CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

PROYECTO PLIEGO DE CONDICIONES
CONCURSO DE MÉRITOS
No. CM2-010-2026

OBJETO:
"FORMULAR EL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA (POMCA) DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03), EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y SANTANDER, DE CONFORMIDAD CON LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS, METODOLÓGICOS Y NORMATIVOS APLICABLES"

SAN GIL, SANTANDER
OCTUBRE 2026

cas.gov.co
SC3264-1
SA367-1
ST-CER944508

RECOMENDACIONES A LOS PARTICIPANTES.

Se recomienda a los interesados en participar en el presente proceso de selección tener en cuenta los aspectos a continuación indicados:

1. Verificar que no se encuentren incursos dentro de las causales de inhabilidad e incompatibilidad o prohibiciones, constitucional y legalmente establecidas para participar en el presente proceso.
2. Leer cuidadosamente el presente pliego de condiciones y sus adendas, así como la información indicada en el SECOP II (https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii), antes de elaborar la propuesta.
3. Seguir las instrucciones que en el pliego electrónico se imparten para la elaboración de la propuesta, así como la indicada en la plataforma SECOP II (https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii)
4. Verificar que cumple las condiciones y reúne los requisitos señalados en el pliego electrónico y en los anexos del pliego y reunir la información y documentación exigida.
5. Las propuestas que se presenten deberán sujetarse a todos y cada uno de los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.
6. Revisar los anexos y diligenciar totalmente los formatos que le correspondan.
7. Tener en cuenta todo lo relacionado sobre conflictos de interés para evitar incurrir en infracciones legales.
8. Adelantar oportunamente los trámites tendientes a la obtención de los documentos que deben allegar con las propuestas y verificar que contienen la información completa que acredita el cumplimiento de los requisitos exigidos, en la ley y en el presente pliego de condiciones.
9. Presentar las solicitudes de aclaración a través del SECOP II, de conformidad con la guía para presentar observaciones en el SECOP II y abstenerse de efectuar consultas de manera personal o telefónica o por cualquier otro medio diferente al permitido en la Plataforma de SECOP II, o por la Guías emitidas por la Agencia Nacional Colombia Compra Eficiente.
10. Conocer todas y cada una de las implicaciones para un ofrecimiento del objeto del presente proceso de selección, y realizar todas las evaluaciones que sean necesarias para presentar su propuesta, sobre la base de un examen cuidadoso de las características del negocio.
11. Analizar el alcance de cada una de las obligaciones y riesgos previsibles que para el contratista se derivan del contrato que se pretende adjudicar, y tener en cuenta la totalidad de los costos directos e indirectos en los que debe incurrir para cumplir dichas obligaciones y asumir los riesgos previsibles.
12. Tener en cuenta las adendas por las cuales se podrá modificar el Pliego Definitivo de Condiciones.
13. En caso de que la plataforma SECOP II presente fallas que interrumpan el normal desarrollo de los procesos de contratación en el SECOP II, los proponentes deberán ceñirse a los protocolos y procedimientos a seguir en el Protocolo de indisponibilidad emitido por Colombia Compra Eficiente. Este es de obligatorio cumplimiento. Cualquier comunicación durante el proceso certificado por CCE, por lo tanto, podrá dirigirse de manera exclusiva para dicho Protocolo de Indisponibilidad, el proponente deberá dirigirse al correo electrónico de la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS, contratacion@cas.gov.co.
14. Verifique la póliza de seriedad de su propuesta revisando:

a. Sea otorgada a favor de la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS, NIT 804000292-0.
b. Como tomador ingrese su razón social completa.
c. El valor fijado corresponda al solicitado.

15. Los proponentes por la sola presentación de la propuesta autorizan a la Entidad para verificar toda la información que en ella se suministre.
16. Señor proponente, al confeccionar su propuesta técnica, económica y financiera, tenga en cuenta las variables, los riesgos y demás circunstancias que surjan de la ejecución del contrato, las cuales se consideran para todos los efectos asumidas por el oferente
17. El número mínimo de proponentes hábiles para esta convocatoria, ofertas hábiles exigido es de UNO.

INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Condiciones constituye las condiciones que deben seguir los proponentes en la confección de sus ofrecimientos y la Corporación Autónoma Regional de Santander en adelante C.A.S. para su comparación, evaluación y posterior adjudicación o declaratoria de desierta, así mismo, se definen los parámetros, directrices e información que son de obligatorio cumplimiento por parte de los proponentes que participen en este proceso de contratación, para ello el proponente se compromete con la entidad contratante a manejar la información suministrada en este Pliego de condiciones con la debida seriedad y seguridad. El proponente debe familiarizarse con los documentos que integran este Pliego de condiciones y deberá dar cumplimiento estricto a los requisitos y términos en ellos señalados. Por lo anteriormente expuesto, se recomienda a los aspirantes a participar en el presente Concurso de Méritos leer detenidamente el Pliego del mismo y seguir las instrucciones aquí consagradas.

El interesado deberá leer completamente este proyecto de Pliego de Condiciones y sus anexos, toda vez que, para participar en el proceso se debe tener conocimiento de la totalidad del contenido del mismo.

El proyecto de pliego de condiciones, así como sus anexos están a disposición del público en general en el Sistema Electrónico de Contratación Pública– https:// www.colombiacompra.gov.co/secop-ii

CAPÍTULO PRIMERO

1. CONDICIONES GENERALES.

1.1. SECRETARÍA DE TRANSPARENCIA

En el evento de conocerse casos especiales de corrupción en el presente procedimiento, se debe reportar a la Secretaría de Transparencia a través de del número telefónico (+57 1) 562 9300; las líneas gratuitas 018000 913666, 018000913040; correo electrónico: contacto@presidencia.gov.co o a través del Portal Anticorrupción de Colombia (PACO).

1.2. INVITACIÓN A PROPONENTES Y/O VEEDORES.

La Corporación Autónoma Regional de Santander, en adelante C.A.S. de acuerdo con lo estipulado en la legislación colombiana y regida por los principios de Transparencia, Economía, Responsabilidad, Selección Objetiva del contratista y Buena Fe, en su ánimo de crear igualdad de oportunidades y buscando una amplia participación CONVOCA a los interesados para que participen en el presente proceso de Concurso de Méritos.

Invitamos a los interesados en presentar ofertas y a la vez, a los veedores para que vigilen el presente proceso de contratación mediante el cual se seleccionará al contratista.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 24 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y desarrollado legalmente por el decreto 1082 de 2015, La C.A.S., ha determinado abrir el presente proceso de contratación de acuerdo con los parámetros y requisitos relacionados en el presente pliego de condiciones.

1.3. PUBLICACIÓN DEL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.7.1. del Decreto 1082 de 2015, la entidad publicó el proyecto de pliego de condiciones en la página www.colombiacompra.gov.co a través del cual se accede al Sistema Electrónico de la Contratación Pública (SECOP II), para que los interesados en el Proceso de Contratación pudiesen presentar observaciones o solicitar aclaraciones en el término previsto para el efecto en el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del decreto en mención, a partir de su publicación.

Durante este término, los posibles proponentes y todas las demás personas interesadas en el proceso, podían formular observaciones a los mismos.

Por lo tanto, se debe entender que dichos actos son oponibles desde el momento en que aparezcan publicados por este medio.

1.4. OBSERVACIONES AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES

Se solicita que las observaciones se envíen por medio de la plataforma del SECOP II, en el lugar destinado para tal fin. No será atendida la comunicación entregada en la entidad, ni dirección de correo electrónico o espacio diferente dentro de la plataforma SECOP II.

Las observaciones al proyecto de pliego de condiciones deberán hacerse durante el plazo establecido para ello en el cronograma de actividades y a través de la plataforma del SECOP II por la sección de “OBSERVACIONES y/o MENSAJES”.

Las observaciones deberán cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 16 de la Ley 1755 de 2015, o por lo menos cuenten con la siguiente información:

- Nombres y apellidos completos
- Documento de identidad
- Dirección física o electrónica donde recibirá correspondencia.

La CAS, a través de la secretaria general y el área solicitante responderá las observaciones recibidas, publicando el documento respuesta a través del SECOP II.

En ese sentido, los interesados o proponentes que tengan dudas frente a cualquier asunto relacionado con el proceso de selección, deberán formular su consulta, observación o inquietud por escrito, a través del SECOP II. Así mismo, se indica que todas las respuestas y/o pronunciamientos que realice la CAS, serán publicados en la plataforma electrónica del SECOP II, dentro de los términos previstos en el cronograma del proceso de selección.

1.5 ACTO ADMINISTRATIVO DEL PROCESO Y PUBLICACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO.

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.5. del Decreto 1082 de 2015; La entidad debe ordenar la apertura del proceso de Concurso de Méritos mediante acto administrativo de carácter general.

Recibidas y respondidas las observaciones o aclaraciones al proyecto de pliegos de condiciones, se publicará en el portal a través del cual se accede al Sistema Electrónico de la Contratación Pública SECOP II el acto administrativo de apertura junto con el pliego de condiciones definitivo a partir de la fecha definida en el cronograma del proceso, atendiendo lo dispuesto en el artículo 19 ibídem.

La información contenida en el pliego de condiciones sustituye totalmente cualquier otra que la C.A.S. o sus representantes pudieran haber suministrado en forma preliminar a los proponentes en este proceso de Concurso de Méritos Abierto.

1.6. TIPO DE CONTRATO

El tipo de Contrato es de Consultoría en virtud de lo establecido en el numeral 2 del artículo 32 de la ley 80 de 1993 que a su tenor define:

“Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.”

1.7. DOCUMENTOS DEL CONCURSO DE MÉRITOS

Los documentos que regulan el Concurso de Méritos y el contrato que se derive de la misma, son los siguientes:

- Aviso de convocatoria pública
- Análisis del Sector
- Estudios Previos
- Proyecto de pliego de condiciones
- Observaciones al proyecto de pliego de condiciones
- Respuestas a las observaciones al proyecto de pliego de condiciones
- El acto administrativo que dispone la apertura del proceso de Concurso de Méritos.
- El pliego de condiciones definitivo.
- Las solicitudes adicionales de aclaración de los pliegos de condiciones
- Las respuestas a las solicitudes de aclaración presentadas
- El acto de revocatoria del acto administrativo de apertura, si hay lugar a ello.
- Las adendas a los pliegos de condiciones.
- El informe de evaluación.
- Las observaciones al Informe de evaluación y las respuestas a las mismas.
- El acta de audiencia de adjudicación
- El acto administrativo de adjudicación del contrato.
- El acto de declaratoria de desierto del proceso de Concurso de Méritos, en caso de que esto proceda.
- La oferta a la cual se adjudicó el proceso de contratación
- El contrato, las adiciones, modificaciones, suspensiones y reinicios y la información sobre las sanciones ejecutoriadas que se profieran en el curso de la ejecución contractual o con posterioridad a ésta.
- El acta de liquidación de mutuo acuerdo, o el acto administrativo de liquidación unilateral.

En todo caso, el presente Concurso de Méritos Abierto estará integrado por todos los Documentos del Proceso, de acuerdo con la definición dispuesta en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. del decreto 1082 de 2015 y el Manual de Contratación de La C.A.S.

Todos los documentos del Concurso de Méritos serán publicados en el portal único de Contratación estatal a través del cual se accede al SECOP II, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.7.1. del decreto 1082 de 2015.

1.8. CONSULTA Y ACCESO AL PLIEGO DE CONDICIONES

Tanto el Proyecto como el Pliego de Condiciones se publicará en el portal desde el cual se da acceso al Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP II), no obstante, su publicación no obligará a la apertura del presente Concurso de Méritos de conformidad con lo previsto en el artículo 8 de la ley 1150 de 2007.

1.9. INTERPRETACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El proponente asume toda la responsabilidad por consultar y analizar el Pliego de Condiciones; se recomienda consultar de manera permanente el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP II) en la página web www.colombiacompra.gov.co para informarse sobre los documentos de aclaraciones y/o adendas que se produzcan durante el desarrollo del Concurso de Méritos, el Pliego de Condiciones debe ser interpretado como un todo y sus disposiciones no deben ser entendidas de manera separada.

Los plazos establecidos en el pliego de Condiciones se entenderán como días hábiles, salvo indicación expresa en contrario y conforme a lo previsto en cronograma. Para estos efectos el sábado no se considerará día hábil salvo que en el cronograma se establezcan como tal de conformidad a lo decretado por la C.A.S. Cuando el día de vencimiento de un plazo fuese un día inhábil o cuando no se ofrezca durante ese día por cualquier razón atención al público, dicho vencimiento se entenderá trasladado al primer día hábil siguiente.

Todas las deducciones, errores y omisiones que realice o en que incurra el proponente con base en su propia información, interpretación, análisis o conclusiones respecto del Pliego de Condiciones, son por su exclusiva cuenta.

1.10. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

1.11. ACLARACIONES Y ADENDAS AL PLIEGO DE CONDICIONES

1.11.1. FORMULACIÓN DE ACLARACIONES

Cualquier interesado podrá presentar observaciones o solicitar aclaraciones al Pliego de Condiciones.

Se podrá solicitar por escrito las aclaraciones al pliego de condiciones definitivo que considere necesarias, con una antelación no inferior a dos (2) días hábiles a la fecha de cierre del plazo del presente proceso, para que la entidad otorgue respuesta oportuna y

debidamente publicada en el portal www.colombiacompra.gov.co desde el cual se da acceso al Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP II), antes de dicha fecha.

La C.A.S. únicamente se obliga a responder las observaciones y solicitudes de aclaración que reúnan todos los siguientes requisitos:

a) Identificación del Concurso de Méritos a la que se refieren,
b) Indicar el nombre y número de cédula de ciudadanía de la persona que las envía y su dirección física o de correo electrónico y
c) Haber sido recibidas por La C.A.S UNICAMENTE a través de la plataforma SECOP II, dentro de los términos establecidos en el cronograma del pliego de condiciones.

Las observaciones, solicitudes de aclaración que no hayan sido recibidas de acuerdo con lo establecido en este acápite y en las condiciones particulares del Concurso de Méritos, no generarán para la administración la obligación de ser contestadas antes del Cierre de la misma.

1.11.2. EMISIÓN DE RESPUESTAS, ACLARACIONES Y ADENDAS

La C.A.S., responderá todas las observaciones y solicitudes de aclaración al pliego de Condiciones que cumplan con lo establecido en este documento y en las condiciones particulares de la presente convocatoria, publicando dichas respuestas en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública que se podrán consultar en la página web www.colombiacompra.gov.co.

Las modificaciones o adiciones al Pliego de Condiciones y sus anexos se efectuarán mediante adendas, los cuales formarán parte integral de aquellos y se publicarán en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública que se podrá consultar en la página web.

Las adendas posteriores derogan a las anteriores, en cuanto se refieran a un mismo asunto. De conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal publicará las adendas en los días hábiles, entre las 7:00 a. m. y las 7:00 p.m, a más tardar el día hábil anterior al vencimiento del plazo para presentar ofertas a la hora fijada para tal presentación.

Tanto los escritos de aclaración como las adendas forman parte de los documentos del proceso.

La C.A.S., podrá expedir adendas para modificar el cronograma una vez vencido el término para la presentación de las ofertas y antes de la adjudicación del contrato.

1.12. COSTOS DE PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA

Cada Proponente asumirá todos los costos tanto directos como indirectos, relacionados con la integración, elaboración y presentación de su propuesta. Ello incluye los costos en que incurra para presentar la propuesta o acudir a la visita al lugar de ejecución del Contrato, en caso que aplique.

Cada proponente asumirá todos los costos tanto directos como indirectos, relacionados con la integración, elaboración y presentación de su propuesta en los costos en que incurra para presentar la propuesta o acudir a la visita al lugar de ejecución del contrato, en caso que aplique.

1.12.1. IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo dentro de la administración del contrato todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales, y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades ambientales, por el uso e intervención de recursos naturales necesarios para el desarrollo de la obra o instalación del suministro; estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes expedidas y/o validadas por las autoridades competentes.

1.12.2. GARANTÍAS Y SEGUROS

El proponente favorecido con la adjudicación tendrá a su cargo los costos de las garantías y seguros que se mencionan en el presente Pliego de Condiciones y la minuta del contrato.

1.12.3. PERSONAL

El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación de mantener durante la ejecución del contrato, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos que se requieran.

Por lo tanto, el proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

(i) El personal profesional mínimo solicitado en el pliego de condiciones,
(ii) El personal técnico mínimo solicitado en el pliego de condiciones,
(iii) El personal administrativo mínimo solicitado en el pliego de condiciones,

1.13. PLAZO DEL CONCURSO DE MÉRITOS

El plazo del presente Concurso de Méritos entendido éste como el tiempo que transcurre entre la fecha de apertura y la fecha de cierre, será el que se consigne en el cronograma de las condiciones particulares de la misma.

De conformidad a lo dispuesto por el numeral 5º del artículo 30 de la Ley 80 de 1993, cuando lo estime conveniente la entidad interesada, de oficio o a solicitud de un número plural de posibles proponentes, dicho plazo se podrá prorrogar antes de su vencimiento, por un término no superior a la mitad del inicialmente fijado.

Las propuestas podrán presentarse desde la expedición del acto administrativo que ordene la apertura hasta la fecha y hora determinada para el cierre. La hora de presentación de las ofertas será la registrada en el respectivo correo electrónico.

1.14. DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y DECLARACIONES DEL PROPONENTE

Solamente se recibirán las ofertas del presente proceso contractual, en forma digital a través del sitio destinado en la plataforma del SECOP II según lo estipulado en la guía para presentar ofertas en el SECOP.

Este será el único medio que canalizará cualquier tipo de comunicación entre los proponentes y la CAS. No se aceptarán ofertas presentadas por otros canales distintos al indicado anteriormente.

En este sentido, no se aceptarán ofertas recibidas por correo, radicación o entrega en oficinas de la CAS. De suceder este evento, las propuestas respectivas serán devueltas al proponente sin abrir.

En caso de que la plataforma del SECOP II presente indisponibilidad, el proponente podrá allegar sus observaciones y demás documentación requerida en el proceso al correo electrónico: contratacion@cas.gov.co, adjuntando la debida certificación de indisponibilidad de la página. (Ver guía de indisponibilidad del SECOP II).

La presentación de la propuesta deberá observar las siguientes reglas:

La presentación de la oferta deberá adaptarse a las condiciones de la plataforma SECOP II, según el cronograma del proceso y no será posible presentar documentos en físico. El Proponente debe presentar su oferta a través del SECOP II de acuerdo con lo establecido en esta sección, para lo cual debe estar previamente registrado en esta plataforma; la cuenta creada para el efecto es personal e intransferible razón por la cual cualquier comunicación enviada por un proveedor utilizando un procedimiento distinto no constituye oferta y en consecuencia no será tenida en cuenta como tal.

Las instrucciones para el registro y la presentación de ofertas en el SECOP II se encuentran en la guía rápida para presentación de ofertas en el SECOP II para Proveedores, al cual podrá acceder a través del siguiente enlace:

https://www.colombiacompra.gov.co/node/23693

Las uniones temporales, consorcios o promesas de sociedad futura interesados en presentar ofertas en el SECOP II deben crear la cuenta de la unión temporal o el consorcio a través del SECOP II y presentar la oferta desde esa cuenta, la cual deberá creada para el efecto es personal e intransferible razón por la cual cualquier comunicación enviada por un proveedor utilizando un procedimiento distinto no constituye oferta y en consecuencia no será tenida en cuenta como tal. Consulte la guía sobre creación de proponentes plurales en el siguiente enlace:

https://www.colombiacompra.gov.co/node/23695

La oferta, correspondencia y todos los documentos intercambiados entre los proponentes y la CAS deberán estar escritos en castellano, en caso contrario no se tendrán en cuenta para efectos de evaluación.

Los documentos de soporte de la propuesta proporcionados por el proponente adjunto a la misma, en el evento de encontrarse en otro idioma, deberán acompañarse de una traducción OFICIAL al castellano. Para efectos de interpretación de la propuesta prevalecerá el texto en castellano. En caso contrario, no serán tenidos en cuenta para efectos de evaluación.

Los documentos otorgados en el exterior que no estén en idioma castellano deberán presentarse acompañados de una traducción OFICIAL a dicho idioma.

Con la presentación de la propuesta, el proponente acepta y declara:

a) Que su propuesta estará vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato, a menos que en las condiciones particulares del Concurso de Méritos se indique otro término.
b) Que tuvo acceso y conocimiento de los anexos, especificaciones, formatos y demás documentos integrantes de las condiciones particulares del Concurso de Méritos; que conoció a través del portal desde la cual se da acceso al Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP II).
c) Que consultó y analizó toda la información que requería para elaborar y formular su ofrecimiento y que se le dio respuesta a todas las observaciones y solicitudes de aclaración que él presentó.
d) Que el Pliego de Condiciones es completo, compatible y adecuado para identificar el objeto y alcance del Contrato a celebrar.
e) Que conoce y acepta los términos, obligaciones, requisitos, plazos, condiciones y exigencias que obran en el pliego de Condiciones sin condicionamientos, comentarios, salvedades, excepciones, contradicciones o modificaciones.
f) Que ejecutará el objeto del Contrato de conformidad con lo establecido en el pliego de Condiciones, particularmente cumpliendo a cabalidad con todas las condiciones, características y demás aspectos incorporados en las especificaciones Técnicas.
g) Que conoce de manera completa el Manual de Contratación de la C.A.S. y acepta de manera expresa todas las condiciones y normas estipuladas en el mismo.
h) Que conoce las condiciones del sitio donde se desarrollará el objeto del Contrato y que en la confección de su ofrecimiento tuvo en cuenta tanto las características determinantes de aquel que incidirían sobre la ejecución del Contrato, así como de la distribución y asignación de riesgos previsibles.
i) Que toda la información contenida en su propuesta es veraz, exacta y no existe falsedad alguna en la misma; que la C.A.S. está facultada para verificar lo anterior y en caso de encontrar yerros, falsedades e inconsistencias o discrepancias, podrá rechazar la propuesta.
j) Que conoce y acepta que, en desarrollo de los principios de transparencia, igualdad e imparcialidad, toda la información contenida en su propuesta y en especial, la incluida para acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el pliego de Condiciones y para obtener puntaje, será pública y cualquier persona podrá obtener copia de la misma.
k) Que declara bajo la gravedad del juramento sujeto a las sanciones establecidas en el Código Penal, que el Proponente y todos sus integrantes (en caso de unión temporal o consorcio):

- No se halla(n) incurso(s) en causal alguna de inhabilidad e incompatibilidad de las señaladas en la Constitución Política y en la Ley, no se encuentra(n) en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para proponer o contratar.
- Se encuentra(n) en situación de cumplimiento por concepto de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y parafiscales en relación con sus empleados en Colombia.

l) Que tuvo oportunidad de consultar a través del SECOP II, todas las aclaraciones y adendas emitidas por la C.A.S. al pliego de Condiciones y que acepta su contenido.

m) Que las comunicaciones y mensajes emitidos durante el Concurso de Méritos y los enviados por el Proponente o por terceros a la C.A.S., se someten a la Ley 527 de 1999, son eficaces jurídicamente y obligan a quienes los emitieron.

n) Que reconoce y acepta que no se tendrá en cuenta ni evaluarán documentos o información que no hayan sido allegados en la forma, oportunidad y medios definidos por la entidad.

o) Que en caso de que su propuesta fuere calificada finalmente como la más favorable, se obliga a celebrar el Contrato cuya minuta obra en el pliego de Condiciones, así como aportar los documentos para el inicio de su ejecución dentro del plazo establecido en las condiciones particulares del Concurso de Méritos.

p) Que en su calidad de Contratista asumirá todas las obligaciones necesarias para el debido cumplimiento del objeto del Contrato y en especial actuará con toda la diligencia y cuidado que le son propias a la naturaleza del mismo, de conformidad con el artículo 1603 del Código Civil.

q) Que está en capacidad de ejecutar de manera completa e integral las obligaciones emanadas del Contrato que se celebraría como conclusión del Concurso de Méritos y acepta la forma de pago prevista en la Minuta respectiva.

r) Que, en caso de verse afectado por una inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés sobreviniente acaecida durante el trámite del Concurso de Méritos, lo notificará inmediatamente y renuncia a la participación en el mismo.

s) Que acepta la identificación, estimación, tipificación, mitigación y asignación de Riesgos.

Presentada la propuesta y una vez ocurrido el Cierre del Concurso de Méritos aquella es inmodificable e irrevocable. Por ello, el proponente no podrá modificar o condicionar los efectos y alcance de su propuesta. La circunstancia de que el proponente con el cual se celebre el contrato que se desprenda del Concurso de Méritos no haya estudiado o verificado toda la información que pueda influir en la elaboración de su propuesta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni le dará derecho a reclamaciones, rembolsos o ajustes de ninguna naturaleza.

1.15. REGLAS GENERALES PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS REQUISITOS DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.

La C.A.S., evaluará el cumplimiento de requisitos establecidos para la presentación de la propuesta con el criterio CUMPLE / NO CUMPLE y asignará puntos para evaluación de las propuestas habilitadas siguiendo las reglas que se establecen a continuación, además de las que aparezcan en las condiciones particulares del Concurso de Méritos.

1. Para facilitar la verificación de la información requerida para el cumplimiento de requisitos de presentación de la propuesta, aquella se debe consignar en los

formatos correspondientes que hagan parte del Pliego de Condiciones.

2. Si el Proponente no diligencia uno o varios formatos (anexos) o los diligencia en forma incompleta, pero la C.A.S. localiza la información faltante en otro(s) aparte(s) de la propuesta, se tendrá en cuenta la última. Se exceptúa de esta regla aquellos requisitos que otorguen puntaje.

3. Si ni en la propuesta ni en el formato aparece la información requerida y esa omisión no es subsanable, la propuesta no será admisible, elegible o no se le asignará puntaje en el aspecto en cuestión.

4. En el evento en que en la propuesta se consigne la información requerida para verificar el cumplimiento de un requisito mínimo habilitante, pero no se haya incluido la documentación soporte pertinente o sean requeridas aclaraciones, la C.A.S. durante la etapa de evaluación podrá solicitar al Proponente allegar dicha documentación soporte o efectuar las aclaraciones pertinentes dentro de un plazo determinado, sin que ello implique mejora de la propuesta o permisibilidad de extensión de plazo para la consecución de documentos.

5. Si el Proponente, durante el plazo otorgado por la entidad, no hace las aclaraciones o no allega la documentación soporte solicitada y de lo consignado en la propuesta no es posible aclarar lo solicitado, ni se localiza un documento que permita suplir la falencia del soporte faltante, la propuesta no será admisible.

6. Sin perjuicio de la facultad de la C.A.S. de solicitar aclaraciones, en caso de diferencias entre la información consignada por el proponente en el formato o en su propuesta y la documentación soporte de la misma aportada con la propuesta, prevalecerá lo consignado en la segunda.

7. En virtud de los principios de transparencia e igualdad, la propuesta no podrá ser mejorada una vez ocurrido el Cierre de la Selección. En consecuencia, la documentación soporte y/o las aclaraciones aportadas por el Proponente durante la etapa de evaluación sólo se tendrán en cuenta si corresponden a aspectos subsanables.

8. La C.A.S. sólo tendrá en cuenta lo que se encuentre debidamente acreditado con los documentos soporte idóneo, según lo que se establezca al respecto el pliego de Condiciones.

9. Documentos soporte de la experiencia del Proponente.

Si en este documento, se indica que para el cumplimiento de requisitos habilitantes y/o para la asignación de puntaje, el oferente debe acreditar haber ejecutado contratos, proyectos u otras actividades de determinadas características, deberá hacerse aportando documentos soporte idóneos.

Nota 1. En caso que la experiencia se haya obtenido en consorcios, uniones temporales o asociación plural, su valor en SMMLV será multiplicado por el porcentaje de participación del proponente o del miembro del proponente en dicha asociación; si en los documentos

aportados no se especifica el porcentaje de participación del consorciado que presenta experiencia a través de esos documentos, deberá presentar el respectivo documento consorcial del contrato, si no cumple con estos requisitos, no se tendrá en cuenta el valor de dicho contrato.

Nota 2. Para determinar el valor total de los contratos celebrados que se aporten para acreditar la experiencia será aquel que tuvieron a la fecha del acta de terminación del mismo, incluyendo las adiciones en tiempo o valor, y para la conversión a salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) se dividirá el valor total ejecutado del contrato en pesos dividido entre el valor del salario mínimo legal vigente a la fecha de terminación según lo dispuesto en el parágrafo anterior, debiendo ser coherente con el consignado en el RUP.

En caso de presentar el valor en moneda extranjera, se aplicará lo siguiente: Cuando el valor esté dado en dólares americanos (USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la tasa representativa del mercado (TRM) vigente para la fecha de suscripción del contrato. Para efectos de actualizar el valor de los contratos celebrados se utilizará el valor del salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV), de conformidad con la tabla sobre salarios mínimo legal en Colombia que más adelante se trascribe.

Nota 3. Se verificará la experiencia como requisito habilitante, a partir de la información que suministre el proponente acorde con las condiciones establecidas en el pliego de condiciones y sus respectivas certificaciones.

Nota 4. El proponente deberá indicar en su oferta y en todo caso en el anexo correspondiente, el número consecutivo en el RUP de los contratos ejecutados que deberán ser tenidos en cuenta para efectos de la verificación de la experiencia aquí exigida.

No se aceptarán para certificar experiencia, los contratos en ejecución o los ejecutados por administración delegada.

Soportes: Se deberá aportar copia del (los) contrato (s) solicitado (s) para acreditar la experiencia específica con su (s) respectiva (s) acta (s) de liquidación o de terminación. Podrá soportarse también la experiencia con copia del (los) contrato (s) solicitado (s) y la certificación expedida por el contratante en los términos requeridos en el pliego de condiciones. **Nota**: en todo caso se deberá aportar copia del contrato.

Si el contrato cuya experiencia que se pretende acreditar deriva de contratos celebrados entre particulares o entidades privadas, además de la presentación de la copia del contrato y del acta de entrega final o liquidación y/o certificación donde se indiquen las actividades y cantidades ejecutadas, corresponderá al oferente presentar: Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda con la copia de la tarjeta profesional del contador público o revisor fiscal (según corresponda) y certificado de antecedentes disciplinarios vigente con fecha de expedición no superior a tres (3) meses contados a partir del cierre de presentación de ofertas, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

Deberá anexar facturación y certificación de facturación emitida por el Revisor Fiscal o por

el Contador Público deberá indicar: i) Nombre o razón social y NIT del contratante, adquirente de los servicios de consultoría, ii) Número de las facturas emitidas de acuerdo con el sistema de numeración consecutiva asignado, iii) Valor de cada una de las facturas emitidas con discriminación del IVA pagado y iv) Fecha de emisión o expedición de cada factura.

En todo caso se deberá DILIGENCIAR el ANEXO – EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, habilitante o calificable según corresponda, como requisito de obligatorio cumplimiento. La C.A.S. únicamente verificará los contratos relacionados en el formato diligenciado para cada caso en particular.

Según lo dispuesto en el Decreto 019 de 2012 en el evento en que los oferentes presenten contratos suscritos con la C.A.S., la Entidad se reserva el derecho de realizar las verificaciones correspondientes en sus propios archivos.

Cada una de las certificaciones o acreditaciones de los contratos que adjunte el proponente en su propuesta, deberá contener e indicar como mínimo los siguientes requisitos:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.
- Objeto del contrato.
- Fecha de iniciación (día, mes, año).
- Fecha de terminación (día, mes, año).
- Valor del contrato en pesos colombianos.
- Las certificaciones deben venir debidamente suscrita por la persona facultada para expedirla, identificando plenamente el cargo, nombre completo y número telefónico de la entidad.
- La C.A.S. NO aceptará AUTOCERTIFICACIONES.

De existir fechas diferentes entre el plazo de ejecución y el acta de recibo a satisfacción presentada para acreditar un mismo contrato, se tomará como fecha para validar la experiencia la que corresponde al Acta de recibo a satisfacción.

No será válido para acreditar la experiencia, copias de contratos sin la correspondiente certificación o sin allegar el acta de recibo a satisfacción o acta de liquidación del contrato.

Cada certificación se analizará por separado. En caso de presentar certificaciones que incluyan contratos u órdenes adicionales a la principal, estas se contarán como una sola.

Las certificaciones deberán estar firmadas por la persona competente, así:

- Para contratos públicos, por el ordenador del gasto de la entidad contratante o el funcionario competente.
- Para contratos privados suscritos con personas jurídicas, por el representante legal de la empresa contratante, o la persona delegada para suscribirlo.
- Para contratos privados suscritos con personas naturales, por el mismo personal natural con quien se celebró la relación contractual.

No se aceptarán certificaciones suscritas por supervisores externos a la Entidad contratante.

Las certificaciones de experiencia se consideran expedidas bajo la gravedad del juramento.

Todos los soportes y documentos que se adjuntan con la propuesta deben ser legibles y verificables. En caso de que los contratos que acreditan la experiencia tengan algún tipo de multa o sanción, no serán tenidos en cuenta por parte de la Entidad.

PARA PROPONENTES EXTRANJEROS QUE NO ESTÁN OBLIGADOS A INSCRIBIRSE EN EL RUP: Para acreditar la experiencia a la que se refiere el presente numeral, el oferente extranjero que no está obligado a tener RUP debe presentar certificación suscrita por su representante legal anexando los documentos soporte (contrato y acta de liquidación o contrato y certificación de recibo a satisfacción).

Para tales efectos el proponente deberá anexar obligatoriamente los siguientes documentos que consignen toda la información referida: Copia total o parcial de los contratos, acompañados ya sea del Acta de liquidación o finalización de los contratos o de Certificaciones expedidas por la entidad contratante.

El valor de los contratos, actividades o proyectos ejecutados a acreditar para el cumplimiento de las exigencias del pliego de condiciones se debe expresar en pesos colombianos de estar el contrato en moneda diferente, dicha moneda se deberá convertir a pesos colombianos utilizando la Tasa Representativa de Mercado.

De conformidad con la ley 816 de 2003, se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos bienes y servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes y servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales.

El factor multiplicador ofertado debe contar con máximo dos dígitos decimales.

Todos los cálculos que se realicen para efectos de determinar la admisibilidad o inadmisibilidad de propuestas, o para el desempate, serán aproximados por exceso o por defecto a la unidad, así: cuando la fracción decimal de la unidad sea igual o superior a cinco se aproximará por exceso al número entero siguiente de la unidad y cuando la fracción decimal de la unidad sea inferior a cinco se aproximará por defecto al número entero de la unidad.

Documentos soporte de la experiencia del Equipo de Trabajo.

El proponente en la propuesta para el personal de trabajo requerido deberá acreditar la experiencia y títulos académicos de cada integrante del Equipo de Trabajo con los documentos soporte pertinentes, así:

a) Identidad, nacionalidad y residencia: Se debe aportar copia del documento de identidad (cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte).
b) Títulos Académicos: Se debe aportar copia del o los títulos académicos obtenidos

según exigencia para cada caso. Quienes hayan obtenido el título académico en el extranjero deben aportar copia del permiso temporal para ejercer la profesión en Colombia (expedido por la autoridad competente), o aportar copia de la convalidación del título respectivo. El permiso temporal para el ejercicio de la profesión se podrá aportar con posterioridad a la decisión de contratar, pero será requisito para la suscripción del Acta de Inicio del Contrato.

c) Matrícula Profesional: Los profesionales deberán aportar copia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia expedido por la autoridad que vigile la respectiva profesión. No se aceptarán Matrículas o Tarjetas Profesionales "en trámite".
d) Experiencia: Se debe aportar documentación soporte a través de la cual se acredite la experiencia de los integrantes del Equipo de Trabajo propuesto; en dicha documentación debe obrar la siguiente información:

- Objeto.
- Plazo.
- Número del Contrato (en caso de que exista).
- Entidad contratante, teléfono y dirección.
- Nombre del contratista. (si se ejecutó en unión temporal o consorcio identificar los integrantes y su porcentaje de participación).
- Fecha de iniciación y terminación, indicando día, mes y año. (En el caso que la fecha solo indique año y mes, para el cálculo del tiempo de la experiencia serán tomados a partir del último día del mes inicial y el primer día del mes final).
- Las certificaciones deben venir debidamente suscrita por la persona facultada para expedirla, identificando plenamente el cargo, nombre completo y número telefónico de la entidad
- Cuando se solicite experiencia específica del personal mínimo requerido, en el desempeño del cargo o labor para el cual se aplique. (Ejemplo: director de Interventoría, Residente de Interventoría, Profesional Ambiental y SISO, profesional o técnico de determinada área) deberá aportarse certificación, expedida por la entidad contratante del proyecto principal (receptora de la obra o servicio) (certificación primaria), o con la intervención de esta, o tener su aval expreso y escrito en el que se evidencie el cumplimiento del requisito y cargo de experiencia solicitado del profesional.

El número de años o de meses de experiencia se determinará sumando los periodos que se relacionen en la propuesta y que se encuentren debidamente acreditados en la documentación soporte. De conformidad con lo establecido en el artículo 229 del decreto 19 de 2012, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

Se exceptúan de esta condición las profesiones relacionadas con el sistema de seguridad social en salud en las cuales la experiencia profesional se computará a partir de la inscripción o registro profesional.

Soportes experiencia equipo de trabajo:

- Experiencia en proyectos a favor de tercero particular:

  - Certificación del contratante del profesional donde consten los datos del literal d.
  - Copia del contrato laboral o de prestación de servicios con el profesional, o

comprobantes de pago y en todo caso las planillas de seguridad social del período de certificación.
- Copia del contrato del contratante del profesional con la empresa particular del proyecto o Certificación de ésta donde consten los datos del literal d.

- Experiencia en proyectos a favor de terceros entidad pública

  - Certificación del contratante del profesional donde consten los datos del literal d.
  - Certificación de la entidad pública contratante del proyecto.

- Experiencia laboral o de prestación de servicios directa (No a favor de terceros)

  - Certificación del contratante del profesional donde consten los datos del literal d.
  - Copia del contrato laboral o de prestación de servicios o comprobantes de pago en caso de contratos verbales y en todo caso se deberá presentar constancia del pago al Sistema de Seguridad Integral del profesional propuesto que se vinculó como empleado de nómina con el respectivo proyecto o sus aportes como independiente por el período que se certifique.

La C.A.S. podrá solicitar los soportes que considere necesarios para verificar la autenticidad de los documentos presentados.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 7 de la Ley 842 de 2003, podrán ser matriculados en el Registro Profesional de Ingenieros y obtener tarjeta profesional, para poder ejercer la profesión en el territorio nacional, quienes hayan obtenido el título de educación superior en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos, situación que debe ser avalada por ICFES o por el organismo que se determine para tal efecto. Así mismo, quienes hayan adquirido el título académico de educación superior de Ingeniero en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia no haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos; siempre y cuando hayan obtenido la homologación o convalidación del título académico ante las autoridades competentes, conforme con las normas vigentes sobre la materia. (El área solicitante debe verificar si aplica esta nota, de lo contrario debe eliminarla)

De conformidad a lo establecido en la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente para acreditar la formación académica adquirida Colombia o en el exterior se deberán presentar los documentos referenciados en el numeral 9.3 de dicha circular.

Si durante la ejecución del Contrato se producen cambios en el personal ofertado, estos podrán ser remplazados por otros, siempre y cuando cumplan los mismos o mayores requisitos de experiencia y formación requeridos como requisitos habilitantes y ponderables, previa autorización de la supervisión y/o interventoría designada por la C.A.S.

Documentos adicionales:

Si el profesional propuesto coincide con uno de los representantes legales o socios de la persona jurídica que propone o la persona natural que oferta o el representante legal de

consorcios o uniones temporales, deberá aportar además, copia del respectivo contrato o certificación suscrito entre el certificador y el contratante, dicha certificación debe contener el perfil del cargo del profesional propuesto, en el evento que la certificación no cuente con el perfil del profesional propuesto deberá presentar la documentación adicional necesaria donde se logre evidenciar el perfil.

Si el profesional propuesto desarrolló sus labores como servidor público, la certificación deberá contar con la descripción de las funciones desempeñadas, las cuales deberán guardar relación con el perfil al cual es propuesto el profesional, en el caso que dicho documento no relacione las funciones desempañadas o las mismas no guarden relación con el perfil solicitado esta experiencia no será tenida en cuenta para efectos de la evaluación.

1.16. CONVALIDACIÓN DE TÍTULOS.

En ejercicio de lo señalado en el Artículo 26 de la Constitución Política de Colombia, manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes de Colombia Compra Eficiente, en los procesos de contratación, los proponentes que presenten dentro de su equipo de trabajo personas que hayan cursado carreras profesionales o postgrados en el exterior, deberán presentar los títulos debidamente convalidados de acuerdo con lo establecido en la Resolución 5547 de 2005.

Nota 1: De conformidad con lo establecido en el Artículo 7 de la Ley 842 de 2003, podrán ser matriculados en el Registro Profesional de Ingenieros y obtener tarjeta profesional, para poder ejercer la profesión en el territorio nacional, quienes hayan obtenido el título académico de Ingeniero en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos, situación que debe ser avalada por el ICFES o por el organismo que se determine para tal efecto. Así mismo, quienes hayan adquirido el título académico de Ingeniero en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia no haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos; siempre y cuando hayan obtenido la homologación o convalidación del título académico ante las autoridades competentes, conforme con las normas vigentes sobre la materia.

Nota 2: Los títulos académicos de postgrado de los profesionales matriculados no serán susceptibles de inscripción en el registro profesional de ingeniería, por lo tanto, cuando se necesite acreditar tal calidad, bastará con la presentación del título de postgrado respectivo, debidamente otorgado por universidad o institución autorizada por el Estado para tal efecto. Si el título de postgrado fue otorgado en el exterior, solo se aceptará debidamente consularizado o apostillado de acuerdo con las normas que rigen la materia.

Nota 3: De acuerdo con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 842 de 2003, quien ostente el título académico de ingeniero o de profesión auxiliar afín de las profesiones aquí reglamentadas, esté domiciliado en el exterior y pretenda vincularse bajo cualquier modalidad contractual para ejercer temporalmente la profesión en el territorio nacional, deberá obtener del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, COPNIA, un permiso temporal para ejercer sin matrícula, según el caso, el cual tendrá validez por un año. En este evento, únicamente para estas personas no será obligatorio presentar la convalidación de los títulos obtenidos en el exterior.

Nota 4: Todos los títulos obtenidos en el extranjero deberán ser convalidados ante el Ministerio de Educación Nacional, toda vez que, de conformidad con lo señalado en la Guía Práctica para la Convalidación de Títulos Profesionales en Colombia publicada en la página WEB del Ministerio de Educación Nacional, "La existencia de convenios internacionales no exonera al interesado del trámite correspondiente".

1.17. UNA PROPUESTA POR PROPONENTE

Cada Proponente deberá presentar única y exclusivamente una propuesta o propuestas según sea el caso, por sí solo o como integrante de un Consorcio o Unión Temporal.

1.18. INFORMACIÓN SOBRE IRREGULARIDADES

Las irregularidades, actuaciones u omisiones indebidas de servidores públicos del contratante que se presenten durante o con ocasión del trámite del Concurso de Méritos, podrán ser informadas a la entidad y a los demás organismos competentes.

1.19. LIMITACIÓN A MIPYMES.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del decreto 1082 de 2015, adicionados por el Decreto 1860 de 2021 y teniendo en cuenta que el valor del presente proceso de contratación es SUPERIOR a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000) liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos (2) años el Ministerio de Comercio, industria y Turismo, la convocatoria del presente proceso NO es susceptible de ser limitada a MiPymes.

1.20. OFERTA ÚNICA

La C.A.S. podrá adjudicar el contrato aún en el evento en que solo se presente una propuesta, siempre que cumpla con los requisitos habilitantes exigidos.

