documentales requeridos para fortalecer la consistencia técnica de la información entregada. Las modificaciones efectuadas permitieron consolidar dichos componentes conforme a los lineamientos establecidos para la formulación del POMCA, garantizando la trazabilidad de las respuestas y el cumplimiento de los requerimientos realizados durante el proceso de revisión.

De manera complementaria, se culminó la estructuración y revisión integral del componente de Geología, efectuándose la entrega oficial del producto completo para evaluación por parte de la Interventoría. El documento consolidado incorpora el desarrollo de los análisis geológicos de la cuenca, la cartografía temática, la caracterización de las unidades geológicas y los demás insumos técnicos establecidos en los términos de referencia para la Fase de Diagnóstico, constituyéndose en un insumo fundamental para el análisis integrado de las condiciones biofísicas de la cuenca hidrográfica.

Con estas actividades se continúa avanzando en la consolidación de los productos técnicos del diagnóstico, fortaleciendo la calidad de la información y dando cumplimiento al cronograma de entregas establecido para el proyecto, mientras se da continuidad al proceso de revisión y retroalimentación técnica por parte de la Interventoría, previo a la aprobación definitiva de los componentes.

5.1.1.1.2.3 Jornadas de participación – Construcción del diagnóstico

Durante el período reportado se consolidó la planificación logística, metodológica y técnica de los espacios de participación correspondientes a la fase de construcción participativa del Diagnóstico del POMCA del río Fonce. Como parte de esta actividad, se realizó la programación de los talleres de construcción del diagnóstico a desarrollar entre el **3 y el 6 de agosto de 2026**, así como la estructuración de los insumos necesarios para su ejecución, incluyendo el cronograma, las estrategias de convocatoria, los modelos de oficio, las bases de datos de actores, el seguimiento a la convocatoria y el material metodológico que orientará el desarrollo de cada uno de los encuentros. La programación y el material fueron presentados a la Interventoría para su revisión, obteniendo el aval correspondiente para la realización de los espacios participativos.

Previo al inicio de los talleres, el **29 de julio de 2026** se desarrolló un **simulacro metodológico** con interventoría, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS y CORPOBOYACÁ, cuyo propósito fue validar la metodología de facilitación, la distribución de tiempos, los instrumentos de recolección de información y el material de apoyo que sería utilizado durante los talleres. Como resultado de este ejercicio se recibieron observaciones y recomendaciones

de mejora, las cuales fueron incorporadas en la versión definitiva del guion metodológico y de los materiales de trabajo.

Como novedad, durante la **jornada de instalación del Consejo de Cuenca**, realizada el **31 de julio de 2026**, los representantes de los municipios de **Encino** y **Coromoro** informaron que las fechas inicialmente programadas para los talleres coincidían con las festividades municipales, circunstancia que limitaría significativamente la asistencia de los actores institucionales, comunitarios y productivos convocados. Esta situación fue puesta en conocimiento de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS durante la misma jornada, manifestando su conformidad con la necesidad de reprogramar dichos espacios para garantizar una participación amplia y efectiva, sin afectar el desarrollo general del cronograma de participación. En consecuencia, los talleres previstos para el **4 de agosto** en los municipios de **Coromoro** y **Encino** fueron reprogramados para el **6 de agosto de 2026**, manteniendo inalteradas las condiciones metodológicas, logísticas y técnicas definidas para su ejecución.

Programación definitiva de los espacios participativos

Fecha	Hora	Espacio	Lugar del taller	Municipios convocados	Estado
03 de agosto de 2026	9:00 a. m.	Taller Diagnóstico Participativo	Charalá	Charalá	Programado
03 de agosto de 2026	2:30 p. m.	Taller Diagnóstico Participativo	Duitama	Duitama, Paipa, Santa Rosa de Viterbo, Cerinza, Belén y Tutazá	Programado
03 de agosto de 2026	3:00 p. m.	Taller Diagnóstico Participativo	Ocamonte	Ocamonte	Programado
04 de agosto de 2026	9:00 a. m.	Taller Diagnóstico Participativo	Mogotes	Mogotes, Onzaga y San Joaquín	Programado
06 de agosto de 2026	**8:30 a. m.**	**Taller Diagnóstico Participativo**	**Coromoro**	**Coromoro**	**Reprogramado**
05 de agosto de 2026	9:00 a. m.	Taller Diagnóstico Participativo	Curití	Curití	Programado
05 de agosto de 2026	9:00 a. m.	Taller Diagnóstico Participativo	San Gil	San Gil, Valle de San José, Pinchote, Socorro, Confines,	Programado