1.21. LIMITACION DEL NÚMERO DE INTEGRANTES DE PROPONENTES PLURALES

El numeral 5°, literal a), del artículo 24 de la ley 80 de 1993, dice que en los pliegos de condiciones se indicarán los requisitos objetivos necesarios para participar en el correspondiente proceso de selección.

Esta disposición permite que la C.A.S. señale en los pliegos de condiciones, REQUISITOS OBJETIVOS para la participación de los consorcios y de uniones temporales, los cuales podrán dar lugar a determinar cuál será el número de personas que integrarán dichas asociaciones, por lo siguiente: La finalidad del ARTÍCULO 7º DE LA LEY 80 DE 1993, al permitir la asociación de personas para la conformación de consorcios o uniones temporales, no solo es la de hacer factible la prestación de un servicio, la ejecución de una obra, etc., brindando cada uno mayor calidad y eficiencia en razón de su especialidad, y evitando así los mayores costos y efectos negativos que puedan derivarse de la realización aislada y particular de actividades respecto de las cuales no se es el más apto, sino que también tiene por finalidad, asegurar a la entidad contratante, mediante la solidaridad creada en su favor

entre los CONSORCIADOS o los UNIDOS TEMPORALMENTE, el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado. La limitación del número de integrantes de una unión temporal o de un consorcio, es una condición objetiva, tendiente a proteger a la entidad Contratante y a evitar su desmedro futuro, previniendo así que la solidaridad legal de sus miembros no se torne ineficaz.

La solidaridad fijada en la ley para los consorciados y para los unidos temporalmente, según el caso, puede dar lugar al requerimiento administrativo o a la declaración judicial de exigir el cumplimiento o la indemnización, según el evento, y muy seguramente en la realidad material, la previsión legal de solidaridad no tendrá la eficacia buscada por el legislador, en la medida que acrezca el número de participantes, pues si bien a mayor número de participantes es mayor la capacidad del consorcio o de la unión temporal, también a mayor el número de participantes es menor la capacidad individual de estos y, por tanto, aunque la ley predica la solidaridad, que es indiscutible, la realidad de eficacia se torna en improbable en la medida en que la capacidad de cada consorciado y de cada una de las personas que integran la unión temporal es menor. Por ello, aunque la ley los hace solidarios, para los aspectos vistos, la solidaridad jurídica prevista en la ley no augura, por si sola, la eficacia material de ese tipo de obligaciones, porque cada consorciado o cada integrante de la unión temporal tiene medida cada una de sus capacidades.

En atención a la justificación expuesta, la C.A.S. limita el número de integrantes de Consorcios y Uniones Temporales a dos (2).

1.22. INFORMACIÓN INEXACTA

La C.A.S. se reserva el derecho de verificar integralmente la información aportada por el Proponente, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas o entidades respectivas. Cuando exista inconsistencia definitiva entre la información suministrada por el Proponente y la efectivamente obtenida o suministrada a la entidad por la fuente de donde proviene la información que se pretende acreditar en la Selección, el documento que la contenga se entenderá como no presentado.

1.23. INFORMACIÓN NO VERAZ

En caso de que el proponente aporte información no veraz o altere de cualquier forma algún documento original presentado, su propuesta será RECHAZADA**,** sin perjuicio de hacer conocer el hecho a las autoridades competentes.

1.24. ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL VALOR DE LA PROPUESTA

El valor de la propuesta deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del objeto del presente Concurso de Méritos.

El proponente deberá tener en cuenta la información y documentos previos relacionados con el presente pliego de condiciones a efectos de familiarizarse con las especificaciones necesarias para formular su propuesta y ejecutar el proyecto, así como la normatividad vigente

de acuerdo con los requerimientos establecidos para el proyecto, el cual regirá el futuro contrato que sea celebrado en desarrollo del presente proceso.

1.25. INDISPONIBILIDAD

Con el fin de garantizar a los interesados y proponentes el acceso a información y el debido proceso y en cumplimiento al lineamiento existente por Colombia Compra Eficiente, respecto a los usuarios que hacen uso del SECOP II, en caso de indisponibilidad de la plataforma, se dar aplicación al Protocolo previsto. El protocolo se podrá consultar en el siguiente link:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/cce-sec-gi-14_protocolo_de_indisponibilidad_secop_ii_25-11-2022_0.pdf

Únicamente para efectos de indisponibilidad en el SECOP II, se utilizará como medio de comunicación de respaldo el correo electrónico: contratacion@cas.gov.co

CAPÍTULO SEGUNDO

2.1. LOS RIESGOS ASOCIADOS AL CONTRATO, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN ENTRE LAS PARTES.

El presente estudio en desarrollo de lo previsto por la Ley 1150 de 2007, comprende la valoración de los riesgos previsibles que el proponente o la entidad deben asumir al solicitar o presentar la oferta en la convocatoria pública que nos ocupa, o que asumen la entidad pública y el contratista al suscribir un contrato, y se traduce en el valor asegurado, en los tipos de amparos y cuantías de los mecanismos de cobertura, en las medidas de mitigación que se deberán adoptar en la ejecución de lo pactado y en el panorama financiero del contrato.

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, Riesgo es un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un contrato. La C.A.S. evaluó los eventos que se pueden presentar durante la ejecución del contrato y que puedan afectar el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expidió Colombia Compra Eficiente. El resultado de este ejercicio es la matriz de riesgos que se encuentra en los estudios previos.

2.2. MECANISMOS DE COBERTURA PARA MITIGACIÓN DE RIESGOS

El contratista constituirá garantía única a favor de la C.A.S., expedida por una compañía de seguros autorizada para funcionar en Colombia, o una garantía bancaria o demás mecanismos de cobertura de riesgos autorizados por el artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015.

Lo anterior en procura de garantizar a la C.A.S. el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales, considerando los posibles riesgos enunciados que se puedan presentar con ocasión del contrato.

Para efectos de constitución de la Garantía Única a favor de la C.A.S., ésta debe amparar los riesgos y vigencias en los términos desarrollados en el Capítulo Decimo Primero del presente Pliego de Condiciones, de conformidad con lo previsto en los artículos 2.2.1.2.3.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

2.3. INDEMNIDAD

El contratista indemnizará, defenderá y mantendrá indemne a la C.A.S. y a sus empleados y propiedades contra todo reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones a personas o bienes, ocasionados por él o su personal, durante la ejecución del objeto y obligaciones del contrato. En tal sentido el contratista será el único responsable por los daños o pérdidas causadas a terceros por sus acciones u omisiones.

CAPÍTULO TERCERO

3. ASPECTOS PARTICULARES

3.1. OBJETO

"**FORMULAR EL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA (POMCA) DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03), EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y SANTANDER, DE CONFORMIDAD CON LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS, METODOLÓGICOS Y NORMATIVOS APLICABLES**".

3.2. ALCANCE DEL OBJETO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FASES Y PROCESOS PARA LA FORMULACIÓN DE UN POMCA

La formulación e implementación de un Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica (POMCA) se desarrolla mediante seis fases: aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental, formulación, ejecución y seguimiento y evaluación

- **Fase de aprestamiento.**

La fase de aprestamiento organiza las condiciones técnicas, institucionales, operativas y participativas necesarias para el desarrollo del POMCA. En esta etapa se conforma el equipo técnico, se formula el plan de trabajo, se realiza el análisis de actores para la ordenación y manejo de la cuenca, se diseña la estrategia de participación, se adelanta la conformación del Consejo de Cuenca, se recopila y analiza la información existente, se desarrolla el análisis situacional inicial y se concreta el plan operativo detallado. El aprestamiento debe integrar desde el inicio los siguientes elementos:

- Identificación y caracterización de actores sociales, institucionales, étnicos y económicos, incluyendo aquellos relacionados con la gestión del riesgo de desastres y la gestión del cambio climático.
- Diseño de una estrategia de participación que defina objetivos, destinatarios, estructura organizativa, mecanismos de diálogo, plan de medios y criterios de seguimiento a la participación.
- Recopilación, validación y análisis de información biofísica, socioeconómica, cultural, funcional, político-administrativa, de riesgo, climática y de instrumentos de planificación relacionados con la cuenca.
- Elaboración de un análisis situacional inicial participativo, que identifique preliminarmente problemáticas, conflictos, potencialidades, eventos amenazantes recurrentes, áreas afectadas y brechas de información.
- Construcción de una línea base preliminar de información de cambio climático y de un prediagnóstico que permita definir el alcance de los análisis posteriores y las necesidades de información adicional.

Fuente. MADS. 2021.

- **Fase diagnóstico**

En esta fase se consolidará el Consejo de Cuenca y se determinará el estado actual de la cuenca en sus componentes: En la fase de diagnóstico se determina el estado actual de la cuenca mediante la caracterización integrada de sus componentes biofísico, socioeconómico y cultural, político-administrativo, funcional, de gestión del riesgo de desastres y de cambio climático. Los resultados se articulan mediante el análisis situacional y la síntesis ambiental, con el propósito de reconocer las potencialidades, limitantes, condicionamientos, problemas ambientales, conflictos por uso y manejo de los recursos naturales, áreas críticas y una línea base de indicadores. (MADS, 2014).

El diagnóstico actualizado debe identificar y caracterizar, entre otros, los siguientes aspectos:

1. **Estado de la cuenca:** evaluación integral de las condiciones biofísicas, sociales, culturales, económicas, político-administrativas y funcionales del territorio, incluyendo biodiversidad, ecosistemas y servicios ecosistémicos.
2. **Oferta, demanda y estado de los recursos naturales renovables:** análisis de disponibilidad, uso, presión, calidad y tendencias, con énfasis en el recurso hídrico superficial y subterráneo.
3. **Cambio climático:** análisis de la información hidroclimática disponible, variabilidad climática, eventos extremos, posibles efectos del cambio climático, vulnerabilidad y riesgo climático, de acuerdo con el nivel de información de la cuenca.
4. **Amenazas, vulnerabilidad y escenarios de riesgo:** evaluación de fenómenos como inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, incendios de cobertura vegetal y sequías, además de otros fenómenos relevantes para la cuenca.
5. **Conflictos y problemáticas socioambientales:** identificación de relaciones causa-efecto, conflictos por uso y manejo de los recursos naturales, restricciones, condicionamientos, potencialidades y áreas críticas.
6. **Participación y diálogo de saberes:** incorporación de conocimientos, percepciones y propuestas de los actores y del Consejo de Cuenca en la construcción y socialización del diagnóstico.

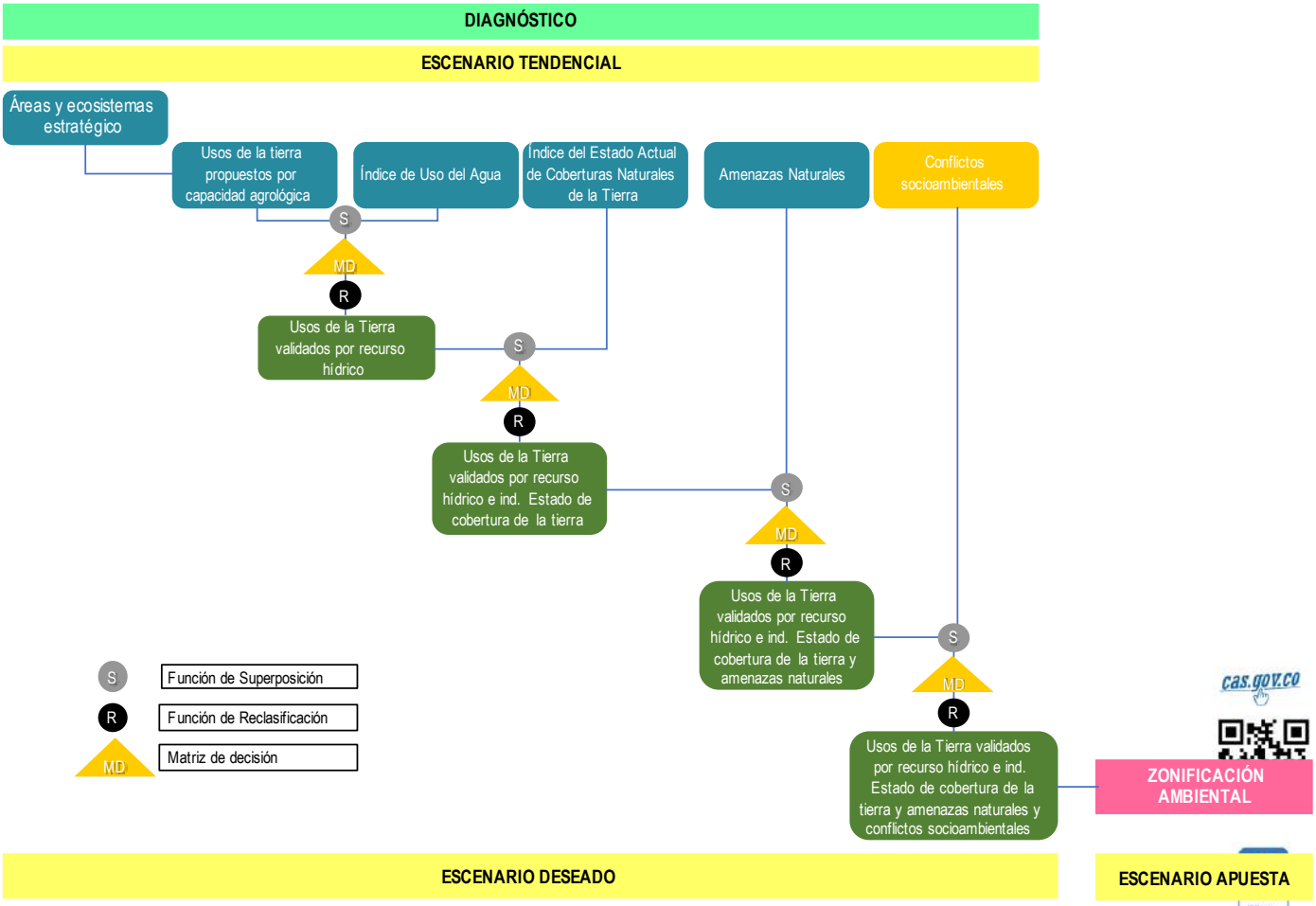
Fuente. MADS. 2021

- **Fase prospectiva y zonificación ambiental**

En esta fase se diseñan los escenarios futuros del uso coordinado y sostenible del suelo, las aguas, la flora y la fauna de la cuenca y se define, para un horizonte no menor a diez años, el modelo de ordenación que orientará la formulación del POMCA. El proceso comprende el diseño de escenarios prospectivos, la construcción y análisis de escenarios tendenciales, la construcción participativa de escenarios deseados, la definición del escenario la estructura de costos esta y el desarrollo de la zonificación ambiental. (MADS, 2014)

Para realizar la zonificación ambiental se ha dividido el proceso en pasos, en cada uno de los cuales se utilizan matrices de decisión y las funciones de análisis, superposición y reclasificación; estas dos últimas referidas a superposición de capas cartográficas y reclasificación de polígonos de la misma capa resultante, como se indica en el modelo cartográfico representando en la **Figura 1**

Figura 1. Metodología Zonificación Ambiental POMCA



Fuente. Modificado MADS. 2014

Análisis de prospectiva estratégica. Parte de los resultados del diagnóstico y de la identificación de factores de cambio y variables estratégicas. Los escenarios deben incorporar, según la información disponible, la vulnerabilidad y el riesgo por cambio climático, así como el riesgo de desastres como factor de cambio y variable estratégica. El escenario la estructura de costos esta integra los consensos sociales, las restricciones y condicionamientos ambientales y las medidas de adaptación y gestión del riesgo que resulten necesarias. (MADS, 2014).

Para la zonificación ambiental se emplean funciones de análisis, superposición y reclasificación cartográfica, además de matrices de decisión, con el fin de integrar progresivamente áreas y ecosistemas estratégicos, capacidad de uso de la tierra, recurso hídrico, estado de coberturas naturales, amenazas y conflictos socioambientales. El resultado corresponde a categorías de ordenación y zonas y subzonas de uso y manejo. (MADS, 2014).

- **Fase de formulación**

La fase de formulación convierte el diagnóstico, los escenarios prospectivos, el escenario la estructura de costos esta y la zonificación ambiental en decisiones y acciones concretas. Comprende la definición del componente programático, las medidas para la administración de los recursos naturales renovables y el componente de gestión del riesgo. También incluye la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA, el programa de seguimiento y evaluación, la consolidación del documento, su publicidad y aprobación, y la participación de los actores en la construcción de estrategias, programas, proyectos y actividades. (MADS, 2014)

El componente programático debe estructurar objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades, metas, indicadores, responsables, temporalidad y fuentes de financiación. A su vez, debe incorporar las medidas de adaptación al cambio climático que resulten de los análisis de vulnerabilidad y riesgo climático, de forma articulada con las acciones de conocimiento y reducción del riesgo y de recuperación ambiental. (MADS, 2014)

- **Fase de ejecución.**

La fase de ejecución corresponde a las acciones de coordinación que adelantan las Autoridades Ambientales competentes para implementar el POMCA durante el horizonte temporal definido. Comprende la puesta en marcha de la estructura administrativa y la estrategia financiera, la articulación y armonización de instrumentos de gestión y planificación con el POMCA y la ejecución del componente programático, del componente de gestión del riesgo y de las medidas de administración de los recursos naturales renovables. (MADS, 2014)

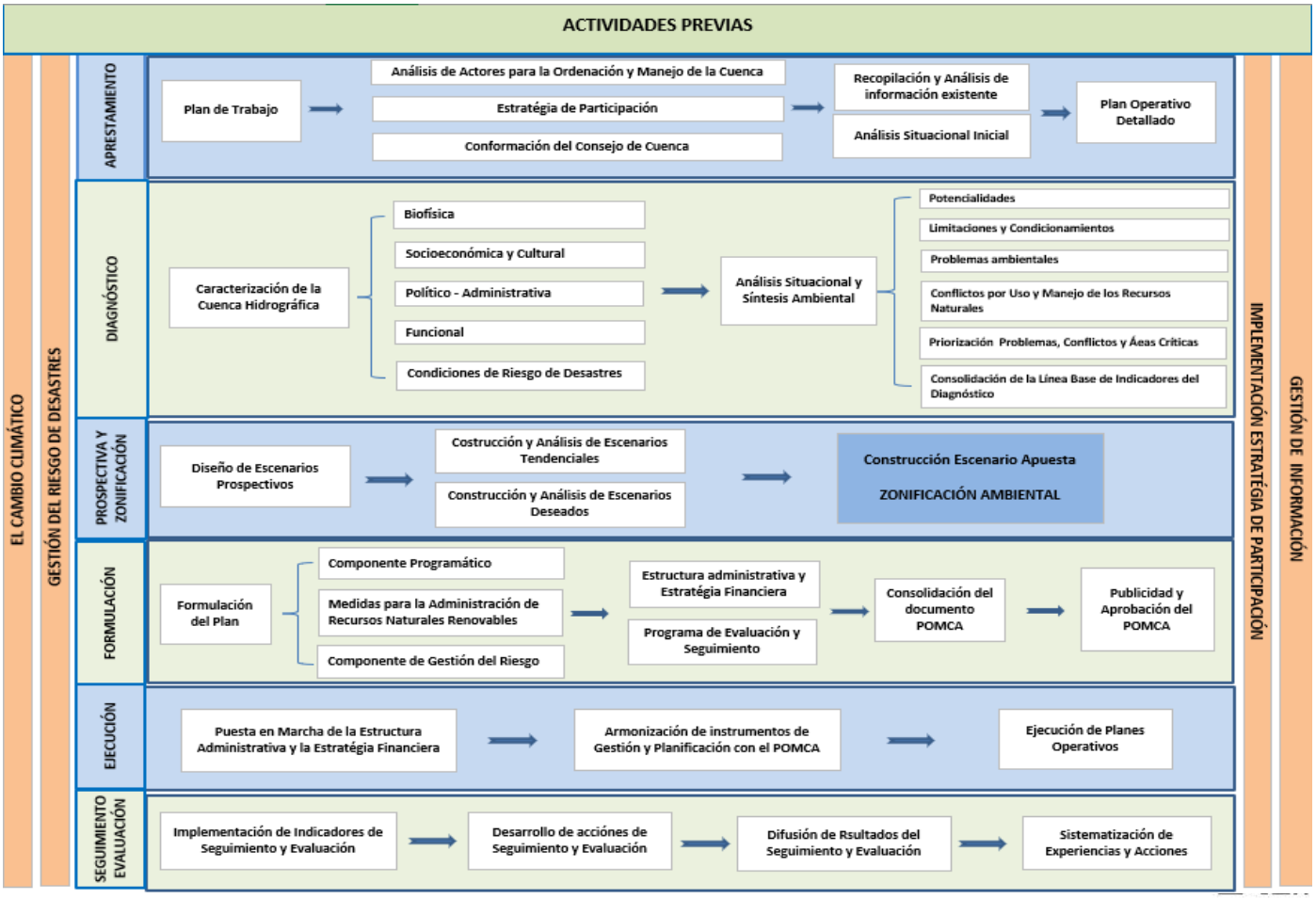
La implementación debe contar con el acompañamiento y la participación de los actores sociales e institucionales, el Consejo de Cuenca y los sectores económicos representativos. La coordinación interinstitucional y la definición clara de responsabilidades son esenciales para desarrollar los programas y proyectos, movilizar recursos y mantener la coherencia entre el POMCA y los demás instrumentos de planificación del territorio. (MADS, 2014)

- **Fase de seguimiento y evaluación**

El seguimiento y la evaluación constituyen un proceso dinámico y permanente de retroalimentación del POMCA. La fase comprende la implementación y análisis de indicadores, el desarrollo de acciones periódicas de seguimiento y evaluación, la difusión de resultados, la sistematización de experiencias y lecciones aprendidas y la adopción de acciones correctivas o de mejora. (MADS, 2014)

El sistema de seguimiento y evaluación debe permitir medir el desempeño, los avances, la eficacia y la efectividad de los programas, proyectos, medidas y acciones del POMCA. La evaluación debe contar con participación efectiva de la comunidad, especialmente mediante el Consejo de Cuenca o la instancia participativa definida en el programa de seguimiento y evaluación. (MADS, 2014)

Figura 2. Estructura General para la formulación de un POMCA



Fuente. MADS. 2021

- **Gestión de la participación hacia la gobernanza del agua – Componente transversal.**

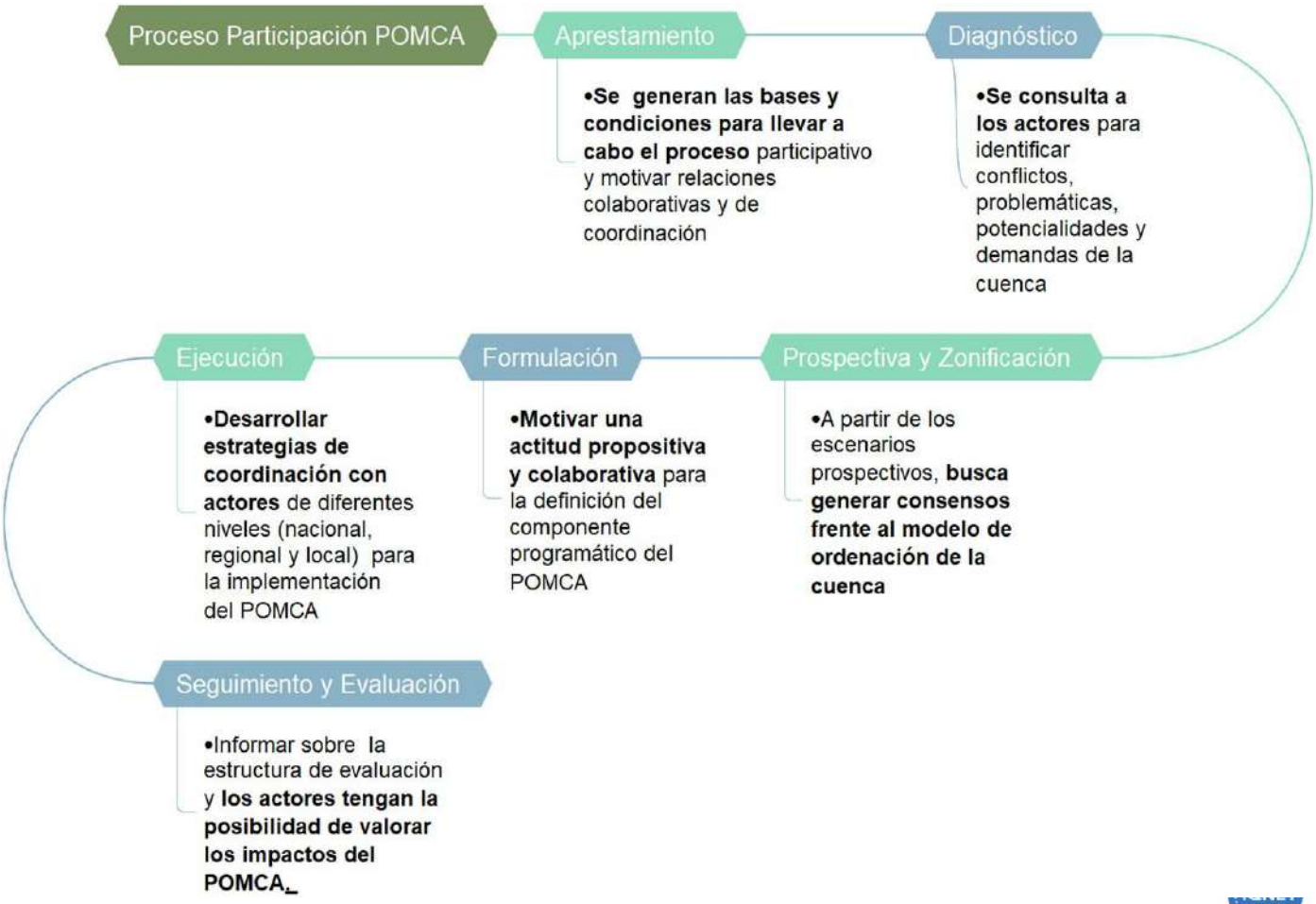
La actualización de la guía POMCA a 2021 plantea la participación como una gestión transversal orientada a fortalecer la gobernanza del agua. No se limita a la socialización de resultados: debe facilitar la interacción entre instituciones y actores, el diálogo de saberes, la construcción de acuerdos, la transformación de conflictos y la inclusión de aportes de los actores en cada fase del POMCA. Contendrá el proceso para la conformación del Consejo de Cuenca integrando los lineamientos dados en la Resolución 509 de 2013 del Ministerio de

Ambiente y Desarrollo Sostenible y definirá la estructura participativa del plan. El Consejo de Cuenca actúa como instancia consultiva durante el proceso. (MADS, 2014)

La estrategia de participación se inicia en el aprestamiento y evoluciona conforme a los propósitos de cada fase. En el diagnóstico facilita la identificación de conflictos, problemáticas, potencialidades y demandas; en prospectiva y zonificación contribuye a generar consensos sobre el modelo de ordenación; en formulación promueve propuestas y compromisos sobre el componente programático; en ejecución fortalece la coordinación para la implementación; y en seguimiento y evaluación permite valorar resultados e impactos. (MADS, 2014)

A continuación, se relaciona la ruta de la estrategia de participación el al **Figura 3**

Figura 3. Estrategia de participación de un POMCA



Fuente. MADS. 2021

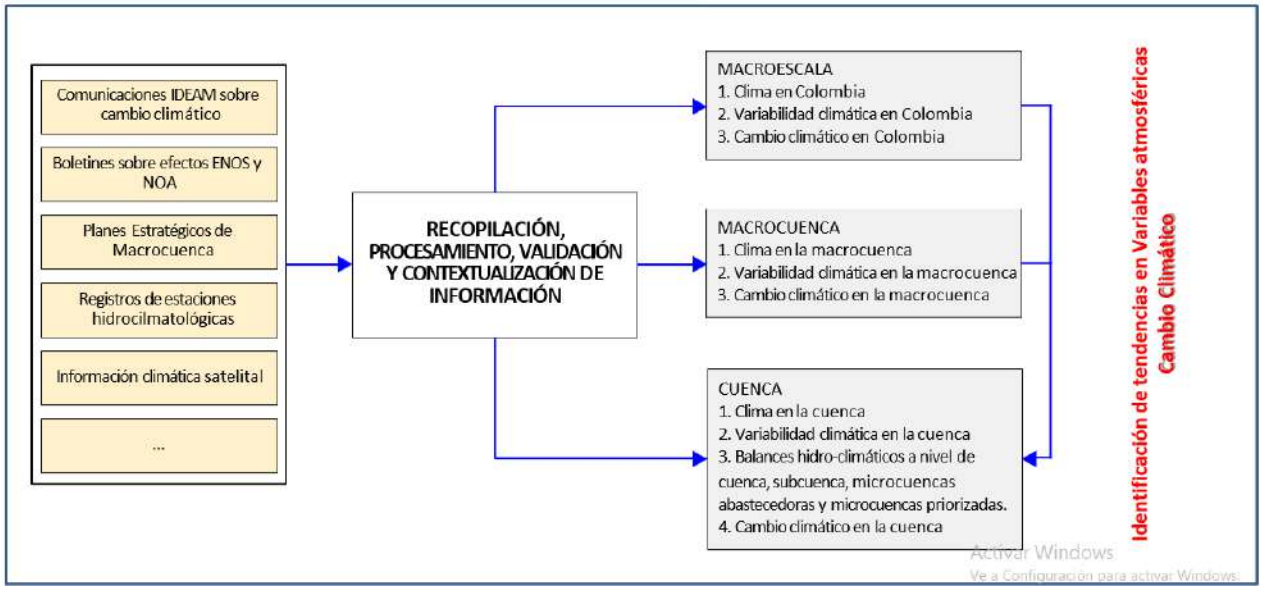
- **Cambio climático – Componente transversal**

La gestión del cambio climático en el POMCA se orienta principalmente a incorporar acciones estratégicas y prioritarias de adaptación, con el fin de aumentar la capacidad adaptativa y reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos. El análisis debe prestar especial atención a los servicios ecosistémicos relacionados con el agua y la regulación de procesos, así como a fenómenos extremos como inundaciones, movimientos en masa, incendios de cobertura vegetal y sequías. (MADS, 2014)

Su incorporación debe realizarse de manera coherente a lo largo del ciclo del POMCA:

- Aprestamiento: consolidar la información disponible, establecer una línea base y realizar un prediagnóstico de cambio climático.
- Diagnóstico: desarrollar análisis sobre variabilidad y cambio climático, vulnerabilidad y riesgo climático, efectos sobre los servicios ecosistémicos y repercusiones socioeconómicas.
- Prospectiva y zonificación ambiental: complementar escenarios tendenciales, deseados y la estructura de costos esta con información climática e incorporar medidas de adaptación en las determinaciones de la zonificación ambiental.
- Formulación: incluir acciones estratégicas y prioritarias de adaptación en estrategias, programas y proyectos, articuladas con el componente de gestión del riesgo.
- Ejecución y seguimiento: implementar las medidas definidas, fortalecer la gestión de información y evaluar resultados mediante indicadores cualitativos y cuantitativos.

Figura 4. Componente cambio climático en un POMCA



Fuente. MADS. 2021

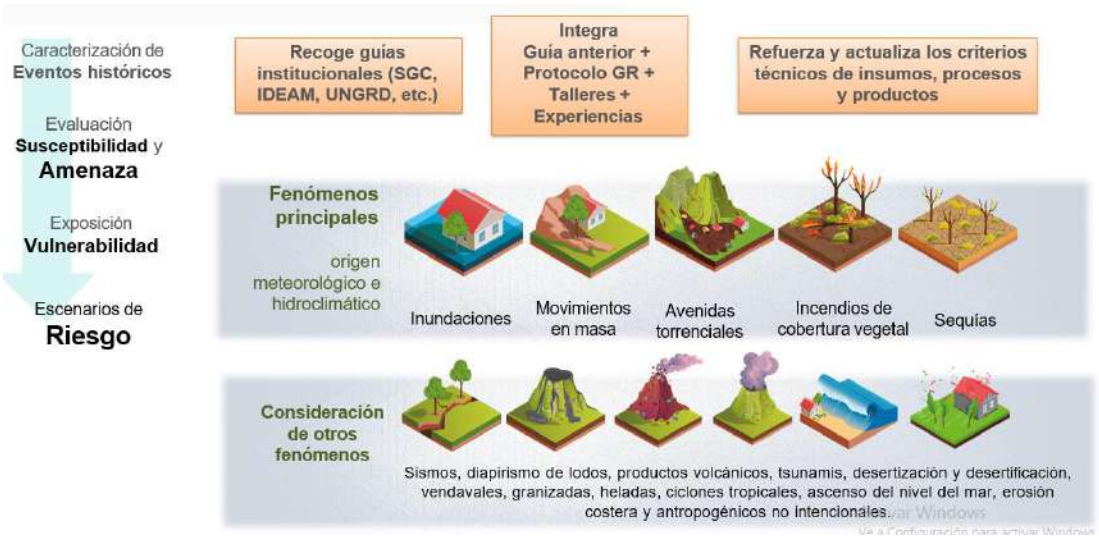
- **Gestión del riesgo de desastres – Componente transversal**

La gestión del riesgo de desastres debe integrarse en el POMCA desde el aprestamiento hasta la formulación y articularse con la adaptación al cambio climático. El riesgo se considera un condicionante para el uso y la ocupación segura del territorio, con el propósito de evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo y de orientar medidas que protejan la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, los asentamientos humanos, la infraestructura estratégica y las actividades productivas. (Ley 1523 de 2012; MADS, 2014)

De acuerdo con la guía actualizada, el componente se desarrolla de manera progresiva:

- Aprestamiento: identificar actores, recopilar estudios existentes, consolidar registros históricos de eventos y desarrollar un análisis situacional inicial participativo.
- Diagnóstico: evaluar y zonificar susceptibilidad y amenaza, analizar vulnerabilidad y priorizar y caracterizar escenarios de riesgo; cuando sea posible, considerar escenarios de variabilidad y cambio climático.
- Prospectiva y zonificación ambiental: integrar el riesgo como factor de cambio y variable estratégica e incorporar diferenciadamente las amenazas en la zonificación ambiental.
- Formulación: estructurar el componente de gestión del riesgo mediante estrategias de conocimiento y reducción del riesgo y recuperación ambiental, con programas, proyectos, actividades, metas e indicadores.

Figura 5. Componente Gestión del riesgo en el POMCA



- **Gestión de la información – Componente transversal**

La gestión de la información debe trascender la simple organización de bases de datos y orientarse hacia una estrategia de gestión del conocimiento. Esta estrategia integra investigación, evaluación y monitoreo de los recursos naturales, organización y validación de datos, interoperabilidad, producción cartográfica, trazabilidad de la información y generación de productos para la toma de decisiones, la participación y el seguimiento del POMCA. (MADS, 2014)

En todas las fases deben documentarse fuentes, escalas, fechas, calidad, limitaciones y responsables de la información utilizada. También deben identificarse vacíos y necesidades de generación de información primaria y definirse mecanismos para la actualización, custodia, difusión y acceso a los productos del POMCA. (MADS, 2014)

Los productos y desarrollo metodológico deberán estar conforme a lo establecido en la guía para GUÍA TÉCNICA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS del MADS

OBJETIVO GENERAL

FORTALECER DE LA PLANIFICACIÓN DEL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL TERRITORIO DE LA CUENCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Actualizar el marco operativo a partir de información ambiental (biofísica), socioeconómica y de gestión del riesgo.
2. Caracterizar el estado actual de los recursos naturales renovables y de la gestión del riesgo.
3. Construir escenarios prospectivos y de zonificación ambiental
4. Formular medidas sobre la administración y manejo de los recursos naturales renovables y de la gestión del riesgo.

Descripción de las Actividades a Desarrollar. (*Describa la metodología a utilizar en la ejecución del proyecto*)

De acuerdo con la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), el desarrollo del proyecto se estructura en cuatro fases metodológicas: Aprestamiento, Diagnóstico, Prospectiva y Zonificación Ambiental y Formulación. Estas fases comprenden procesos, actividades y productos específicos que se desarrollan de manera articulada y permiten avanzar desde la preparación y caracterización integral de la cuenca hasta la definición del modelo de ordenación, la formulación de programas y proyectos, su implementación y la evaluación de los resultados alcanzados.

De manera transversal, el proceso incorpora la participación de los actores y del Consejo de Cuenca, la gestión del riesgo de desastres, la gestión de la información y los demás aspectos

ambientales que condicionan la planificación y el manejo sostenible de la cuenca. En este contexto, las actividades y los productos requeridos para el desarrollo del proyecto se organizan de acuerdo con las fases y procesos metodológicos del POMCA y se presentan en la siguiente tabla.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
FINES			
A. Limitada integración institucional y comunitaria debido a la desactualización del conocimiento socioambiental. B. Manejo inadecuado de los servicios ecosistémicos en el área de la cuenca C. Degradación del socioecosistema de la cuenca del río Bajo Chicamocha D. Administración poco insostenible del territorio, los recursos naturales y los aspectos sociales de la cuenca. E. Aumento de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica			
PROPÓSITO			
FORTALECER DE LA PLANIFICACIÓN DEL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL TERRITORIO DE LA CUENCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA - NSS			
COMPONENTES			
1. Actualizar el marco operativo a partir de información ambiental (biofísica), socioeconómica y de gestión del riesgo.			
2. Caracterizar el estado actual de los recursos naturales renovables y de la gestión del riesgo.			
3. Construir escenarios prospectivos y de zonificación ambiental			
4. Formular de medidas sobre la administración y manejo de los recursos naturales renovables y de la gestión del riesgo.			
ACTIVIDADES	**DESCRIPCIÓN**	**PRODUCTO**	**FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES**
OBJETIVO 1. ACTUALIZAR EL MARCO OPERATIVO A PARTIR DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (BIOFÍSICA), SOCIOECONÓMICA Y DE GESTIÓN DEL RIESGO.			
1.1. DOCUMENTO DE LA FASE DE APRESTAMIENTO DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCA HIDROGRÁFICA ELABORADO (320303800)			
ACTIVIDADES	**DESCRIPCIÓN**	**PRODUCTO**	**META Y FUENTE DE VERIFICACIÓN**
1.1.1 Actualizar 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
1.1.2. Actualizar 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	**Metas:** 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

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
		étnicas con presencia en la respectiva cuenca.	y listados de asistencia de talleres, Registros 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.
1.1.3. Actualizar 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	**Metas:** 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.
1.1.4. Actualizar el 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 conformación del Consejo de Cuenca, se deberá aplicar la Resolución 0509 de 2013 o la norma que la modifique o sustituya.	**Metas:** 1. Documento metodológico para la conformación del Consejo de Cuenca en PDF 1. Documento con Criterios de participación aprobados para

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	en el proceso de convocatoria Elegir los representantes al Consejo de Cuenca Elaborar el acta de instalación del consejo de cuenca	Consejo de cuenca conformado	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
1.1.5. Actualizar la 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.	**Metas:** 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
1.1.6. Actualizar el 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.	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,	**Metas:** 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

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	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	profundidad de los estudios y énfasis para la fase de diagnóstico.	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
1.1.7. Actualizar 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.	**Metas:** 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
OBJETIVO 2. CARACTERIZAR EL ESTADO ACTUAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE LA GESTIÓN DEL RIESGO.			

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
2.1. DOCUMENTO DE LA FASE DE DIAGNÓSTICO DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCA HIDROGRÁFICA ELABORADO (320303900)			
ACTIVIDADES	**DESCRIPCIÓN**	**PRODUCTO**	**META Y FUENTE DE VERIFICACIÓN**
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.	**Entregables:** Un (1) Consejo de Cuenca conformado formalmente, instalado y activo. Un (1) Reglamento Interno aprobado de manera participativa en PDF. Un (1) Plan de trabajo del Consejo de Cuenca alineado con el POMCA en PDF. **Anexos:** Registro de participación y actas de elección de representantes en PDF. Las 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. **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.	**Metas:** 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.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	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.	**Metas:** 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.
	2.1.2.2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO BIÓTICO		
	Geología	Descripción de las unidades geológicas, estratigrafía y tectónica presente en la cuenca hidrográfica en ordenación.	**Metas:** 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 **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.	**Metas:** 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.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	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)	**Metas:** 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 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.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	Hidrografía	Identificación, descripción y espacialización de la red hidrográfica Caracterización de los sistemas y patrones de drenaje	**Metas:** 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.
	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.	**Metas:** 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.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	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).	**Metas:** 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. 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

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			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.
	Morfometría	Cálculo de parámetros e índices morfométricos.	**Meta:** 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.
	Pendientes	Análisis de pendientes en porcentaje y en grados.	**Meta:** 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

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			1. Carpeta de Anexos: Soportes y análisis de información **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	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 de calidad del agua (ICA) Estimación del índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL)	**Metas:** 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 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

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			instituciones con certificación IDEAM **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	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.	**Metas:** 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 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.	**Metas:** 1. Mapa y leyenda con las coberturas y usos actuales de las tierras en escala 1:25.000*, utilizando la metodología Corine Land Cover.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
		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 de áreas con el índice de ambiente crítico. 1. Mapa e índice de estado actual de coberturas naturales 1. 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 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 GDB **1. 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 campo **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	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.	**Metas:** 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.
	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.	**Metas**: 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.
	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	**Meta:** 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),

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
		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 cuenca. Áreas de reglamentación especial (territorios étnicos y áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico).	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 1:25000. Con el origen Nacional Proyección cartográfica para Colombia. **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	2.1.2.3 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICO 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.	**Metas:** 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 alimentaria en la

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			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.
	2.1.2.4. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICO 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.	**Meta:** 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 verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	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	**Meta:** 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 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. CARACTERIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVO		
	Oferta institucional	Diagnóstico de la oferta institucional en perspectiva ambiental presente en el área que comprende la cuenca en ordenación.	**Meta:** 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.
	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.	**Meta:** 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

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			Fuentes de verificación: Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
	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.	**Meta:** 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.
	2.1.2.6. CARACTERIZACIÓN 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.	**Meta:** 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.
	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.	**Meta:** 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.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	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 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 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 evidencias **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	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.
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	**Meta:** 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 contractuales al SECOP II.
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	**Metas:** 1. Documento consolidado de Síntesis Ambiental en PDF. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Cartografía temática georreferenciada en formatos GDB, SHP y MXD. **Anexos:**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			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 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.
Objetivo 3. Diseñar los escenarios prospectivos y zonificación ambiental frente al uso sostenible de los recursos naturales renovables y del territorio de la cuenca			
3.1. DOCUMENTO DE LA FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCA HIDROGRÁFICA ELABORADO (320304000)			
ACTIVIDADES	**DESCRIPCIÓN**	**PRODUCTO**	**META Y FUENTE DE VERIFICACIÓN**
3.1.1. Diseño de escenarios prospectivos	Identificar y seleccionar las variables clave e indicadores para el análisis y desarrollo de escenarios prospectivos, tomando como base los resultados del diagnóstico. Identificar los aspectos contribuyentes a la generación de amenazas que elevan la susceptibilidad del territorio a los eventos amenazantes Identificar y definir técnicas e instrumentos para los análisis prospectivos, de acuerdo con las particularidades de la cuenca.	Describir los factores de cambio o fenómenos que explican la trasformación de la cuenca a través del tiempo Realizar el análisis estructural de la cuenca para determinar las variables estratégicas Realizar el análisis de la relación entre actores sociales y variables estratégicas	**Metas:** 1. Documento técnico en PDF del diseño de escenarios prospectivos. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Para la cartografía temática inicial a escala 1:25.000. **1 Carpeta con Anexos:** Cartografía base y temática utilizada para el diseño de escenarios (formatos SHP, MXD, PDF), Base metodológica para los escenarios siguientes en PDF, Fichas técnicas de cada indicador seleccionados, Listado de indicadores seleccionados para análisis prospectivo en formato XLS, Matrices de priorización de variables, factores e indicadores en formato XLS. **Fuentes de verificación:**

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
3.1.2. Llevar a cabo la construcción de Escenarios tendenciales	Desarrollar los escenarios tendenciales, a partir de la modelación y análisis de las condiciones esperadas en la cuenca en diferentes escenarios donde se dejan actuar las dinámicas económicas y sociales sin ninguna intervención. Analizar en los escenarios tendenciales, la proyección de la configuración del riesgo con base en la dinámica de la cuenca, evaluando su interacción con las otras variables y teniendo en cuenta las nuevas actividades o macro proyectos a implantarse tanto del orden regional como nacional. Analizar las relaciones funcionales de la cuenca y su interacción con los escenarios tendenciales. Para tal efecto, se deben contemplar los polos atractores, macro proyectos o sectores económicos, al igual que la movilidad de la población, relaciones urbano-rurales – regionales.	Identificar los indicadores para el análisis tendencial Desarrollar las proyecciones del comportamiento en el tiempo de las variables estratégicas. Proyectar las condiciones esperadas de la cuenca bajo las dinámicas descritas en las variables estratégicas sin ninguna intervención.	Metas: 1. Documento técnico con los escenarios tendenciales en PDF. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. Para la cartografía temática inicial a escala 1:25.000. 1 Carpeta con anexos: (Mapas prospectivos generados durante los talleres (en PDF y formatos geográficos SHP/MXD), Fichas metodológicas empleadas para la construcción de los escenarios tendenciales, Cronograma de ejecución y desarrollo de los talleres con sus respectivos participantes, Documento de sistematización de los 4 talleres realizados, en PDF, Actas, listas de asistencia y relatorías de los 4 talleres en PDF, Registro fotográfico y audiovisual de los eventos desarrollados. **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
3.1.3. Construcción de escenarios deseados	Seleccionar y priorizar los escenarios tendenciales que se emplearán como insumo para el desarrollo de los escenarios deseados. Para la construcción de los escenarios deseados se han de incluir las medidas de manejo que la estructura de costos nten a la reducción del riesgo, las medidas no estructurales para evitar	Planificar el desarrollo de los espacios de participación con actores para el desarrollo de los escenarios deseados Desarrollar los espacios de participación con actores para la construcción de escenarios deseados Estructurar y consolidar los escenarios deseados por cada una de las variables estratégicas	**Metas:** 1. Documento técnico en PDF con la consolidación de los escenarios deseados. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. con el mapa preliminar del escenario deseado resultante. **1 Carpeta con Anexos:** Cartografía social generada por taller y consolidada (en formatos SHP, MXD, PDF), Sistematización de los 10

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	la localización de nuevos elementos expuestos en áreas con eventos amenazantes, además se deben contemplar medidas de exclusión de actividades que contribuyan a la generación de amenazas y las medidas de recuperación de las áreas afectadas. Construir los escenarios deseados con la participación de los diferentes actores clave y sus propuestas, las cuales deberán estar enmarcadas en el modelo de ordenación de la cuenca, y expresarán su visión particular del territorio. Consolidar los resultados de los escenarios deseados, los cuales servirán de base, junto con los escenarios tendenciales y sus análisis, para la consolidación del escenario la estructura de costos esta		talleres participativos realizados, en PDF, Representación en SIG de las propuestas colectivas del territorio (cartografía social), Registro fotográfico y listados de asistencia de cada taller en PDF, Actas de los 10 talleres participativos en PDF, Registro audiovisual organizado por taller (fotografías y/o videos). **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
3.1.4. Concreción del Escenario La estructura de costos esta	Incluir, en el ejercicio de desarrollo del escenario la estructura de costos esta, la definición de las medidas de manejo de gestión del riesgo, incluyendo la definición de medidas no estructurales, para evitar la localización de nuevos elementos en áreas de media y baja exposición a eventos amenazantes, y las áreas a realizar seguimiento por no presentar acciones inmediatas Incluir, en el ejercicio de desarrollo del escenario la estructura de costos esta, las restricciones	Determinar el escenario la estructura de costos esta para cada referente prospectivo (Variable Estratégica) para el horizonte de planificación del POMCA. Consolidar las políticas, estrategias, medidas de manejo y de adaptación al cambio climático, restricciones, entre otros elementos que representan la imagen objetivo del modelo de ordenamiento y manejo de la cuenca	**Meta:** 1. documento técnico en PDF con la construcción y justificación del escenario la estructura de costos esta. 1 GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. con el mapa del escenario la estructura de costos esta 1. mapa de zonificación ambiental preliminar, incluyendo unidades de manejo y usos definidos. 1. Acta de validación del escenario la estructura de costos esta por parte del Consejo de Cuenca o la Comisión Conjunta en PDF.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	parciales o totales de actividades que contribuyan a la generación de amenazas. Consolidar y concretar el escenario la estructura de costos esta, involucrando a los actores responsables y de soporte de la gestión del riesgo, quienes empeñarán sus esfuerzos para lograr el modelo ambiental del territorio.		**1 Carpeta con Anexos:** Documento en PDF con la consolidación de aportes técnicos y comunitarios integrados en la propuesta final del modelo ambiental, Sistematización de mínimo seis (6) talleres participativos con actores del territorio xls y PDF, Mapas temáticos del escenario la estructura de costos esta (PDF, SHP, MXD), con zonificación ambiental y unidades de manejo, Relatorías por cada uno de los seis talleres participativos, incluyendo aportes ciudadanos y técnicos, Registro audiovisual (fotos y/o videos) de los talleres participativos, Lista de asistencia por evento con desagregación por sector y territorio. **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II
3.1.5 Zonificación Ambiental	Documento técnico con los resultados de la zonificación ambiental, incluida la memoria explicativa con la descripción del paso a paso para la toma de decisiones y las respectivas matrices de decisión con sus salidas cartográficas intermedias hasta llegar al producto final. Salida cartográfica con la delimitación de las áreas y ecosistemas estratégicos y su asignación en la categoría de ordenación de conservación y protección ambiental. Salida cartográfica intermedia: categoría de uso de la tierra validada por recurso hídrico.	Desarrollar la metodología para la zonificación ambiental, establecida en la guía oficial para la formulación de POMCAS Consolidar los resultados del Proceso de Zonificación Ambiental Estructurar la base de datos geográfica para el desarrollo de la zonificación ambiental Generar salidas cartográficas a una escala adecuada	**Entregables:** 1. Documento técnico de zonificación ambiental en formato PDF. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000 en formatos GDB SHP y MXD. Incluyendo el proceso de consolidación de la Capa de zonas y subzonas de uso y manejo. **1 Carpeta con Anexos:** Matrices de decisión correspondientes a cada uno de los pasos metodológicos, en formato XLS, Archivos cartográficos en formatos SHP, MXD y PDF, asociados al proceso de zonificación, Documentación de soporte técnico de las decisiones tomadas durante el proceso (por ejemplo, fichas técnicas, análisis complementarios en PDF o XLS), cálculos, reclasificaciones y validación

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	Salida cartográfica intermedia: categoría de uso validada por el índice del estado de la cobertura natural. Salida cartográfica intermedia: Categoría de uso validada por amenazas naturales Mapa de zonificación ambiental a escala 1:25.000, donde se involucren las categorías de ordenación, las zonas y subzonas de uso y manejo. Presentación con los resultados de la zonificación ambiental y los productos intermedios y finales obtenidos.		de la propuesta de zonificación ambiental **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA con los archivos y documentos soporte. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
Objetivo 4. Establecer las medidas sobre la administración y manejo de los recursos naturales renovables y de la gestión del riesgo.			
4.1 DOCUMENTO DE LA FASE DE FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCA HIDROGRÁFICA ELABORADO (320304100)			
ACTIVIDADES	**DESCRIPCIÓN**	**PRODUCTO**	**META Y FUENTE DE VERIFICACIÓN**
4.1.1 Definir el Componente Programático del POMCA	La definición de objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades, metas e indicadores, cronogramas, fuentes de financiación, mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación, así como los responsables de la ejecución de las actividades, especificando las inversiones en el corto, mediano y largo plazo.	Definir las herramientas de planificación sugeridas en la guía de formulación de POMCAS (matriz de marco lógico y técnicas de planeación participativa). Determinar la estructura y contenidos del Componente Programático (Objetivos, estrategias, programas y proyectos). Armonizar el Componente Programático con instrumentos de planificación y gestión ambiental que concurren en la cuenca. Elaborar el Plan Operativo del Componente Programático del POMCA	**Metas:** 1. Documento con el componente programático del POMCA en PDF 1. Plan operativo en PDF 1. Instrumentos y medidas de administración de los recursos naturales en PDF. 1. Estrategia para el manejo del riesgo en PDF 1. Estructura administrativa y estrategia financiera del POMCA en PDF. 1. Documento que contenga el programa de seguimiento y evaluación del POMCA Batería de indicadores de línea base del POMCA y de gestión en PDF. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			1 carpeta con anexos: Documentos y registros que dan cuenta de la publicidad y aprobación del POMCA en PDF Registro de participación de actores (Consejo de Cuenca, Comisión Conjunta) en PDF. Registro de la ejecución de los talleres **Fuente de verificación** Drive del POMCA Cargue de informes contractuales al SECOP II
4.1.2. Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Conjunto de instrumentos y medidas de administración de los recursos naturales renovables identificados a partir de los resultados obtenidos en la fase de prospectiva y zonificación ambiental, medidas que deberán ser implementadas por parte de las Autoridades Ambientales competentes.	Identificar los recursos naturales renovables que deben ser objeto de implementación de instrumentos de planificación y/o administración. Describir los recursos priorizados que deben ser objeto de implementación de instrumentos de planificación y/o administración. Generar salidas cartográficas de los recursos naturales renovables priorizados que deben ser objeto de implementación de instrumentos de planificación y/o administración. Definir los pasos para el desarrollo e implementación de los respectivos instrumentos de planificación y/o administración.	**Metas:** 1. Documento técnico en PDF que contenga el conjunto de medidas de administración de los recursos naturales renovables para la cuenca del Fonce. 1. Listado de medidas normativas y técnicas por unidad de zonificación ambiental, en formato PDF. 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000 **1. Carpeta con Anexos:** Anexos técnicos con los criterios, cálculos, justificación normativa y cartográfica de las medidas adoptadas, en formato PDF. Mapas temáticos por tipo de recurso o medida aplicada, con escala 1:25.000 por plancha IGAC. **Fuentes de verificación:** Drive del POMCA. Cargue de informes contractuales al SECOP II.
4.1.3. Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	La definición de objetivos estratégicos, programas y proyectos, a través de los cuales se abordará la problemática de riesgos analizada para la cuenca, considerando los procesos establecidos en	Determinar la estructura y contenidos del Componente de Gestión del Riesgo (Objetivos, estrategias, programas y proyectos) para la construcción de conocimiento, la reducción del riesgo y la recuperación ambiental.	**Metas:** 1 Documentos en Word y pdf que incluya un informe detallado de la estructura y los contenidos del Componente de Gestión del Riesgo, con los objetivos, estrategias, programas y proyectos

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	la Ley 1523 de 2012; conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre (medidas para la recuperación ambiental de zonas afectadas).	Armonizar el Componente de gestión del riesgo con instrumentos de planificación y gestión de riesgos que concurren en la cuenca (PDGR, PMGR, PIGCCT). Elaborar el Plan Operativo del Componente de Gestión del Riesgo del POMCA	propuestos, así como la armonización con los instrumentos de planificación existentes (PDGR, PMGR, PIGCCT). También incluirá el Plan Operativo del Componente de Gestión del Riesgo del POMCA. 1 Documento en Word y pdf que contenga el Plan Operativo del Componente de Gestión del Riesgo del POMCA 1. GDB TEMÁTICA INTEGRADA 1:25000. En formatos GDB SHP y MXD. **1 Carpeta con Anexos:** 1. Carpeta que contenga mapas temáticos escala 1:25.000 con escenarios de riesgo y zonas de intervención. **Fuente de verificación:** Drive del POMCA Cargue de informes contractuales al SECOP II
4.1.4. Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	La optimización de los recursos humanos, logísticos y financieros requeridos para alcanzar las metas y resultados propuestos, así como la coordinación interinstitucional, estableciendo claramente las funciones y responsabilidades de los diferentes actores claves del proceso. La organización interna requerida para administrar y manejar la cuenca durante el tiempo de ejecución del POMCA; en consecuencia, debe incluir organigrama, perfiles, funciones y necesidades de personal, reglamentación interna, relaciones inter e intra institucionales (mecanismos, procedimientos y vínculos), logística física y financiera necesaria entre otros.	Definir de los requerimientos de Coordinación interinstitucional con los diferentes actores e instancias (Autoridades Ambientales, Comisiones Conjuntas, Consejos de Cuenca, entes territoriales, sectores representativos en la cuenca, grupos comunitarios, entre otros) Definir la organización interna de la(s) Autoridad Ambiental (es) requerida (s) para administrar y manejar la cuenca durante el tiempo de ejecución del POMCA Determinar el conjunto de orientaciones financieras de planificación y control para utilizar de forma eficiente los recursos para alcanzar los propósitos y metas del POMCA	**Metas:** 1. Documento técnico en PDF con la propuesta de estructura administrativa y estrategia financiera para la cuenca del Fonce. 1. Organigrama institucional propuesto con funciones y perfiles por instancia en xls. 1. Documento en PDF con el plan de financiación, fuentes identificadas, montos estimados y mecanismos de ejecución. **1 carpeta con Anexos:** Anexos técnicos que incluyan el diagnóstico institucional, el análisis de capacidades y justificación de la estructura propuesta. Actas de validación por parte del Consejo de Cuenca y la Comisión Conjunta. **Fuente de verificación:** Drive del POMCA.

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
	Identificación y consolidación de fuentes de financiación		Cargue de informes contractuales al SECOP II.
4.1.5. Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Reglas de procedimiento para abordar el seguimiento y evaluación, asignación de funciones, recursos humanos requeridos, mecanismos de difusión, recursos económicos, y el conjunto de indicadores a partir de los cuales se verifica, registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance en el cumplimiento del marco estratégico del POMCA.	Las actividades recomendadas incluyen el análisis de la información completa del POMCA, la identificación de los datos necesarios para el diseño de sistemas de procesamiento y recolección, y la preparación de la implementación del programa, con un plan de trabajo y presupuesto. Este programa debe abordar aspectos clave como las reglas de procedimiento, la asignación de funciones, los recursos humanos necesarios, la difusión de resultados, y el presupuesto destinado. Además, se definirán indicadores de producto y gestión para medir el avance de los programas y actividades, asegurando que el sistema de seguimiento facilite la planificación y ajuste continuo del plan.	**Metas:** 1 Documento en PDF con el Programa de Seguimiento y Evaluación del POMCA. 1. Documento con un sistema de indicadores estructurado, con fichas técnicas por indicador en PDF y xls. **1 carpeta con Anexos:** Cronograma y presupuesto detallado del sistema xls y PDF, Esquema de flujo de información y retroalimentación con actores en PDF, Plan de difusión y sistematización de resultados en PDF. **Fuente de verificación:** Drive del POMCA Cargue de informes contractuales al SECOP II
4.1.6. Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta.	El cierre de la fase de formulación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica (POMCA) consiste en adelantar todas las acciones necesarias para completar el proceso técnico, administrativo y legal que permite su aprobación formal. Esta etapa incluye la consolidación y divulgación final de los productos generados durante la formulación, la verificación del cumplimiento de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y la validación por parte de los actores clave en los escenarios definidos.	Documento técnico del POMCA aprobado con resolución o acto administrativo correspondiente en PDF	**Metas:** Resolución o acto administrativo de aprobación del POMCA por parte de las autoridades competentes en PDF Documento técnico del POMCA aprobado con resolución o acto administrativo correspondiente en PDF. Publicación en el Diario Oficial, cumpliendo con el mandato del artículo 27 del Decreto 1640 de 2012. Expediente técnico completo del proceso de formulación, organizado para consulta y respaldo institucional en PDF. **1 Carpeta con Anexos:** Registro de socialización y difusión del POMCA aprobado a nivel territorial y nacional en PDF en PDF, Actas y documentos de las sesiones

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACIÓN Y ENTREGABLES
			de aprobación en PDF, Registros de talleres de socialización, Copia del documento técnico del POMCA con todos sus anexos técnicos. **Fuente de verificación:** Cargue de informes contractuales al SECOP II en PDF

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBJETIVO 1.
Actualizar el marco operativo a partir de información ambiental (biofísica), socioeconómica y de gestión del riesgo.

PRODUCTO
Documento de la fase de aprestamiento del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica (3203038)

META
1 Documento

1.1 FASE DE APRESTAMIENTO

1.1.1 Análisis del Plan de Carga Fase de aprestamiento – Distribución de Recursos Humanos

Con base en los alcances definidos para la fase de actualización del aprestamiento del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS, se evidencia una distribución estratégica y progresiva de las dedicaciones del equipo técnico, alineada con los contenidos específicos que comprenden esta etapa: la identificación y priorización de actores, la revisión y consolidación de información secundaria, el diseño e implementación de la estrategia de participación, y el análisis situacional de la gestión del riesgo. La participación de los profesionales ha sido diseñada para responder a las exigencias metodológicas y técnicas de cada uno de estos componentes. El Director lidera la planeación integral del proceso, articulando las actividades técnicas, logísticas y administrativas, y asegurando la coherencia entre los productos entregables y los objetivos del POMCA. El Experto en participación y comunicación tiene un papel fundamental en la formulación de la estrategia de participación, en la coordinación de talleres y jornadas de socialización, y en la identificación de actores sociales y comunitarios clave. El Experto en manejo de cartografía y SIG apoya transversalmente el análisis espacial y geográfico requerido para el mapeo de actores, ANALISIS Y consolidación de información base y el soporte técnico del análisis de riesgos.

El contratista deberá actualizar y presentar el Plan de Trabajo para la formulación y/o ajuste del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS, en el marco de la fase de aprestamiento y de conformidad con la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas y su Anexo B – Gestión del Riesgo.

El Plan de Trabajo deberá organizar, de manera sistemática y ordenada, los objetivos, actividades, productos y cronograma para la formulación y/o ajuste del POMCA y deberá definir los medios logísticos requeridos para su ejecución. Para efectos de esta actividad, los medios logísticos comprenderán como mínimo infraestructura, personal, comunicaciones y recursos financieros, conforme a la fase de aprestamiento de la Guía Técnica POMCA (MADS, 2014).

La actualización deberá mantener coherencia con el alcance del proyecto, las actividades y productos aplicables del POMCA, la estrategia de participación, la gestión de la información y la incorporación transversal de la gestión del riesgo. La fase de aprestamiento tiene como propósito construir la plataforma técnica, social y logística del proceso de ordenación y manejo de la cuenca.

Logro esperado de la actividad	Plan de Trabajo actualizado y aprobado, con objetivos, actividades, productos, cronograma y medios logísticos definidos; articulado con la participación, la gestión de la información y los requerimientos de inclusión de la gestión del riesgo.
Meta general de la actividad	Un (1) Plan de Trabajo actualizado y aprobado, con sus anexos editables. Unidad de medida: Número. Cantidad: 1.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Estructuración de objetivos, actividades y productos

El contratista deberá revisar y actualizar los objetivos, actividades y productos requeridos para la formulación y/o ajuste del POMCA, organizándolos de acuerdo con los procesos y fases aplicables al alcance del proyecto. La estructura deberá permitir la relación directa entre objetivo, fase o proceso, actividad, producto, cronograma y medio logístico requerido. La información deberá presentarse mediante una herramienta que permita su consulta sistemática y ordenada.

La programación deberá cubrir la totalidad de las actividades y productos comprendidos en el alcance contractual del POMCA.

b. Elaboración y actualización del cronograma

El contratista deberá actualizar el cronograma para la formulación y/o ajuste del POMCA, articulándolo con los objetivos, actividades y productos definidos en el Plan de Trabajo.

El cronograma deberá identificar la programación temporal de las actividades necesarias para la obtención de los productos previstos y mantener coherencia con los tiempos técnicos y las necesidades logísticas para su ejecución.

Como mínimo, la herramienta deberá identificar: fase o proceso, actividad, producto asociado, fecha de inicio, fecha de finalización, duración y responsable. La desagregación temporal y los campos adicionales de control se ajustarán al alcance y a las condiciones contractuales.

c. Definición de medios logísticos

El contratista deberá identificar y definir los medios logísticos requeridos para desarrollar las actividades y obtener los productos programados. De acuerdo con la Guía Técnica POMCA, la definición deberá considerar como mínimo los siguientes componentes:

- **Infraestructura:** Necesidades de infraestructura física para el desarrollo de las actividades previstas.
- **Personal:** Personal requerido para el desarrollo de las actividades y productos programados.
- **Comunicaciones:** Medios de comunicación necesarios para apoyar el proceso y su articulación con los actores.

Recursos financieros: Recursos financieros requeridos para el cumplimiento de las actividades y productos previstos.

d. Articulación con la participación en la fase de aprestamiento

La versión preliminar del Plan de Trabajo deberá considerar, cuando sean pertinentes, los aportes de los actores de la cuenca. Durante la fase de aprestamiento, la participación podrá contribuir a la configuración del mapa de actores, al análisis situacional inicial, al aporte de información sobre la cuenca y a la formulación de observaciones sobre las versiones preliminares del Plan de Trabajo y de la estrategia de participación.

Los aportes incorporados deberán permitir ajustar el Plan de Trabajo con base en la experiencia e información de los actores, según su pertinencia para el proceso.

e. Incorporación de la gestión del riesgo

Conforme al Anexo B de la Guía Técnica POMCA, la planificación de la inclusión de la gestión del riesgo deberá identificar y evaluar las condiciones técnicas y logísticas necesarias para adelantar su evaluación en la cuenca e incorporarla en las diferentes fases del POMCA.

La actualización del Plan de Trabajo deberá contemplar la identificación de capacidades institucionales y técnicas, las necesidades de información y las necesidades logísticas requeridas para el componente de gestión del riesgo.

Como mínimo, se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Capacidades institucionales disponibles: información, recursos y capacidad de convocatoria.
- Capacidades técnicas disponibles para la elaboración de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, incluyendo las existentes en entidades, universidades, consultores e institutos técnicos o científicos.
- Necesidades de información, mediante la comparación entre la información existente y los requerimientos mínimos para el análisis de las amenazas, y definición de la estrategia para generar la información faltante.
- Necesidades logísticas específicas: espacios físicos, equipos, software, movilidad del equipo de gestión del riesgo y logística de talleres.
- Programación de tiempos, costos, alcances y productos requeridos para la incorporación de la gestión del riesgo.

f. Articulación con la gestión de la información

La programación deberá considerar la información requerida y generada durante el proceso del POMCA. Cuando resulte aplicable, deberá prever instrumentos de recolección, sistematización de información ambiental, criterios de custodia, bases de datos geográficas, protocolos de almacenamiento y mecanismos de intercambio y transferencia de datos y productos de información.

g. Articulación con el Plan Operativo Detallado

El Plan de Trabajo actualizado deberá servir como base para la estructuración o actualización del Plan Operativo Detallado, sin confundir ambos instrumentos.

Una vez definidos los requerimientos técnicos, financieros y logísticos, el Plan Operativo Detallado deberá organizarse de acuerdo con los productos a obtener por fase y sistematizarse en una herramienta que permita su consulta y administración permanente. Deberá establecer resultados verificables, actividades necesarias e indicadores para objetivos, metas y actividades.

h. Revisión, actualización y control de la versión aprobada

El Plan de Trabajo deberá presentarse para revisión y aprobación de la instancia contractual competente y mantenerse actualizado durante la ejecución, cuando existan ajustes justificados y autorizados.

Las actualizaciones deberán conservar la trazabilidad de los cambios y no podrán modificar por sí mismas el objeto, alcance, productos u obligaciones contractuales.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.1.1. Plan de Trabajo actualizado	Instrumento de la fase de aprestamiento que organiza los objetivos, actividades, productos, cronograma y medios logísticos para la formulación y/o ajuste del POMCA.	Documento metodológico; estructura de objetivos, actividades y productos; articulación con participación, gestión de información y gestión del riesgo; relación de medios logísticos.	Word editable y PDF	Meta 1: un (1) Plan de Trabajo actualizado y aprobado. Meta 2: 100 % de las actividades y productos del alcance incorporados en la programación.	Plan de Trabajo aprobado; concepto o acta de revisión; versión controlada.
1.1.1.2. Cronograma de actividades	Programación temporal de las actividades y productos requeridos para la formulación y/o ajuste del POMCA.	Fase o proceso; actividad; producto asociado; inicio; finalización; duración; responsable; relación con medios logísticos.	Excel editable y PDF	Meta 1: un (1) cronograma actualizado. Meta 2: 100 % de las actividades y productos con programación temporal.	Cronograma aprobado; archivo fuente; versión vigente.
1.1.1.3. Matriz de medios logísticos	Herramienta de identificación y programación de los medios logísticos requeridos para ejecutar las actividades previstas.	Infraestructura; personal; comunicaciones; recursos financieros; actividad o producto asociado; periodo requerido; responsable.	Excel editable	Meta 1: una (1) matriz de medios logísticos. Meta 2: 100 % de las actividades con necesidades logísticas identificadas, cuando aplique.	Matriz diligenciada; soportes de programación; versión aprobada.
1.1.1.4. Anexo técnico para la inclusión de la gestión del riesgo	Instrumento de planificación de las condiciones técnicas, institucionales, de información y logísticas necesarias para incorporar la gestión del riesgo en las diferentes fases del POMCA.	Capacidades institucionales; capacidades técnicas; necesidades de información; estrategia para información faltante; espacios físicos; equipos; software; movilidad; logística de talleres; tiempos; costos; alcances y productos.	Word editable y PDF; matrices en Excel editable	Meta 1: un (1) anexo técnico de gestión del riesgo. Meta 2: 100 % de los aspectos mínimos del Anexo B incorporados.	Anexo técnico; matrices de soporte; concepto de revisión.
1.1.1.5. Matriz de aportes de actores y ajustes al Plan de Trabajo	Registro de los aportes pertinentes de los actores sobre la versión preliminar del Plan de Trabajo y de los ajustes efectuados.	Actor o espacio de participación; aporte recibido; análisis de pertinencia; decisión; ajuste efectuado; soporte.	Excel editable	Meta 1: una (1) matriz de aportes y ajustes. Meta 2: 100 % de los aportes recibidos con análisis de pertinencia y	Matriz; actas; registros de participación; versión ajustada del Plan de Trabajo.

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
				decisión registrada.	

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 1.1.1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.1.1	Actualizar el plan de trabajo que incluya los medios logísticos	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$ 12,405,318.00	0.10	82.49%	$ 2,263,846.48
Experto en participación y comunicación	1.00	$ 18,218,523.00	0.10	82.49%	$ 1,499,798.26
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$ 18,218,523.00	0.10	82.49%	$ 1,499,798.26
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$ 16,977,992.00	0.10	82.49%	$ 1,273,413.76
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$ 12,886,345.00	0.10	82.49%	$ 526,729.10
					$ 7,063,585.86

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 7,063,586.00**

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Alcance técnico y contractual. La actualización del Plan de Trabajo deberá cumplir con los lineamientos de la Guía Técnica POMCA relacionados con la definición de objetivos, actividades, productos, cronograma y medios logísticos. Adicionalmente, el contratista deberá atender los requisitos de programación, seguimiento, control, reporte, revisión y aprobación que se establezcan en el contrato, los estudios previos, las especificaciones técnicas y demás documentos que integran el proceso contractual.

Nota 2. Diferencia entre Plan de Trabajo y Plan Operativo Detallado. El Plan de Trabajo y el Plan Operativo Detallado son instrumentos relacionados pero diferentes. El primero se formula en el aprestamiento para definir objetivos, actividades, productos, cronograma y medios logísticos; el segundo se estructura posteriormente, con resultados verificables, actividades e indicadores para objetivos, metas y actividades.

Nota 3. Presentación y actualización. El Plan de Trabajo y sus respectivos anexos deberán presentarse en los formatos editables definidos para cada producto, así como en formato PDF para su revisión y aprobación. El contratista deberá elaborar y remitir a la interventoría el Plan de Trabajo completo, junto con sus anexos y archivos editables, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la suscripción del Acta de Inicio del contrato.

1.1.2 Actualizar la identificación, caracterización y priorización de los actores

El contratista deberá actualizar la identificación, caracterización, mapeo y priorización de los actores clave del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS, en el marco de la fase de aprestamiento y conforme a los lineamientos generales establecidos en la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (MADS, 2014).

La actividad deberá reconocer los individuos, organizaciones e instituciones que puedan ser importantes para la planeación y el manejo de la cuenca. Su nivel de detalle, metodología y resultados deberán responder al contexto particular de la cuenca, siguiendo los lineamientos de la Guía para la identificación de actores clave, su caracterización, el mapeo y la priorización, y la formulación de recomendaciones iniciales sobre herramientas de diálogo.

El proceso deberá desarrollarse con liderazgo institucional, orientado a generar confianza, propiciar asociaciones entre actores diversos, facilitar el tratamiento de intereses contrla estructura de costos estos y conflictos relacionados con el recurso hídrico, e impulsar el trabajo transdisciplinario y participativo. La información resultante deberá ser sistematizada y quedar disponible para su actualización durante las fases posteriores del POMCA, de acuerdo con los avances del proceso y el mayor conocimiento de los actores.

Logro esperado de la actividad	Identificación, caracterización, mapeo y priorización de actores actualizada y validada, con base de datos, matrices de análisis, mapa de actores y recomendaciones de diálogo articuladas con la estrategia de participación del POMCA.
Meta general de la actividad	Diecisiete (17) talleres ejecutados y un (1) proceso consolidado de actualización de actores, con productos y anexos editables. Unidad de medida principal: Taller. Cantidad: 17.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Revisión y actualización de la información existente de actores

El contratista deberá revisar la información disponible de procesos anteriores del POMCA, bases de datos institucionales, directorios, estudios, instrumentos de planificación, expedientes, antecedentes participativos y demás fuentes pertinentes para establecer un listado inicial actualizado de actores potencialmente relevantes para la cuenca.

La revisión deberá permitir reconocer vacíos de información, actores no incluidos previamente, cambios de representación, nuevas organizaciones, modificaciones en los datos de contacto y transformaciones en las relaciones de interés o influencia frente al proceso de ordenación y manejo de la cuenca. La revisión documental se complementará con entrevistas, encuestas y talleres participativos, de acuerdo con la metodología definida en el Documento Técnico del proyecto.

b. Identificación de actores clave

A partir del conocimiento del proyecto y del contexto de la cuenca, se deberá conformar y actualizar el listado de actores clave. La identificación deberá considerar, como mínimo, individuos, organizaciones e instituciones de los ámbitos comunitario, gubernamental, productivo, prestador de servicios y otros que resulten relevantes, con actuación local, municipal, regional, departamental o nacional.

Para definir el listado inicial se deberán aplicar criterios orientadores relacionados con la afectación actual o potencial por los problemas ambientales de la cuenca; la posible afectación por las soluciones, programas o proyectos del POMCA; el interés en el proceso; la disponibilidad de información, experiencia o recursos; la necesidad de su participación para la aprobación, adopción o implementación del Plan; y el reconocimiento de su derecho o interés legítimo en participar.

El trabajo de identificación deberá profundizar en campo sobre el listado inicial y aprovechar la información proporcionada por los actores clave para reconocer otros actores no identificados previamente. Se deberán elaborar y aplicar los formatos requeridos para las entrevistas, encuestas y demás instrumentos de recolección, así como para la sistematización de la información obtenida.

c. Construcción y actualización de la base de datos de actores

El contratista deberá consolidar una base de datos actualizada y editable que contenga la información necesaria para identificar y contactar a los actores, registrar su ámbito territorial y sectorial de actuación, tipología, representación, intereses relevantes, vínculos con la cuenca y demás variables necesarias para la caracterización y priorización. La base deberá mantener trazabilidad de la fuente y fecha de actualización de la información y quedar estructurada para su actualización durante las fases posteriores del POMCA.

d. Caracterización de actores clave

Los actores identificados deberán agruparse y categorizarse de acuerdo con su ámbito de actuación geográfico y contextual. La caracterización deberá analizar, entre otros criterios pertinentes al contexto de la cuenca, los intereses del actor, su influencia, su capacidad para el diálogo, la disponibilidad de información o recursos y su posición frente al proceso del POMCA.

La información obtenida mediante revisión documental, entrevistas, encuestas, reuniones, talleres y acercamientos de campo deberá sistematizarse en matrices que permitan comparar y analizar los actores. Estas matrices deberán quedar estructuradas para facilitar su ajuste posterior cuando el proceso permita un conocimiento más detallado y para su actualización en las fases subsiguientes.

e. Mapeo y priorización de actores

Para definir el nivel de prioridad de los actores clave, el contratista deberá establecer variables de valoración consistentes con los criterios utilizados en la caracterización. Como mínimo, se deberán considerar, según su pertinencia, intereses, poder o capacidad de influencia, posición frente al proceso, impacto y otros criterios definidos metodológicamente.

Cada actor deberá ser valorado mediante rangos de prioridad por ejemplo, alto, medio y bajo, u otra escala técnicamente justificada utilizando matrices de cruce y evaluación, en coherencia con las variables seleccionadas para la caracterización. Con los resultados se elaborará un mapa de actores que represente gráficamente la priorización realizada. La representación podrá emplear un plano cartesiano u otra herramienta visual técnicamente sustentada, con ejes y rangos asociados a variables como influencia, posición e interés.

f. Recomendaciones iniciales sobre herramientas de diálogo

Con base en los resultados de la caracterización, el mapeo y la priorización, el contratista deberá formular recomendaciones iniciales sobre las herramientas de diálogo más apropiadas para la relación con cada actor o grupo de actores. Estas recomendaciones deberán constituir un insumo directo para la actualización y desarrollo de la estrategia de participación del POMCA, incluyendo medios, mensajes, mecanismos y formas de relacionamiento acordes con las características y prioridades identificadas.

g. Desarrollo de talleres participativos y validación

Como condición del alcance contractual y de la estructura presupuestal de la actividad, se realizarán diecisiete (17) talleres presenciales para apoyar la identificación, caracterización, priorización y validación de resultados. La distribución programada es la siguiente:

Tipo de taller	Cantidad	Distribución prevista

Identificación de actores	7	2 con autoridades municipales y regionales; 2 con entidades ambientales y gubernamentales; 1 con actores del sector productivo; 2 con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales.
Caracterización de actores	5	3 talleres participativos para profundizar en perfiles, intereses y capacidad de influencia; 2 talleres con la autoridad ambiental y Parques Nacionales Naturales, cuando corresponda, para validar la caracterización y las relaciones entre actores clave.
Priorización de actores	3	2 talleres con actores de alta influencia para priorizar y orientar estrategias de participación; 1 taller para validar el proceso de priorización y recibir retroalimentación.
Validación de resultados	2	1 taller para revisar el mapeo y la priorización; 1 taller final para presentar resultados y ajustar los insumos de la estrategia de participación.

Los resultados deberán validarse mediante los espacios previstos y ajustarse cuando existan evidencias suficientes. La base de datos y las matrices deberán conservarse en formatos editables y actualizarse de acuerdo con nuevos acercamientos, cambios de representación o información adicional obtenida durante las fases posteriores del POMCA.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.2.1. Documento técnico consolidado de actores	Documento que integra los resultados del mapeo, priorización y análisis de actores, así como la metodología aplicada para su identificación y caracterización.	Metodología aplicada; fuentes revisadas; criterios de identificación; resultados de caracterización; metodología de valoración; análisis de priorización; conclusiones y articulación con la estrategia de participación.	Word editable y PDF	Meta 1: un (1) documento técnico consolidado y aprobado. Meta 2: integración del 100 % de los resultados generados en la actividad.	Documento aprobado; concepto o acta de revisión
1.1.2.2. Base de datos actualizada de actores e instrumentos de levantamiento	Base editable con la información de identificación, contacto, clasificación y variables de análisis de los actores, acompañada de los formatos de entrevistas y encuestas aplicados.	Identificación del actor; organización o entidad; representante y cargo, cuando aplique; datos de contacto; ámbito territorial; sector o tipología; relación con la cuenca; fuente y fecha de actualización; observaciones.	Excel editable	Meta 1: una (1) base de datos actualizada. Meta 2: 100 % de los actores identificados registrados y con fuente de información.	Base de datos; formatos de entrevistas y encuestas; soportes de aplicación y verificación.

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.2.3. Matriz de caracterización y priorización	Herramienta de sistematización y análisis para agrupar, caracterizar, valorar y priorizar actores.	Tipología; ámbito de actuación; intereses; influencia; capacidad de diálogo; posición frente al proceso; información o recursos; criterios de valoración; rangos de prioridad; resultado de priorización.	Excel editable	Meta 1: una (1) matriz de caracterización y priorización. Meta 2: 100 % de los actores analizados con resultado de valoración o justificación de información pendiente.	Matriz diligenciada; soportes de entrevistas, encuestas, talleres y revisión documental.
1.1.2.4. Mapa de actores clave	Representación gráfica de los resultados de la priorización de actores, construida con base en las variables y rangos definidos.	Mapa o diagrama de actores; variables y ejes utilizados; rangos de valoración; leyenda; interpretación de resultados; versión editable.	Formato editable, PDF y PNG/JPG; soporte SIG cuando aplique	Meta 1: un (1) mapa de actores actualizado. Meta 2: correspondencia verificable entre la matriz de priorización y la representación gráfica.	Mapa final; archivo editable; matriz fuente; memoria metodológica.
1.1.2.5. Recomendaciones de diálogo y articulación con la estrategia de participación	Documento o capítulo con recomendaciones iniciales de herramientas de diálogo diferenciadas según las características y prioridad de los actores.	Actor o grupo de actores; prioridad; objetivo de relacionamiento; herramienta de diálogo recomendada; medio o mecanismo; consideraciones para convocatoria y comunicación; articulación con la estrategia de participación.	Word editable y PDF; matriz en Excel editable	Meta 1: un (1) DOCUMENTO consolidado de recomendaciones. Meta 2: 100 % de los grupos prioritarios con recomendación inicial de diálogo.	Documento o capítulo; matriz de recomendaciones; concepto de revisión.
1.1.2.6. Memoria consolidada de los 17 talleres	Compendio técnico y documental de los talleres realizados para identificación, caracterización, priorización y validación de actores.	Programación; convocatorias; agendas o metodologías; actas o memorias; listados de asistencia; sistematización de aportes; registro fotográfico y/o audiovisual; piezas de divulgación y soportes de realización.	Word editable y PDF; anexos en formatos originales; registros audiovisuales	Meta 1: diecisiete (17) talleres ejecutados y documentados. Meta 2: 100 % de los talleres con soportes mínimos de realización y sistematización.	Informes y memorias; actas; listados; fotografías; videos; convocatorias; piezas comunicativas.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 1.1.2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.1.2	Actualizar la identificación, caracterización y priorización de los actores	17.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	40.00	$ 12,500.00	$ 500,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	1.00	$ 700,000.00	$ 700,000.00
Materiales (papelería)	UND	40.00	$ 3,000.00	$ 120,000.00
Divulgación y piezas comunicativas	Día	1.00	$ 185,718.53	$ 185,718.53
Pendón Institucional en lona de 1m x 2m	UND	2.00	$ 283,833.33	$ 567,666.67
				$ 2,073,385.20

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.20	$ 17,366,666.67	$ 3,473,333.33
				$ 3,473,333.33

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$ 12,405,318.00	0.20	82.49%	$ 4,527,692.96
Experto en participación y comunicación	1.00	$ 8,218,523.00	0.20	82.49%	$ 2,999,596.52
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$ 8,218,523.00	0.20	82.49%	$ 2,999,596.52
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$ 6,977,992.00	0.20	82.49%	$ 2,546,827.52
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$ 2,886,345.00	0.20	82.49%	$ 1,053,458.20
					$ 14,127,171.72
				TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 19,673,890.00**

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Alcance técnico y contractual. La identificación, caracterización, mapeo y priorización de actores deberá cumplir los lineamientos metodológicos de la Guía Técnica POMCA y las condiciones específicas del Documento Técnico del proyecto. La Guía define el proceso metodológico general, mientras que el Documento Técnico y la estructura de costos 1.1.2 establecen para esta actividad la realización de diecisiete (17) talleres presenciales y su distribución temática como condición particular del proyecto. En caso de generarse una situación o caso fortuito que impida el desarrollo de talleres presenciales, el contratista deberá

concertar con la interventoría previa validación por parte de la supervisión del contrato el cambio de la modalidad de desarrollo de este.

Nota 2. Naturaleza del mapa de actores. El mapa de actores es una representación gráfica de la priorización obtenida a partir de las variables y rangos de valoración definidos. No deberá confundirse automáticamente con una cartografía geográfica; cuando se genere información georreferenciada como soporte complementario, esta deberá entregarse en formato editable y con la estructura técnica correspondiente.

Nota 3. Actualización permanente. La base de datos, las matrices de caracterización y la priorización deberán quedar estructuradas para ser ajustadas cuando nuevos acercamientos permitan precisar la información y para ser actualizadas en las fases posteriores del POMCA, conforme al avance del proceso participativo.

Nota 4. Relación con la estrategia de participación y el Consejo de Cuenca. Los resultados de esta actividad deberán constituir insumo para la estrategia de participación y para el proceso de conformación del Consejo de Cuenca, sin sustituir los procedimientos y requisitos específicos aplicables a su conformación.

Nota 5. Presentación y fuentes de verificación. Los productos y anexos deberán entregarse en los formatos editables definidos para cada producto y en PDF para revisión y aprobación, junto con la base de datos de actores, los formatos de entrevistas y encuestas, actas, listados de asistencia, registros audiovisuales y soportes de convocatoria y divulgación. Las fuentes de verificación comprenderán el repositorio o Drive oficial del POMCA, los documentos en formatos PDF y XLS, los registros audiovisuales y los informes contractuales cargados en SECOP II, de acuerdo con el Documento Técnico del proyecto y las condiciones contractuales aplicables.

1.1.3 Actualizar la estrategia de participación en las fases del POMCA

La estrategia deberá constituir el marco de actuación de la Corporación con las partes interesadas, integrar el proceso de conformación y funcionamiento del Consejo de Cuenca conforme a los lineamientos aplicables, definir la estructura participativa del plan y establecer los objetivos, metodologías, destinatarios, medios, mensajes, herramientas de diálogo, mecanismos de evaluación y seguimiento y cronograma requeridos para el proceso.

De acuerdo con la Guía Técnica POMCA, la estrategia deberá elaborarse en dos partes: la primera para las fases comprendidas desde el aprestamiento hasta la formulación; y la segunda para las fases de ejecución y de seguimiento y evaluación. La comunicación deberá asumirse como eje transversal, de manera que los medios, mensajes y mecanismos de relacionamiento respondan al contexto particular de la cuenca y a los resultados de la identificación, caracterización y priorización de actores.

Logro esperado de la actividad	Estrategia de participación actualizada, contextualizada y operativa, con definición de objetivos, metodología, destinatarios, estructura participativa, medios, mensajes, herramientas de diálogo, plan de medios, estrategia por fase, evaluación, seguimiento y cronograma, articulada con el Consejo de Cuenca y con los resultados del análisis de actores.
Meta general de la actividad	Una (1) estrategia de participación actualizada y aprobada, con sus anexos editables. Unidad de medida: Estrategia. Cantidad: 1.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Revisión de antecedentes e insumos para la actualización

El contratista deberá revisar la estrategia de participación existente, los resultados de la identificación, caracterización y priorización de actores, los antecedentes de participación del POMCA, las experiencias territoriales e institucionales relevantes, el estado del proceso del Consejo de Cuenca, las características sociales y culturales del territorio, los canales de comunicación disponibles y los aprendizajes derivados de procesos participativos previos.