Fecha	Hora	Espacio	Lugar del taller	Municipios convocados	Estado
				Barichara, Villanueva, Aratoca, Cabrera y Oiba	
06 de agosto de 2026	**3:00 p. m.**	**Taller Diagnóstico Participativo**	**Encino**	**Encino**	**Reprogramado**
06 de agosto de 2026	2:30 p. m.	Taller Diagnóstico Participativo	Páramo	Páramo	Programado
06 de agosto de 2026	8:30 a. m.	Sesión Consejo de Cuenca	San Gil	Integrantes del Consejo de Cuenca	Programado

5.1.1.1.2.4 Consejo de cuenca

Durante el período reportado se culminó satisfactoriamente el proceso de conformación del Consejo de Cuenca del POMCA del río Fonce, consolidando una instancia de participación que garantiza la representación de los diferentes sectores sociales, comunitarios, institucionales y productivos presentes en el área de estudio. Como resultado del proceso de convocatoria pública adelantado conforme a la normatividad vigente, fueron elegidos los representantes de las distintas tipologías de actores que integrarán este espacio de participación, fortaleciendo la gobernanza del recurso hídrico y promoviendo la articulación entre las comunidades y las entidades con competencias en la gestión integral de la cuenca. Asimismo, una vez definida su conformación, se realizó la convocatoria oficial a la sesión de instalación del Consejo de Cuenca, programada para el 31 de julio de 2026 en las instalaciones de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, sede San Gil, dando inicio formal al funcionamiento de este escenario de participación dentro del proceso de formulación del POMCA.

Integrantes del Consejo de Cuenca

Tipología	Organización	Municipio
Asociaciones campesinas	Asociación El Común	San Gil
	CORPO-BICA	San Gil
	ASOCAMPIT	Charalá
Sector productivo	Eco Humus	San Gil
	Hotel Terrazas	Guadalupe
	ASOMOTURS	Mogotes
Prestadores de servicios de acueducto y alcantarillado	Acueducto Coromoro Alta	Coromoro

Tipología	Organización	Municipio
	Acueducto Ocamonte	Ocamonte
	Acueducto Mogotes	Mogotes
Organizaciones No Gubernamentales (ONG)	Veeduría Ambiental San Gil	San Gil
	Manos pa' la Montaña	Mogotes
	Cabildo Verde Socorro	Socorro
Juntas de Acción Comunal (JAC)	JAC Avendaños II	Duitama
	JAC Ocamonte Centro	Ocamonte
	JAC El Uvo	Curití
Alcaldías Municipales	Alcaldía Municipal de Belén	Belén
	Alcaldía Municipal de San Gil	San Gil
	Alcaldía Municipal de Encino	Encino
Otros actores	SEPAS – Secretariado Diocesano de Pastoral Social	San Gil

5.1.1.1.2.5 Novedades

Información complementaria para el componente de Calidad del Agua

Durante el desarrollo del componente de Calidad del Agua se presentó una situación que implicó la realización de ajustes sobre los análisis que se venían consolidando. En la Mesa Técnica realizada el 10 de julio de 2026, la Supervisión de la CAS informó que no existían estudios o resultados adicionales de monitoreo de calidad del agua diferentes a los que ya habían sido suministrados a la Consultoría, razón por la cual el componente fue desarrollado con base en la información disponible hasta ese momento. Sin embargo, posteriormente, durante el mismo período de elaboración del diagnóstico, la Consultoría recibió un nuevo reporte de monitoreo correspondiente a julio de 2026, el cual constituye un insumo técnico relevante por su actualidad y pertinencia para el análisis del estado del recurso hídrico. Esta situación hizo necesario iniciar un proceso de revisión y actualización de los análisis desarrollados, incorporando la nueva información con el fin de garantizar que el componente reflejara las condiciones más recientes de la cuenca y mantuviera la consistencia técnica requerida para su presentación.