La revisión deberá permitir identificar necesidades de ajuste, vacíos, nuevos destinatarios, cambios en las relaciones entre actores, barreras de participación, capacidades territoriales, mecanismos de comunicación efectivos y requerimientos diferenciales para la interlocución con actores institucionales, sociales, comunitarios, productivos y étnicos, cuando corresponda.

b. Definición de objetivos, metodología, fundamento conceptual y destinatarios

La estrategia deberá definir objetivos claros y coherentes con el propósito del POMCA, una metodología de participación adaptada al contexto de la cuenca y un fundamento conceptual que oriente los principios de inclusión, representatividad, transparencia, diálogo, corresponsabilidad, acceso a la información y construcción de acuerdos.

Los destinatarios de la estrategia deberán definirse con base en los resultados de la identificación, caracterización y priorización de actores, diferenciando grupos y niveles de relacionamiento para adecuar las metodologías, mensajes, herramientas y canales de comunicación a sus características, intereses, capacidades y ámbito de actuación.

c. Definición de la estructura organizativa y de participación

El contratista deberá proponer o actualizar la estructura organizativa y de participación del POMCA, definiendo las instancias, roles, relaciones y mecanismos de articulación necesarios para el desarrollo del proceso participativo. La propuesta deberá reconocer al Consejo de Cuenca como instancia consultiva y representativa y articularse con el proceso de conformación o actualización previsto en la actividad correspondiente.

La estrategia podrá proponer espacios complementarios de encuentro tales como: mesas zonales, mesas municipales, consejos locales, mesas de trabajo u otras figuras pertinentes cuando sean técnicamente útiles y viables. Estas instancias complementarias deberán justificarse según las condiciones de la cuenca y no deberán presentarse como obligatorias ni sustituir al Consejo de Cuenca.

d. Diseño de medios, mensajes y herramientas para el diálogo y la concertación

La estrategia deberá establecer medios, mensajes y herramientas para el diálogo en función de cada fase del POMCA y de acuerdo con las características de los actores priorizados. El diseño deberá permitir informar, convocar, consultar, formar, retroalimentar, contrastar resultados, documentar aportes y facilitar la construcción de acuerdos.

Los mecanismos podrán incluir, según pertinencia, reuniones, talleres, mesas de trabajo, entrevistas, grupos focales, encuestas, jornadas de socialización, espacios de retroalimentación, piezas pedagógicas, medios comunitarios, canales digitales y otros instrumentos acordes con las condiciones territoriales y culturales de la cuenca.

e. Elaboración del Plan de Medios

El contratista deberá elaborar o actualizar un Plan de Medios que defina las estrategias mediáticas para la difusión y comunicación del POMCA, considerando medios tradicionales, comunitarios y digitales de acuerdo con la disponibilidad, cobertura y pertinencia territorial. El Plan de Medios deberá establecer, como mínimo, públicos o destinatarios, objetivo comunicativo, mensaje, canal o medio, frecuencia o momento de uso, responsable y evidencia de difusión.

La comunicación deberá funcionar como eje transversal de la estrategia y favorecer la fluidez de la información, la confianza entre actores, la comprensión de los contenidos técnicos y la participación informada durante las diferentes fases del POMCA.

f. Definición de la estrategia de participación por fases

La estrategia deberá definir cómo se incorporará la participación en cada fase del POMCA, atendiendo las orientaciones metodológicas de la Guía Técnica del MADS. La programación deberá diferenciar la primera parte de la estrategia aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental y formulación de la segunda parte ejecución y seguimiento y evaluación.

Fase	Participación de los actores	Orientación de la gestión participativa	Instrumentos o resultados mínimos de la estrategia
Aprestamiento	Apoyar el mapa de actores; aportar información; participar en el análisis situacional inicial; retroalimentar versiones preliminares del Plan de Trabajo y de la estrategia.	Identificar, convocar e incluir partes interesadas; involucrar tomadores de decisiones y usuarios; establecer diálogo y credibilidad; apoyar recolección de información y socialización del proceso.	Ruta de convocatoria e inclusión; mecanismos de diálogo; instrumentos de consulta y sistematización; articulación con mapa de actores y Consejo de Cuenca.
Diagnóstico	Aportar conocimiento e información en trabajos de campo; contribuir a productos temáticos cuando sea posible; identificar áreas críticas, problemas y conflictos;	Establecer diálogo entre equipo técnico y actores; adaptar metodologías al contexto social y cultural; sistematizar aportes; capacitar actores; integrar resultados técnicos y	Metodologías de interacción y capacitación; formatos de aportes; mecanismos de sistematización; ruta de integración de conocimiento local y técnico; socialización diferenciada.

Fase	Participación de los actores	Orientación de la gestión participativa	Instrumentos o resultados mínimos de la estrategia
	participar en socialización y retroalimentación.	comunitarios; usar mecanismos diferenciales de socialización.	
Prospectiva y zonificación ambiental	Estudiar el escenario tendencial; construir escenarios deseados; aportar al modelo de ordenamiento ambiental y a la definición de usos de las zonas de manejo.	Facilitar metodologías para construir escenarios deseados; hacer comprensible el escenario tendencial; capacitar y recoger aportes sobre zonificación y usos; sistematizar y analizar contribuciones.	Metodologías de escenarios participativos; herramientas didácticas; espacios de construcción y ajuste; matriz de aportes y análisis de pertinencia.
Formulación	Estudiar la zonificación definitiva; proponer y sustentar proyectos y actividades; plantear alternativas de financiación.	Construir participativamente el plan; recoger, priorizar y concretar aportes; facilitar comprensión de requisitos de propuestas; establecer consulta y diálogo para programas, proyectos y plan de acción; analizar aportes al plan formulado.	Ruta de construcción participativa del componente programático; metodología de priorización; mecanismos de consulta; matriz de propuestas y aportes.
Ejecución	Apoyar la relación entre ejecutores, comunidades e instituciones; incidir según roles y competencias para respetar la zonificación y régimen de usos; participar en espacios de revisión del cronograma o plan de trabajo.	Desarrollar la segunda parte de la estrategia; facilitar comprensión de proyectos y participación en actividades; difundir resultados; apoyar condiciones logísticas y financieras del Consejo de Cuenca.	Mecanismos de relacionamiento para implementación; plan de difusión de avances; espacios de seguimiento de acuerdos; apoyo al Consejo de Cuenca.
Seguimiento y evaluación	Conocer indicadores y resultados; acompañar y analizar avances y dificultades; participar en difusión; aportar necesidades sectoriales y observaciones sobre la ejecución.	Diseñar instrumentos de información basados en indicadores; generar espacios para conocer percepciones, problemas y aportes; facilitar ajustes y mejora continua.	Mecanismos de información y rendición de resultados; espacios de retroalimentación; registro de percepciones; sistematización de experiencias y acciones de mejora.

g. Articulación con el proceso del Consejo de Cuenca

La estrategia deberá contener la ruta de articulación con el proceso del Consejo de Cuenca, integrando los lineamientos normativos y metodológicos aplicables. Para ello deberá definir la forma en que los resultados del análisis de actores, los canales de convocatoria, la estructura participativa, los mecanismos de información y los espacios de diálogo apoyarán la representación, consulta y participación de los actores de la cuenca.

La actualización de la estrategia no reemplaza la actividad específica de conformación o actualización del Consejo de Cuenca; deberá servir como marco metodológico y operativo para articular dicha instancia con las demás fases del POMCA.

h. Diseño del sistema de evaluación, seguimiento y retroalimentación

El contratista deberá definir mecanismos para evaluar el desarrollo y el impacto de la estrategia de participación, así como para realizar seguimiento a sus actividades y ajustar sus acciones cuando sea necesario. El sistema deberá establecer aspectos de evaluación, métodos o instrumentos, periodicidad, responsables, fuentes de verificación y mecanismos de retroalimentación.

Los mecanismos deberán permitir verificar, entre otros aspectos, el alcance de las convocatorias, la diversidad y representatividad de la participación, la efectividad de los canales de comunicación, la sistematización y análisis de aportes, la respuesta a observaciones y la utilidad de los espacios de diálogo para el desarrollo de cada fase.

i. Elaboración del cronograma de la estrategia

La estrategia deberá incorporar un cronograma de implementación articulado con las fases y actividades del POMCA. Como mínimo deberá identificar fase, actividad participativa o comunicativa, destinatarios, periodo de ejecución, responsable, medio o herramienta prevista y resultado o evidencia esperada.

El cronograma deberá diferenciar las acciones correspondientes a la primera y segunda parte de la estrategia y permitir su actualización de acuerdo con la programación del POMCA y las condiciones territoriales del proceso.

j. Sistematización, revisión y actualización de la estrategia

La estrategia deberá prever instrumentos para registrar y sistematizar los aportes, acuerdos, desacuerdos, compromisos, observaciones, resultados de espacios participativos y acciones de comunicación. La información sistematizada deberá permitir la trazabilidad de los aportes y apoyar los ajustes metodológicos y operativos que resulten pertinentes.

La estrategia y sus anexos deberán presentarse para revisión y aprobación de la instancia contractual competente. Los ajustes posteriores deberán conservar la trazabilidad de los cambios y mantener coherencia con el alcance contractual, los resultados del análisis de actores y las orientaciones metodológicas de la Guía Técnica POMCA.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.3.1. Estrategia de participación actualizada	Documento metodológico y operativo que define el marco de actuación participativa del	Objetivos; metodología; fundamento conceptual; destinatarios; medios, mensajes y herramientas de	Word editable y PDF	Meta 1: una (1) estrategia actualizada y aprobada.	Documento aprobado; concepto o acta de revisión.

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
	POMCA y su aplicación por fases.	diálogo; estructura participativa; plan de medios; estrategia por fase; evaluación y seguimiento; cronograma.		Meta 2: incorporación del 100 % de los contenidos mínimos establecidos por la Guía Técnica POMCA.	
1.1.3.2. Matriz de participación por fases	Herramienta operativa que detalla la participación de los actores y la orientación institucional para cada fase del POMCA.	Fase; objetivo de participación; actores destinatarios; actividad; metodología; medio o herramienta; mensaje; responsable; evidencia; relación con productos de la fase.	Excel editable	Meta 1: una (1) matriz por fases. Meta 2: 100 % de las fases del POMCA con mecanismos participativos definidos.	Matriz diligenciada; versión aprobada; soportes de articulación con cronograma.
1.1.3.3. Plan de medios, mensajes y herramientas para el diálogo	Instrumento de comunicación para informar, convocar, dialogar, retroalimentar y difundir el proceso y resultados del POMCA.	Públicos; objetivos comunicativos; mensajes; medios; herramientas; canales; momentos o frecuencia; responsables; evidencias de difusión; mecanismos de retroalimentación.	Word editable y PDF; matrices en Excel editable	Meta 1: un (1) Plan de Medios actualizado. Meta 2: 100 % de los grupos destinatarios priorizados con medios y mensajes definidos, según pertinencia.	Plan de Medios; matriz de comunicaciones; piezas o modelos; soportes de revisión.
1.1.3.4. Propuesta de estructura organizativa y de participación	Propuesta que define instancias, roles, relaciones y mecanismos de articulación de la participación en el POMCA.	Estructura participativa; roles; relaciones; canales de articulación; relación con Consejo de Cuenca; espacios complementarios propuestos y justificación de su pertinencia.	Word editable y PDF; esquema gráfico editable cuando aplique	Meta 1: una (1) propuesta de estructura organizativa y de participación.	Documento o capítulo aprobado; esquema; actas o conceptos de revisión.
1.1.3.5. Sistema de evaluación, seguimiento y retroalimentación	Instrumento para evaluar el desarrollo e impacto de la estrategia y orientar sus ajustes.	Aspectos a evaluar; indicadores o criterios; método; instrumento; periodicidad; responsable; fuente de verificación; mecanismo de retroalimentación; registro de ajustes.	Excel editable y documento metodológico en Word/PDF	Meta 1: un (1) sistema de seguimiento definido. Meta 2: 100 % de las líneas de acción de la estrategia con mecanismo de seguimiento.	Matriz; fichas o instrumentos; informes o reportes de seguimiento.
1.1.3.6. Cronograma de implementación de la estrategia	Programación de las acciones participativas y comunicativas	Fase; actividad; destinatarios; periodo; responsable; medio o herramienta; resultado esperado; evidencia;	Excel editable y PDF	Meta 1: un (1) cronograma actualizado.	Cronograma aprobado; archivo fuente; versión vigente.

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
	articuladas con las fases del POMCA.	dependencia o articulación con productos del POMCA.		Meta 2: 100 % de las acciones previstas con programación temporal.	

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 1.1.3

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Alcance técnico y contractual. La actualización de la estrategia de participación deberá cumplir los contenidos y orientaciones metodológicas de la Guía Técnica POMCA y articularse con el Documento Técnico del proyecto. Las condiciones adicionales de presentación, revisión, aprobación, reporte y seguimiento serán aplicables conforme a los documentos contractuales.

Nota 2. Estrategia en dos partes. La estrategia deberá diferenciar expresamente una primera parte para las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental y formulación, y una segunda parte para las fases de ejecución y de seguimiento y evaluación, reconociendo que los objetivos, frecuencia y mecanismos de participación cambian entre estos momentos del POMCA.

Nota 3. Instancias participativas complementarias. Las mesas zonales, mesas municipales, consejos locales, mesas de trabajo u otras figuras similares podrán proponerse cuando sean pertinentes y viables para el contexto de la cuenca. Su conformación es opcional y no sustituye el carácter obligatorio del Consejo de Cuenca.

Nota 4. Comunicación como eje transversal. Los medios, mensajes y herramientas de comunicación deberán diseñarse en función de los actores y las fases del POMCA. El Plan de Medios no se limitará a la divulgación; deberá apoyar la convocatoria, información, formación, diálogo, consulta, retroalimentación y difusión de resultados.

Nota 5. Presentación y actualización. La estrategia y sus anexos deberán entregarse en los formatos editables definidos para cada producto y en PDF para revisión y aprobación. La versión aprobada deberá poder actualizarse cuando las condiciones del proceso, los resultados del análisis de actores o las decisiones justificadas de la instancia competente así lo requieran, conservando la trazabilidad de los cambios.

Nota 6. Fuentes de verificación. Los productos, matrices, cronogramas, soportes de revisión y versiones aprobadas deberán organizarse en el repositorio oficial del POMCA. Cuando corresponda, los informes contractuales deberán cargarse en SECOP II conforme a las condiciones del contrato.

1.1.4 Actualizar la recopilación y análisis de la información secundaria sobre los aspectos biofísicos, ambientales, de gestión del riesgo, sociales, culturales y económicos de la cuenca

La Guía Técnica POMCA establece que la conformación del Consejo de Cuenca puede iniciarse durante el aprestamiento, tomando como insumos la identificación y caracterización de actores y la estrategia de participación. A su vez, la fase de diagnóstico deberá finalizar el proceso cuando aún no se haya completado, efectuar la instalación formal del Consejo y definir su reglamento interno y cronograma o plan de trabajo. En consecuencia, esta actividad deberá actualizar y preparar integralmente el proceso, manteniendo articulación con la actividad posterior de conformación efectiva y evitando duplicidad de productos y costos.

La Resolución 0509 de 2013 deberá aplicarse como referencia normativa específica para la composición del Consejo de Cuenca, los requisitos documentales, los mecanismos de convocatoria, la elección de representantes, la participación de comunidades étnicas, instituciones de educación superior y entidades territoriales, así como para las reglas básicas de funcionamiento y participación del Consejo en las fases del POMCA.

Logro esperado de la actividad	Proceso de conformación del Consejo de Cuenca actualizado y aprobado, con hoja de ruta, sectores y actores potenciales, criterios de elegibilidad y representación, mecanismos de convocatoria, recepción y verificación documental, protocolo de elección, esquema de instalación, borrador de reglamento interno, propuesta inicial de plan de trabajo y cronograma, articulado con la identificación de actores y la estrategia de participación del POMCA.
Meta general de la actividad	Un (1) proceso de conformación del Consejo de Cuenca actualizado y aprobado, con sus anexos editables. Unidad de medida: Documento. Cantidad: 1.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Revisión de antecedentes, estado del proceso y marco normativo

El contratista deberá revisar el estado del proceso de conformación del Consejo de Cuenca, los antecedentes de convocatoria, postulación, elección o designación que existan, la base de actores actualizada, la estrategia de participación, las actas y soportes disponibles, los compromisos previos y los documentos contractuales aplicables. La revisión deberá incorporar como mínimo la Guía Técnica POMCA, la Resolución 0509 de 2013, las disposiciones aplicables del Decreto 1076 de 2015 —que compiló la reglamentación del Decreto 1640 de 2012—, la estrategia de participación del POMCA y los resultados de la identificación, caracterización y priorización de actores.

b. Articulación con la identificación de actores y la estrategia de participación

La actualización del proceso deberá utilizar como insumo la base de datos, caracterización, mapeo y priorización de actores. Se deberá verificar la cobertura territorial y sectorial de los actores potenciales y establecer la ruta de articulación con la estrategia de participación, especialmente para divulgación, comunicación, convocatoria, acompañamiento a la postulación y seguimiento a la participación del Consejo en las fases del POMCA.

La matriz de actores deberá permitir diferenciar, por lo menos, actor u organización, sector o categoría de representación, municipio o ámbito territorial, datos de contacto, forma de

elección o designación, requisitos documentales aplicables, estado del trámite y observaciones.

c. Actualización de sectores de representación y cobertura de actores

El proceso deberá verificar la presencia y cobertura de las categorías de miembros previstas en la Resolución 0509 de 2013 y de los actores adicionales que resulten del análisis de actores. La composición deberá considerar las categorías indicadas en la siguiente matriz operativa:

Categoría de actor	Ruta de elección o designación	Verificación mínima
Comunidades indígenas tradicionalmente asentadas en la cuenca. Si la hay	Elección autónoma de sus representantes en reunión convocada por la Comisión Conjunta o la Corporación, según el caso.	Certificación expedida por el Ministerio del Interior o la entidad competente, con la información necesaria para identificar la comunidad o etnia.
Comunidades negras asentadas en la cuenca. Si la hay	Elección autónoma de sus representantes en reunión convocada por la Comisión Conjunta o la Corporación, según el caso.	Certificación de ubicación del Consejo Comunitario, inscripción de la Junta y representante legal; y certificación de territorios colectivos titulados o en trámite, cuando aplique.
Organizaciones campesinas; sectores productivos; prestadores de acueducto y alcantarillado; ONG ambientales; Juntas de Acción Comunal	Elección de representantes en reunión convocada para el respectivo proceso, por mayoría de votos de los asistentes habilitados.	Existencia y representación legal; antigüedad mínima; actividades en la cuenca; y, cuando se postule candidato, hoja de vida con soportes y documento de designación.
Instituciones de educación superior	Elección de representante conforme al procedimiento aplicable de convocatoria, verificación y reunión de elección.	Existencia y representación legal; informe de proyectos o actividades desarrolladas en la cuenca; y documento de designación del candidato.
Municipios con jurisdicción en la cuenca	Elección de su representante por los propios municipios, previa comunicación de la Comisión Conjunta o la Corporación.	Acta de elección y soporte de la representación de las entidades territoriales participantes.
Departamentos con jurisdicción en la cuenca	Elección de su representante por los propios departamentos, previa comunicación de la Comisión Conjunta o la Corporación.	Acta de elección y soporte de la representación de las entidades territoriales participantes.
Demás actores que resulten del análisis de actores	Ruta de participación y representación definida y justificada en la hoja de ruta, en articulación con la Comisión Conjunta o la Corporación.	Soporte del análisis de actores, criterio de inclusión, mecanismo de representación y trazabilidad de la decisión.

Para cada categoría de actor podrá elegirse un máximo de tres (3) representantes. Salvo las comunidades étnicas, los demás actores deberán desarrollar actividades en la respectiva cuenca, de acuerdo con la Resolución 0509 de 2013.

d. Elaboración de la hoja de ruta del proceso de conformación

El contratista deberá elaborar o actualizar una hoja de ruta que organice de manera secuencial las actividades, responsables, plazos, productos, hitos y soportes del proceso. Como mínimo deberá considerar: revisión de actores; definición de categorías; preparación y publicación de convocatorias; socialización de requisitos; recepción de documentos; verificación; publicación o comunicación de habilitados, cuando corresponda; reunión o jornada de elección; consolidación de actas; instalación; reglamento interno; elección de dignatarios; y definición del plan de trabajo inicial del Consejo.

e. Diseño o actualización de la estrategia de divulgación y convocatoria

La estrategia de convocatoria deberá garantizar difusión amplia, oportuna, trazable y diferenciada según las categorías de actores. Para las convocatorias a personas jurídicas sujetas al procedimiento de la Resolución 0509 de 2013, la invitación pública deberá publicarse una sola vez en un diario con cobertura en la cuenca, al menos con treinta (30) días hábiles de antelación a la reunión de elección. Dentro del mismo término se deberá fijar el aviso en un lugar visible de la Corporación y publicarlo en su página web.

La invitación deberá indicar el lugar, fecha y hora de la reunión de elección y el lugar, fecha y hora para la recepción de documentos. La fecha máxima de entrega de documentos deberá establecerse, como máximo, quince (15) días hábiles antes de la reunión de elección. La hoja de ruta deberá identificar el responsable de cada publicación, envío, confirmación y archivo de los soportes de divulgación.

f. Recepción, organización y verificación de requisitos

El contratista deberá diseñar y aplicar una matriz de recepción y verificación documental que permita controlar por actor o postulante: categoría, documentos exigibles, fecha de recepción, medio de radicación, resultado de revisión, observaciones, subsanaciones cuando sean jurídicamente procedentes, decisión de habilitación y soporte de comunicación.

Una vez vencido el término previsto, la Comisión Conjunta o la Corporación, según el caso, verificará la documentación presentada y elaborará el informe de resultados correspondiente. La herramienta de seguimiento deberá permitir mantener la trazabilidad entre la convocatoria, los documentos recibidos, la revisión y el resultado final.

g. Diseño del protocolo de elección y formatos de soporte

El contratista deberá preparar el protocolo metodológico y operativo para las reuniones de elección, incluyendo agenda, registro de participantes, acreditación, verificación de habilitados, reglas de postulación, presentación de candidatos, mecanismo de votación, escrutinio, resolución de empates, consolidación de resultados y elaboración de actas.

Para las categorías cuya elección se realice en reunión, los representantes serán elegidos por mayoría de votos de los asistentes habilitados y la elección deberá constar en un acta que haga parte del expediente del POMCA. Las comunidades étnicas elegirán autónomamente sus representantes de acuerdo con el procedimiento aplicable, y la elección también deberá constar en acta. Los representantes de municipios y departamentos serán elegidos por las respectivas entidades territoriales y la decisión deberá quedar igualmente soportada.

h. Preparación de la instalación y funcionamiento inicial del Consejo

La actividad deberá preparar los instrumentos necesarios para la instalación y funcionamiento inicial del Consejo, incluyendo un borrador de reglamento interno y una propuesta de plan de trabajo o cronograma inicial. Estos documentos deberán ser presentados como insumos para discusión, ajuste y aprobación por parte del Consejo una vez conformado e instalado.

En la primera sesión, el Consejo deberá elegir Presidente y Secretario con sus respectivos suplentes, mediante la mitad más uno de los votos de los asistentes. El reglamento interno deberá contemplar, como mínimo, reglas sobre sesiones, quórum y funcionamiento general. El proceso también deberá prever el mecanismo mediante el cual el Consejo remitirá, por escrito y a través de su Presidencia, información, observaciones y propuestas sustentadas en las fases del POMCA, acompañadas del acta correspondiente.

i. Gestión documental y expediente del proceso

El contratista deberá conformar un expediente técnico organizado que contenga, según el avance alcanzado: versiones de la hoja de ruta, bases de actores, convocatorias y publicaciones, comunicaciones, documentos recibidos, matrices de verificación, informes de resultados, listados de asistencia, actas, formatos de votación, registros fotográficos o audiovisuales, borrador y versión aprobada del reglamento cuando exista, plan de trabajo del Consejo y demás soportes que permitan demostrar la transparencia y trazabilidad del proceso.

j. Cronograma, seguimiento y control de la actualización

El contratista deberá presentar un cronograma editable que indique actividad, responsable, fecha de inicio, fecha de finalización, hito, producto, medio de verificación y estado. El cronograma deberá articularse con la estrategia de participación y con la actividad de diagnóstico destinada a conformar, instalar y poner en funcionamiento el Consejo de Cuenca.

Los cambios que afecten fechas de convocatoria, recepción documental, elección, instalación o entrega de productos deberán quedar justificados y registrados en la versión vigente de la hoja de ruta y del cronograma.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.4.1. Documento metodológico y hoja de ruta actualizada	Documento técnico que define la metodología, secuencia y responsabilidades para actualizar y conducir el proceso de conformación del Consejo de Cuenca.	Marco normativo; estado del proceso; metodología; etapas; actividades; responsables; hitos; articulación con actores y estrategia de participación; ruta de elección, instalación y funcionamiento inicial.	Word editable y PDF	Meta 1: un (1) documento metodológico aprobado. Meta 2: 100 % de las etapas del proceso definidas y articuladas.	Documento aprobado; concepto o acta de revisión; versión controlada.

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.4.2. Matriz de sectores, actores potenciales y representatividad	Herramienta para verificar la cobertura de categorías de miembros, actores potenciales, territorio y mecanismo de representación.	Categoría; actor u organización; municipio o ámbito; contacto; mecanismo de elección o designación; requisitos; estado; observaciones.	Excel editable	Meta 1: una (1) matriz actualizada. Meta 2: 100 % de las categorías aplicables revisadas.	Matriz diligenciada; base de actores; soportes del análisis.
1.1.4.3. Plan de divulgación y convocatoria	Instrumento operativo para programar publicaciones, avisos, comunicaciones y seguimiento de convocatorias.	Públicos; mensajes; medios; responsables; piezas o modelos; fechas; canales; evidencias; control de entrega y confirmación.	Word editable y PDF; matriz en Excel editable	Meta 1: un (1) plan de convocatoria. Meta 2: 100 % de las categorías con ruta de convocatoria o designación definida.	Plan; publicaciones; comunicaciones; soportes de divulgación.
1.1.4.4. Matriz de recepción y verificación documental	Herramienta de control para registrar documentos, revisar requisitos y consolidar resultados de habilitación.	Actor; categoría; documentos exigibles; fecha y medio de recepción; cumplimiento; observaciones; resultado; soporte de comunicación.	Excel editable	Meta 1: una (1) matriz de control. Meta 2: 100 % de los expedientes recibidos con verificación trazable.	Matriz; radicados; expedientes; informe de resultados.
1.1.4.5. Protocolo de elección y formatos de actas	Documento operativo para desarrollar reuniones de elección con reglas claras y soportes uniformes.	Agenda; acreditación; registro; postulación; votación; escrutinio; resultados; manejo de empates; formatos de acta y registro.	Word editable y PDF; formatos editables	Meta 1: un (1) protocolo aprobado. Meta 2: 100 % de los formatos requeridos preparados.	Protocolo; formatos; concepto de revisión.
1.1.4.6. Borrador de reglamento interno y propuesta de plan de trabajo inicial	Insumos para la discusión y aprobación del funcionamiento del Consejo una vez conformado e instalado.	Borrador de reglamento; reglas de sesiones, quórum y funcionamiento; estructura de dignatarios; propuesta de cronograma o plan de trabajo inicial.	Word editable y PDF	Meta 1: un (1) borrador de reglamento. Meta 2: una (1) propuesta de plan de trabajo o cronograma inicial.	Documentos; actas de discusión o aprobación cuando existan; versiones controladas.
1.1.4.7. Expediente técnico del avance del proceso de conformación	Compilación organizada de los soportes generados durante la actualización y, cuando corresponda al avance contractual, de la	Convocatorias; publicaciones; comunicaciones; matrices; expedientes; informes; listados; actas; registros audiovisuales; acta	Repositorio digital; PDF; Excel y archivos audiovisuales según naturaleza	Meta 1: un (1) expediente organizado. Meta 2: 100 % de los soportes generados incorporados y trazables.	Drive o repositorio oficial del POMCA; informes contractuales; radicados y actas.

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
	convocatoria y elección.	de elección cuando se realice dentro del alcance y periodo de esta actividad.			

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 1.1.4

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.1.4	Actualizar el proceso de conformación del consejo de cuenca	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$ 12,405,318.00	0.20	82.49%	$ 4,527,692.96
Experto en participación y comunicación	1.00	$ 8,218,523.00	0.20	82.49%	$ 2,999,596.52
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$ 8,218,523.00	0.20	82.49%	$ 2,999,596.52
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$ 6,977,992.00	0.20	82.49%	$ 2,546,827.52
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$ 2,886,345.00	0.20	82.49%	$ 1,053,458.20
					$ 14,127,171.72

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 14,127,172.00**

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Alcance de la actividad y articulación con la fase de diagnóstico. La actividad 1.1.4 actualiza y prepara el proceso de conformación del Consejo de Cuenca durante el aprestamiento. La Guía Técnica POMCA permite iniciar este proceso en dicha fase, pero establece que en diagnóstico se deberá finalizar la conformación cuando aún no se haya completado, realizar la instalación formal y definir el reglamento interno y el plan o cronograma de trabajo. Por tanto, los productos deberán articularse y no duplicarse entre ambas actividades.

Nota 2. Aplicación de la Resolución 0509 de 2013. La hoja de ruta deberá incorporar las categorías de miembros, requisitos, mecanismos de convocatoria, verificación, elección o designación y reglas de funcionamiento previstas en la Resolución 0509 de 2013. Las condiciones contractuales adicionales serán complementarias y no podrán contradecir el procedimiento normativo aplicable.

Nota 3. Representatividad. Por cada categoría de actor prevista en la Resolución 0509 de 2013 podrá elegirse un máximo de tres (3) representantes. Salvo las comunidades étnicas, los demás actores deberán desarrollar actividades en la respectiva cuenca.

Nota 4. Convocatorias y términos. Las convocatorias sujetas al procedimiento de la Resolución 0509 de 2013 deberán observar los medios y términos previstos en dicha norma, incluyendo la publicación con al menos treinta (30) días hábiles de antelación a la reunión de elección y la fecha máxima de entrega de documentos, como máximo, quince (15) días hábiles antes de dicha reunión.

Nota 5. Reglamento interno y plan de trabajo. El contratista podrá preparar borradores o propuestas técnicas, pero el reglamento interno y el plan de trabajo del Consejo deben discutirse, ajustarse y aprobarse por la instancia una vez conformada e instalada. En la primera sesión deberán elegirse Presidente y Secretario con sus respectivos suplentes conforme al procedimiento aplicable.

Nota 6. Talleres de conformación del Consejo. El Documento Técnico del proyecto contempla dos (2) talleres presenciales para la actividad de conformación efectiva del Consejo de Cuenca en la fase de diagnóstico. Estos talleres no deberán imputarse automáticamente a la estructura de costos 1.1.4, cuya estructura de costos no contiene insumos ni transporte; su programación y financiación deberán corresponder a la actividad y LA ESTRUCTURA DE COSTOS definidos contractualmente para la conformación del Consejo.

Nota 7. Presentación y fuentes de verificación. Los productos deberán entregarse en los formatos editables señalados y en PDF para revisión y aprobación. Los soportes deberán organizarse en el repositorio oficial del POMCA y, cuando corresponda, incorporarse a los informes contractuales y plataformas institucionales definidas por la entidad.

1.1.5 Actualizar la recopilación y análisis de la información secundaria sobre los aspectos biofísicos, ambientales, de gestión del riesgo, sociales, culturales y económicos de la cuenca

La Guía Técnica POMCA establece que esta actividad construye la base de apoyo documental existente sobre la cuenca. Para ello el contratista deberá adelantar un trabajo sistemático de recolección y análisis y aplicar un instrumento que evalúe, como mínimo, la pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad de la información, considerando además el formato en que se encuentra, la escala cartográfica de trabajo y la escala de presentación de los resultados. La evaluación deberá permitir determinar qué información puede utilizarse directamente, cuál requiere ajuste o actualización y cuáles son los vacíos que deberán atenderse en las fases posteriores del POMCA.

De manera particular el contratista, deberá recopilar, revisar y analizar la información contenida en los antecedentes y productos disponibles del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS, así como estudios, planes, proyectos, monitoreos, bases de datos y cartografía generados por instituciones de orden local, regional y nacional. Cuando existan estudios regionales del agua u otros estudios compatibles con los propósitos del POMCA, estos deberán ser identificados y evaluados como insumos, procurando evitar duplicidad de esfuerzos.

Logro esperado de la actividad	Información secundaria de la cuenca actualizada, recopilada, evaluada, sistematizada y analizada, con inventario de fuentes, fichas técnicas de evaluación, identificación de vacíos, registro de información de gestión del riesgo y base de datos geográfica organizada para soportar las fases posteriores del POMCA.
Meta general de la actividad	Un (1) proceso de actualización, recopilación y análisis de información secundaria concluido y aprobado. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Revisión de antecedentes y definición de necesidades de información

El contratista deberá revisar los antecedentes técnicos y documentales existentes y definir, para cada componente del POMCA, las necesidades de información secundaria. La revisión deberá partir de los productos del de la fase de aprestamiento del POMCA existente, los estudios de la Autoridad Ambiental, los instrumentos de planificación y administración de recursos naturales, las bases de datos oficiales, los estudios sectoriales y territoriales, los monitoreos y los demás documentos con cobertura total o parcial de la cuenca.

La identificación de necesidades deberá relacionar el requerimiento de información con el componente, variable o producto del POMCA al que sirve; la fuente potencial; la escala o resolución requerida; la cobertura espacial y temporal; el formato esperado; el responsable de la gestión y el estado de disponibilidad.

b. Diseño y aplicación del instrumento de análisis de información

Se deberá diseñar o actualizar un instrumento de análisis para registrar y evaluar cada fuente de información. El instrumento será aplicable a documentos, bases de datos, series de tiempo, cartografía, imágenes, modelos, inventarios y demás archivos relevantes.

Como mínimo, el instrumento deberá registrar: identificación de la fuente y entidad productora; título o nombre del conjunto de datos; fecha de producción y fecha de actualización; componente temático; cobertura espacial y temporal; formato; escala, resolución o nivel de detalle; sistema de referencia cuando aplique; existencia de metadatos; pertinencia; fiabilidad; calidad; actualidad; limitaciones de uso; accesibilidad; posibilidad de incorporación al POMCA; necesidad de ajuste o actualización; vacíos detectados y observaciones técnicas.

c. Identificación de fuentes y gestión de solicitudes de información

El contratista deberá identificar y consultar fuentes de información de orden local, regional y nacional. La gestión deberá priorizar fuentes oficiales y técnicamente reconocidas, sin excluir estudios de universidades, centros de investigación, prestadores de servicios públicos, sectores productivos y otras organizaciones que dispongan de información verificable y pertinente para la cuenca.

La gestión de información deberá quedar soportada mediante comunicaciones, radicados, actas de reuniones técnicas, constancias de consulta, inventarios de archivos recibidos y registro de visitas técnicas. Las visitas financiadas por el LA ESTRUCTURA DE COSTOS se orientarán a obtener, verificar o aclarar información no disponible de manera virtual o que requiera consulta directa con la entidad generadora.

d. Recopilación temática integral de la información secundaria

La recopilación deberá cubrir los componentes y temas requeridos por la Guía Técnica POMCA y su Anexo A para la caracterización, el análisis situacional y la síntesis ambiental. La siguiente matriz define la cobertura temática mínima que deberá ser considerada durante la búsqueda y evaluación de información.

Componente / tema	Información secundaria a recopilar y evaluar
Caracterización básica y cartografía base	Cartografía oficial, límites administrativos, veredas, centros poblados, territorios colectivos y resguardos cuando existan; edificaciones y obras civiles, vías, hidrografía, cuerpos de agua, curvas de nivel, ortoimágenes y demás capas base disponibles.
Clima	Series e inventarios de estaciones meteorológicas; precipitación, temperatura, brillo solar, humedad relativa, evaporación, radiación solar, velocidad y dirección del viento; estudios de variabilidad climática y balances disponibles.
Geología	Cartografía geológica, unidades litológicas, estructuras, fallas, estudios geotécnicos y demás información geológica regional o local relevante.
Hidrogeología	Unidades hidrogeológicas, acuíferos, puntos de agua subterránea, niveles, calidad, recarga y descarga, vulnerabilidad y estudios de aguas subterráneas.
Hidrografía, morfometría y pendientes	Red de drenaje, cuerpos de agua, subcuencas y microcuencas, delimitaciones existentes, parámetros morfométricos, modelos de elevación, curvas de nivel y mapas de pendiente.
Hidrología	Series hidrológicas, estaciones, caudales, niveles, balances, oferta y demanda hídrica, usos y usuarios, concesiones, modelaciones, índices e indicadores hidrológicos disponibles.
Calidad del agua y saneamiento	Monitoreos fisicoquímicos, microbiológicos e hidrobiológicos; vertimientos, cargas contaminantes, redes de monitoreo, saneamiento básico, PSMV y demás estudios de calidad del recurso hídrico.
Geomorfología	Unidades geomorfológicas, procesos morfodinámicos, erosión, movimientos en masa y cartografía o estudios asociados.
Suelos y capacidad de uso de las tierras	Levantamientos de suelos, unidades cartográficas, propiedades, capacidad de uso, degradación, erosión, aptitud y conflictos de uso disponibles.
Cobertura y uso de la tierra	Mapas de coberturas, uso actual, análisis multitemporales, cambios de cobertura, fragmentación y estudios de ocupación del suelo.
Vegetación y flora	Inventarios, colecciones, estudios florísticos, estructura de vegetación, especies amenazadas, endémicas, invasoras o de importancia ecológica y económica.
Fauna	Inventarios y registros de fauna, distribución de especies, especies amenazadas, endémicas, migratorias, invasoras y áreas de importancia para fauna.
Áreas y ecosistemas estratégicos	Áreas protegidas, ecosistemas estratégicos, páramos, humedales, bosques, reservas, corredores, figuras de conservación, determinantes ambientales y otras áreas de importancia ambiental.

Componente / tema	Información secundaria a recopilar y evaluar
Socioeconómico y cultural	Población, demografía, vivienda, servicios públicos, salud, educación, economía, empleo, actividades productivas, tenencia de la tierra, medios de vida, patrimonio y prácticas culturales.
Político-administrativo	Estructura institucional, competencias, instrumentos de planificación, organizaciones, proyectos e inversiones, capacidad de gestión y articulación interinstitucional.
Funcional	Relaciones urbano-rurales, movilidad, conectividad, servicios, flujos económicos, nodos y vínculos territoriales, jerarquías funcionales y relaciones internas y externas de la cuenca.
Gestión del riesgo	Amenazas, eventos amenazantes, vulnerabilidad, riesgo, elementos expuestos, estudios y mapas; registros históricos de eventos; información institucional, comunitaria documentada y sectorial para movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales y otros eventos aplicables.

e. Revisión específica de estudios y productos existentes de la cuenca

El contratista deberá efectuar una revisión específica de la fase de aprestamiento del POMCA existente del río Bajo Chicamocha – NSS y la información de instrumentos, cartografía y bases de datos producidos posteriormente o que no hubiesen sido incorporados en versiones anteriores. El análisis deberá identificar la vigencia de los datos, la compatibilidad metodológica, la cobertura de la cuenca, la escala o resolución, la trazabilidad y la utilidad de cada insumo para los productos previstos en el nuevo proceso de formulación.

Cuando existan estudios regionales del agua u otros estudios con cobertura superior o relacionada, deberán revisarse como insumos de contexto y contraste, registrando su utilidad, limitaciones y posibilidad de incorporación. La evaluación deberá contribuir a evitar la repetición injustificada de estudios ya realizados y técnicamente aprovechables.

f. Evaluación de pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad

Cada fuente deberá ser evaluada de manera homogénea mediante la ficha técnica. La pertinencia deberá valorar su relación con los requerimientos del POMCA; la fiabilidad, la autoridad y trazabilidad de la fuente y del método de producción; la calidad, la integridad, consistencia, precisión y limitaciones conocidas; y la actualidad, la vigencia temporal de la información frente al fenómeno o componente analizado.

El resultado de la evaluación deberá clasificar la información, como mínimo, en: utilizable directamente; utilizable con ajustes, homologación o actualización; información de referencia o contexto; e información no recomendada para su incorporación. Toda decisión deberá quedar justificada en el instrumento de análisis.

g. Recopilación y sistematización de información de gestión del riesgo

En relación con la gestión del riesgo, se deberá incorporar prioritariamente información sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgos y recopilar el registro histórico de eventos ocurridos en la cuenca. La información deberá sistematizarse y ponerse a disposición de todo el equipo técnico como insumo transversal para las fases del POMCA.

El registro histórico de eventos deberá organizar, cuando la fuente lo permita, como mínimo: tipo de amenaza o evento; fecha o periodo; localización; duración; recurrencia o frecuencia reportada; causas y detonantes; elementos, componentes o sistemas afectados; impactos físicos, ambientales, sociales y económicos; proceso de recuperación; actividades humanas que pudieron contribuir al incremento de la amenaza o frecuencia; entidad o fuente del registro; nivel de confiabilidad y soporte documental o cartográfico.

Asimismo, se deberá identificar, para cada amenaza aplicable, la información existente y las necesidades de información, mediante comparación con los requerimientos técnicos de las fases posteriores. La matriz de vacíos deberá alimentar la estrategia para obtención o generación de información y el plan operativo de inclusión de la gestión del riesgo.

h. Organización y estandarización de la información geográfica

La información geográfica secundaria recopilada deberá organizarse en una base de datos geográfica que permita la interacción de las capas cartográficas, mantenga la trazabilidad de las fuentes y facilite su consulta por el equipo técnico. Para cada conjunto de datos deberán registrarse, cuando estén disponibles, el sistema de referencia, escala, resolución, fecha, productor, cobertura, restricciones de uso y metadatos.

La organización de la información deberá considerar las normas técnicas citadas por la Guía POMCA: NTC 5043 para calidad de información geográfica, NTC 4611 para metadatos geográficos y NTC 5661 para catálogos de objetos geográficos. La cartografía base deberá provenir de fuentes oficiales y mantenerse a las escalas definidas en la normativa y lineamientos técnicos aplicables.

La entrega deberá incluir la GDB y los archivos fuente recibidos o generados durante la organización de la información, tales como SHP, raster, tablas, PDF, archivos de proyecto cartográfico y demás formatos pertinentes, sin alterar los originales de fuente y diferenciando claramente la información original, procesada y validada.

i. Gestión, custodia, intercambio y disponibilidad de la información

La gestión de información deberá incorporar procedimientos para la recolección, sistematización, custodia, almacenamiento y disponibilidad de los datos. Se deberá mantener una estructura de repositorio por componente y tipo de información, control de versiones, nomenclatura de archivos, registro de fuente y fecha, respaldo y trazabilidad de transformaciones o ajustes.

La base de información deberá facilitar el intercambio y transferencia de datos y productos entre los componentes del POMCA. Los protocolos de organización deberán permitir que las variables, indicadores y productos derivados puedan ser administrados, actualizados y reutilizados durante el diagnóstico, la prospectiva y zonificación, la formulación y las etapas posteriores.

j. Análisis de cobertura, suficiencia y vacíos de información

Con base en el inventario y las fichas de evaluación, se deberá elaborar una matriz de cobertura y vacíos que identifique, por componente y tema: información disponible; periodo; cobertura espacial; escala o resolución; calidad; vigencia; limitaciones; posibilidad de uso; necesidad de actualización; necesidad de nueva adquisición o generación; prioridad y fase o actividad del POMCA que deberá atender el requerimiento.

El análisis deberá servir de insumo para el análisis situacional inicial y para la planificación del trabajo de campo y los requerimientos técnicos de la fase de diagnóstico.

k. Integración y puesta a disposición del equipo técnico

La información aceptada deberá integrarse al repositorio oficial del proyecto y ponerse a disposición del equipo interdisciplinario. El contratista deberá documentar la relación entre cada fuente y los componentes o productos que pueden utilizarla, evitando que la información permanezca aislada por especialidad.

La integración deberá conservar la fuente original, la ficha de evaluación, las restricciones de uso y el resultado de la evaluación. Ningún archivo deberá considerarse validado para uso técnico sin la correspondiente trazabilidad de fuente y evaluación.

l. Elaboración del documento de análisis de información preliminar

El contratista deberá elaborar un documento consolidado que describa la metodología aplicada, las fuentes consultadas, el inventario de información, los resultados de la evaluación, la cobertura temática y territorial, la información utilizable, las limitaciones, los principales vacíos, las necesidades de actualización o generación de información y las recomendaciones para las fases posteriores.

El documento deberá incluir un capítulo específico de gestión del riesgo, con síntesis de información disponible sobre amenazas, vulnerabilidad, riesgo, eventos históricos y necesidades de información identificadas. Deberá incluir, además, la relación de la base de datos geográfica y del repositorio de anexos entregados.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.5.1. Instrumento de análisis y fichas técnicas de evaluación	Herramienta para registrar y evaluar de manera homogénea cada fuente de información secundaria.	Campos de identificación, productor, fecha, tema, cobertura, formato, escala o resolución, metadatos, pertinencia, fiabilidad, calidad, actualidad, limitaciones, uso propuesto, ajustes requeridos, vacíos y observaciones.	Excel editable y PDF consolidado	Meta 1: un (1) instrumento aprobado. Meta 2: 100 % de las fuentes inventariadas con ficha de evaluación.	Instrumento diligenciado; fichas; control de revisión.
1.1.5.2. Inventario consolidado de información secundaria	Base maestra de documentos, cartografía, series, bases de datos y demás fuentes recopiladas.	Identificación de fuente; entidad; componente; cobertura; periodo; formato; escala o resolución; ubicación en repositorio; estado de evaluación; disponibilidad y observaciones.	Excel editable	Meta 1: un (1) inventario consolidado. Meta 2: 100 % de archivos recibidos registrados y trazables.	Inventario; repositorio; comunicaciones y radicados.
1.1.5.3. Documento de análisis de información preliminar	Documento técnico que presenta metodología, fuentes, evaluación de información, suficiencia, limitaciones, vacíos y recomendaciones para las fases posteriores.	Metodología; análisis por componente; evaluación de pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad; revisión de POMCA y estudios previos; síntesis de vacíos; recomendaciones; capítulo de gestión del riesgo; relación de anexos.	Word editable y PDF	Meta 1: un (1) documento técnico aprobado. Meta 2: 100 % de componentes mínimos de la Guía cubiertos en el análisis.	Documento aprobado; acta o concepto de revisión; versión controlada.
1.1.5.4. Base de datos geográfica y repositorio cartográfico	Organización de la información geográfica secundaria recopilada y evaluada para uso del equipo técnico.	GDB; capas y archivos fuente; SHP cuando existan; raster; tablas; PDF cartográficos; archivos de proyecto cuando apliquen; estructura de metadatos y trazabilidad de fuente.	GDB y formatos nativos/editables; PDF de inventario	Meta 1: una (1) GDB organizada. Meta 2: 100 % de la información geográfica aceptada incorporada o referenciada.	GDB; inventario geográfico; estructura del repositorio.
1.1.5.5. Matriz temática de cobertura,	Herramienta que compara la información disponible con los	Componente; requerimiento; fuente disponible; cobertura; periodo; escala o	Excel editable y PDF	Meta 1: una (1) matriz consolidada. Meta 2: 100 %	Matriz diligenciada;

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
suficiencia y vacíos	requerimientos técnicos del POMCA.	resolución; calidad; actualidad; limitación; uso; vacío; necesidad de actualización o generación; prioridad y fase responsable.		de temas mínimos con estado de información definido.	validación del equipo técnico.
1.1.5.6. Registro histórico de eventos e inventario de información de gestión del riesgo	Base estructurada de eventos históricos y de información disponible sobre amenazas, vulnerabilidad, riesgo y elementos expuestos.	Tipo de evento; fecha; localización; duración; frecuencia; causas; detonantes; afectaciones; recuperación; impactos; fuente; confiabilidad; soporte; estudios y mapas asociados; necesidades de información por amenaza.	Excel editable; anexos PDF y geográficos cuando existan	Meta 1: un (1) registro consolidado. Meta 2: 100 % de fuentes de riesgo recopiladas incorporadas al inventario.	Registro; documentos fuente; cartografía; fichas de evaluación.
1.1.5.7. Expediente de gestión y consulta de información	Compilación organizada de las evidencias de solicitud, consulta, recepción y trazabilidad de información.	Comunicaciones, radicados, respuestas, actas, constancias de consulta, registro de visitas, inventarios de archivos recibidos y control de incorporación al repositorio.	Repositorio digital; PDF y formatos nativos	Meta 1: un (1) expediente organizado. Meta 2: 100 % de gestiones documentadas con soporte disponible.	Drive o repositorio oficial del POMCA; informes contractuales; radicados.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 1.1.5

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.1.5	Actualizar la recopilación y análisis de la información secundaria sobre los aspectos biofísicos, ambientales, de gestión del riesgo, sociales, culturales y económicos de la cuenca	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MESES	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.45	$ 17,366,666.67	$ 7,815,000.00
				$ 7,815,000.00

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	12,405,318.00	0.45	82.49%	$ 10,187,309.17

Experto en participación y comunicación	1.00	8,218,523.00	0.45	82.49%	$ 6,749,092.18
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	8,218,523.00	0.45	82.49%	$ 6,749,092.18
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	9,056,813.00	0.45	82.49%	$ 7,437,500.12
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	9,056,813.00	0.45	82.49%	$ 7,437,500.12
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	9,056,813.00	0.45	82.49%	$ 7,437,500.12
Experto en gestión del riesgo	1.00	9,056,813.00	0.45	82.49%	$ 7,437,500.12
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	6,977,992.00	0.45	82.49%	$ 5,730,361.92
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	2,886,345.00	0.45	82.49%	$ 2,370,280.95
					$ 61,536,136.88
				TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 69,351,137.00**

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Alcance de la recopilación. La actividad corresponde a la recopilación, organización, evaluación y análisis de información secundaria existente. La generación de información primaria, campañas de campo, monitoreos, muestreos o levantamientos especializados deberá ejecutarse en las actividades de diagnóstico que correspondan, salvo que los documentos contractuales establezcan expresamente otra cosa.

Nota 2. Criterios mínimos de evaluación. La Guía Técnica POMCA exige evaluar, como mínimo, pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad de la información, así como conocer su formato, escala cartográfica de trabajo y escala de presentación. Los campos adicionales del instrumento se incorporan para garantizar trazabilidad y gestión técnica de la información.

Nota 3. Información de la fase de aprestamiento del POMCA y estudios regionales. Se deberá revisar expresamente la información existente de la fase de aprestamiento del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS y los estudios posteriores o complementarios. Los estudios regionales del agua, PORH y otros estudios técnicamente compatibles deberán evaluarse para su aprovechamiento, evitando duplicar trabajos que resulten pertinentes y utilizables.

Nota 4. Gestión del riesgo. La información de amenazas, vulnerabilidad y riesgo y el registro histórico de eventos son prioritarios en el aprestamiento. Esta información deberá sistematizarse y quedar disponible para todo el equipo técnico. La identificación de vacíos por amenaza deberá alimentar las necesidades de adquisición o generación de información para las fases posteriores.

Nota 5. Información geográfica. La organización de la información geográfica deberá garantizar trazabilidad de fuente, sistema de referencia, escala o resolución, fecha y metadatos cuando estén disponibles. La Guía recomienda considerar las NTC 5043, 4611 y 5661 para calidad, metadatos y catálogo de objetos geográficos.

Nota 6. Fuentes y custodia. La información deberá mantenerse en el repositorio oficial del POMCA con estructura organizada, control de versiones y diferenciación entre archivos originales, procesados y validados. No deberá alterarse ni reemplazarse la información original recibida de las fuentes.

Nota 7. Formatos de entrega. Los documentos deberán entregarse en Word editable y PDF; matrices e inventarios en Excel editable y PDF cuando se requiera consolidado; la información espacial en GDB y formatos nativos disponibles; y los soportes de gestión en el repositorio digital oficial del POMCA.

1.1.6 Actualizar el análisis situacional inicial

El análisis situacional inicial constituye una visión prediagnóstica y el punto de partida para la profundización temática de la fase de diagnóstico. Deberá permitir identificar las principales características de las problemáticas y fortalezas de la cuenca, establecer consideraciones preliminares para los componentes del diagnóstico, priorizar cualitativamente puntos críticos de información, estudio, análisis e intervención, y obtener una espacialización aproximada y preliminar de los resultados.

El proceso deberá tener carácter integral e interdisciplinario. La información técnica deberá contrastarse con los aportes obtenidos en los espacios de participación previstos para el aprestamiento, empleando herramientas adecuadas a las características de los actores y mecanismos de sistematización que permitan diferenciar la visión técnica y la visión de los actores, identificar coincidencias, divergencias y vacíos, y orientar la planificación del trabajo de campo de la fase de diagnóstico.

En gestión del riesgo, el análisis deberá construir una situación actual preliminar mediante la evaluación de información sobre amenazas y eventos amenazantes y la posibilidad de generación de nuevos escenarios de riesgo. Se deberán identificar las amenazas probables, los elementos expuestos susceptibles de afectación, las necesidades de información y la relación entre la ocupación del territorio y los escenarios de riesgo, organizando estos elementos en una matriz. El plan de trabajo para la incorporación de la gestión del riesgo forma parte del análisis situacional inicial.

Logro esperado de la actividad	Análisis situacional inicial actualizado y aprobado, con visión prediagnóstica integral, inventario de problemas, conflictos y potencialidades, integración de la visión técnica y de los actores, priorización de puntos críticos, espacialización preliminar y análisis situacional inicial de gestión del riesgo con su plan de trabajo.
Meta general de la actividad	Un (1) análisis situacional inicial actualizado y aprobado. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Revisión de insumos y organización del análisis

El contratista deberá revisar y organizar los insumos generados durante el aprestamiento, en especial el Plan de Trabajo, la identificación, caracterización y priorización de actores, la estrategia de participación, el proceso de conformación del Consejo de Cuenca, la recopilación y análisis de información secundaria, la base de datos geográfica, el registro histórico de eventos y las matrices de vacíos de información. Se deberá establecer una ruta de integración por componente y definir los criterios de análisis documental, cartográfico y participativo que se aplicarán en el análisis situacional inicial.

b. Construcción de la visión prediagnóstica del equipo técnico

A partir de la información secundaria recopilada y evaluada, el equipo técnico deberá construir una visión prediagnóstica de la cuenca. Esta visión deberá sintetizar, como mínimo, los aspectos físico-bióticos, ambientales, sociales, económicos, culturales, político-organizativos y territoriales que resulten relevantes para explicar el estado preliminar de la cuenca. La síntesis deberá identificar relaciones entre componentes y evitar la presentación aislada de diagnósticos sectoriales.

c. Recuperación y sistematización de la visión de los actores

Se deberán sistematizar los aportes obtenidos en los espacios de encuentro, diálogo, entrevistas, talleres u otros mecanismos previstos en la estrategia de participación para la fase de aprestamiento. Los aportes se organizarán por actor, territorio, tema y tipo de situación: problema, conflicto, fortaleza o potencialidad. No se deberán programar nuevos espacios participativos por esta actividad cuando los aportes puedan ser obtenidos de las actividades participativas ya previstas y financiadas en otras actividades del proyecto.

d. Inventario de problemas, conflictos, fortalezas y potencialidades

El contratista deberá consolidar un inventario preliminar que describa cada situación identificada, su localización aproximada, actores relacionados, recursos naturales o actividades afectadas, evidencia o fuente de soporte, posibles causas y efectos, temporalidad, recurrencia reportada y relación preliminar con otros problemas, conflictos, fortalezas o potencialidades. El inventario deberá conservar la trazabilidad entre la fuente técnica y los aportes de actores.

e. Contraste e integración de la visión técnica y la visión de los actores

La información proveniente del equipo técnico y la obtenida de los actores deberá ser contrastada para identificar similitudes, diferencias, vacíos y principales características de las problemáticas, conflictos, fortalezas y potencialidades. El análisis deberá señalar las consideraciones que deben profundizarse en cada componente de la fase de diagnóstico y los intereses y expectativas que deberán ser gestionados mediante la estrategia de participación.

f. Análisis cualitativo y priorización de puntos críticos

Se deberá efectuar un análisis cualitativo para priorizar los puntos críticos de información, estudio, análisis e intervención, de acuerdo con su relevancia para la cuenca y para la fase de diagnóstico. La metodología de priorización deberá ser transparente y reproducible, con criterios claramente definidos. Como mínimo, deberá permitir registrar la situación, componente, localización, relevancia, urgencia, nivel de conocimiento, vacío de información, necesidad de verificación en campo y acción propuesta para el diagnóstico.

g. Espacialización aproximada y preliminar

Se deberá elaborar la espacialización aproximada y preliminar de las problemáticas, conflictos, fortalezas y potencialidades que puedan representarse territorialmente. La cartografía deberá indicar claramente su carácter preliminar, conservar la trazabilidad de fuentes y diferenciar entre información técnica georreferenciada, ubicaciones aproximadas reportadas por actores y áreas de referencia. La información se integrará a la GDB del proyecto y se acompañará de salidas cartográficas en PDF.

h. Análisis situacional inicial de la gestión del riesgo

Se deberá evaluar la información disponible sobre amenazas, eventos amenazantes y la probabilidad de generación de nuevos escenarios de riesgo. Como mínimo, se identificarán las amenazas probables, los elementos expuestos que pueden ser afectados, las necesidades de información y la relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo. El resultado deberá consolidarse en una matriz y relacionarse con el registro histórico de eventos y las fuentes cartográficas disponibles.

i. Plan de trabajo para la incorporación de la gestión del riesgo

Como parte del análisis situacional inicial, se deberá estructurar el plan de trabajo para la incorporación de la gestión del riesgo en las fases del POMCA. Este plan deberá recoger las necesidades de información, los estudios requeridos, las capacidades institucionales y técnicas disponibles, los actores relevantes, las necesidades logísticas, los tiempos, costos, alcances y productos requeridos para evaluar susceptibilidad, amenaza, vulnerabilidad y escenarios de riesgo en las fases posteriores.

j. Definición de puntos de partida para la fase de diagnóstico

Con base en los resultados del análisis integrado, se deberán formular las principales consideraciones para la fase de diagnóstico: temas a profundizar, información a generar o actualizar, zonas prioritarias para verificación o trabajo de campo, variables críticas, necesidades de articulación entre componentes y temas que deberán continuar siendo abordados con los actores.

k. Elaboración y consolidación del documento técnico

El documento final deberá presentar la metodología, los insumos utilizados, la visión prediagnóstica, la integración de la visión técnica y comunitaria, el inventario de problemas, conflictos y potencialidades, la priorización de puntos críticos, la espacialización preliminar, el análisis situacional inicial de gestión del riesgo, el plan de trabajo para su incorporación y las recomendaciones para el diagnóstico. Los anexos deberán incluir las matrices, bases de datos y cartografía generadas.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.6.1. Documento de análisis situacional inicial	Documento técnico que integra la información secundaria y la visión de los actores para construir la visión prediagnóstica de la cuenca.	Metodología; insumos; visión prediagnóstica integral; contraste técnico-social; conclusiones preliminares; consideraciones para diagnóstico; anexos relacionados.	Word editable y PDF	Meta 1: un (1) documento aprobado. Meta 2: 100 % de los componentes relevantes integrados en la visión prediagnóstica.	Documento aprobado; concepto o acta de revisión;

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.6.2. Inventario de problemas, conflictos, fortalezas y potencialidades	Base estructurada de las situaciones identificadas por el equipo técnico y los actores.	Tipo de situación; descripción; localización; actores; fuentes; causas y efectos preliminares; temporalidad; recurrencia; relación con componentes y observaciones.	Excel editable y PDF consolidado	Meta 1: un (1) inventario consolidado. Meta 2: 100 % de aportes e identificaciones técnicas trazables.	Matriz; actas y registros de participación; fuentes técnicas.
1.1.6.3. Matriz de priorización de puntos críticos y requerimientos para diagnóstico	Herramienta cualitativa para jerarquizar necesidades de información, estudio, análisis, intervención y trabajo de campo.	Situación; componente; localización; criterios de priorización; nivel de conocimiento; vacío; necesidad de campo; prioridad; acción propuesta; responsable o componente que deberá atenderla.	Excel editable y PDF	Meta 1: una (1) matriz de priorización. Meta 2: 100 % de puntos críticos con acción propuesta para diagnóstico.	Matriz diligenciada; validación del equipo técnico.
1.1.6.4. GDB y cartografía de espacialización preliminar	Base espacial de la localización aproximada y preliminar de problemas, conflictos, fortalezas y potencialidades.	GDB; capas; tablas; fuentes; atributos de trazabilidad; salidas cartográficas PDF; archivos nativos disponibles.	GDB y formatos editables/nativos; PDF	Meta 1: una (1) GDB actualizada. Meta 2: 100 % de situaciones espacializables incorporadas o referenciadas.	GDB; inventario de capas; mapas; control de calidad y trazabilidad.
1.1.6.5. Análisis situacional inicial de gestión del riesgo	Evaluación preliminar de amenazas, eventos amenazantes, elementos expuestos, necesidades de información y relación entre ocupación y escenarios de riesgo.	Matriz de amenazas probables; elementos expuestos; eventos históricos; fuentes; vacíos; relación ocupación-riesgo; zonas preliminares de atención.	Word editable y PDF; matriz en Excel	Meta 1: un (1) análisis de riesgo inicial. Meta 2: 100 % de amenazas aplicables con estado de información preliminar.	Documento; matriz; registro histórico de eventos; cartografía.
1.1.6.6. Plan de trabajo para la incorporación	Instrumento de planificación de las necesidades técnicas,	Capacidades; actores; necesidades de información;	Word editable y PDF; matrices en Excel	Meta 1: un (1) plan de trabajo de riesgo.	Plan; matrices; concepto de revisión;

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
de la gestión del riesgo	institucionales, de información y logísticas del componente de riesgo.	estudios; logística; tiempos; costos; alcances; productos y articulación por fases.		Meta 2: 100 % de necesidades priorizadas con ruta de atención.	versión aprobada.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 1.1.6

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.1.6	Actualizar el análisis situacional inicial	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$ 12,405,318.00	0.20	82.49%	$ 4,527,692.96
Experto en participación y comunicación	1.00	$ 8,218,523.00	0.20	82.49%	$ 2,999,596.52
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$ 8,218,523.00	0.20	82.49%	$ 2,999,596.52
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$ 9,056,813.00	0.20	82.49%	$ 3,305,555.61
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$ 9,056,813.00	0.20	82.49%	$ 3,305,555.61
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$ 9,056,813.00	0.20	82.49%	$ 3,305,555.61
Experto en gestión del riesgo	1.00	$ 9,056,813.00	0.20	82.49%	$ 3,305,555.61
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$ 6,977,992.00	0.20	82.49%	$ 2,546,827.52
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$ 2,886,345.00	0.20	82.49%	$ 1,053,458.20
					$ **27,349,394.16**

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 27,349,394.00**

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Naturaleza prediagnóstica. El análisis situacional inicial no reemplaza la caracterización, el análisis situacional final ni la síntesis ambiental de la fase de diagnóstico. Su función es orientar la profundización temática, la planificación del trabajo de campo y la gestión de intereses y expectativas durante el proceso participativo.

Nota 2. Participación. La Guía POMCA establece que los actores participan en la construcción del análisis situacional inicial desde su perspectiva. La actividad deberá aprovechar los espacios de participación previstos para el aprestamiento y sistematizar los aportes. La Guía no fija un número específico de talleres para esta actividad y el actividad 1.1.6 no incluye logística de talleres o transporte.

Nota 3. Integración de resultados. La metodología deberá mantener diferenciadas la visión técnica y la visión de los actores durante la captura y sistematización, pero deberá integrarlas y contrastarlas en el análisis final para identificar coincidencias, divergencias, vacíos y prioridades.

Nota 4. Espacialización preliminar. La cartografía generada en esta actividad es aproximada y preliminar. No deberá presentarse como zonificación definitiva, delimitación oficial ni evaluación final de amenazas o riesgos. La precisión cartográfica deberá declararse de acuerdo con la fuente y el nivel de detalle disponible.

Nota 5. Gestión del riesgo. El análisis situacional inicial de gestión del riesgo deberá identificar amenazas probables, elementos expuestos, necesidades de información y relación entre ocupación del territorio y escenarios de riesgo. El plan de trabajo para la incorporación de la gestión del riesgo forma parte del análisis situacional inicial y deberá articularse con el Anexo B de la Guía.

Nota 6. Cambio climático. Cuando el Documento Técnico del proyecto exija considerar cambio climático, este deberá tratarse como elemento transversal del análisis preliminar, utilizando información disponible y evitando formular conclusiones que requieran estudios o modelaciones no contempladas en esta actividad.

Nota 7. Consistencia presupuestal. La estructura de costos presentada corresponde a la actividad 1.1.6 del archivo presupuestal aportado. Si existen diferencias con valores resumidos en otros documentos del proyecto, deberá verificarse y aplicarse el presupuesto contractual aprobado por la entidad.

Nota 8. Formatos y fuentes de verificación. Los documentos deberán entregarse en Word editable y PDF; matrices y bases en Excel editable; información espacial en GDB y formatos nativos disponibles; y los soportes deberán organizarse en el repositorio oficial del POMCA y en las plataformas contractuales definidas por la entidad.

1.1.7 Actualizar el plan operativo detallado

La Guía Técnica POMCA establece que el Plan Operativo Detallado debe elaborarse una vez precisados los requerimientos técnicos, financieros y logísticos y en concordancia con el Plan de Trabajo. El instrumento deberá estructurarse de acuerdo con los productos a obtener por fase, sistematizarse en una herramienta que permita su consulta y administración permanente y contener resultados verificables, actividades necesarias para lograrlos e indicadores para

los objetivos, metas y actividades del plan.

En consecuencia, la actualización deberá convertir el Plan de Trabajo, la cadena de valor, el presupuesto, los LA ESTRUCTURA DE COSTOS , el plan de cargas y el cronograma contractual en una herramienta operativa integrada. La estructura deberá permitir relacionar cada fase, proceso, actividad y producto con sus resultados, metas, indicadores, responsables, recursos, requerimientos técnicos, financieros y logísticos, tiempos de ejecución y medios de verificación.

El Documento Técnico del proyecto incorpora como requisitos adicionales la elaboración de una estrategia de sostenibilidad financiera, una matriz de marco lógico y un cronograma detallado con responsables y recursos. Estos elementos deberán integrarse como desarrollos contractuales complementarios al contenido mínimo definido por la Guía POMCA, conservando trazabilidad con el presupuesto, las fuentes de financiación y la programación del proyecto.

Logro esperado de la actividad	Plan Operativo Detallado actualizado, estructurado por fases y productos, con requerimientos técnicos, financieros y logísticos; resultados verificables; actividades; responsables; recursos; metas; indicadores y medios de verificación; sistematizado en una herramienta de consulta y administración permanente y acompañado de la estrategia de sostenibilidad financiera prevista en el Documento Técnico.
Meta general de la actividad	Un (1) Plan Operativo Detallado actualizado y aprobado. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Revisión y conciliación de instrumentos de entrada

El contratista deberá revisar el Plan de Trabajo aprobado, la cadena de valor del proyecto, el presupuesto, los LA ESTRUCTURA DE COSTOS , el plan de cargas, el cronograma contractual, las actividades y productos del Documento Técnico, los compromisos de la estrategia de participación y los requerimientos técnicos identificados durante el aprestamiento. Se deberán resolver las diferencias de codificación, nombres, unidades y secuencias antes de estructurar el Plan Operativo Detallado.

b. Definición y consolidación de requerimientos técnicos

Para cada fase, proceso, actividad y producto se deberán identificar los requerimientos técnicos necesarios para su desarrollo. La matriz deberá incluir, según corresponda: insumos de información, estudios, metodologías, personal, perfiles especializados, equipos, software, servicios, productos previos de los que depende la actividad, criterios de calidad y entregables esperados.

c. Consolidación de requerimientos financieros

Se deberá relacionar cada actividad y producto con el presupuesto y LA ESTRUCTURA DE COSTOS correspondiente, identificando costo directo previsto, recurso o fuente presupuestal, periodo de ejecución, dependencia financiera y observaciones. La actualización del Plan Operativo no podrá modificar por sí misma los valores contractuales; las diferencias deberán quedar registradas y someterse al procedimiento contractual aplicable.

d. Consolidación de requerimientos logísticos

Se deberán identificar los requerimientos logísticos asociados a las actividades: infraestructura, espacios de reunión, comunicaciones, transporte, logística de campo, logística de talleres, equipos, software, conectividad y demás medios necesarios. La matriz deberá señalar la actividad, periodo, cantidad o necesidad, responsable y actividad presupuestal o LA ESTRUCTURA DE COSTOS que financia el requerimiento.

e. Estructuración del Plan Operativo por fases y productos

El Plan Operativo Detallado deberá organizarse de acuerdo con los productos a obtener en las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental y formulación comprendidas en el alcance contractual. Para cada producto se deberán establecer las actividades necesarias, resultados verificables, responsables, recursos, tiempos, metas, indicadores y medios de verificación.

f. Definición de resultados verificables

Cada actividad deberá conducir a uno o más resultados verificables. El resultado deberá redactarse de forma clara y comprobable y relacionarse con su producto, meta y soporte de verificación. Se deberán evitar resultados genéricos que no permitan establecer el cumplimiento real de la actividad.

g. Definición de indicadores para objetivos, metas y actividades

El Plan Operativo deberá contener indicadores diferenciados para objetivos, metas y actividades. Cada indicador deberá contar, como mínimo, con nombre, definición, tipo, fórmula o método de cálculo, unidad de medida, línea base cuando aplique, meta, frecuencia, responsable de reporte y fuente de verificación. Los indicadores deberán guardar coherencia con los productos y metas contractuales.

h. Definición de responsables y relaciones de coordinación

Para cada actividad se deberá identificar el responsable principal y, cuando aplique, los profesionales o componentes que participan, revisan o suministran información. La asignación deberá ser coherente con el Plan de Cargas Profesionales y con las responsabilidades técnicas definidas en los documentos del proyecto.

i. Integración del cronograma detallado

Se deberá consolidar un cronograma operativo que relacione fase, proceso, actividad, producto, responsable, fecha de inicio, fecha de finalización, duración, dependencia o predecesora, hito, recurso o presupuesto asociado y medio de verificación. La programación deberá ser compatible con el cronograma contractual y permitir el seguimiento de las actividades y productos.

j. Matriz de marco lógico y trazabilidad

De acuerdo con el Documento Técnico, se deberá elaborar o actualizar una matriz de marco lógico que relacione objetivos, resultados, productos, indicadores, metas, medios de verificación y supuestos o condiciones externas relevantes. La matriz deberá conservar correspondencia con la cadena de valor y con la estructura del Plan Operativo Detallado.

k. Estrategia de sostenibilidad financiera

Como requisito específico del Documento Técnico, se deberá elaborar o actualizar una estrategia de sostenibilidad financiera orientada a la implementación del POMCA. Como

mínimo, deberá identificar fuentes potenciales de financiación institucional, territorial, sectorial, comunitaria o de cooperación; relacionar programas y proyectos susceptibles de financiación; identificar responsables de gestión; y establecer mecanismos de seguimiento. La estrategia deberá diferenciar claramente los recursos para la formulación contractual de los recursos futuros para la implementación del POMCA.

l. Herramienta digital para consulta y administración permanente

El Plan Operativo Detallado deberá sistematizarse en una herramienta digital editable, preferiblemente una matriz estructurada en XLSX, que permita filtrar, consultar y actualizar la información por fase, producto, actividad, responsable, periodo, estado, indicador y recurso. La herramienta deberá tener una estructura única de códigos y permitir mantener la trazabilidad de las actualizaciones.

m. Revisión de coherencia y control de versión

Antes de la entrega se deberá efectuar una revisión de coherencia entre Plan de Trabajo, Plan Operativo Detallado, cronograma, presupuesto, LA ESTRUCTURA DE COSTOS , plan de cargas, cadena de valor y productos contractuales. Las modificaciones posteriores deberán registrarse mediante control de versión, fecha, motivo, elemento afectado, responsable y aprobación cuando corresponda.

n. Estructura mínima de la herramienta operativa

La herramienta digital deberá permitir, como mínimo, la consulta sistemática de los siguientes campos. La entidad podrá adicionar otros campos de seguimiento sin afectar la estructura básica del Plan Operativo Detallado.

Campo	Contenido mínimo
Código	Código único de fase, proceso, actividad, subactividad o producto.
Fase / proceso	Fase del POMCA y proceso metodológico al que pertenece.
Producto	Producto contractual o metodológico al que contribuye la actividad.
Resultado verificable	Resultado concreto que demuestra la ejecución de la actividad.
Actividad	Actividad o tarea necesaria para obtener el resultado.
Responsable	Profesional o rol responsable y participantes asociados.
Requerimientos técnicos	Información, estudios, métodos, personal, equipos, software u otros requisitos.
Requerimientos financieros	LA ESTRUCTURA DE COSTOS , presupuesto, fuente o recurso asociado.
Requerimientos logísticos	Infraestructura, comunicaciones, transporte, campo, talleres u otros medios.
Meta	Valor o condición cuantificable esperada.
Indicador	Indicador de objetivo, meta o actividad y su método de cálculo.
Cronograma	Inicio, fin, duración, dependencia, hito y periodo de reporte.
Medio de verificación	Documento, base de datos, acta, mapa, informe, registro u otro soporte.
Estado / avance	Estado de ejecución y avance conforme al mecanismo de seguimiento contractual.
Observaciones y control de cambios	Justificación de ajustes, versión, fecha y aprobación.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
1.1.7.1. Plan Operativo Detallado por fases y productos	Instrumento operativo que organiza la formulación del POMCA por fases, productos, resultados verificables y actividades.	Estructura por fase y producto; resultados; actividades; responsables; recursos; metas; indicadores; medios de verificación y articulación con Plan de Trabajo.	Word editable y PDF	Meta 1: un (1) POD aprobado. Meta 2: 100 % de productos contractuales incorporados.	Documento aprobado; concepto o acta de revisión; versión controlada.
1.1.7.2. Matriz de requerimientos técnicos, financieros y logísticos	Herramienta que detalla los recursos y condiciones requeridas para ejecutar cada actividad y producto.	Actividad; producto; requerimientos técnicos; personal; equipos; software; información; logística; costo/LA ESTRUCTURA DE COSTOS ; periodo; responsable y observaciones.	Excel editable y PDF	Meta 1: una (1) matriz consolidada. Meta 2: 100 % de actividades con requerimientos identificados.	Matriz diligenciada; validación de responsables; soporte presupuestal.
1.1.7.3. Matriz de resultados, actividades, metas e indicadores	Instrumento de trazabilidad del cumplimiento del Plan Operativo Detallado.	Objetivo; resultado verificable; actividad; meta; indicador; fórmula; unidad; frecuencia; responsable; medio de verificación.	Excel editable y PDF	Meta 1: una (1) matriz consolidada. Meta 2: 100 % de resultados y metas con indicador y medio de verificación.	Matriz; validación técnica; versión aprobada.
1.1.7.4. Cronograma operativo detallado	Programación temporal integrada de actividades y productos.	Fase; proceso; producto; actividad; inicio; fin; duración; dependencia; hito; responsable; recurso/LA ESTRUCTURA DE COSTOS y medio de verificación.	Excel editable y PDF; formato nativo de programación cuando aplique	Meta 1: un (1) cronograma operativo. Meta 2: 100 % de actividades programadas.	Cronograma; archivo fuente; versión vigente.
1.1.7.5. Herramienta digital de consulta y administración permanente	Matriz digital para consultar, filtrar, actualizar y administrar el Plan Operativo Detallado.	Base estructurada con códigos únicos, filtros por fase, producto, actividad, responsable,	Excel editable	Meta 1: una (1) herramienta operativa. Meta 2: 100 % de los campos mínimos	Archivo XLSX; control de versiones; prueba de consulta y actualización.

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
		estado, indicador y recursos; control de versión y actualización.		configurados y diligenciados.	
1.1.7.6. Matriz de marco lógico	Instrumento complementario previsto en el Documento Técnico para relacionar objetivos, resultados, productos, indicadores y medios de verificación.	Objetivos; resultados; productos; indicadores; metas; fuentes o medios de verificación; supuestos y articulación con cadena de valor.	Excel editable y PDF	Meta 1: una (1) matriz de marco lógico actualizada. Meta 2: correspondencia verificable con cadena de valor y POD.	Matriz; validación técnica; versión aprobada.
1.1.7.7. Estrategia de sostenibilidad financiera	Documento complementario previsto en el Documento Técnico para orientar la movilización futura de recursos para implementar el POMCA.	Fuentes potenciales; programas y proyectos financiables; esquema de gestión; responsables; ruta de acceso; seguimiento financiero y articulación institucional.	Word editable y PDF; matriz financiera en Excel	Meta 1: una (1) estrategia elaborada. Meta 2: fuentes potenciales y mecanismos de gestión identificados para la implementación.	Documento; matriz de fuentes; concepto de revisión.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 1.1.7

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.1.7	Actualizar el plan operativo detallado	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$ 12,405,318.00	0.10	82.49%	$ 2,263,846.48
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$ 8,218,523.00	0.10	82.49%	$ 1,499,798.26
					$ 3,763,644.74

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 3,763,645.00**

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Diferencia entre Plan de Trabajo y Plan Operativo Detallado. El Plan de Trabajo define objetivos, actividades, productos, cronograma y medios logísticos. El Plan Operativo Detallado se elabora una vez precisados los requerimientos técnicos, financieros y logísticos y desarrolla la operación por productos, resultados verificables, actividades e indicadores. Los dos instrumentos deben ser coherentes, pero no son el mismo producto.

Nota 2. Contenido mínimo de la Guía POMCA. La Guía exige que el POD se estructure por productos a obtener por fase, se sistematice en una herramienta de consulta y administración permanente y contenga resultados verificables, actividades e indicadores para objetivos, metas y actividades.

Nota 3. Coherencia presupuestal. El POD deberá mantener correspondencia con el presupuesto, plan de cargas y cronograma. La actualización de la herramienta no autoriza por sí misma modificaciones de precios, cantidades, alcance o plazo contractual.

Nota 4. Participación. La Guía no exige un proceso participativo amplio específico para la elaboración del POD. La coordinación podrá realizarse principalmente con el equipo técnico y las instancias contractuales. Los aportes institucionales o comunitarios se incorporarán cuando provengan de procesos participativos ya previstos y resulten pertinentes para la operación del POMCA.

Nota 5. Formatos y fuentes de verificación. El POD deberá entregarse en Word editable y PDF; matrices, cronograma y herramienta de seguimiento en Excel editable; y, cuando aplique, en el formato nativo de la herramienta de programación. Los soportes deberán organizarse en el repositorio oficial del POMCA y en las plataformas contractuales definidas por la entidad.

1.2 PRODUCTO CONSOLIDADO Y CUADRO RESUMEN DE ENTREGABLES DE LA FASE I

FASE DE APRESTAMIENTO

POMCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

La Fase I – Aprestamiento será aceptada cuando integre la totalidad de los productos y soportes expresamente previstos en el Requerimiento Técnico para la formulación del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS. Los entregables deberán conservar la trazabilidad de las fuentes, versiones, aportes de actores, decisiones metodológicas y soportes de verificación; presentarse en los formatos editables y de consulta señalados; y organizarse en el repositorio oficial del POMCA.

Cuadro general de entregables

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-1	1.1.1	Plan de Trabajo detallado, actualizado y aprobado, incluyendo los medios logísticos.	Word editable y PDF
E-2	1.1.1	Cronograma detallado de actividades del proyecto.	Excel editable (.xls/.xlsx)
E-3	1.1.1	Archivo de anexos y soportes del Plan de Trabajo.	Carpeta digital estructurada
E-4	1.1.2	Documento de análisis de resultados del mapeo y priorización de actores.	Word editable y PDF
E-5	1.1.2	Base de datos de actores y su caracterización, incluyendo la identificación de comunidades étnicas con presencia en la cuenca.	Excel editable
E-6	1.1.2	Documento con los resultados de la valoración y análisis de actores.	Word editable y PDF
E-7	1.1.2	Carpeta de anexos del proceso de actores: entrevistas, encuestas, actas, listados de asistencia, registros audiovisuales, invitaciones, convocatorias y soportes de divulgación.	Carpeta digital; PDF, Excel y archivos audiovisuales
E-8	1.1.3	Documento de propuesta metodológica y operativa para la participación de los actores en las fases del POMCA.	PDF
E-9	1.1.3	Documento de definición de medios, mecanismos, mensajes y espacios de comunicación con los actores de la cuenca.	PDF
E-10	1.1.3	Carpeta de anexos de la estrategia de participación, incluyendo el cronograma de ejecución y los soportes de comunicación.	Carpeta digital; Excel editable y PDF
E-11	1.1.3	Mecanismos de evaluación y seguimiento al impacto de la estrategia de participación, integrados en el producto correspondiente.	Documento y matrices de soporte en los formatos del producto
E-12	1.1.4	Documento metodológico para la conformación del Consejo de Cuenca.	PDF
E-13	1.1.4	Documento con los criterios de participación aprobados para iniciar la fase de instalación del Consejo de Cuenca.	PDF
E-14	1.1.4	Acta de elección de los representantes al Consejo de Cuenca.	PDF y soporte firmado
E-15	1.1.4	Carpeta de anexos del proceso de conformación: cronograma, hoja de ruta y borrador preliminar de reglamento interno.	Carpeta digital; Excel editable y PDF
E-16	1.1.5	Documento de análisis de la información secundaria preliminar de la cuenca.	PDF
E-17	1.1.5	Base de datos geográfica con la información secundaria relevante recopilada.	GDB, MXD, SHP, ráster y demás formatos SIG aplicables
E-18	1.1.5	Geodatabase consolidada con información secundaria, conforme con las directrices cartográficas aplicables.	GDB editable
E-19	1.1.5	Carpeta de anexos de la revisión de información, incluyendo fichas técnicas de evaluación por fuente, cartografía y soportes de análisis.	Carpeta digital; Excel editable, PDF y archivos SIG
E-20	1.1.6	Documento de prediagnóstico con análisis biofísico, social, económico, cultural, de cambio climático y gestión del riesgo de desastres.	PDF

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-21	1.1.6	Documento de priorización de problemas y conflictos socioambientales de la cuenca.	PDF
E-22	1.1.6	Documento de definición de puntos críticos de información, profundidad de estudios y énfasis requeridos para la fase de diagnóstico.	PDF
E-23	1.1.6	Geodatabase con la espacialización aproximada y preliminar de problemáticas, fortalezas y debilidades.	GDB editable
E-24	1.1.6	Carpeta de anexos del análisis situacional inicial, incluyendo cartografía y bases de datos de soporte.	Carpeta digital; PDF y Excel editable
E-25	1.1.7	Plan Operativo Detallado estructurado por fases, con metas, actividades, cronograma, recursos, responsables e indicadores.	PDF
E-26	1.1.7	Documento de estrategia de sostenibilidad financiera asociada a la formulación del POMCA.	PDF
E-27	1.1.7	Herramienta digital o tablero de control para la administración, seguimiento y actualización del Plan Operativo Detallado.	Excel editable
E-28	1.1.7	Carpeta de anexos del Plan Operativo Detallado: matriz de marco lógico, cronograma detallado con responsables y recursos, y anexos técnicos de requerimientos logísticos, financieros y técnicos.	Carpeta digital; Excel editable y documentos técnicos
E-29	Fase I	Documento consolidado de la Fase de Aprestamiento con la integración de los productos E-1 a E-28, índice de anexos, control de versiones y ruta de consulta del repositorio oficial.	Word editable, PDF y carpeta digital estructurada

1.3 PLAN DE CARGAS Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

FASE I – APRESTAMIENTO

FORMULACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

Documento	Plan de cargas – Fase I
Fase	Aprestamiento
Horizonte analizado	Mes 1 y Mes 2
Finalidad	Planeación, seguimiento técnico y soporte de la estructuración presupuestal

- **Objeto y alcance**

El presente Plan de Cargas establece la distribución mensual prevista de los recursos humanos requeridos para la ejecución de la Fase I – Aprestamiento del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS. Su finalidad es servir como instrumento de planeación operativa, seguimiento técnico, control de dedicaciones y soporte de la estructuración presupuestal, en concordancia con el Requerimiento Técnico, el plan de trabajo aprobado, el cronograma contractual y los productos definidos para esta fase

- **Criterios para la interpretación del plan de cargas**

La dedicación asignada a cada profesional corresponde a la programación mensual estimada de su participación en las actividades y productos de la Fase I. Los porcentajes representan la proporción del tiempo profesional imputable al proyecto durante cada mes de ejecución.

La columna o indicador denominado “Dedicación Proyecto”, cuando haga parte del archivo presupuestal, corresponde al promedio general de dedicación previsto durante el plazo analizado. Este promedio tiene una finalidad de planeación y no reemplaza la verificación mensual de la participación efectiva del profesional.

El reconocimiento contractual del recurso humano deberá sujetarse a las condiciones de pago establecidas en el contrato, los estudios previos, el Requerimiento Técnico, la propuesta económica aceptada y las actas parciales. En consecuencia, la sola disponibilidad o vinculación del profesional no genera por sí misma derecho al reconocimiento del costo, si no existe evidencia de participación efectiva y cumplimiento de los productos o actividades asociados.

Cuando el esquema contractual establezca pagos contra productos, el valor reconocible en cada periodo estará condicionado al recibo a satisfacción de los entregables correspondientes y a la aprobación de la interventoría. Cuando se prevean otros mecanismos de pago, prevalecerán las reglas expresamente pactadas en los documentos contractuales.

- **Vinculación laboral, seguridad social y parafiscales**

Cuando el personal sea vinculado mediante contrato de trabajo, el contratista deberá acreditar la relación laboral y el cumplimiento de las obligaciones derivadas de esta, mediante los soportes que resulten aplicables: contrato laboral, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, certificaciones y planillas de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales a través de la PILA.

La dedicación mensual prevista en el Plan de Cargas no constituye una novedad laboral ni un porcentaje que deba ser reportado como tal en la PILA. Corresponde a un criterio de imputación del costo del recurso humano al proyecto. Por tanto, las obligaciones laborales y de seguridad social deberán liquidarse sobre la base salarial real y conforme con la modalidad de vinculación, sin perjuicio de que al proyecto solo se impute el porcentaje de dedicación efectivamente aprobado y soportado.

- **Verificación para el reconocimiento del recurso humano**

Para efectos de seguimiento y eventual reconocimiento, la interventoría verificará de manera separada y complementaria los siguientes componentes:

Componente de verificación	Soportes mínimos
Cumplimiento laboral y de seguridad social	Contrato o soporte de vinculación, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, PILA y certificaciones aplicables.
Participación efectiva en el proyecto	Informes de actividades, productos elaborados, actas, registros de reuniones, evidencias de campo, comunicaciones, archivos técnicos y certificación de dedicación mensual.
Correspondencia con el plan de cargas	Consistencia entre el porcentaje mensual aprobado, las actividades asignadas, los productos de la Fase I y el avance físico reportado.
Cumplimiento de productos	Recibo a satisfacción de los entregables asociados, de acuerdo con el cuadro de productos, el plan de trabajo y las actas parciales.

Plan de cargas por profesional y mes

La dedicación mensual presentada a continuación corresponde a la sumatoria de los porcentajes de participación asignados a cada profesional en las actividades de la Fase I – Aprestamiento.