Disponibilidad de información para el componente de Capacidad de Uso de las Tierras

Durante el período reportado también se identificó la necesidad de complementar la información técnica disponible para el desarrollo del componente de Capacidad de Uso de las Tierras. En el proceso de integración y armonización de los estudios semidetallados de suelos existentes en la cuenca se evidenció que parte de la documentación recibida se encontraba incompleta, particularmente en lo relacionado con anexos técnicos y resultados de laboratorio asociados a diferentes perfiles de suelo. Asimismo, se encontraba pendiente la entrega oficial de algunos estudios previamente anunciados por la Supervisión de la CAS durante las mesas técnicas. La ausencia de esta información limitó parcialmente el desarrollo de los análisis comparativos y de la unificación metodológica requerida para el componente, por lo cual la Consultoría inició las gestiones necesarias para solicitar formalmente los soportes faltantes y garantizar que la interpretación de las características de los suelos se sustentara en la totalidad de la información técnica disponible. Entretanto, el equipo continuó avanzando en las actividades que podían desarrollarse con la información existente, evitando afectar el cronograma general del proyecto y preparando el componente para incorporar los insumos una vez fueran suministrados.

5.2 Actividades Administrativas

En este periodo se han desarrollado las siguientes actividades administrativas

5.2.1 Seguimiento y control

En cuanto al seguimiento y control, se presentaron semanalmente los avances ante interventoría en el link adjunto.

https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1SrAXNypvwws-36YJzYdbkcLBt_2z4KON

5.2.2 Oficios entregados

En relación con los oficios remitidos por el Consorcio durante el periodo comprendido, se realizó el envío de los siguientes documentos oficiales:

Tabla 3 Oficios radicados a la fecha

Ref. (Oficio)	Fecha (según documento)	Remitente	Destinatario(s)	Asunto / Referencia	Propósito principal	Anexos / Entregables clave
CPRF-141-2026	01/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Reporte campo GLG 30Jun	Reporte campo GLG 30Jun	
CPRF-142-2026	02/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Avance clima	Avance clima	
CPRF-143-2026	03/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Entrega informe de actividades No. 7	Entrega informe de actividades No. 7	
CPRF-144-2026	03/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Entrega capa de coberturas - Subsanación de observaciones	Entrega capa de coberturas - Subsanación de observaciones	
CPRF-145-2026	03/07/2027	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Respuesta Documento Técnico Especificaciones CAS	Respuesta Documento Técnico Especificaciones CAS	

Ref. (Oficio)	Fecha (según documento)	Remitente	Destinatario(s)	Asunto / Referencia	Propósito principal	Anexos / Entregables clave
CPRF-146-2026	03/07/2028	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Jornada Campo Coberturas Tierra	Jornada Campo Coberturas Tierra	
CPRF-147-2026	6/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Solicitud Información Licencias	Solicitud Información Licencias	
CPRF-148-2026	7/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Propuesta orden del día reunión de seguimiento 10 julio	Propuesta orden del día reunión de seguimiento 10 julio	
CPRF-149-2026	7/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Reiteración solicitud de información	Reiteración solicitud de información	
CPRF-150-2026	8/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Solicitud concepto Cambio HDV	Solicitud concepto Cambio HDV	
CPRF-151-2026	8/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Reporte campo calidad	Reporte campo calidad	
CPRF-152-2026	8/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Solicitud información áreas protegidas PNN	Solicitud información áreas protegidas PNN	
CPRF-153-2026	8/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Solicitud información áreas protegidas Corpoboyacá	Solicitud información áreas protegidas Corpoboyacá	
CPRF-154-2026	9/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Avance capacidad de uso	Avance capacidad de uso	