Profesional	Dedicación Mes 1 (%)	Dedicación Mes 2 (%)	Promedio Fase I (%)
Director	70	65	67.5
Experto en participación y comunicación	70	55	62.5
Experto en manejo de cartografía y SIG	70	65	67.5
Experto en aspectos hidrológicos	30	35	32.5
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	30	35	32.5
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	30	35	32.5
Experto en gestión del riesgo	30	35	32.5
Profesional de apoyo 1 (Social)	70	55	62.5
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	70	55	62.5

- **Condiciones de control y actualización**

- El plan de cargas deberá guardar consistencia con el plan de trabajo, el cronograma, el presupuesto y el cuadro de productos de la Fase I.
- No podrá imputarse al proyecto una dedicación superior a la efectivamente ejecutada, soportada y aprobada.
- La sumatoria de las dedicaciones asignadas a un mismo profesional en proyectos concurrentes deberá ser compatible con su disponibilidad real.
- Las sustituciones, cambios de dedicación o redistribuciones entre meses requerirán justificación técnica y aprobación previa cuando así lo exijan los documentos contractuales.
- Los soportes deberán conservarse en el repositorio del proyecto, con control de versiones y trazabilidad por profesional, actividad, producto y periodo

El detalle específico del plan de cargas por actividad, que incluye la distribución porcentual del tiempo de cada profesional en función de las tareas asignadas, se encuentra disponible en el archivo presupuestal del proyecto, en la pestaña denominada **"Plan de Cargas"**, donde se puede consultar de manera desagregada y organizada por actividad, profesional y mes de ejecución.

2. OBJETIVO 2.

Caracterizar el estado actual de los recursos naturales renovables y de la gestión del riesgo.

PRODUCTO

Documento de la fase de diagnóstico del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica (3203039)

META

1 Documento

2.1 FASE DE DIAGNÓSTICO

2.1.1 Conformar el Consejo de Cuenca

El Consejo de Cuenca es la instancia consultiva y representativa de los actores que habitan o desarrollan actividades en la cuenca hidrográfica y constituye el mecanismo formal de participación previsto para acompañar la formulación del POMCA. La consultoría deberá culminar su conformación e instalación efectiva, garantizando un proceso público, transparente, incluyente, verificable y articulado con la identificación y caracterización de actores, la estrategia de participación y la hoja de ruta definida durante la fase de aprestamiento.

El proceso deberá desarrollarse de conformidad con la normativa aplicable, en especial los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca, y con los instrumentos técnicos del proyecto. Comprenderá la revisión de antecedentes, la actualización del universo de actores habilitados, la divulgación y convocatoria, la recepción y verificación de postulaciones, la organización de los espacios de elección, la acreditación de representantes, la instalación formal del Consejo, la concertación inicial de reglas de funcionamiento y la organización completa de los soportes documentales.

Logro esperado de la actividad	Consejo de Cuenca del río Bajo Chicamocha - NSS conformado, acreditado e instalado, mediante un proceso transparente y representativo, con convocatoria, verificación de requisitos, elección de representantes, acta de instalación, reglas iniciales de funcionamiento, directorio, plan de trabajo preliminar y expediente documental completo.
Meta general de la actividad	Un (1) Consejo de Cuenca conformado e instalado. Unidad de medida: Actos administrativos / instancia conformada. Cantidad: 1.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

a. Revisión de insumos, antecedentes y marco aplicable

El contratista deberá revisar el proceso preparado durante el aprestamiento, la identificación, caracterización y priorización de actores, la estrategia de participación, la hoja de ruta para

conformar el Consejo de Cuenca, las bases de datos de organizaciones, los soportes de divulgación, los antecedentes de convocatorias y la normativa aplicable. Deberá elaborar una matriz de control que identifique requisitos, sectores o tipos de actor, documentación exigible, responsables, fechas, riesgos del proceso y medidas de atención.

b. Actualización del universo de actores y organizaciones habilitadas

Se deberá depurar y actualizar el directorio de actores con potencial para participar en la conformación del Consejo. La base deberá registrar como mínimo: nombre del actor u organización, naturaleza, sector o tipo de representación, municipio o ámbito territorial, datos de contacto, personería o reconocimiento cuando aplique, fuente de verificación, estado de contacto, interés, observaciones y tratamiento de datos. La actualización deberá evitar duplicidades y conservar trazabilidad con la base de actores del POMCA.

c. Plan detallado de convocatoria, elección e instalación

El contratista deberá estructurar el plan operativo específico del proceso, incluyendo etapas, actividades, responsables, fechas, dependencias, mecanismos de divulgación, canales de recepción de documentos, lugares o medios de elección, criterios de contingencia, recursos logísticos, mecanismos de atención de observaciones y productos de cada etapa. Este plan deberá ser aprobado por la Interventoría y con el visto bueno de la supervisión antes de iniciar la convocatoria pública.

d. Elaboración y divulgación de la convocatoria

Se deberán preparar las piezas, comunicaciones, avisos, términos, formularios y orientaciones necesarias para una convocatoria amplia y oportuna. La divulgación deberá utilizar medios adecuados a la realidad territorial y a los actores identificados, tales como comunicaciones directas, correo electrónico, llamadas, carteleras institucionales, página web, redes, emisoras u otros mecanismos previstos en la estrategia de participación. Todos los soportes de publicación, envío, recepción y seguimiento deberán conservarse.

e. Recepción, registro y verificación de postulaciones

El contratista deberá habilitar y administrar el mecanismo de recepción de postulaciones, registrar cada expediente y verificar de manera objetiva el cumplimiento de requisitos. Se elaborará una matriz de postulaciones con estado, documentos aportados, observaciones, requerimientos de subsanación, respuesta del interesado y resultado final. Las decisiones deberán ser motivadas, trazables y comunicadas a los participantes.

f. Organización de los procesos de elección de representantes

Para los sectores o tipos de actor que requieran elección, el contratista deberá organizar los espacios correspondientes y garantizar reglas claras, igualdad de información, registro de participantes, verificación de habilitados, procedimiento de elección, escrutinio, resolución de empates o contingencias y levantamiento de acta. Los mecanismos deberán adaptarse a las condiciones territoriales y contar con validación por la Interventoría y con el visto bueno de la supervisión.

g. Desarrollo de talleres y espacios presenciales

Se deberán desarrollar los espacios presenciales financiados en el LA ESTRUCTURA DE COSTOS 2.1.1 para apoyar la conformación e instalación del Consejo. La estructura presupuestal contempla dos (2) talleres y sesenta (60) unidades de refrigerio, almuerzo y material, que deberán distribuirse conforme al plan aprobado y al número real de participantes.

Cada espacio deberá contar con agenda, metodología, convocatoria, asistencia, memoria, registro audiovisual y evaluación básica.

h. Consolidación de resultados y acreditación de representantes

Finalizados los procesos de postulación y elección, el contratista deberá consolidar la relación de representantes principales y, cuando corresponda, suplentes; verificar la consistencia de los soportes; preparar los documentos de acreditación y presentar el expediente a la autoridad ambiental para la expedición o formalización del acto que corresponda. La base final deberá indicar sector, organización, representante, contacto, periodo, soporte de elección o designación y observaciones.

i. Instalación formal del Consejo de Cuenca

El contratista deberá preparar y realizar la sesión de instalación, incluyendo convocatoria, agenda, presentación del POMCA, explicación de funciones y alcance del Consejo, reconocimiento de representantes, adopción de decisiones iniciales y levantamiento del acta. La sesión deberá dejar claramente establecido que el Consejo es una instancia consultiva y participativa y no sustituye las competencias de las autoridades ambientales ni de la Comisión Conjunta.

j. Construcción inicial del reglamento y reglas de funcionamiento

Con participación de los consejeros, se deberá elaborar o ajustar una propuesta de reglamento interno que contemple como mínimo: objeto, integración, derechos y deberes, organización interna, convocatorias, sesiones, quórum, toma de decisiones, manejo de vacancias, conflictos de interés, comisiones o mesas de trabajo, comunicaciones, archivo, seguimiento y mecanismos de modificación. La versión resultante deberá quedar aprobada o, cuando el proceso requiera sesiones posteriores, formalmente entregada y con ruta de aprobación.

k. Formulación del plan de trabajo preliminar del Consejo

Se deberá concertar una agenda inicial de trabajo articulada con las fases y productos del POMCA. El plan deberá identificar temas prioritarios, sesiones previstas, productos o aportes esperados, responsables, tiempos, necesidades de información y mecanismos de coordinación con la consultoría, la autoridad ambiental y la Comisión Conjunta.

l. Estrategia de fortalecimiento y acompañamiento

El contratista deberá proponer acciones de inducción, fortalecimiento y acompañamiento para que los integrantes comprendan el alcance del POMCA, sus responsabilidades, los productos de la fase de diagnóstico y los canales de participación. La estrategia deberá considerar diferencias de acceso a información, capacidades organizativas, condiciones territoriales y necesidades de comunicación.

m. Gestión de vacancias, baja participación y contingencias

Cuando no se presenten candidatos, existan documentos incompletos, se retiren representantes o no se logre una elección válida, el contratista deberá documentar la situación, ejecutar acciones razonables de convocatoria o subsanación y presentar una alternativa técnicamente sustentada. No podrán declararse representaciones cubiertas sin soporte suficiente ni alterarse los criterios de convocatoria una vez iniciado el proceso, salvo autorización expresa y documentada.

n. Organización del expediente y control de calidad

El contratista deberá conformar un expediente digital y físico organizado por etapas, con índice, nomenclatura uniforme, control de versiones y trazabilidad. Antes de la entrega deberá verificar la correspondencia entre convocatoria, postulaciones, habilitados, elecciones, representantes, actas, directorio y acto de conformación. Los datos personales deberán manejarse conforme a las reglas institucionales aplicables.

o. Informe final y entrega para aprobación

El informe final deberá describir la metodología, las actividades realizadas, los resultados de convocatoria, postulaciones y elecciones, la composición del Consejo, las dificultades y medidas adoptadas, la instalación, el reglamento, el plan de trabajo y las recomendaciones de acompañamiento. Los anexos deberán contener la totalidad de matrices, bases de datos, piezas, comunicaciones, actas, registros y soportes.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES

Código / Producto	Descripción	Entregables mínimos	Formato de entrega	Metas medibles del producto	Soporte de verificación
2.1.1.1. Plan y expediente de convocatoria	Instrumento que organiza y soporta la divulgación, convocatoria y recepción de postulaciones.	Plan aprobado; cronograma; criterios; piezas; comunicaciones; formularios; canales; evidencias de divulgación y matriz de seguimiento.	Word editable y PDF; matrices en Excel; piezas en formatos editables y PDF.	Meta 1: un (1) plan aprobado. Meta 2: 100 % de sectores o actores aplicables con gestión de convocatoria trazable.	Plan; piezas; comunicaciones; capturas; certificados o soportes de publicación; matriz de seguimiento.
2.1.1.2. Base de actores, postulaciones y verificación	Base consolidada para controlar actores convocados, postulantes, requisitos y resultados de habilitación.	Directorio actualizado; expedientes; lista de chequeo; requerimientos de subsanación; estado y decisión motivada.	Excel editable y PDF consolidado; soportes en repositorio.	Meta 1: una (1) base consolidada. Meta 2: 100 % de postulaciones registradas y verificadas.	Matriz; expedientes; comunicaciones; listas de chequeo; trazabilidad documental.
2.1.1.3. Memorias de elección y talleres	Soportes técnicos y participativos de los espacios realizados para elegir representantes y apoyar la conformación.	Agendas; metodologías; convocatorias; listados; actas; escrutinios; memorias; registros audiovisuales; evaluaciones.	Word editable y PDF; listados y matrices en Excel; archivos audiovisuales.	Meta 1: dos (2) talleres ejecutados conforme al LA ESTRUCTURA DE COSTOS . Meta 2: 100 % de procesos de elección con acta y resultado verificable.	Actas; listas; registros; facturas o soportes logísticos; informe de ejecución.
2.1.1.4. Acto y matriz de conformación del Consejo	Documento y base que formalizan la composición del Consejo de Cuenca.	Relación de representantes; soportes de designación o elección; matriz por sector; documentos de	Word editable y PDF; matriz en Excel; acto en PDF.	Meta 1: un (1) Consejo conformado. Meta 2: 100 % de representaciones ocupadas o justificadas con	Acto administrativo o documento de formalización; matriz; expedientes;

		acreditación; proyecto y/o acto de conformación.		gestión documentada.	concepto de revisión.
2.1.1.5. Acta de instalación y directorio	Soporte de la puesta en funcionamiento del Consejo de Cuenca.	Convocatoria; agenda; acta de instalación; registro de asistencia; presentación de inducción; directorio de consejeros y decisiones iniciales.	Word editable y PDF; directorio en Excel; registros audiovisuales.	Meta 1: una (1) sesión de instalación realizada. Meta 2: directorio del 100 % de representantes acreditados.	Acta firmada; listado; directorio; registros; concepto de la Interventoría.
2.1.1.6. Reglamento interno y plan de trabajo preliminar	Instrumentos iniciales para el funcionamiento y la participación del Consejo durante las fases del POMCA.	Reglamento; reglas de sesiones y decisiones; agenda temática; cronograma; responsables; mecanismos de coordinación y seguimiento.	Word editable y PDF; cronograma o matriz en Excel.	Meta 1: un (1) reglamento aprobado o con ruta formal de aprobación. Meta 2: un (1) plan de trabajo preliminar concertado.	Reglamento; acta de aprobación o entrega; plan; concepto de revisión.
2.1.1.7. Informe final y expediente integral	Documento de cierre que consolida metodología, resultados, composición, instalación y archivo del proceso.	Informe; índice del expediente; bases; matrices; piezas; comunicaciones; actas; registros; lecciones y recomendaciones.	Word editable y PDF; anexos en formatos nativos y editables.	Meta 1: un (1) informe aprobado. Meta 2: 100 % de soportes organizados y trazables.	Documento aprobado; acta o concepto de revisión; repositorio oficial; informes contractuales.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 2.1.1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
2.1.1	Conformar el Consejo de cuenca	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	60.00	$ 12,500.00	$ 750,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	60.00	$ 26,000.00	$ 1,560,000.0
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	2.00	$ 700,000.00	$ 1,400,000.00
Materiales (papelería)	UND	60.00	$ 3,000.00	$ 180,000.00
				$ **3,890,000.00**

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.10	$ 17,366,666.67	$ 1,736,666.67
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.10	$ 17,366,666.67	$ 1,736,666.67

Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.10	$ 17,366,666.67	$ 1,736,666.67
				$ **5,210,000.01**

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	12,405,318.00	0.10	82.49%	$ 2,263,846.48
Experto en manejo de cartografía y SIG	2.00	8,218,523.00	0.10	82.49%	$ 2,999,596.52
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	9,056,813.00	0.10	82.49%	$ 1,652,777.80
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	9,056,813.00	0.10	82.49%	$ 1,652,777.80
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	9,056,813.00	0.10	82.49%	$ 1,652,777.80
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	8,218,523.00	0.10	82.49%	$ 1,499,798.26
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	3.00	2,886,345.00	0.10	82.49%	$ 1,580,187.30
					$ 13,301,761.96

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 22,401,762.00**

NOTAS TÉCNICAS

Nota 1. Resultado contractual exigible. La actividad se recibe con el Consejo de Cuenca efectivamente conformado e instalado y con expediente completo. La sola realización de convocatorias, talleres o reuniones no acredita el cumplimiento integral.

Nota 2. Articulación con el aprestamiento. La conformación deberá utilizar como insumos obligatorios la caracterización y priorización de actores, la estrategia de participación y la hoja de ruta preparada en el aprestamiento. Las inconsistencias deberán corregirse antes de publicar la convocatoria.

Nota 3. Transparencia y trazabilidad. Los requisitos, decisiones de habilitación, elecciones, designaciones, vacancias y subsanaciones deberán documentarse. No se admitirán listas de representantes sin soporte de elección, designación o acreditación.

Nota 4. Representatividad. La consultoría deberá gestionar la participación de los sectores y tipos de actor aplicables al territorio, evitando concentraciones injustificadas y documentando las acciones realizadas frente a sectores sin postulaciones o con baja respuesta.

Nota 5. Talleres y logística. La actividad 2.1.1 contempla dos (2) talleres, sesenta (60) refrigerios, sesenta (60) almuerzos, sesenta (60) unidades de material y tres fracciones de transporte de 0.10 mes. La distribución deberá responder al plan aprobado, a la participación real y a los soportes de ejecución, sin duplicar costos financiados por otras actividades.

Nota 6. Personal presupuestado. La estructura de costos incorpora los perfiles y cantidades registrados en la actividad 2.1.1. La consultoría deberá asignar funciones concretas y verificables a cada perfil y mantener coherencia con el plan de cargas. La presencia de

expertos temáticos deberá aprovecharse para asegurar representatividad territorial y sectorial, sin convertir esta actividad en una caracterización técnica de la cuenca.

Nota 7. Reglamento y plan de trabajo. El reglamento y el plan de trabajo son instrumentos iniciales de funcionamiento. Deberán concertarse con los consejeros y podrán ser perfeccionados posteriormente por la propia instancia, de acuerdo con la normativa y sus decisiones.

Nota 8. Protección de datos y archivo. Los directorios, documentos de identidad, datos de contacto y demás información personal deberán administrarse con acceso controlado. La versión pública de los productos deberá ocultar datos que no sean necesarios para demostrar el cumplimiento.

Nota 9. Formatos y fuentes de verificación. Los documentos deberán entregarse en Word editable y PDF; matrices, directorios y bases en Excel editable; piezas en formatos nativos disponibles; y registros audiovisuales en archivos digitales. Todos los soportes deberán organizarse en el repositorio oficial del POMCA y en las plataformas contractuales definidas por la entidad.

2.1.2 Realizar la Caracterización del estado de la cuenca en los componentes básico, físico biótico, socioeconómico y cultural, político administrativo, funcionales y de gestión del riesgo

La caracterización detalla la situación actual de la cuenca hidrográfica en los temas físico-biótico, socioeconómico y cultural, político – administrativo, funcional y de gestión del riesgo, todos ellos plasmados en la cartografía básica.

La primera etapa fundamental en la fase de diagnóstico es la conformación y consolidación del Consejo de Cuenca, que integra a los diferentes actores clave relacionados con la cuenca hidrográfica. Este Consejo debe incluir representantes de entidades gubernamentales, comunidades locales, organizaciones sociales, sectores productivos y otros grupos interesados. Su función principal es participar activamente en el proceso de ordenación y manejo de la cuenca, garantizando la coordinación, el diálogo y la toma de decisiones colectivas.

A continuación, se realiza la caracterización integral de la cuenca, que contempla aspectos biofísicos, socioeconómicos, culturales, político-administrativos, funcionales y de gestión del riesgo. Esta caracterización implica recolectar y analizar información detallada sobre la geología, hidrología, cobertura vegetal, biodiversidad, población, usos del suelo, actividades económicas, estructuras administrativas y amenazas naturales, entre otros elementos. En particular, el componente de gestión del riesgo evalúa la presencia de amenazas naturales como inundaciones, deslizamientos y sequías, así como la capacidad institucional y comunitaria para responder y mitigar dichos riesgos. Esta etapa proporciona una base sólida para comprender el contexto general y particular de la cuenca, identificando sus principales condiciones y características.

Una vez obtenida esta información, se avanza hacia el análisis situacional, que permite identificar las potencialidades, limitantes y condicionantes que afectan el manejo y uso de los recursos naturales en la cuenca. En esta fase se analizan los conflictos existentes por el uso de la tierra, el agua y la pérdida de cobertura natural en ecosistemas estratégicos, así como los territorios funcionales que presentan desafíos o riesgos específicos. Además, se examinan los factores relacionados con la gestión del riesgo para identificar vulnerabilidades y amenazas que puedan afectar la sostenibilidad ambiental y social de la cuenca. Este análisis ayuda a visibilizar las dinámicas actuales que impactan la cuenca y las tensiones que requieren atención en el proceso de ordenación.

Posteriormente, se realiza la síntesis ambiental, que consiste en priorizar los problemas y conflictos identificados en la cuenca y determinar las áreas críticas que requieren intervención urgente o especial. A partir del análisis de indicadores ambientales, sociales y de riesgo, se consolida una línea base que refleje la situación ambiental actual y la vulnerabilidad frente a amenazas naturales. Esta síntesis es esencial para orientar las siguientes fases del POMCA, como la prospectiva y la zonificación ambiental, y sirve como documento de referencia para la toma de decisiones. La inclusión del componente de gestión del riesgo en cada etapa garantiza que las medidas adoptadas promuevan no solo el uso sostenible de los recursos, sino también la reducción de vulnerabilidades y el fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades y ecosistemas presentes en la cuenca. La documentación clara y consensuada de cada etapa garantiza la transparencia y facilita la validación por parte de todos los actores involucrados, asegurando que el diagnóstico sea un punto de partida sólido para la ordenación y manejo sostenible de la cuenca hidrográfica.

I. SUBACTIVIDADES MÍNIMAS

2.1.2.1 Cartografía base – T02.

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.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES CARTOGRAFÍA BASE

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Construir, actualizar, armonizar y documentar la cartografía base que soportará toda la fase de diagnóstico y las fases posteriores del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS. La cartografía deberá cubrir la totalidad de la cuenca y sus subcuencas, integrar elementos físicos, territoriales y de referencia, y mantener consistencia entre documentos, tablas, mapas y GDB. Criterio de aceptación: no aprobar cartografía sin fuente oficial, escala declarada, proyección oficial, topología válida, metadatos y relación directa con los productos temáticos.	Cartografía base consolidada; GDB; mapas índice y temáticos de referencia; catálogo de objetos; diccionario de datos; metadatos.
Insumos mínimos	Cartografía oficial disponible del IGAC, IDEAM, DANE, SGC, autoridades ambientales, entidades territoriales y demás fuentes competentes; límites de cuenca y subcuencas; modelo de elevación; curvas de nivel; drenajes; cuerpos de agua; vías;	Inventario y matriz de insumos; copias digitales; fichas de evaluación; licencias o

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	centros poblados; infraestructura; toponimia; imágenes y ortofotos cuando existan. Criterio de aceptación: revisar fecha, escala, licencia o procedencia, resolución espacial, exactitud, cobertura, consistencia y restricciones de uso.	condiciones de uso; registro de vacíos.
Metodología	Definir esquema de integración, homologación de atributos, control geométrico, corrección topológica, armonización de escalas, actualización con imágenes o campo cuando aplique, cálculo de áreas y longitudes, control de toponimia y generación de mapas. Todo procesamiento deberá quedar documentado y ser reproducible mediante modelos, scripts, parámetros o memoria metodológica.	Memoria metodológica; flujos de proceso; parámetros; modelos o scripts; registros de transformación y control de calidad.
GDB / cartografía	Entregar la información en GDB y formatos interoperables, con sistema de referencia oficial, dominios, subtipos, relaciones, topología, atributos completos, simbología, proyecto SIG y salidas PDF/JPEG. La escala de trabajo deberá corresponder a la definida contractualmente y a la disponibilidad/calidad de fuentes, declarando limitaciones. Los mapas deberán contener elementos cartográficos completos y concordar con el documento técnico.	GDB consolidada; SHP/formatos interoperables cuando aplique; proyectos SIG; mapas PDF/JPEG; estilos; metadatos; reporte topológico.
Anexos obligatorios	Incluir catálogo de capas, diccionario de datos, fichas de metadatos, matriz de fuentes, reportes de topología, tablas de control de áreas y longitudes, bitácora de ajustes, mapas índice, archivos nativos y matriz de correspondencia entre capas, mapas y capítulos. Criterio de aceptación: no aprobar si el anexo no permite reconstruir la cartografía ni auditar las transformaciones.	Carpeta de anexos; catálogo; diccionario; metadatos; reportes; tablas editables; bitácora; archivos fuente y de salida.
Cierre de calidad	Aplicar controles de completitud, exactitud posicional y temática, consistencia lógica, topología, dominios, duplicados, geometrías inválidas, proyección, escalas, nomenclatura y correspondencia texto-tabla-mapa-GDB. Cerrar con matriz de cumplimiento y observaciones resueltas. Criterio de aceptación: la GDB deberá poder abrirse, consultarse y reproducir los mapas sin pérdida de información.	Informe de control de calidad; matriz de cumplimiento; reporte de errores corregidos; matriz de observaciones y respuestas; versión aprobada.
2.1.2.1 Cartografía base del diagnóstico	Producto detallado: base cartográfica integral para caracterización, análisis situacional, síntesis ambiental, gestión del riesgo, prospectiva, zonificación y formulación. Deberá incluir, según pertinencia y disponibilidad: límite de cuenca/subcuencas, relieve y elevación, curvas de nivel, hidrografía y cuerpos de agua, vías y accesibilidad, asentamientos y centros poblados, infraestructura, toponimia, límites territoriales de referencia y demás elementos necesarios. Criterio de evaluación: revisar cobertura total, calidad técnica, fuentes, escala, metadatos, topología, consistencia intertemática, reproducibilidad y cierre de observaciones.	Documento técnico de cartografía base; GDB; mapas a escala contractual; catálogo de capas; metadatos; diccionario de datos; proyectos SIG; archivos editables y control de versiones.

2.1.2.2 División político – administrativa – T03

El contratista deberá realizar la delimitación, identificación y representación cartográfica de las unidades político-administrativas que hacen parte de la cuenca, incluyendo los límites departamentales, municipales y veredales, así como los corregimientos, centros poblados y áreas metropolitanas, cuando aplique. Asimismo, deberá elaborar un mapa de localización general de la cuenca a escala 1:25.000, en el cual se represente, como mínimo, la división político-administrativa del área de estudio, la delimitación de la cuenca, la localización y

jerarquización de los asentamientos urbanos y centros poblados, y la ubicación de los territorios colectivos presentes. El mapa deberá contener los elementos cartográficos necesarios para su adecuada interpretación, tales como sistema de coordenadas, datum, escala gráfica y numérica, norte, leyenda, convenciones, fuentes de información y fecha de elaboración.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

El desarrollo de los productos deberá tomar como unidad de análisis la cuenca hidrográfica y garantizar su coherencia y articulación con los demás componentes del POMCA, así como la trazabilidad documental, espacial y metodológica de la información generada. Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto específico, el contratista deberá presentar de manera completa y verificable las fuentes de información utilizadas, los métodos aplicados, los resultados obtenidos, las evidencias de soporte y los anexos técnicos correspondientes, asegurando la consistencia, reproducibilidad y cumplimiento de los alcances y especificaciones establecidos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Delimitar departamentos, municipios, veredas, corregimientos, centros poblados y territorios étnicos si aplica. Criterio de aceptación: No aprobar con límites sin fuente o sin justificación de discrepancias. Validación territorial/campo: Talleres para validar nombres, límites, jurisdicciones y conflictos territoriales.	Mapa político-administrativo 1:25.000; tabla de áreas; GDB; metadatos. Nota. Hay que integrarla, debido a que esta información no está en la GDB de la base IGAC
Insumos mínimos	Cartografía DANE, IGAC, POT/EOT/PBOT, MinInterior/ANT cuando aplique. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Cruce y armonización de límites, cálculo de áreas y validación con actores. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB. La cartografía base debe integrar los elementos del catálogo de objetos IGAC a escala 1:25.000 o 1:100.000, según aplique, y entregarse en GDB/SHP ajustada al modelo de datos IGAC, con proyección oficial, metadatos, topología y diccionario de datos.	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de la interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA Anexo A	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.1.1 División político-administrativa	Producto detallado: Mapa y base de municipios, departamentos, centros poblados, veredas/corregimientos y jurisdicciones ambientales dentro de la cuenca, con áreas y porcentajes. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el documento técnico y demás documentos contractuales CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. El mapa de localización debe incluir jerarquización de asentamientos urbanos y localización de territorios colectivos o resguardos indígenas presentes en el área de estudio, cuando aplique.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.1.2 División político-administrativa	Producto detallado: Matriz de jurisdicción por entidad territorial y autoridad ambiental, con área aportante, población asociada y relación con instrumentos de ordenamiento territorial. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el documento técnico y demás documentos contractuales CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.1.3 División político-administrativa	Producto detallado: Inventario de resguardos, comunidades étnicas, áreas de especial protección o territorios colectivos cuando apliquen, con fuente y soporte oficial. Debe quedar alineado con el alcance de Guía POMCA, sus anexos y el documento técnico y demás documentos contractuales CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.1.4 División político-administrativa	Producto detallado: Análisis de límites y discrepancias cartográficas frente a fuentes oficiales, documentando ajustes, supuestos y criterios de armonización. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el documento técnico y demás documentos contractuales CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial;

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.1.5 División político-administrativa	Producto detallado: Tabla de POT/PBOT/EOT vigentes o en actualización por municipio, año, acto administrativo y relación con la ordenación de la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el documento técnico y demás documentos contractuales CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.1.6 División político-administrativa	Producto detallado: Salida cartográfica de división administrativa y anexos en GDB/PDF/JPEG, con metadatos y control de escala. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el documento técnico y demás documentos contractuales CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.1.7 División político-administrativa	Producto detallado: Memoria técnica que explique el uso de la división administrativa en análisis social, funcional, gobernanza, riesgo y formulación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y documentos técnico contractuales CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.3 Geología – T04

El contratista deberá desarrollar la caracterización geológica de la cuenca hidrográfica a partir de la identificación, delimitación y descripción detallada de las unidades geológicas presentes en el área de estudio. Esta caracterización deberá incluir, como mínimo, las formaciones geológicas, su composición litológica y mineralógica, edad, origen, distribución y extensión espacial, así como los contactos y relaciones existentes entre las diferentes unidades identificadas.

Asimismo, el contratista deberá realizar el análisis estratigráfico y estructural de la cuenca, con el fin de establecer la disposición, secuencia y relación entre las unidades geológicas, las

características de los estratos y los principales eventos geológicos asociados a su formación. Se deberán identificar, describir y representar espacialmente las estructuras tectónicas relevantes, tales como fallas, pliegues, fracturas y lineamientos, evaluando su incidencia en la configuración geológica y en los demás componentes físicos y ambientales de la cuenca.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES GEOLOGÍA

El desarrollo de este componente deberá tomar como unidad de análisis la cuenca hidrográfica y garantizar su coherencia y articulación con los demás componentes del POMCA, así como la trazabilidad documental, espacial y metodológica de la información utilizada y generada. Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto, el contratista deberá presentar de manera completa y verificable las fuentes de información, la metodología aplicada, los resultados obtenidos, las evidencias de soporte, la cartografía temática y los anexos técnicos correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar unidades geológicas, estratigrafía, tectónica, estructuras y depósitos relevantes para la cuenca. Criterio de aceptación: No aprobar mapas solo compilados sin campo y sin trazabilidad de cambios. Validación territorial/campo: Puntos de afloramiento con litología, estructura, meteorización, coordenada y foto.	Documento geológico, mapa/leyenda 1:25.000, GDB, fichas de campo, fotos, perfiles.
Insumos mínimos	SGC, estudios previos, imágenes, DEM, campo, estructuras y lineamientos. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Compilación, fotointerpretación, verificación de campo (Incluir criterios asociados al número de observaciones a realizar), ajuste de contactos y leyenda. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. El levantamiento de información en campo, se deben utilizar las herramientas institucionales para tal fin. (ArcGis Survey 123). Hasta que la Interventoría notifique y sustente la aprobación de la salida de campo a la supervisión, dicha actividad no puede ser desarrollada. Debe incluir cronograma, localización de los puntos sugeridos de observación, localización base del equipo de campo.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía POMCA del MADS, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de la interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo B riesgo; Requerimiento técnico.	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.3.1 Geología	Producto detallado: Inventario y evaluación de información geológica existente: planchas, memorias, estudios técnicos, fallas, unidades litoestratigráficas y fuentes oficiales. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la Interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.3.2 Geología	Producto detallado: Plan y bitácora de verificación de campo geológico con puntos, coordenadas, fotografías, descripción de afloramientos, observaciones estructurales y soporte de seguridad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.3.3 Geología	Producto detallado: Mapa geológico ajustado a escala de trabajo, con unidades, contactos, estructuras, fallas, lineamientos, leyenda y relación con procesos morfodinámicos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.3.4 Geología	Producto detallado: Caracterización de unidades geológicas relevantes para estabilidad, recarga hídrica, susceptibilidad, capacidad de uso, amenaza y zonificación ambiental. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.3.5 Geología	Producto detallado: Base de datos de puntos de control geológico y anexos de fichas técnicas, perfiles, fotografías, fuentes consultadas y criterios de edición cartográfica. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.3.6 Geología	Producto detallado: Control de consistencia entre documento, GDB y salidas cartográficas: nomenclatura, simbología, atributos, fuente y leyenda. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.3.7 Geología	Producto detallado: Síntesis geológica orientada a la toma de decisiones: restricciones, potencialidades, áreas críticas y articulación con gestión del riesgo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS 2014: Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo y Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.4 Geomorfología -T05

El contratista deberá realizar la caracterización geomorfológica de la cuenca hidrográfica mediante la identificación, delimitación, descripción y análisis de las unidades y subunidades geomorfológicas presentes en el área de estudio. La caracterización deberá considerar, como

mínimo, los componentes de morfogénesis, morfografía, morfometría, morfodinámica y morfoestructura, a partir del análisis del relieve, el origen y la evolución de las geoformas, incluyendo montañas, lomeríos, valles, llanuras, terrazas, escarpes, depósitos y vertientes. Asimismo, deberán evaluarse tanto los procesos naturales como las intervenciones antrópicas que incidan en la configuración y transformación del relieve.
El contratista deberá identificar, describir y analizar los procesos erosivos y morfodinámicos activos o potenciales presentes en la cuenca, incluyendo, entre otros, erosión hídrica, movimientos en masa, socavación, sedimentación y demás procesos asociados a la dinámica del terreno. Este análisis deberá establecer la susceptibilidad de las unidades geomorfológicas frente a dichos procesos y aportar los insumos necesarios para la evaluación de amenazas naturales y su articulación con los demás componentes del POMCA.

La información obtenida deberá representarse en un mapa geomorfológico a escala 1:25.000, en el cual se incluyan las unidades y subunidades geomorfológicas identificadas, los procesos morfodinámicos relevantes y las áreas susceptibles a erosión, movimientos en masa u otros procesos naturales. El mapa deberá contener una leyenda geomorfológica explicativa, convenciones, sistema de coordenadas, escala gráfica y numérica, norte, fuentes de información y demás elementos cartográficos requeridos. Los resultados deberán documentarse en un informe técnico que describa la metodología aplicada, las fuentes utilizadas, los análisis realizados, los resultados obtenidos y sus correspondientes evidencias y anexos.

Los productos cartográficos deberán entregarse en formatos MXD, PDF y JPEG, junto con los archivos geográficos editables, tablas de atributos, metadatos y demás insumos asociados. La información espacial deberá estructurarse e incorporarse en la GDB ANLA Temática para POMCAS, de acuerdo con el modelo de datos, los dominios, las reglas de integridad y las especificaciones técnicas aplicables.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES GEOMORFOLOGÍA

El desarrollo de cada producto deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad de análisis y garantizar su coherencia, articulación y consistencia con los demás componentes del POMCA. Asimismo, el contratista deberá asegurar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de la información utilizada y generada durante la ejecución de las actividades.

Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto específico, el contratista deberá presentar de manera completa, verificable y organizada las fuentes de información empleadas, la metodología aplicada, los resultados obtenidos, las evidencias que los sustentan y los anexos técnicos correspondientes. La documentación entregada deberá permitir comprobar el cumplimiento de los alcances, criterios y especificaciones técnicas establecidos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Identificar geoformas, unidades/subunidades, morfogénesis, morfodinámica y relación con amenazas. Criterio de aceptación: No aprobar sin campo, sin jerarquía y sin soporte para límites ajustados. Validación territorial/campo: Puntos por unidad y procesos: deslizamientos, erosión, socavación, terrazas, abanicos, depósitos.	Mapa geomorfológico 1:25.000, GDB, leyenda, fichas de campo, bitácora de ajustes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Insumos mínimos	MDE, pendientes, geología, drenajes, imágenes, campo e inventario de procesos. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Fotointerpretación, clasificación jerárquica, validación de límites y procesos activos. (**Carvajal** – Riesgos; **Zinck** - suelos) Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. El levantamiento de información en campo, se deben utilizar las herramientas institucionales para tal fin. (ArcGis Survey 123). Hasta que la interventoría notifique y sustente la aprobación de la salida de campo a la Supervisión, dicha actividad no puede ser desarrollada. Debe incluir cronograma, localización de los puntos sugeridos de observación, localización base del equipo de campo.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de la interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Anexo B riesgo; Requerimiento Técnico F-PCT-016 y demás documentos contractuales CAS	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.4.1 Geomorfología	Producto detallado: Inventario geomorfológico con unidades, subunidades, procesos, materiales, relieve, formas de acumulación/erosión y relación con pendiente e hidrología. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.4.2 Geomorfología	Producto detallado: Modelo digital de elevación y derivados geomorfométricos usados: sombreado, curvatura, disección,	Entregables mínimos: documento técnico, tablas

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	rugosidad, pendientes y drenaje. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.4.3 Geomorfología	Producto detallado: Mapa geomorfológico con leyenda jerárquica, unidades validadas, metadatos y soporte de interpretación visual/campo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, calidad técnica, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.4.4 Geomorfología	Producto detallado: Identificación de procesos morfodinámicos activos e inactivos: remoción en masa, erosión, socavación, avenidas, inundación y depósitos asociados. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.4.5 Geomorfología	Producto detallado: Fichas de campo/validación geomorfológica con puntos, fotografías, descripción de formas, evidencias de actividad y recomendaciones de ajuste. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.4.6 Geomorfología	Producto detallado: Insumos explícitos para susceptibilidad y amenaza: variables geomorfológicas, pesos/criterios usados, incertidumbre y restricciones de uso. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.4.7 Geomorfología	Producto detallado: Capítulo de síntesis geomorfológica con implicaciones para uso del suelo, conservación, riesgo y zonificación ambiental. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS: objetivo	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.5 Hidrogeología – T06

El contratista deberá realizar la caracterización hidrogeológica de la cuenca, se iniciará con la identificación y análisis de las unidades hidrogeológicas presentes, como acuíferos, cuencas subterráneas y zonas de recarga. Se evaluará la capacidad de almacenamiento y la conectividad de estos acuíferos, así como los flujos subterráneos y la distribución espacial de las aguas. Posteriormente, se procederá a la estimación de la oferta hídrica subterránea en la cuenca, utilizando modelos hidrogeológicos y mediciones de pozos existentes. Esta estimación incluirá la evaluación de los usos actuales del recurso hídrico subterráneo, tales como abastecimiento de agua potable, riego y uso industrial, y se analizarán sus posibles usos futuros.

Adicionalmente, se realizará una evaluación de la calidad de las aguas subterráneas, tomando en cuenta los parámetros físico-químicos y biológicos relevantes. Esto permitirá identificar las áreas con buena calidad de agua y aquellas que pueden presentar problemas de contaminación. Para abordar este último aspecto, se llevará a cabo un análisis de la vulnerabilidad de las aguas subterráneas a la contaminación, identificando las zonas más propensas a ser afectadas por actividades humanas o procesos naturales. Se incluirá también la identificación y espacialización de las zonas de recarga, humedales y los perímetros de protección de pozos de abastecimiento humano, así como las áreas con mayor vulnerabilidad a la contaminación.

Todo este análisis hidrogeológico será representado en un mapa hidrogeológico a escala 1:25,000, que mostrará las unidades hidrogeológicas, las zonas de recarga, los humedales y las áreas vulnerables. Los resultados del análisis hidrogeológico se entregarán en informes técnicos detallados en formatos .doc y .pdf, y se incluirán en los archivos cartográficos en formato MXD, PDF y JPEG. Los modelos hidrogeológicos y los cálculos de soporte serán entregados como anexos en formato Excel y se integrarán en la GDB ANLA Temática para POMCAS.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES HIDROGEOLOGÍA

El desarrollo de los productos deberá tomar como unidad principal de análisis la cuenca hidrográfica, de manera que la información, los análisis y los resultados obtenidos respondan integralmente a sus características territoriales, ambientales y funcionales. Cada producto deberá mantener coherencia, consistencia y articulación con los demás componentes del POMCA, evitando contradicciones, duplicidades o vacíos de información entre los diferentes estudios y productos generados.

El contratista deberá garantizar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de toda la información utilizada y producida, permitiendo identificar su origen, fecha, escala, nivel de detalle, procedimiento de obtención, procesamiento y validación. La información geográfica deberá conservar correspondencia con las bases de datos, los productos cartográficos, las memorias técnicas y los resultados presentados en los informes.

Para efectos de aprobación y aceptación contractual, el contratista deberá demostrar, para cada producto específico, las fuentes de información empleadas, la metodología y los procedimientos aplicados, los resultados obtenidos y las evidencias que permitan verificar su desarrollo y cumplimiento. Asimismo, deberá presentar la totalidad de los anexos técnicos, cartográficos, estadísticos, fotográficos, bases de datos, memorias de cálculo y demás soportes que correspondan, debidamente organizados, identificados y relacionados con el producto entregado.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar unidades hidrogeológicas, acuíferos, recarga, descarga, uso actual/potencial y vulnerabilidad. Criterio de aceptación: No aprobar SEV sin datos crudos, curvas, interpretación, coordenadas y conexión con geología. Validación territorial/campo: Campo en puntos de agua y 35 SEV: coordenada, equipo, curva, modelo de capas, foto y responsable.	Documento hidrogeológico, mapa, GDB, inventario de puntos de agua, perfiles, anexos SEV.
Insumos mínimos	Geología, geomorfología, balance hídrico, FUNIAS (Formulario Único Nacional del Inventario de Aguas Subterráneas), concesiones, pozos/manantiales, SEV. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Inventario de puntos de agua, interpretación geofísica, Modelo Hidrogeológico Conceptual y mapas de recarga/vulnerabilidad. Los sondeos se deben realizar de acuerdo con lo establecido en la guía de Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Anexo B riesgo. Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos; Requerimiento Técnico F-PCT-016	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. La priorización de los SEV deberá realizarse con base en los resultados de la evaluación preliminar. El levantamiento de información en campo, se deben utilizar las herramientas institucionales para tal fin. (ArcGis Survey 123). Hasta que la interventoría notifique y sustente la aprobación de la salida de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
		campo a la Supervisión, dicha actividad no puede ser desarrollada. Debe incluir cronograma, localización de los puntos sugeridos de observación, localización base del equipo de campo.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Anexo B riesgo; Requerimiento Técnico F-PCT-016.	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.5.1 Hidrogeología	Producto detallado: Inventario de unidades hidrogeológicas, acuíferos, zonas de recarga/descarga, manantiales, aljibes, pozos y captaciones subterráneas con coordenadas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.5.2 Hidrogeología	Producto detallado: Revisión de concesiones, permisos, estudios previos, información piezométrica y calidad de agua subterránea disponible. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.5.3 Hidrogeología	Producto detallado: Mapa hidrogeológico y memoria técnica con unidades, productividad, vulnerabilidad, recarga, dirección de flujo inferida y limitaciones de información. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.5.4 Hidrogeología	Producto detallado: Evaluación de vulnerabilidad a contaminación y presiones antrópicas: minería, agroquímicos, vertimientos, residuos, usos intensivos y zonas de protección. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.5.5 Hidrogeología	Producto detallado: Análisis de relación agua superficial-subterránea y función de ecosistemas estratégicos en regulación y recarga. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.5.6 Hidrogeología	Producto detallado: Base de datos y fichas de puntos hidrogeológicos con fuente, fecha, estado, uso, caudal/calidad cuando exista y observaciones de campo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.5.7 Hidrogeología	Producto detallado: Recomendaciones para administración del recurso subterráneo, protección de recarga y medidas de seguimiento. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.6 Hidrografía – T07

La metodología para la caracterización de la hidrografía en la cuenca hidrográfica se inicia con la identificación y descripción detallada de la red hidrográfica, que incluye los ríos, arroyos y cuerpos de agua superficiales presentes en el área de estudio. Esta identificación incluirá el mapeo de los cursos de agua, sus afluentes y las subcuencas que conforman la cuenca hidrográfica en ordenación. Se emplearán datos de campo, así como información existente de mapas topográficos y bases cartográficas, para georreferenciar los elementos hidrográficos en la cuenca. La caracterización de los sistemas y patrones de drenaje se realizará analizando la disposición y dirección de los flujos hídricos, los patrones de drenaje y la capacidad de las cuencas para captar agua.

Esta información será representada en un mapa hidrográfico a escala 1:25,000, que incluirá la red hidrográfica completa, así como las subcuencas de la cuenca hidrográfica en ordenación. El mapa se acompañará de una leyenda detallada, explicando los sistemas de drenaje y las unidades hidrográficas identificadas. Los resultados serán entregados en formato MXD, PDF, y JPEG para su visualización digital y se incluirán en la Base de Datos Geoespacial (GDB) de la ANLA en escala 1:25,000. El documento técnico asociado describirá detalladamente las características y dinámica de los sistemas de drenaje de la cuenca.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES HIDROGRAFÍA

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizando que la información recopilada, los procedimientos aplicados y los resultados obtenidos respondan a las características y dinámicas propias del territorio objeto del POMCA. Cada producto deberá presentar coherencia técnica, conceptual y espacial con los demás componentes del Plan, asegurando su adecuada articulación y evitando inconsistencias, vacíos, contradicciones o duplicidad de información.

El contratista deberá garantizar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de toda la información utilizada y generada durante la ejecución del estudio. Para ello, deberá identificar claramente el origen, fecha, escala, cobertura, nivel de detalle y calidad de las fuentes empleadas, así como describir los procedimientos de recopilación, procesamiento, análisis, validación y representación de los datos. La información presentada en los informes, bases de datos, productos cartográficos y demás soportes deberá ser consistente y permitir la verificación de los resultados.

Para efectos de aprobación y aceptación contractual, el contratista deberá demostrar, para cada producto específico, las fuentes de información utilizadas, la metodología y los procedimientos aplicados, los resultados obtenidos y las evidencias que sustenten su cumplimiento. Asimismo, deberá entregar la totalidad de los anexos técnicos, cartográficos, estadísticos, fotográficos, bases de datos, memorias de cálculo y demás documentos de soporte, debidamente organizados, identificados y relacionados con el producto correspondiente.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Identificar red hidrográfica, patrones de drenaje, subcuencas y jerarquía de corrientes. Criterio de aceptación: No aprobar red sin conectividad topológica o incongruente con el MDE. Validación territorial/campo: Verificación de cauces, captaciones, cuerpos de agua, drenajes y nombres locales.	Mapa hidrográfico 1:25.000, GDB, red jerarquizada, subcuencas, metadatos.
Insumos mínimos	MDE, cartografía base, IDEAM/IGAC, imágenes, drenajes Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Delimitación hidrológica, corrección de red, jerarquización y topología. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos. Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas. Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado. Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; indicadores hidrológicos; Requerimiento Técnico F-PCT-016.	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.6.1 Hidrografía	Producto detallado: Red hidrográfica jerarquizada, corregida y codificada, con cauces permanentes/intermitentes, drenajes principales, nacimientos, confluencias y desembocaduras. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.6.2 Hidrografía	Producto detallado: Delimitación de unidades hidrográficas internas con áreas, perímetros, longitud de cauce, orden de drenaje y atributos compatibles con IDEAM. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.6.3 Hidrografía	Producto detallado: Inventario de cuerpos de agua, humedales, rondas, zonas de protección hídrica y puntos de interés para	Entregables mínimos: documento técnico, tablas

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	diagnóstico y zonificación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.6.4 Hidrografía	Producto detallado: Mapa hidrográfico y memoria con metodología de depuración, fuentes, escala, criterios de edición y control topológico. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.6.5 Hidrografía	Producto detallado: Análisis de presiones sobre red hídrica: captaciones, vertimientos, ocupación de rondas, extracción de material, deforestación riparia y conflictos asociados. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.6.6 Hidrografía	Producto detallado: Base cartográfica en GDB, salidas PDF/JPEG y tabla de atributos con metadatos y controles de consistencia. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.6.7 Hidrografía	Producto detallado: Relación del componente hidrográfico con oferta/demanda, calidad, riesgo por inundación/avenida torrencial y formulación de medidas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	Riesgo; Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS:	

2.1.2.7 Clima– T08

Para la caracterización climática de la cuenca hidrográfica, se llevará a cabo un inventario exhaustivo de los parámetros climáticos relevantes como la temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar, rosa de los vientos, isoyetas, isotermas, entre otros. Estos elementos permitirán una comprensión integral de las condiciones climáticas que influyen en los procesos hidrológicos y de erosión en la cuenca. Se emplearán datos históricos de estaciones meteorológicas cercanas a la cuenca para obtener una representación precisa del clima de la región. La información climatológica será analizada para generar una zonificación climática que refleje las variaciones de los parámetros climáticos dentro del área de estudio.

Se elaborará un mapa de zonificación climática e índice de aridez a escala 1:25,000, así como un mapa que represente las isoyetas e isotermas de la cuenca hidrográfica. El análisis climático completo será documentado en un informe técnico que describa las características climáticas de la cuenca. Esta información se entregará en formatos MXD, PDF, y JPEG, y será incluida en la GDB ANLA Temática para POMCAS. Los anexos incluirán los modelos climatológicos utilizados y los cálculos de soporte en formato Excel para mayor transparencia y seguimiento de los análisis.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES CLIMA

El desarrollo de los productos deberá considerar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizando que la información recopilada, procesada y generada responda a las características, relaciones y dinámicas propias del territorio objeto del POMCA. Cada producto deberá mantener coherencia técnica, conceptual, metodológica y espacial con los demás componentes del Plan, asegurando su adecuada articulación y evitando inconsistencias, contradicciones, vacíos o duplicidades en la información presentada.

El contratista deberá garantizar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de los insumos, análisis y resultados obtenidos. Para tal efecto, deberá identificar y documentar el origen, fecha, escala, cobertura, resolución, nivel de detalle y calidad de las fuentes de información utilizadas, así como describir los procedimientos de recopilación, procesamiento, análisis, validación y representación de los datos. De igual manera, deberá asegurar la correspondencia entre los informes técnicos, productos cartográficos, bases de datos, memorias de cálculo y demás soportes entregados.

Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto específico, el contratista deberá demostrar de manera clara, completa y verificable las fuentes de información empleadas, los métodos y procedimientos aplicados, los resultados obtenidos y las evidencias que sustenten su elaboración y cumplimiento. Asimismo, deberá entregar la totalidad de los anexos técnicos, cartográficos, estadísticos, fotográficos, bases de datos, archivos editables, memorias de cálculo y demás soportes asociados, debidamente organizados, identificados y relacionados con el producto correspondiente.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, vientos, aridez, variabilidad y fenómenos de variabilidad climática. Criterio de aceptación: No aceptar promedios sin método, periodo, estaciones, incertidumbre e integración Cambio Climático. Validación territorial/campo: Talleres y campo para eventos extremos, sequías, crecidas, afectaciones productivas y zonas críticas.	Mapas climáticos, IA, isoyetas/isotermas, bases de datos, metadatos de estaciones, anexo Cambio Climático.
Insumos mínimos	Estaciones IDEAM, series, escenarios oficiales, ENA, PIGCCT. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Depuración de series, homogeneidad, interpolación, zonificación climática, índice de aridez y tendencias. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales.	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico.	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMC; Anexo A; Requerimiento Técnico F-PCT-016, cambio climático como componente transversal.	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.7.1 Clima y variabilidad climática	Producto detallado: Inventario y depuración de estaciones climatológicas e hidrometeorológicas: ubicación, operador, periodo, variables, continuidad, vacíos y confiabilidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.7.2 Clima y variabilidad climática	Producto detallado: Caracterización climática de precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, evaporación/ETP y vientos según disponibilidad, con estadísticas y mapas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.7.3 Clima y variabilidad climática	Producto detallado: Interpolaciones o zonificación climática con método, validación, incertidumbre, criterios de exclusión de estaciones y salidas cartográficas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.7.4 Clima y variabilidad climática	Producto detallado: Análisis de variabilidad climática: comportamiento estacional, eventos extremos, anomalías, sequías, lluvias intensas y relación con fenómenos macroclimáticos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.7.5 Clima y variabilidad climática	Producto detallado: Integración de lineamientos de cambio climático: tendencias, sensibilidad territorial, posibles efectos sobre agua, ecosistemas, producción y riesgo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.7.6 Clima y variabilidad climática	Producto detallado: Anexo de series climáticas depuradas, cálculos, gráficos, mapas y metadatos de estación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
2.1.2.7.7 Clima y variabilidad climática	Producto detallado: Conclusiones climáticas para escenarios prospectivos, zonificación ambiental y programa de seguimiento. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MAD; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.8 Hidrología– T09

La metodología para la caracterización hidrológica de la cuenca hidrográfica se centra en el análisis detallado de la red hidrológica, la estimación de la oferta hídrica superficial y la demanda hídrica, así como la evaluación de eventos extremos y caudales máximos. Primero, se realizarán estimaciones de la oferta hídrica superficial total, analizando la disponibilidad de agua a nivel mensual y anual tanto para la cuenca principal como para las subcuencas. Se llevará a cabo un análisis de los caudales máximos para diferentes periodos de retorno y se estudiarán los eventos hidrológicos extremos que puedan representar amenazas para la gestión del agua.

Además, se estimará la demanda hídrica tanto potencial como real para los diferentes usos del agua en la cuenca, como abastecimiento de agua potable, riego agrícola e industrias. Se elaborarán balances hidrológicos a nivel de cuenca y subcuencas, considerando los aportes, la demanda y la disponibilidad de agua. Para evaluar la gestión hídrica, se calcularán los índices de uso del agua superficial (IUA), el índice de retención y regulación hídrica (IRH), y el índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico (IVH).

Los resultados hidrológicos serán presentados en un informe técnico detallado y representados en varios mapas temáticos a escala 1:25,000, que incluirán la oferta y demanda hídrica, los caudales máximos, los balances hidrológicos, y los índices relacionados con la vulnerabilidad hídrica. Además, se realizará una salida gráfica con la localización de bosques y zonas de recuperación forestal en las cuencas abastecedoras. Todos los documentos técnicos y mapas serán entregados en formatos MXD, PDF, y JPEG, e integrados en la GDB ANLA Temática para POMCAS.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES HIDROLOGÍA

El desarrollo de cada producto deberá considerar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizando que la información recopilada, procesada y generada responda a las características y dinámicas propias del área objeto del POMCA. Asimismo, deberá asegurarse

la coherencia técnica, conceptual, metodológica y espacial con los demás componentes del Plan, evitando inconsistencias, contradicciones, vacíos o duplicidades en la información presentada.

El contratista deberá garantizar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de los insumos, procedimientos, análisis y resultados obtenidos. Para tal efecto, deberá identificar y documentar las fuentes de información utilizadas, su fecha, escala, cobertura, resolución, calidad y nivel de detalle, así como los métodos de recopilación, procesamiento, análisis, validación y representación aplicados. De igual manera, deberá existir correspondencia entre los informes técnicos, productos cartográficos, bases de datos, archivos editables, memorias de cálculo y demás soportes entregados.

Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto específico, el contratista deberá demostrar, de manera clara, completa y verificable, las fuentes empleadas, los métodos y procedimientos aplicados, los resultados obtenidos y las evidencias que sustenten su elaboración y cumplimiento. Asimismo, deberá entregar la totalidad de los anexos técnicos, cartográficos, estadísticos, fotográficos, bases de datos, memorias de cálculo y demás documentos de soporte, debidamente organizados, identificados y relacionados con el producto correspondiente.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar oferta, demanda, disponibilidad, balance, caudales máximos, eventos extremos e índices hidrológicos a nivel subsiguiente 3 (N3). Criterio de aceptación: No aprobar si los resultados no llegan a N3 o si fórmulas/datos no son reproducibles. Validación territorial/campo: Aforos, marcas de creciente, captaciones, vertimientos, validación comunitaria. Cuando se empleen modelos hidrológicos, estos deberán ser calibrados y validados con series observadas representativas y criterios de desempeño previamente definidos.	Documento, mapas N3, GDB, XLS, fichas de aforo, series y metadatos.
Insumos mínimos	Estaciones, aforos, precipitaciones, caudales, concesiones, usuarios, MDE, red hídrica y subcuencas. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Análisis hidrológico, regionalización/modelación, calibración/validación, cálculo IA/IUA/IRH/IVH. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes La calibración y validación de los modelos hidrológicos deberá documentar los periodos empleados, los parámetros ajustados, las funciones objetivo, las métricas de desempeño, el análisis gráfico, la sensibilidad, la incertidumbre y los criterios de aceptación.	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. Informe de calibración y validación, archivos del modelo, series observadas y simuladas, métricas de desempeño, gráficos y memorias de cálculo.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	Toda oferta, demanda, balance, eventos extremos e indicadores IA/IUA/IRH/IVH deben reportarse a nivel hidrográfico 3/subcuencas. Criterio de aceptación: No aprobar resultados sólo a nivel de cuenca total Validación territorial/campo: Aforos y validación de puntos críticos Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo; indicadores hidrológicos; Requerimiento Técnico F-PCT-016. No se aprobarán resultados derivados de modelos hidrológicos sin evidencia completa de su calibración, validación y desempeño.	Tablas por unidad N3, mapas 1:25.000, XLS fórmulas, GDB Soportes de calibración y validación de los modelos hidrológicos.
2.1.2.8.1 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Inventario y evaluación de estaciones hidrológicas, limnimétricas/pluviométricas y puntos de aforo, con periodo, confiabilidad y representatividad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.8.2 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Caracterización hidrológica por subcuenca/N3: régimen de caudales, caudales medios, mínimos, máximos, curvas de duración y balances según datos disponibles. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.8.3 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Estimación de oferta hídrica superficial, caudal ambiental/ecológico cuando aplique y disponibilidad por unidad de análisis. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
2.1.2.8.4 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Estimación y espacialización de demanda hídrica por uso: doméstico, agropecuario, industrial, institucional, servicios, ecosistémico y otros reportados. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.8.5 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Cálculo de indicadores hidrológicos: IUA, IRH, IVH u otros requeridos, con fórmulas, insumos y anexos reproducibles. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.8.6 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Análisis de eventos extremos: crecientes, estiajes, sequías, puntos críticos y relación con amenaza por inundación/avenida torrencial. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.8.7 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Anexo hidrológico con hojas de cálculo, series, supuestos, métodos de regionalización, mapas y control de calidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS. Deberá incluir los archivos de configuración y ejecución de los modelos hidrológicos, los datos de entrada y salida, los parámetros calibrados, las	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Archivos editables o ejecutables del modelo, configuración, parámetros, versiones, series observadas y simuladas,

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	series observadas y simuladas, las métricas de desempeño, los análisis gráficos y los soportes de validación.	métricas, gráficos y memorias de cálculo.
2.1.2.8.8 Hidrología nivel subsiguiente 3	Producto detallado: Calibración y validación de los modelos hidrológicos empleados en la caracterización, la estimación de la oferta hídrica, el balance hídrico y el análisis de eventos extremos. La calibración deberá realizarse con información observada representativa y la validación con un periodo o conjunto de datos independiente. Se deberán documentar los periodos de análisis, los parámetros ajustados, las funciones objetivo, las métricas de desempeño, el análisis gráfico, la sensibilidad, la incertidumbre, las limitaciones y los criterios de aceptación. Los modelos deberán reproducir adecuadamente el comportamiento hidrológico observado y sus resultados deberán ser trazables y reproducibles. Criterio de evaluación contractual: No aprobar modelos sin soportes completos de calibración y validación, archivos editables o ejecutables, correspondencia entre los datos observados y simulados, y justificación técnica de los indicadores de desempeño.	Entregables mínimos: informe de calibración y validación; archivos editables o ejecutables del modelo; configuración, parámetros y versiones; datos de entrada y salida; series observadas y simuladas; métricas, gráficos y memorias de cálculo; análisis de sensibilidad e incertidumbre; y anexos de soporte organizados.

2.1.2.9 Morfometría – T10

La caracterización morfométrica de la cuenca hidrográfica se basará en el cálculo de parámetros e índices morfométricos, tales como el área de las subcuencas, el perímetro, la forma de la cuenca, la longitud de los cursos de agua, el índice de forma, y otros parámetros relevantes que describen las características geométricas del relieve de la cuenca. Estos índices permiten evaluar la eficiencia del drenaje y la distribución del agua dentro de la cuenca. Se utilizarán herramientas de SIG para calcular estos índices de manera precisa a partir de los datos topográficos.

El análisis morfométrico será documentado en un informe técnico que describa los resultados de los cálculos de los índices morfométricos de cada subcuenca. Los resultados se presentarán en un mapa a escala 1:25,000 que visualice los parámetros morfométricos más relevantes para la cuenca hidrográfica. El documento y el mapa serán entregados en formatos MXD, PDF, y JPEG, e integrados en la GDB ANLA Temática para POMCAS. Los cálculos de los parámetros morfométricos serán respaldados por documentos Excel que faciliten la verificación y transparencia del análisis realizado.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES MORFOMETRÍA

El contratista deberá desarrollar cada producto tomando la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizando su coherencia técnica, conceptual, metodológica y espacial con los demás componentes del POMCA. Asimismo, deberá asegurar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de la información utilizada y generada durante la ejecución del contrato.

Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto específico, el contratista deberá presentar de manera clara, completa y verificable las fuentes de información empleadas, los métodos y procedimientos aplicados, los resultados obtenidos, las evidencias que los sustentan y la totalidad de los anexos técnicos correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Calcular parámetros morfométricos de cuenca y subcuencas/nivel 3 para soporte hidrológico y riesgo. Criterio de aceptación: No aprobar sin fórmula, unidad, capa de origen y posibilidad de recálculo. Validación territorial/campo: Campo en cauces representativos y zonas torrenciales cuando aplique.	Tablas, mapas, perfiles, XLS de cálculos y GDB.
Insumos mínimos	MDE, red hídrica corregida, límites de cuenca/subcuenca, curvas de nivel. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Cálculo de área, perímetro, pendiente, longitud cauce, densidad drenaje, compacidad, forma y tiempo de concentración. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; indicadores hidrológicos; Requerimiento Técnico F-PCT-016.	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.9.1 Morfometría	Producto detallado: Cálculo de parámetros básicos por cuenca/subcuenca/microcuenca: área, perímetro, longitud axial, elevaciones, pendiente media y orden de drenaje. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.9.2 Morfometría	Producto detallado: Indicadores de forma y relieve: coeficiente de compacidad, factor de forma, relación de elongación, relieve relativo, hipsometría y pendiente del cauce. Debe quedar alineado con el	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.9.3 Morfometría	Producto detallado: Indicadores de red de drenaje: densidad, frecuencia, longitud total, razón de bifurcación, textura y tiempo de concentración cuando aplique. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.9.4 Morfometría	Producto detallado: Índice de torrencialidad y variables morfométricas asociadas a avenidas, erosión, escorrentía rápida y priorización de áreas críticas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.9.5 Morfometría	Producto detallado: Mapas y tablas morfométricas por unidad de análisis, con fuentes del DEM, resolución, procesamiento y control de errores. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.9.6 Morfometría	Producto detallado: Anexo de cálculos con fórmulas explícitas, unidades, referencia metodológica y revisión de valores atípicos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial;

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.9.7 Morfometría	Producto detallado: Interpretación de resultados para hidrología, riesgo, análisis situacional, síntesis ambiental y zonificación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.10 Pendientes – T11

Para el análisis de pendientes en la cuenca hidrográfica, se calcularán los ángulos de pendiente en porcentaje y grados, utilizando información topográfica detallada y herramientas SIG. Este análisis es fundamental para comprender la susceptibilidad a procesos erosivos y la capacidad de retención del agua en diferentes áreas de la cuenca. Las pendientes se clasificarán en rangos establecidos por el IGAC, de acuerdo con las normativas nacionales sobre la clasificación de pendientes.

El mapa de pendientes resultante se elaborará a escala 1:25,000 y se acompañará de una caracterización que identifique los rangos de pendientes en la cuenca, destacando las áreas de mayor riesgo erosivo y aquellas con mayor capacidad de infiltración y regulación hídrica. Los resultados se entregarán en formato MXD, PDF, y JPEG, y se incluirán en la GDB ANLA Temática para POMCAS.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES PENDIENTES

El contratista deberá desarrollar el componente de pendientes tomando la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizando la coherencia técnica, metodológica y espacial de los resultados con los demás componentes del POMCA. La información utilizada y generada deberá contar con trazabilidad documental, cartográfica y metodológica, incluyendo la identificación de las fuentes, la resolución y precisión del modelo digital de elevación, los procedimientos de procesamiento, los criterios de clasificación y la escala de representación.

Para la aprobación y aceptación contractual del producto, el contratista deberá presentar de manera clara, completa y verificable las fuentes de información empleadas, la metodología aplicada para el cálculo y clasificación de las pendientes, los resultados obtenidos, las evidencias de soporte y la totalidad de los anexos técnicos y cartográficos correspondientes.

Asimismo, deberá garantizar la consistencia entre el documento técnico, las tablas, la cartografía, la base de datos geográfica, los metadatos y los archivos editables entregados.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Generar y analizar pendientes en grados SGC y porcentaje con rangos IGAC y uso en geomorfología, suelos, coberturas y riesgo. Criterio de aceptación: No aprobar si el MDE, resolución, método o rangos no están documentados. Validación territorial/campo: Validar zonas de fuerte pendiente, procesos erosivos y áreas críticas.	Mapa pendientes en grados y porcentaje 1:25.000, GDB, tablas, metadatos y memoria.
Insumos mínimos	MDE depurado, curvas, red hídrica, límites, geomorfología y campo. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Cálculo raster/vector, reclasificación, estadísticas por subcuenca y cruce temático. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Anexo 3 capacidad de uso; Requerimiento Técnico F-PCT-016	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.10.1 Pendientes	Producto detallado: Generación de mapa de pendientes a partir de DEM oficial o validado, con resolución, proyección, método de cálculo y control de artefactos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.10.2 Pendientes	Producto detallado: Clasificación de pendientes por rangos técnicos/agrológicos y equivalencia con capacidad de uso, riesgo, erosión y restricciones de manejo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía,	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	carpeta digital organizada.
2.1.2.10.3 Pendientes	Producto detallado: Tablas de área por rango de pendiente, unidad hidrográfica, municipio, cobertura y uso actual para soporte de conflictos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.10.4 Pendientes	Producto detallado: Validación de coherencia espacial con geomorfología, suelos, coberturas y procesos de inestabilidad observados. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.10.5 Pendientes	Producto detallado: Salidas cartográficas en GDB/PDF/JPEG, metadatos, simbología y leyenda normalizada. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.10.6 Pendientes	Producto detallado: Análisis de zonas con pendientes críticas para conservación, restauración, reconversión productiva y manejo del riesgo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.10.7 Pendientes	Producto detallado: Anexo técnico con ráster/procesos, reclasificación, tabla de atributos, criterios y control de calidad SIG. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.11 Calidad del agua – T12

La Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas establece, en el componente de calidad del agua, la necesidad de identificar y evaluar las redes de monitoreo existentes en la cuenca. El objetivo es verificar si los parámetros monitoreados proporcionan información suficiente para categorizar la calidad del agua, conforme a los parámetros mínimos requeridos para el cálculo del Índice de Calidad del Agua (ICA), según lo formulado por el IDEAM (2010a).

En este contexto, la cuenca hidrográfica del río Bajo Chicamocha – NSS cuenta con un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH), el cual dispone de registros anuales relacionados con la calidad y cantidad del recurso hídrico. En el marco de este instrumento se identifican diecisiete (17) puntos de monitoreo de aguas superficiales asociados a la red del PORH del río Bajo Chicamocha, en los cuales se deberán realizar campañas de monitoreo en dos condiciones hidrológicas: una durante la época de estiaje y otra en condiciones de aguas medias o bajas. Adicionalmente, se contemplan seis (6) puntos para el monitoreo de aguas subterráneas.

Nota: Los puntos de monitoreo de aguas superficiales asociados al PORH del río Bajo Chicamocha deberán ser evaluados y, de ser necesario, redistribuidos de acuerdo con las unidades hidrográficas de nivel subsiguiente de la cuenca, con el propósito de garantizar su representatividad espacial y contar con la información requerida para el cálculo de indicadores como el Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua IACAL, el Índice de Calidad del Agua ICA y los demás indicadores aplicables. Asimismo, se deberá considerar la información histórica disponible de la red de monitoreo del río Chicamocha como insumo complementario para el análisis y la determinación de la calidad del agua de la corriente.

Nota: Los monitoreos, la toma de muestras y los análisis de los parámetros físicos, químicos, microbiológicos y demás variables aplicables deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, para cada una de las matrices, métodos y parámetros objeto de análisis. El contratista deberá adjuntar los certificados de acreditación vigentes, los informes de resultados, las cadenas de custodia, los protocolos de muestreo y los demás soportes que garanticen la calidad, trazabilidad y validez de la información obtenida.

Parámetros

Ítem	C	Descripción	Método	Unidad
ANÁLISIS DE MATRIZ AGUA				
I. Parámetros In-Situ				
1	a	pH	SM 4500-H+ B	Unidades de pH
2	a	Temperatura	SM 2550 B	°C
3	a	Oxígeno Disuelto	SM 4500-O H	mg O_2/L
4	a	Sólidos Sedimentables	SM 2540 F	mL/L
5	a	Conductividad	SM 2510 B	µS/cm
6	a	Caudal Volumétrico	NTC 5667-1:2010 (Volumétrico)	L/s
7	a	Caudal (Área - velocidad)	NTC 5667-1:2010 (Método Magnético - Inductivo)	L/s
8	a	Caudal (Área - velocidad)	NTC 5667-1:2010(Método Perfilador de Corriente Acústico Efecto Doppler - ADCP)	L/s
II. Parámetros Fisicoquímicos				
9	a	Alcalinidad	SM 2320 B	mg $CaCO_3$/L
10	a	Dureza Total	SM 2340 C	mg $CaCO_3$/L
11	a	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SM 5210 B, SM 4500-O H	mg O_2/L
12	*	DBO_5 Filtrada	SM 5210 B, SM 4500-O H	mg O_2/L
13	*	DBO_5 Soluble	SM 5210 B, SM 4500-O H	mg O_2/L
14	a	Demanda Química de Oxígeno	SM 5220 C	mg O_2/L
15	a	Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	mg SST/L
16	a	Sólidos Suspendidos Volátiles	SM 2540 D, E	mg SSV/L
17	a	Sólidos Disueltos Totales	SM 2540 C	mg SDT/L
18	a	Turbidez	SM 2130 B	UNT
19	**	Nitrógeno Total	EN 12260, 2003	mg N/L
20	a	Nitrógeno Amoniacal	mg NH3-N/L	mg NH3-N/L
21	a	Nitrato	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1	mg NO_3-N/L
22	a	Nitrito	SM 4500-NO2 B	mg NO_2-N/L
23	a	Fósforo Total	SM 4500-P B4, D	mg P/L
24	a	Fósforo Reactivo Disuelto (Leído como Ortofosfatos)	SM 4500-P B1, D	mg P/L
25	a	Grasas y Aceites	SM 5520 D	mg/L
26	a	Surfactantes Aniónicos como SAAM	SM 5540 C	mg/L

Ítem	C	Descripción	Método	Unidad
ANÁLISIS DE MATRIZ AGUA				
I. Parámetros In-Situ				
27	a	Fenoles	SM 5530 B, D	mg/L
28	a	Hidrocarburos	SM 5520 D, F	mg/L
III. Microbiológico				
29	a	Coliformes Termotolerantes	SM 9223 B Modificado	NMP/100mL
30	a	Coliformes Totales	SM 9223 B	NMP/100mL
III. Metales				
31	a	Arsénico	SM 3114 B	µg As/L
32	a	Bario	SM 3030 E, SM 3111 D	mg Ba/L
33	a	Cinc	SM 3030 E, SM 3111 B	mg Zn/L
34	a	Cobre	SM 3030 E, SM 3111 B	mg Cu/L
35	a	Mercurio	SM 3112 B	µg Hg/L
36	a	Níquel	SM 3030 E, SM 3111 B	mg Ni/L

Para el análisis de la calidad del recurso hídrico en una cuenca, se requiere:

1. **Identificación de actividades productivas**: Es fundamental identificar las actividades económicas que generan vertimientos (domésticos, industriales, agrícolas, ganaderos o mineros), así como los sistemas de manejo y disposición final de estas aguas residuales.
2. **Estimación de cargas contaminantes**:
   A partir de la información disponible sobre vertimientos puntuales y difusos, se debe estimar la carga contaminante descargada en las corrientes principales.
3. **Análisis de contaminación por residuos sólidos.** Se debe evaluar el impacto de la disposición final de residuos sólidos (entierro, quema, relleno, etc.) en áreas rurales, centros poblados y cabeceras municipales sobre la calidad del agua y del suelo.
4. **Saneamiento básico**. Es clave analizar los sistemas de disposición final de residuos sólidos en las zonas cercanas a los cauces, dado su vínculo directo con la calidad del recurso hídrico.
5. **Estimación de indicadores de calidad del agua**:
   - **Índice de Calidad del Agua (ICA)**: Evalúa las condiciones fisicoquímicas del agua para determinar su estado y posibles restricciones de uso.
   - **Índice de Alteración Potencial de la Calidad del Agua (IACAL)**: Estima la presión ambiental ejercida por actividades humanas y su potencial impacto sobre el agua, considerando factores como la fragilidad del medio receptor y la concentración de cargas contaminantes

Para la determinación de la carga contaminante y el análisis de los vertimientos directos a la corriente principal del río Bajo Chicamocha - NSS, se tendrán en cuenta los datos reportados en las autodeclaraciones de vertimientos, conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, así como los compromisos establecidos en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) de los municipios que descargan directamente en la corriente principal del río Bajo Chicamocha – NSS.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES CALIDAD DEL AGUA

El contratista deberá desarrollar el componente de calidad del agua y recurso hídrico tomando la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis y garantizando su coherencia técnica, metodológica y espacial con los demás componentes del POMCA. Asimismo, deberá asegurar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de los insumos, monitoreos, análisis y resultados generados, de manera que sea posible identificar y verificar las fuentes de información, los puntos de muestreo, los métodos aplicados, los parámetros evaluados y la correspondencia entre los productos técnicos, cartográficos y documentales entregados.

Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto específico, el contratista deberá presentar de forma clara, completa y verificable las fuentes de información utilizadas, la metodología de muestreo y análisis, los resultados obtenidos, las evidencias que los sustentan y la totalidad de los anexos técnicos, informes de laboratorio, cadenas de custodia, bases de datos, cartografía y demás soportes correspondientes. Los monitoreos, la toma de muestras y los análisis de los parámetros aplicables deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM para las matrices, métodos y parámetros objeto de evaluación.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar calidad del agua, saneamiento, vertimientos, cargas contaminantes, ICA e IACAL. Criterio de aceptación: No aprobar sin datos de soporte, cadena de custodia cuando aplique y georreferenciación. Validación territorial/campo: Campo en puntos de vertimiento, captaciones, PTAR, fuentes de contaminación y aforos. Los puntos de aforo/calidad previstos en matriz de agua tributaria con 40 puntos (34 agua superficial y 6 aguas subterráneas), incluyendo coordenadas, método, fecha, cadena de custodia cuando aplique y anexos de laboratorio. El contratista deberá desarrollar el componente de calidad del agua y recurso hídrico tomando la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis y garantizando su coherencia técnica, metodológica y espacial con los demás componentes del POMCA.	Documento, mapas de monitoreo/vertimientos/ICA/IACAL, GDB, resultados laboratorio, XLS.
Insumos mínimos	Red de monitoreo, laboratorios, vertimientos, PTAR, aforos, usuarios, IDEAM/autoridad ambiental. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Análisis de parámetros, cargas, ICA/IACAL, fuentes de presión y conflictos del recurso hídrico. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo y ajustes El contratista deberá asegurar la trazabilidad documental, espacial y metodológica de los insumos, puntos de muestreo,	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	procedimientos de campo, métodos analíticos y resultados generados, permitiendo verificar las fuentes, los parámetros evaluados y la correspondencia entre los productos entregados.	
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: El trabajo de campo debe tener evidencias completas El contratista deberá adjuntar los certificados de acreditación vigentes del laboratorio, los informes de resultados, las cadenas de custodia, los protocolos de muestreo y los demás soportes que garanticen la calidad, trazabilidad y validez de la información obtenida.	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento Certificados vigentes de acreditación IDEAM, informes de laboratorio, cadenas de custodia y protocolos de muestreo.
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado. Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; indicadores ICA/IACAL; Requerimiento Técnico F-PCT-016. Para la aprobación y aceptación contractual de cada producto específico, el contratista deberá presentar de forma clara, completa y verificable las fuentes utilizadas, la metodología de muestreo y análisis, los resultados obtenidos, las evidencias y la totalidad de los anexos técnicos, informes de laboratorio, bases de datos, cartografía y demás soportes correspondientes.	Matriz de cumplimiento del tema Matriz de trazabilidad por producto: fuente, método, resultado, evidencia y anexos completos.
2.1.2.11.1 Calidad del agua	Producto detallado: Inventario de estaciones/puntos de monitoreo, vertimientos, PTAR, fuentes puntuales y difusas, captaciones y tramos críticos de calidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.11.2 Calidad del agua	Producto detallado: Diseño o consolidación de red de monitoreo con parámetros físicos, químicos y microbiológicos disponibles/exigidos, frecuencia y representatividad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Soportes de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. La ejecución de las campañas y los análisis asociados a la red de monitoreo deberá cumplir la acreditación vigente del IDEAM para las matrices, métodos y parámetros evaluados.	acreditación IDEAM y control de calidad de las campañas de monitoreo.
2.1.2.11.3 Calidad del agua	Producto detallado: Diagnóstico de calidad por tramo/unidad hidrográfica: comparación normativa, tendencias, cargas, puntos críticos y relación con usos del agua. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.11.4 Calidad del agua	Producto detallado: Cálculo de indicadores de calidad y presión, incluyendo ICA/IACAL u otros definidos, con fórmulas, insumos, incertidumbre y anexos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.11.5 Calidad del agua	Producto detallado: Caracterización de fuentes contaminantes: domésticas, agropecuarias, industriales, mineras, residuos sólidos, erosión/sedimentos y descargas no controladas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.11.6 Calidad del agua	Producto detallado: Mapa de calidad/presiones del recurso hídrico, tablas de resultados y anexos de laboratorio o fuentes secundarias. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.11.7 Calidad del agua	Producto detallado: Recomendaciones para administración, control, saneamiento, restauración y seguimiento de la calidad hídrica. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.12 Suelos y capacidad de uso – T13

El contratista deberá realizar la caracterización del componente edáfico y la evaluación de la capacidad de uso de las tierras de la cuenca hidrográfica, mediante la recopilación, revisión y análisis de la información disponible, la interpretación geomorfopedológica, el reconocimiento y muestreo de suelos en campo y su caracterización física y química en laboratorio. El análisis deberá integrar, como mínimo, la información de suelos disponible a escala 1:100.000, el mapa geomorfológico y el mapa de pendientes a escala 1:25.000, así como las condiciones de clima, relieve, erosión, humedad y material parental. La planificación, densidad y distribución del muestreo deberán garantizar la representatividad de las unidades geomorfológicas y permitir la identificación de las principales limitaciones y potencialidades de las tierras presentes en la cuenca.

El contratista deberá evaluar y clasificar las tierras por su capacidad de uso aplicando la metodología desarrollada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos USDA, adoptada y modificada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, y elaborar el mapa de capacidad de uso de las tierras a escala 1:25.000. Para la aprobación y aceptación contractual del producto, deberá presentar el documento técnico, la memoria metodológica, los resultados de campo y laboratorio, las bases de datos, los perfiles y fichas de suelos, la cartografía temática, los archivos geográficos editables, los metadatos y la totalidad de los anexos de soporte, garantizando la trazabilidad entre las fuentes, los métodos, los resultados y las evidencias entregadas.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES SUELOS Y CAPACIDAD DE USO

Para efectos de la presentación de los productos específicos, el contratista deberá garantizar la articulación de los análisis de suelos y capacidad de uso con los demás componentes del POMCA, así como la trazabilidad documental, espacial y metodológica de la información empleada y generada. La aceptación contractual estará sujeta a que cada producto permita verificar de manera clara y completa las fuentes utilizadas, los procedimientos aplicados, los resultados obtenidos, las evidencias que los sustentan y los anexos técnicos correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Determinar la capacidad de uso de las tierras a escala 1:25.000, integrando la información de suelos, geomorfología, pendientes, clima, coberturas, trabajo de campo y resultados de laboratorio. El alcance presupuestal comprende 26.030,63 ha de estudios de suelos en zona plana, con pendientes menores del 12 %, y 306.076,37 ha de estudios de suelos en zona de ladera, con pendientes mayores del 12 %. Criterio de aceptación: no se aprobará el producto si no se presenta el número mínimo de observaciones de campo, su distribución espacial sustentada y una capa temática única, continua y técnicamente consistente. Validación territorial/campo: observaciones, calicatas y barrenos con coordenadas, registro fotográfico, descripción del perfil, limitantes, uso actual, pendiente y muestras cuando corresponda.	Documento técnico de suelos y capacidad de uso, GDB, mapa a escala 1:25.000, plan y puntos de campo, resultados de laboratorio, bases de datos y metadatos.
Insumos mínimos	Estudios de suelos previos, mapa IGAC/SGC, geología, geomorfología, pendientes, clima, coberturas y trabajo de campo. Como insumo contractual se deberá considerar el presupuesto: “Estudios de suelos Z. Plana (menos del 12 % de pendiente)”, con 26.030,63 ha, y “Estudios de suelos Z. Ladera (mayor del 12 % de pendiente)”, con 306.076,37 ha. Criterio de aceptación: revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia. Validación territorial/campo: validar las fuentes con los actores cuando aplique.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Revisión y análisis de la información existente, interpretación geomorfológica, diseño y ejecución del muestreo y de las observaciones de campo, análisis de laboratorio y clasificación de la capacidad de uso conforme a la metodología IGAC/USDA. El diseño del trabajo de campo deberá diferenciar las zonas plana y de ladera definidas en el presupuesto contractual. Criterio de aceptación: la metodología, los cálculos y los resultados deberán ser reproducibles y trazables desde los insumos hasta las tablas, mapas y bases de datos finales. Validación territorial/campo: registrar las decisiones técnicas, los ajustes y las evidencias de campo.	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. Para el cálculo de las observaciones se tomarán como áreas de referencia las definidas en el presupuesto contractual: 26.030,63 ha para la zona plana, con pendiente menor del 12 %, y 306.076,37 ha para la zona de ladera, con pendiente mayor del 12 %. El número mínimo de observaciones se calculará conforme a la Guía POMCA, Anexo A, fase de levantamiento: área de exploración detallada (AED) equivalente al 12,5 % del área, con un chequeo de suelos cada 20 ha o menos, y área de exploración para verificación (AEV) equivalente al 87,5 %, con un chequeo

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
		cada 225 ha. Aplicando el redondeo al entero superior: zona plana (26.030,63 ha): 163 observaciones en AED + 102 en AEV = 265; zona de ladera (306.076,37 ha): 1.913 observaciones en AED + 1.191 en AEV = 3.104. Total mínimo: 3.369 observaciones. El levantamiento de campo deberá registrarse mediante ArcGIS Survey123 o la herramienta institucional vigente. La salida de campo solo podrá ejecutarse después de la aprobación formal de la interventoría y su comunicación formal a la supervisión. El plan deberá incluir cronograma, localización propuesta de las observaciones y base operativa del equipo de campo.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	Antes de iniciar el trabajo de campo, el contratista deberá presentar la memoria de cálculo, distribución y localización de las observaciones por unidades geomorfológicas, zonas de pendiente, accesibilidad y variabilidad edáfica. De acuerdo con el presupuesto contractual, el cálculo deberá considerar 26.030,63 ha de zona plana, con pendiente menor del 12 %, y 306.076,37 ha de zona de ladera, con pendiente mayor del 12 %. Para la zona plana se exigirán como mínimo 265 observaciones; para la zona de ladera, como mínimo 3.104 observaciones. El total mínimo será de 3.369 observaciones. Criterio de aceptación: no se aprobará el plan de campo sin la demostración del cálculo de densidades, la representación de todas las unidades geomorfológicas y los criterios de distribución espacial. Validación territorial/campo: las observaciones deberán contar con coordenadas, fotografías y registros completos. Referencia técnica: Guía POMCA, Anexo A, especialmente el procedimiento de reconocimiento de suelos; Anexo de capacidad de uso; Requerimiento Técnico F-PCT-016.	Plan de muestreo, memoria de cálculo de observaciones, mapa de puntos, cronograma, responsables, rutas y soportes de aprobación de la salida de campo.
2.1.2.12.1 Suelos y capacidad de uso	Producto detallado: Inventario de estudios de suelos, planchas, unidades cartográficas, perfiles, observaciones, cobertura de información y vacíos por área. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.12.2 Suelos y capacidad de uso	Producto detallado: Plan de trabajo de campo para el reconocimiento de suelos, con un mínimo de 3.369 observaciones calculadas conforme a la Guía POMCA. El cálculo deberá tomar como base las áreas previstas en el presupuesto contractual: 26.030,63 ha en zona plana, con pendiente menor del 12 %, para un mínimo de 265 observaciones, y 306.076,37 ha en zona de ladera, con pendiente mayor del 12 %, para un mínimo de 3.104 observaciones. La distribución deberá representar todas las unidades geomorfológicas, las variaciones de clima edáfico y las pendientes, e incluir observaciones, calicatas o puntos de control técnicamente sustentados. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.12.3 Suelos y capacidad de uso	Producto detallado: Mapa de suelos y unidades interpretativas, con atributos físicos/químicos relevantes, limitantes, profundidad, drenaje, erosión, textura y fertilidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.12.4 Suelos y capacidad de uso	Producto detallado: Evaluación de capacidad de uso de las tierras según metodología aplicable, clases/subclases, limitantes y recomendaciones de manejo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.12.5 Suelos y capacidad de uso	Producto detallado: Cruce uso actual/capacidad de uso para identificar conflictos por sobreutilización, subutilización y áreas prioritarias de reconversión/restauración. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, capacidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.12.6 Suelos y capacidad de uso	Producto detallado: Anexo de factores de capacidad de uso, memoria de cálculo y distribución de las observaciones, perfiles y fichas de campo, fotografías, resultados de laboratorio, mapas y metadatos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.12.7 Suelos y capacidad de uso	Producto detallado: Síntesis de recomendaciones para conservación de suelo, control de erosión, sistemas productivos sostenibles y zonificación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Anexo 3 factores de clasificación capacidad del uso Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	

Nota: El valor presupuestado para la determinación de la capacidad de uso de los suelos incluye la realización de análisis físicos y químicos correspondientes a treinta (30) calicatas. Este costo se encuentra incluido en los ítems “Suelos en zona plana”, para áreas con pendientes menores al 12 %, y “Suelos en zona de ladera”, para áreas con pendientes mayores al 12 %. Estos análisis permiten identificar, caracterizar y clasificar los suelos según su capacidad de uso.

2.1.2.13 Coberturas y uso de la tierra – T14

El contratista deberá realizar la interpretación, identificación, delimitación y caracterización de las coberturas y los usos actuales de la tierra presentes en la cuenca hidrográfica, mediante la aplicación de la metodología **Corine Land Cover adaptada para Colombia** y su representación cartográfica a escala 1:25.000. Para este propósito, deberá emplear imágenes de sensores remotos recientes, información cartográfica oficial y demás insumos técnicamente pertinentes, complementados con verificación en campo.