Ref. (Oficio)	Fecha (según documento)	Remitente	Destinatario(s)	Asunto / Referencia	Propósito principal	Anexos / Entregables clave
CPRF-155-2026	9/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Avance calidad agua	Avance calidad agua	
CPRF-156-2026	9/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Seguimiento PDT Semana 29	Seguimiento PDT Semana 29	
CPRF-157-2026	10/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Avance ecosistemas	Avance ecosistemas	
CPRF-158-2026	10/7/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Entrega Fase Aprestamiento	Entrega Fase Aprestamiento	
CPRF-159-2026	14/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Orden del día reunión de seguimiento 17 de julio	Orden del día reunión de seguimiento 17 de julio	
CPRF-160-2026	14/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Reporte campo 1 coberturas	Reporte campo 1 coberturas	
CPRF-161-2026	15/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Balance Subsanación Consejo de Cuenca	Balance Subsanación Consejo de Cuenca	
CPRF-162-2026	15/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Talleres Diagnóstico	Talleres Diagnóstico	
CPRF-163-2026	17/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Reporte final campo calidad	Reporte final campo calidad	

CONSORCIO POMCA FONCE 2025

Ref. (Oficio)	Fecha (según documento)	Remitente	Destinatario(s)	Asunto / Referencia	Propósito principal	Anexos / Entregables clave
CPRF-164-2026	17/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Reporte 2 campo coberturas POMCA del Río Fonce	Reporte 2 campo coberturas POMCA del Río Fonce	
CPRF-165-2026	21/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Instalación Consejo de Cuenca	Instalación Consejo de Cuenca	
CPRF-166-2026	22/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Modelo oficio designación Consejo de Cuenca	Modelo oficio designación Consejo de Cuenca	
CPRF-167-2026	21/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Plan Monitoreo Segunda Campaña	Plan Monitoreo Segunda Campaña	
CPRF-168-2026	21/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Avance Capacidad de Uso	Avance Capacidad de Uso	
CPRF-169-2026	21/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Componente Geología	Componente Geología	
CPRF-171-2026	23/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Fase Aprestamiento - Observaciones	Fase Aprestamiento - Observaciones	
CPRF-172-2026	23/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Hidrografía - Observaciones	Hidrografía - Observaciones	
CPRF-173-2026	23/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Morfometría	Morfometría	

Ref. (Oficio)	Fecha (según documento)	Remitente	Destinatario(s)	Asunto / Referencia	Propósito principal	Anexos / Entregables clave
CPRF-174-2026	23/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Avance Hidrología	Avance Hidrología	
CPRF-175-2026	23/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Talleres construcción diagnóstico	Talleres construcción diagnóstico	
CPRF-176-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Seguimiento PDT Semana 31	Seguimiento PDT Semana 31	
CPRF-177-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Reunión de seguimiento - Orden del día	Reunión de seguimiento - Orden del día	
CPRF-178-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Programación talleres diagnóstico	Programación talleres diagnóstico	
CPRF-179-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Presentación instalación Consejo de Cuenca	Presentación instalación Consejo de Cuenca	
CPRF-180-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Entrega capa coberturas	Entrega capa coberturas	
CPRF-181-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Material instalación Consejo de Cuenca	Material instalación Consejo de Cuenca	
CPRF-182-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Resultados laboratorio primera campaña	Resultados laboratorio primera campaña	

Ref. (Oficio)	Fecha (según documento)	Remitente	Destinatario(s)	Asunto / Referencia	Propósito principal	Anexos / Entregables clave
CPRF-183-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Avance Hidrogeología	Avance Hidrogeología	
CPRF-184-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Talleres diagnóstico	Talleres diagnóstico	
CPRF-185-2026	24/07/2026	Consorcio POMCA Fonce 2025	Interventoría	Metodología campo capacidad de uso	Metodología campo capacidad de uso	

Fuente: Elaboración propia