La caracterización deberá incluir las coberturas naturales y transformadas, los cuerpos de agua y los territorios artificializados, así como la identificación de los usos actuales asociados a cada cobertura. Igualmente, deberá realizar el análisis multitemporal de las coberturas y usos de la tierra, utilizando información de una época anterior, preferiblemente con una diferencia temporal de diez años o más, previa homologación de las leyendas temáticas.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES COBERTURAS Y USO DE LA TIERRA

El desarrollo del componente deberá tomar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis y garantizar la coherencia técnica, metodológica y espacial de los resultados con los demás componentes del POMCA. El contratista deberá asegurar la trazabilidad documental, cartográfica y metodológica de la información utilizada y generada, de manera que para cada producto específico sea posible verificar las fuentes empleadas, los procedimientos de interpretación, clasificación y validación aplicados, los resultados obtenidos, las evidencias de soporte y la totalidad de los anexos correspondientes. La aprobación y aceptación contractual estará condicionada a la consistencia entre el documento técnico, la cartografía, las bases de datos, los metadatos, las memorias de cálculo y los archivos editables entregados.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Interpretar cobertura y uso actual con Corine Land Cover adaptada para Colombia, multitemporal y cálculo de indicadores. Criterio de aceptación: No aprobar sin digitalización en pantalla, escala 1:5.000 - 1:8.000, imágenes y metadatos. Validación territorial/campo:	Mapa coberturas 1:25.000, GDB, metadatos imágenes, matriz de confusión, IPD, IVR, IF, TCCN, IAC, IEACN, % de área con coberturas naturales en cuencas

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	Puntos de verificación por clase, fotos, coordenadas, entrevistas y cartografía social. Diferenciar interpretación de coberturas a escala 1:100.000 para análisis multitemporal y a escala 1:25.000 para coberturas y uso actual, con imágenes, metadatos, criterios de calidad y validación.	abastecedoras de acueductos municipales y rurales, % de áreas restauradas en cuencas abastecedoras de acueductos.
Insumos mínimos	Imágenes base/apoyo, ortofotos, CLC, coberturas previas, campo, talleres, biomas PNN. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Digitalización en pantalla, control visual, validación de campo, matriz de confusión, multitemporal e índices. UNIDADES BIOGEGRAFICAS de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) para el cálculo del índice de vegetación remante. Año, selección de imágenes Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. El levantamiento de información en campo para corroboración, se deben utilizar las herramientas institucionales para tal fin. (ArcGis Survey 123). Hasta que la Supervisión y/o interventoría notifique y sustente la aprobación de la salida de campo a la supervisión, dicha actividad no puede ser desarrollada. Debe incluir cronograma, localización de los puntos sugeridos de observación, localización base del equipo de campo.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	Obligatorio digitalizar en pantalla; escala operativa 1:5.000 a 1:8.000; producto final 1:25.000. Criterio de aceptación: No aprobar si se entrega solo clasificación automática Validación territorial/campo: Puntos de verificación por clase Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; indicadores; CLC; Requerimiento Técnico F-PCT-016	Bitácora de digitalización, escala de captura y GDB
2.1.2.13.1 Coberturas y uso de la tierra	Producto detallado: Selección y procesamiento de imágenes, ortofotos o insumos multitemporales con fecha, sensor, resolución, cobertura nubosa y criterios de calidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.13.2 Coberturas y uso de la tierra	Producto detallado: Mapa de coberturas y uso de la tierra bajo metodología Corine Land Cover adaptada u otra exigida, con escala y nivel de leyenda definidos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, proceso de control de calidad temática y topológica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.13.3 Coberturas y uso de la tierra	Producto detallado: Validación de campo y/o verificación visual con matriz de confusión, puntos de control, fotografías, exactitud y ajustes cartográficos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. La información requerida para la corroboración en campo deberá recopilarse mediante las herramientas institucionales dispuestas para tal fin, incluyendo **ArcGIS Survey123**. La salida de campo únicamente podrá ejecutarse una vez la interventoría haya notificado y sustentado su aprobación ante la supervisión. Hasta tanto no se cuente con dicha aprobación, esta actividad no podrá ser desarrollada
2.1.2.13.4 Coberturas y uso de la tierra	Producto detallado: Análisis multitemporal de cambio de coberturas naturales, deforestación, expansión agropecuaria, urbanización, minería y regeneración. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, proceso de control de calidad temática y topológica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	
2.1.2.13.5 Coberturas y uso de la tierra	Producto detallado: Identificación de relictos, corredores, fragmentación, rondas desprotegidas y áreas prioritarias de conservación/restauración. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la supervisión y/o supervisión y/o interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.13.6 Coberturas y uso de la tierra	Producto detallado: Cálculo de indicadores asociados: estado actual de coberturas, pérdida, transformación, vegetación remanente y tasa de cambio. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, proceso de control de calidad temática y topológica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.13.7 Coberturas y uso de la tierra	Producto detallado: Anexo de interpretación, metadatos, GDB, insumos raster, tabla de cambios, puntos de control y control de calidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia, proceso de control de calidad temática y topológica entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo p. 152-195.; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.14 Vegetación y flora – T15

El contratista deberá realizar la caracterización de la vegetación y la flora terrestre y acuática presentes en la cuenca hidrográfica, mediante la recopilación, evaluación y depuración de los

inventarios y estudios existentes, la consulta de bases de datos oficiales, incluyendo la información disponible del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, y la aplicación de la metodología de Evaluación Ecológica Rápida EER en los sitios que se consideren representativos o de importancia para la conservación y restauración de los ecosistemas. El trabajo de campo deberá priorizar las áreas escasamente intervenidas, los relictos de vegetación natural, los ecosistemas estratégicos y las unidades de cobertura que requieran complementar o verificar la información disponible.

La caracterización deberá incluir la composición florística, riqueza y diversidad, estructura de la vegetación, distribución espacial, estado de conservación y relación con las coberturas y ecosistemas presentes en la cuenca. El contratista deberá identificar las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción, objeto de veda o de especial importancia ecológica, económica, social o cultural, indicando su categoría y fuente de clasificación. Como productos deberá entregar el documento técnico, los inventarios florísticos, las bases de datos, las fichas y registros de campo, la localización de parcelas y puntos de muestreo, el registro fotográfico, la cartografía temática, los archivos geográficos editables, los metadatos y los anexos que permitan verificar la metodología y los resultados obtenidos.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES VEGETACIÓN Y FLORA

El componente de vegetación y flora deberá desarrollarse tomando la cuenca hidrográfica como unidad de análisis, garantizando su coherencia con los demás componentes del POMCA y la trazabilidad de la información. Para su aceptación contractual, el contratista deberá demostrar las fuentes, métodos, resultados, evidencias y anexos completos de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar vegetación y flora, especies amenazadas, endémicas, invasoras y estado de conservación. Criterio de aceptación: No aprobar listados sin fuente, coordenada, método ni relación con coberturas. Validación territorial/campo: EER bosques arbustales y herbazales, coordenadas, fotos, fecha, método, equipo y especies. Como mínimo, se deberán establecer diez (10) parcelas de muestreo para las Evaluaciones Ecológicas Rápidas —EER—, distribuidas de manera representativa en bosques, arbustales y herbazales presentes en la cuenca.	Documento flora, listados, fichas EER, fotos, GDB, mapas y anexos taxonómicos.
Insumos mínimos	Coberturas, inventarios, EER, bases de biodiversidad, áreas estratégicas y campo. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Diseño EER, recorridos/parcela, identificación taxonómica, análisis de hábitat y presión. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo y ajustes. Relacionar las Evaluaciones Ecológicas Rápidas presupuestadas para bosques densos y herbazales con diseño de muestreo, coordenadas, listados taxonómicos, fotografías y soportes de especialista. El diseño de muestreo deberá contemplar como mínimo diez (10)	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. El levantamiento de información en campo Evaluaciones Ecológicas Rápidas, obedece al análisis de la presencia de ecosistemas en el área de la cuenca representados en las

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	parcelas, cuya localización, tamaño, forma, cobertura representada y criterios de selección deberán estar técnicamente sustentados y georreferenciados.	coberturas naturales. Para el levantamiento de información de las EER se deben utilizar las herramientas institucionales para tal fin. (ArcGis Survey 123). Hasta que la interventoría notifique y sustente la aprobación de la salida de campo a la supervisión, dicha actividad no puede ser desarrollada. Debe incluir cronograma, localización de los puntos sugeridos de observación, localización base del equipo de campo. El plan de trabajo deberá incluir la localización preliminar y los criterios de distribución de las diez (10) parcelas de muestreo.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de la interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; EER; Requerimiento Técnico F-PCT-016	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.14.1 Flora	Producto detallado: Revisión de fuentes secundarias de flora: inventarios, colecciones, estudios ambientales, áreas protegidas, literatura y bases oficiales. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.14.2 Flora	Producto detallado: Diseño de levantamiento/validación de campo o evaluaciones ecológicas rápidas, con metodología, unidades de muestreo y cobertura espacial. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. El levantamiento deberá incluir como mínimo diez (10) parcelas de muestreo, distribuidas de acuerdo con la representatividad de las coberturas naturales y los ecosistemas presentes en la cuenca.	SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Se deberán entregar las fichas, coordenadas, registros fotográficos, bases de datos y demás soportes correspondientes a las diez (10) parcelas.
2.1.2.14.3 Flora	Producto detallado: Inventario florístico con especies, familias, hábito, distribución, endemismo, amenaza, invasoras y relación con coberturas/ecosistemas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.14.4 Flora	Producto detallado: Identificación de especies focales, amenazadas, endémicas, vedadas, de importancia cultural/económica y áreas de concentración. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.14.5 Flora	Producto detallado: Análisis de estado de conservación de ecosistemas vegetales y presiones: fragmentación, extracción, incendios, cambio de uso y degradación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.14.6 Flora	Producto detallado: Anexo de fichas, fotografías, listados taxonómicos, fuentes, coordenadas cuando apliquen y validación por especialista. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.14.7 Flora	Producto detallado: Recomendaciones de manejo, restauración, conectividad, monitoreo y articulación con áreas estratégicas y zonificación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Anexo 2 - evaluaciones ecológicas rápidas, Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.15 Fauna – T16

El contratista deberá realizar la caracterización de la fauna terrestre e íctica presente en la cuenca hidrográfica, a partir de la recopilación, evaluación y depuración de información secundaria disponible, registros de avistamientos, muestreos en parcelas o sitios representativos y aportes de los actores sociales mediante encuestas. La caracterización deberá incluir, como mínimo, los grupos de mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, considerando su composición, riqueza, distribución, hábitat, relación con las coberturas de la tierra y estado de conservación. El diseño de muestreo deberá garantizar la representatividad de los principales ecosistemas y coberturas naturales presentes en la cuenca.

El contratista deberá identificar las especies amenazadas, endémicas, migratorias, invasoras, en peligro de extinción o de importancia ecológica, económica y cultural, indicando la fuente y categoría de clasificación. Los resultados deberán presentarse en un documento técnico acompañado de listados taxonómicos, bases de datos, fichas y registros de campo, encuestas, coordenadas, registros fotográficos, cartografía de distribución y áreas de importancia para la fauna, metadatos y demás anexos de soporte. Los métodos, puntos de muestreo y evidencias deberán ser trazables, reproducibles y estar articulados con los componentes de vegetación, coberturas, ecosistemas estratégicos y zonificación ambiental del POMCA.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES FAUNA

El componente de fauna deberá desarrollarse tomando la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis y garantizando su coherencia técnica, metodológica y espacial con los demás componentes del POMCA, especialmente con vegetación, coberturas de la tierra,

ecosistemas estratégicos y zonificación ambiental. Para la aprobación y aceptación contractual, el contratista deberá demostrar, para cada producto específico, las fuentes de información utilizadas, los métodos aplicados, los resultados obtenidos, las evidencias de campo y la totalidad de los anexos técnicos, cartográficos y documentales correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar fauna terrestre e íctica, especies amenazadas/endémicas, hábitats, corredores y presiones. La caracterización se sustentará en la información secundaria disponible, los aportes de actores sociales mediante encuestas, los avistamientos y las observaciones efectuadas paralelamente a los inventarios de flora en parcelas definidas. En áreas con información secundaria deficiente se realizarán muestreos basados en Evaluación Ecológica Rápida (EER). Se identificarán especies amenazadas, endémicas, en peligro de extinción y de valor económico, social, cultural o ecológico. Criterio de aceptación: No aprobar listados genéricos sin ubicación, método, fecha y fuente. Validación territorial/campo: Campo con registros directos/indirectos y talleres con comunidades sobre especies y presión. La necesidad y alcance del trabajo de campo deberán justificarse a partir de la suficiencia y los vacíos de la información secundaria; no se asumirá como obligatorio un inventario intensivo en toda la cuenca.	Documento fauna, listados, mapas de registros/hábitats, fichas, fotos, GDB. El documento diferenciará registros secundarios, encuestas, avistamientos, observaciones en parcelas, registros de EER e inferencias espaciales.
Insumos mínimos	Bases de biodiversidad, EER, entrevistas, observación directa/indirecta, coberturas y ecosistemas. Incluir además mapa de coberturas o tipos de vegetación, inventarios y parcelas de flora, registros georreferenciados, áreas y ecosistemas estratégicos y fuentes oficiales, académicas y comunitarias. Para cada insumo documentar origen, fecha, escala o resolución, cobertura temporal, licencia, calidad, pertinencia y limitaciones. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia. Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique. El inventario de insumos deberá incluir una evaluación de suficiencia y vacíos que sustente la decisión de aplicar o no EER.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos. Matriz de suficiencia, calidad y vacíos de información por grupo faunístico y unidad espacial.
Metodología	Muestreo/registro por grupos, entrevistas, análisis de hábitat y conectividad. Compilación y depuración de información secundaria; sistematización de encuestas; consolidación de avistamientos y observaciones en parcelas de flora; análisis de suficiencia; y, únicamente donde la información sea deficiente, diseño y ejecución de EER por unidades de cobertura representativas. Las técnicas específicas recorridos, puntos de conteo, cámaras, redes u otras serán seleccionadas y justificadas según el grupo, la unidad de cobertura o hábitat, la representatividad, el valor biológico, la accesibilidad, el nivel de amenaza, la disponibilidad de información y los recursos. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales. Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes. Documentar localidades y polígonos seleccionados, esfuerzo, temporalidad,	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso. Este componente se realiza a partir de información técnica y científica; si se identifica carencia de información en el tema, se sugiere la vinculación de dichos estudios en el componente programático del POMCA. Incluir matriz método grupo unidad de cobertura/hábitat esfuerzo producto y justificación de las técnicas seleccionadas.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	réplicas, precisión GPS, sesgos y limitaciones; indicar que la EER no necesariamente posee el rigor estadístico de un inventario ecológico convencional.	
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos. La cartografía deberá ajustarse a la base del POMCA y aplicar, según corresponda, NTC 5043 para calidad, NTC 4611 para metadatos y NTC 5661 para catalogación de objetos geográficos. Los registros puntuales conservarán coordenadas, precisión o incertidumbre, fuente, fecha, método y vínculo con el soporte; la ausencia de registros no se interpretará automáticamente como ausencia de especies. Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico. Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB. Los mapas distinguirán datos observados de áreas inferidas o modeladas.	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos. Capas de registros, localidades y polígonos de validación/muestreo con identificador único y trazabilidad a fichas y evidencias; reporte de calidad y metadatos conforme a NTC 5043, 4611 y 5661.
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas. Agregar instrumentos de encuesta, formatos y bitácoras de campo, listados de esfuerzo, bases crudas y depuradas, permisos o autorizaciones cuando apliquen, soportes de identificación y validación taxonómica y relación de equipos y personal responsable. Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado. Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas. Cada registro deberá poder rastrearse mediante un identificador único desde la tabla o capa hasta su evidencia.	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento. Índice maestro de anexos y matriz de trazabilidad registro fuente evidencia capa tabla.
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado. Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades. Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG. La matriz diferenciará expresamente los mínimos de la Guía POMCA de las ampliaciones contractuales del CAS y demostrará la relación de los resultados con la caracterización y síntesis ambiental, la prospectiva y zonificación ambiental, la formulación y el seguimiento. Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; EER; Requerimiento Técnico F-PCT-016	Matriz de cumplimiento del tema. Matriz de trazabilidad Guía CAS actividad resultado evidencia fase posterior y control de cierre de observaciones.
2.1.2.15.1 Fauna	Producto detallado: Revisión, depuración y valoración de la información secundaria de fauna terrestre e íctica: mamíferos, aves, anfibios, reptiles y peces; macroinvertebrados u otros grupos se incluirán cuando el requerimiento técnico CAS lo exija o se justifique técnicamente. Integrar bases oficiales, académicas y locales, realizar control taxonómico, espacial y temporal y elaborar una matriz de suficiencia y vacíos que determine la necesidad de EER. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos,	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Matriz editable de registros con taxón, grupo, fuente, fecha, ámbito o coordenadas, método/origen, calidad, categoría de amenaza o endemismo, nivel de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	validación y observaciones; matriz de suficiencia y vacíos por grupo y unidad espacial.
2.1.2.15.2 Fauna	Producto detallado: Diseño de la estrategia de validación y, solo cuando la información secundaria sea deficiente, del muestreo de fauna mediante Evaluación Ecológica Rápida (EER). La estrategia podrá incluir recorridos, puntos de conteo, entrevistas, cámaras, redes u otras técnicas, seleccionadas y justificadas por grupo faunístico, unidad de cobertura o hábitat, representatividad, valor biológico, accesibilidad, nivel de amenaza, disponibilidad de información y recursos. Definir localidades o polígonos, esfuerzo, temporalidad, réplicas, precisión GPS, responsables, permisos, sesgos y limitaciones. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Plan de validación/muestreo con objetivos, grupos, unidades de cobertura/hábitat, mapa y listado de localidades o polígonos, criterios de selección, técnicas, esfuerzo, cronograma, réplicas, equipos, personal, permisos, instrumentos de registro, gestión de datos y limitaciones.
2.1.2.15.3 Fauna	Producto detallado: Inventario consolidado por grupo de fauna terrestre e íctica, diferenciando registros de información secundaria, encuestas, avistamientos, observaciones en parcelas de flora y EER. Identificar especies amenazadas, endémicas, en peligro de extinción y de valor económico, social, cultural o ecológico. Las categorías de migración, invasión y relación con coberturas o hábitats se incorporarán como análisis complementario cuando sean pertinentes o exigidas por el CAS. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Tabla maestra editable con nombre científico y común, grupo, estado taxonómico, fuente/método, fecha, ubicación, cobertura/hábitat, categoría de amenaza, endemismo, valor económico/social/cultural/ecológico, condición migratoria o invasora cuando aplique y vínculo a evidencia.
2.1.2.15.4 Fauna	Producto detallado: Identificación complementaria de especies focales o indicadoras y de áreas de reproducción, refugio, alimentación, movilidad o conectividad, sustentada en registros verificables, coberturas, fragmentación, áreas y ecosistemas estratégicos y conocimiento de actores. Distinguir claramente hallazgos observados de inferencias o modelaciones y documentar sus supuestos; este análisis	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Fichas de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	amplía, pero no sustituye, el producto mínimo de caracterización exigido por la Guía. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	especies/áreas focales, criterios de selección, matriz de evidencias, capas o mapas con nivel de certeza y memoria del análisis de conectividad, cuando la información lo permita.
2.1.2.15.5 Fauna	Producto detallado: Análisis complementario de presiones sobre la fauna cacería, pérdida y fragmentación de hábitat, contaminación, barreras, atropellamiento, minería, incendios y conflicto humano fauna integrando información de actores, registros de campo, coberturas naturales, transformación y nivel de amenaza. Para cada presión indicar evidencia, localización, escala, intensidad o relevancia, grupos afectados y nivel de incertidumbre. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Matriz presión–causa–localización–grupo/especie–evidencia–nivel de afectación/incertidumbre; mapa de presiones cuando la información sea espacialmente suficiente y recomendaciones para el análisis situacional y la síntesis ambiental.
2.1.2.15.6 Fauna	Producto detallado: Anexo trazable de fichas y registros con identificador único, nombre científico y común, grupo, fecha y hora, fuente o método, observador, coordenadas y precisión, cobertura/hábitat, evidencia asociada fotografía, audio, huella, encuesta u otro soporte, validación taxonómica, incertidumbre y permiso cuando aplique. Conservar tanto la base original como la depurada y documentar las reglas de transformación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Base cruda y depurada, fichas de registro, catálogo de evidencias, soportes multimedia, instrumentos de encuesta/campo, validaciones taxonómicas, metadatos y matriz de trazabilidad registro–evidencia–capa–tabla.
2.1.2.15.7 Fauna	Producto detallado: Recomendaciones de manejo, restauración, educación, control de presiones y monitoreo derivadas de los resultados y de los vacíos identificados. Vincularlas con el análisis situacional y la síntesis ambiental, la prospectiva y zonificación ambiental, el componente programático y el seguimiento del POMCA. Los estudios que no puedan completarse por falta de información se formularán como acciones o	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Matriz de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	proyectos del componente programático y no se presentarán como resultados concluyentes. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS: Para la caracterización de fauna, la trazabilidad directa se verificará especialmente contra la Guía p. 39, Anexo A p. 99 y EER p. 142-143.	recomendaciones con problema o valor objeto, evidencia, objetivo, medida, localización, prioridad, responsable potencial, indicador, fuente de verificación y fase del POMCA; propuesta de variables y sitios de monitoreo.

2.1.2.16 Áreas y ecosistemas estratégicos – T17

El contratista deberá identificar, delimitar y caracterizar las áreas y ecosistemas estratégicos presentes en la cuenca hidrográfica, incluyendo las áreas protegidas públicas y privadas que integran el SINAP; las áreas complementarias para la conservación de carácter nacional, regional e internacional; las reservas forestales; los suelos de protección establecidos en los instrumentos de ordenamiento territorial; y los ecosistemas de importancia ambiental, tales como páramos, humedales, bosque seco y demás ecosistemas presentes. Para cada área deberá establecer su categoría, figura de protección, acto administrativo, entidad responsable, extensión, estado de conservación, servicios ecosistémicos, presiones y relación con la estructura ecológica principal de la cuenca.

El contratista deberá elaborar la cartografía de las áreas y ecosistemas estratégicos, integrar la información en la base de datos geográfica y analizar la pérdida y transformación de sus coberturas naturales, considerando la vegetación remanente, la fragmentación, la tasa de cambio y el índice de ambiente crítico. Los resultados deberán permitir identificar áreas prioritarias para la conservación, preservación, restauración ecológica, rehabilitación y conectividad, y constituir un insumo directo para la síntesis ambiental y la zonificación del POMCA. La entrega deberá incluir el documento técnico, las capas geográficas editables, los actos administrativos y fuentes oficiales, las memorias metodológicas, los metadatos, los mapas y los anexos que sustenten la delimitación y caracterización realizada.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

El componente de áreas y ecosistemas estratégicos deberá desarrollarse tomando la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizando su coherencia técnica, metodológica y espacial con los demás componentes del POMCA. Para la aprobación y aceptación contractual, el contratista deberá demostrar, para cada producto específico, las fuentes de información utilizadas, los métodos aplicados, los resultados obtenidos, las

evidencias que los sustentan y la totalidad de los anexos técnicos, cartográficos y documentales correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Identificar, delimitar, describir y representar cartográficamente 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 presentes en la cuenca. Criterio de aceptación: No se aprobará el producto sin fuente oficial, fecha de corte, escala, categoría, soporte normativo o administrativo cuando aplique, delimitación espacial y correspondencia entre las áreas reportadas, la cartografía y los cálculos. Validación documental y espacial: Verificar la clasificación de cada área conforme a las categorías definidas en la Guía POMCA y su consistencia con las fuentes oficiales.	Mapa de áreas y ecosistemas estratégicos a escala 1:25.000; GDB y capas SIG; documento técnico; porcentaje de áreas protegidas del SINAP; porcentaje de áreas complementarias para la conservación con otra estrategia de conservación de nivel regional y local; porcentaje de ecosistemas estratégicos y otras áreas de importancia ambiental; y análisis de las áreas de reglamentación especial.
Insumos mínimos	Información oficial del SINAP, RUNAP y Parques Nacionales Naturales; sitios Ramsar, reservas de biósfera, AICAS, patrimonio de la humanidad y demás distinciones internacionales; zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959; áreas regionales y locales que no hagan parte del SINAP; suelos de protección de los POT, PBOT o EOT debidamente adoptados; páramos, humedales, manglares, nacimientos de agua, zonas de recarga, zonas secas y demás ecosistemas estratégicos; territorios étnicos y áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico. Criterio de aceptación: Las fuentes deberán ser oficiales, vigentes o corresponder a la última información disponible, y contar con fecha, escala, cobertura, entidad responsable y condiciones de uso identificadas.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, cartografía oficial, actos administrativos o instrumentos de soporte, copias digitales y metadatos.
Metodología	Recopilar, depurar, clasificar, delimitar y describir las áreas conforme a las categorías de la Guía POMCA. Calcular las áreas en hectáreas y los porcentajes respecto del área total de la cuenca, documentando las fórmulas, variables, unidades, criterios para el tratamiento de traslapes, supuestos y limitaciones. Criterio de aceptación: La metodología deberá ser reproducible y trazable desde las fuentes hasta las tablas, indicadores, documentos técnicos, capas geográficas y mapa final.	Memoria metodológica, criterios de clasificación, fórmulas, variables, tablas de cálculo, tratamiento de traslapes y flujo de procesamiento.
GDB / cartografía	Consolidar la información espacial en la GDB del POMCA y elaborar el mapa de áreas y ecosistemas estratégicos a escala 1:25.000, diferenciando las áreas protegidas, las áreas complementarias para la conservación, las áreas de importancia ambiental y las áreas de reglamentación especial. Criterio de aceptación: No se aprobarán capas sin fuente, atributos completos, sistema de referencia, metadatos, consistencia topológica o correspondencia con el documento técnico y las tablas de resultados.	GDB y capas SIG editables, mapa en PDF/JPEG, proyecto cartográfico editable, metadatos y diccionario de datos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Anexos obligatorios	Incluir las fuentes oficiales utilizadas, actos administrativos e instrumentos de planificación disponibles, tablas de cálculo, fórmulas, variables, soportes de delimitación, metadatos y matriz de trazabilidad entre las fuentes, las áreas identificadas, los indicadores y la cartografía. Criterio de aceptación: No se aprobará el producto cuando los anexos no permitan verificar y reproducir la delimitación, clasificación y cálculo de los resultados.	Carpeta de anexos organizada por categoría y producto específico, con control de versiones.
Cierre de calidad	El producto deberá cerrar con una matriz de cumplimiento que relacione el requerimiento, la disposición de la Guía POMCA, la fuente, el método, el entregable, la evidencia, la observación y el estado. Criterio de aceptación: La supervisión y/o interventoría verificará la completitud, coherencia entre texto, tablas, cálculos, mapas, GDB y anexos, así como el cierre de las observaciones formuladas.	Matriz de cumplimiento del tema y relación final de productos, soportes y versiones.
2.1.2.16.1 Áreas y ecosistemas estratégicos	Producto detallado: Identificación, delimitación, descripción y representación cartográfica de las áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas, públicas o privadas, presentes en la cuenca. Se deberá registrar, cuando aplique, la categoría, nombre, autoridad competente, acto administrativo, extensión y fuente oficial. Criterio de evaluación contractual**:** La interventoría verificará la completitud del inventario, el respaldo en fuentes oficiales, la correspondencia de los límites y áreas, y la coherencia entre el documento, las tablas, la GDB, el mapa y los anexos.	Entregables mínimos: Documento técnico; inventario editable; soportes oficiales; capa SIG; mapa PDF/JPEG; metadatos; y anexos organizados.
2.1.2.16.2 Áreas y ecosistemas estratégicos	Producto detallado: Identificación, delimitación y descripción de las áreas complementarias para la conservación: sitios Ramsar, reservas de biósfera, AICAS, patrimonio de la humanidad y demás distinciones internacionales; zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959; otras áreas regionales o locales que no hagan parte del SINAP; y suelos de protección de los POT, PBOT o EOT debidamente adoptados. Criterio de evaluación contractual: La interventoría verificará la clasificación correcta, la fuente y vigencia de cada delimitación, la descripción de sus características y la consistencia entre texto, tablas, cartografía y anexos.	Entregables mínimos: Documento técnico; tabla editable por categoría; fuentes y actos de soporte; capas SIG; mapa PDF/JPEG; metadatos; y anexos.
2.1.2.16.3 Áreas y ecosistemas estratégicos	Producto detallado: Identificación, delimitación y descripción de las áreas de importancia ambiental, incluyendo páramos, humedales, manglares, nacimientos de agua, zonas de recarga, zonas secas, bosque seco y demás ecosistemas estratégicos, así como otras áreas identificadas de interés para la conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el recurso hídrico en la cuenca. Criterio de evaluación contractual: La interventoría verificará la representatividad y trazabilidad de las fuentes, la delimitación y descripción de las áreas, y la coherencia con los componentes de coberturas, vegetación, fauna, recurso hídrico y zonificación ambiental.	Entregables mínimos: Documento técnico; inventario editable; capas SIG; mapa PDF/JPEG; metadatos; fuentes de soporte; y anexos.
2.1.2.16.4 Áreas y ecosistemas estratégicos	Producto detallado: Identificación, delimitación y análisis de las áreas de reglamentación especial presentes en la cuenca, correspondientes a territorios colectivos de comunidades negras, resguardos y reservas indígenas titulados o en proceso de titulación, y áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico. Criterio de evaluación contractual: La supervisión verificará la fuente oficial, el estado jurídico o administrativo reportado, la delimitación cartográfica y la coherencia entre el documento, las tablas, la GDB y los anexos.	Entregables mínimos: Documento técnico; tabla editable; soportes oficiales; capas SIG; mapa PDF/JPEG; metadatos; y anexos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
2.1.2.16.5 Áreas y ecosistemas estratégicos	Producto detallado: Cálculo y análisis de los indicadores de: i) porcentaje de áreas protegidas del SINAP; ii) porcentaje de áreas complementarias para la conservación con otra estrategia de conservación de nivel regional y local; y iii) porcentaje de ecosistemas estratégicos y otras áreas de importancia ambiental presentes en la cuenca. Los resultados deberán expresarse en hectáreas y porcentaje respecto del área total de la cuenca. Criterio de evaluación contractual: La interventoría verificará las fórmulas, variables, unidades, áreas de referencia, tratamiento de traslapes, reproducibilidad de los cálculos y correspondencia con la cartografía.	Entregables mínimos: Documento de análisis de indicadores; tablas y memorias de cálculo editables; capas de soporte; resultados en hectáreas y porcentajes; y anexos.
2.1.2.16.6 Áreas y ecosistemas estratégicos	Producto detallado: Elaboración del mapa consolidado de áreas y ecosistemas estratégicos a escala 1:25.000 y de la base de datos geográfica, con las categorías, fuentes, fechas, áreas, atributos y metadatos correspondientes. Criterio de evaluación contractual: La interventoría verificará la legibilidad del mapa, la diferenciación de categorías, la integridad de los atributos, la consistencia topológica y la correspondencia con los documentos técnicos y los indicadores.	Entregables mínimos: Mapa a escala 1:25.000 en PDF/JPEG; GDB y capas SIG editables; proyecto cartográfico; metadatos; diccionario de datos; y tabla consolidada de áreas.
2.1.2.16.7 Áreas y ecosistemas estratégicos	Producto detallado: Integración de los resultados en un documento técnico consolidado que describa las áreas y ecosistemas estratégicos y sustente su incorporación como insumo para la estructura ecológica principal, la categoría de ordenación de conservación y protección ambiental y la zonificación ambiental del POMCA. Criterio de evaluación contractual: La interventoría verificará la coherencia con los demás componentes del diagnóstico, la trazabilidad de las conclusiones, la correspondencia con la cartografía y los indicadores, y la completitud de los anexos.	Entregables mínimos: Documento técnico consolidado; tablas editables; mapa y GDB definitivos; matriz de articulación con la zonificación ambiental; anexos; y carpeta digital organizada.

2.1.2.17 Sistema social – T18

El contratista deberá realizar la caracterización del sistema social de la cuenca hidrográfica, conforme con los lineamientos de la Guía Técnica POMCA, con el propósito de analizar las condiciones de vida de la población y comprender las relaciones entre las dinámicas sociales, demográficas y territoriales y la transformación de los recursos naturales. El análisis deberá abordar, como mínimo, la dinámica poblacional; las formas de apropiación y ocupación del territorio; el estado de los servicios sociales básicos; el tamaño predial y su relación con la presión demográfica o la Unidad Agrícola Familiar —UAF—, cuando exista información disponible; las condiciones de pobreza y desigualdad; la situación de seguridad alimentaria; y los aspectos de seguridad y convivencia presentes en el área de la cuenca.

El desarrollo del componente deberá tomar la cuenca en ordenación como unidad de análisis y utilizar información oficial, actualizada, verificable y desagregada territorialmente, complementada con información obtenida mediante procesos participativos cuando resulte pertinente. El contratista deberá presentar los documentos técnicos correspondientes a cada temática y elaborar el mapa social y de dinámica poblacional a escala 1:25.000, garantizando la trazabilidad entre las fuentes, la metodología, los resultados, las tablas, la cartografía, la base de datos geográfica y los anexos de soporte.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES SISTEMA SOCIAL

El componente social deberá desarrollarse tomando la cuenca hidrográfica como unidad de análisis y garantizando su coherencia con los demás componentes del POMCA, así como la trazabilidad documental, espacial y metodológica de la información. Para su aprobación por parte de la interventoría, el contratista deberá demostrar, para cada producto específico, las fuentes utilizadas, los métodos aplicados, los resultados obtenidos, las evidencias y los anexos completos correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar dinámica poblacional, dinámicas de apropiación y ocupación del territorio, servicios sociales básicos, tamaño predial asociado a la presión demográfica o a la Unidad Agrícola Familiar (UAF), pobreza y desigualdad, seguridad alimentaria, seguridad y convivencia; y elaborar el mapa social y de dinámica poblacional a escala 1:25.000. Criterio de interventoría: No aprobar datos solo municipales sin recorte/lectura para el área de cuenca. Validación territorial/campo: Talleres/entrevistas con actores, comunidad, municipios y Consejo de Cuenca. Validación Guía POMCA: verificar que la caracterización del sistema social incluya productos establecidos para este componente, tome la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis y mantenga coherencia y trazabilidad entre las fuentes, la metodología, los resultados, la cartografía, las evidencias de participación y los anexos.	Documento social, bases, mapas, indicadores, GDB, anexos de fuentes y talleres.
Insumos mínimos	DANE, SISBEN, municipios, POT, salud, educación, servicios, talleres, entrevistas. Criterio de interventoría: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique Adicionalmente, se deberán consultar y documentar la información catastral disponible, la caracterización de la Unidad Agrícola Familiar (UAF) cuando exista, los indicadores oficiales de necesidades básicas insatisfechas (NBI) y línea de indigencia, las fuentes oficiales sobre seguridad alimentaria, convivencia, conflicto y violencias, y la información de equipamientos y servicios públicos de la cuenca.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Análisis de variables sociales por municipio/vereda/subcuenca y relación con presión ambiental/riesgo. Criterio de interventoría: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes La metodología deberá incluir el análisis de cobertura, déficit, calidad y accesibilidad de los servicios sociales; la clasificación de predios por rangos de tamaño y su cruce con la presión demográfica; el cálculo y análisis de los indicadores de NBI y seguridad alimentaria; y la integración de la percepción territorial en los temas de seguridad y convivencia.	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de interventoría: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de interventoría: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia,	Matriz de cumplimiento del tema

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	observación y estado Criterio de interventoría: Debe quedar listo para revisión de interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Requerimiento Técnico F-PCT-016.	
2.1.2.17.1 Sistema social	Producto detallado: Caracterización demográfica de la cuenca: población rural y urbana actual, distribución y densidad, tasas de crecimiento, estructura y composición por edad y género, morbilidad, mortalidad, fecundidad, esperanza de vida, población en edad de trabajar y económicamente activa, población adulta mayor, joven y en edad escolar, migraciones y desplazamientos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.17.2 Sistema social	Producto detallado: Análisis de las dinámicas de apropiación y ocupación del territorio, incluyendo los patrones históricos de ocupación, las formas de adaptación y apropiación del espacio, sus causas, las tendencias de uso y la transformación territorial derivada de la ocupación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.17.3 Sistema social	Producto detallado: Análisis de los servicios sociales básicos existentes en la cuenca: educación, salud, vivienda, servicios públicos, recreación y medios de comunicación. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo:** evaluar cobertura, déficit, calidad, accesibilidad y efectos socioambientales de educación, salud, vivienda, recreación, equipamientos comunitarios, medios de comunicación y servicios públicos. Para estos últimos se deberán considerar, como mínimo, acueductos municipales y veredales, alcantarillado, disposición final de residuos sólidos, sistemas de tratamiento o manejo de aguas residuales y electrificación.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además, tablas de cobertura, déficit, calidad y accesibilidad por unidad territorial, inventario de equipamientos y servicios públicos y soportes de las fuentes oficiales utilizadas.
2.1.2.17.4 Sistema social	Producto detallado: Análisis del tamaño predial asociado a la presión demográfica o a la Unidad Agrícola Familiar (UAF), donde exista caracterización e información disponible de las UAF en la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo:** utilizar la información catastral disponible; identificar los tipos de tenencia privada, pública, aparcería y arriendo; presentar la distribución municipal y veredal por rangos de tamaño predial: menor de 1 ha, de 1 a 5 ha, de 5 a 20 ha, de 20 a 50 ha, de 50 a 100 ha y mayor de 100 ha; e incluir una matriz que cruce el tamaño de los predios con la presión demográfica. La UAF se analizará cuando exista información disponible.	de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además, base predial o tabla agregada de soporte, distribución por rangos de tamaño y tipo de tenencia, y matriz de tamaño predial frente a presión demográfica.
2.1.2.17.5 Sistema social	Producto detallado: Análisis de pobreza y desigualdad en el área que comprende la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo:** analizar las necesidades básicas insatisfechas (NBI), incluyendo vivienda inadecuada, servicios inadecuados, hacinamiento crítico, inasistencia escolar, alta dependencia económica, hogares con NBI y hogares con más de dos NBI. Asimismo, se deberá analizar la línea de indigencia o el indicador oficial equivalente disponible.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además, tablas editables de las variables que integran el NBI, resultados por unidad territorial y soporte del análisis de la línea de indigencia o indicador equivalente.
2.1.2.17.6 Sistema social	Producto detallado: Análisis de la situación de la seguridad alimentaria en la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo:** describir los niveles de desnutrición, acceso a los alimentos, abastecimiento alimentario, localización de lugares de intercambio o abastecimiento, prácticas agrícolas sostenibles e infraestructura disponible para el abastecimiento. Se deberá calcular el indicador de seguridad alimentaria y clasificar el resultado como muy alto, alto, medio, moderado o bajo, conforme a la metodología de la Guía POMCA.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además, memoria de cálculo del indicador, variables utilizadas, clasificación del resultado y localización de lugares de abastecimiento, intercambio, infraestructura y prácticas agrícolas sostenibles.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
2.1.2.17.7 Sistema social	Producto detallado: Análisis descriptivo de los temas de seguridad y convivencia en el área que comprende la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo:** analizar las tasas de homicidio, delincuencia común y organizada, problemas de orden público, eventos y víctimas del conflicto armado, y denuncias de violencia de género, de pareja y contra la población infantil. También se deberán identificar, con participación de los actores sociales, las percepciones sobre la seguridad territorial y las topofobias.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además, tablas de indicadores de seguridad y convivencia, soportes de las fuentes oficiales y evidencias de la identificación participativa de percepciones y topofobias.
2.1.2.17.8 Sistema social	Producto detallado: Elaboración del mapa social y de dinámica poblacional a escala 1:25.000, con la representación de la información social y demográfica correspondiente al área de la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo:** representar, de acuerdo con su pertinencia y disponibilidad, la distribución y densidad de la población, los principales asentamientos, los equipamientos y servicios sociales, las variables espacializables de presión demográfica, pobreza, seguridad alimentaria, seguridad y convivencia, y los elementos obtenidos mediante cartografía social.	Entregables mínimos: mapa social y de dinámica poblacional a escala 1:25.000 en PDF/JPEG; GDB/capas SIG; proyecto cartográfico editable; metadatos; tablas de soporte y memoria técnica. El mapa deberá incluir leyenda temática, fuentes, fecha de corte, escala gráfica y numérica, sistema de referencia, metadatos y correspondencia verificable con las tablas y el documento técnico.

2.1.2.18 Sistema cultural – T19

El contratista deberá caracterizar el sistema cultural de la cuenca desde una perspectiva ambiental, identificando tradiciones, valores, creencias, costumbres, expresiones artísticas, mitos, gastronomía y prácticas culturales que contribuyen a la sostenibilidad de la cuenca o que generan efectos negativos sobre ella. Cuando existan grupos étnicos, deberá describir sus planes de vida, prácticas culturales, organización política, territorios o resguardos titulados y extensión.

Asimismo, deberá identificar y describir los sitios de interés cultural y arqueológico, su significado e importancia para la ordenación de la cuenca, y elaborar el documento técnico y el mapa cultural a escala 1:25.000. El mapa deberá localizar, como mínimo, los grupos étnicos, el patrimonio cultural, las zonas de hallazgos arqueológicos, los sitios de interés cultural y las áreas protegidas, de protección y de manejo especial.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES SISTEMA CULTURAL

El componente cultural deberá desarrollarse tomando la cuenca hidrográfica como unidad de análisis, garantizando su coherencia con los demás componentes del POMCA y la trazabilidad documental, espacial y metodológica. Para su aprobación, el contratista deberá demostrar las fuentes, los métodos, los resultados, las evidencias, la cartografía y los anexos completos de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar prácticas culturales, patrimonio, grupos étnicos, sitios de interés y relación cultura-ambiente. Criterio de interventoría: No aprobar sin fuente, ubicación y tratamiento de información sensible. Validación territorial/campo: Talleres con enfoque diferencial; entrevistas y validación comunitaria. **Validación Guía POMCA:** verificar que el componente incluya la identificación del sistema cultural y de las prácticas culturales presentes desde una perspectiva ambiental, considerando valores, creencias, costumbres, mitos y demás expresiones culturales; la descripción de los grupos étnicos y de su sistema cultural, cuando existan, incluyendo planes de vida, prácticas culturales, organización política, territorio y extensión; y la identificación de sitios de especial interés cultural y arqueológico a partir de información secundaria.	Documento cultural, mapa, GDB, fichas, actas, soportes de consulta. De acuerdo con la Guía POMCA, el producto deberá incluir como mínimo: i) documento técnico con la descripción del sistema cultural, las prácticas culturales y la relación de los sitios de especial interés cultural y arqueológico; y ii) mapa cultural a escala 1:25.000.
Insumos mínimos	Fuentes oficiales, MinCultura/ICANH/MinInterior, POT, entrevistas, cartografía social. Criterio de interventoría: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Inventario, análisis de prácticas sostenibles/no sostenibles y territorialización cultural. Criterio de interventoría: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de interventoría: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de interventoría: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de interventoría: Debe quedar listo para revisión de interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Requerimiento Técnico F-PCT-016	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.18.1 Sistema cultural	Producto detallado: Caracterización de prácticas culturales, identidad territorial, patrimonio material/inmaterial, festividades, usos tradicionales y memoria ambiental. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo de la Guía POMCA:** valores, creencias, costumbres, mitos y demás prácticas culturales analizadas desde una perspectiva ambiental, con la relación de los sitios de especial interés cultural y arqueológico presentes en la cuenca.	campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. El documento técnico deberá consolidar la descripción del sistema cultural, las prácticas culturales y la relación de los sitios de especial interés cultural y arqueológico.
2.1.2.18.2 Sistema cultural	Producto detallado: Identificación de comunidades étnicas o grupos con prácticas diferenciales y su relación con agua, suelo, biodiversidad y territorio. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, calidad t[ecnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Cuando existan grupos étnicos, su caracterización deberá incluir planes de vida, prácticas culturales, organización política, territorio y extensión, garantizando el tratamiento adecuado de la información sensible y el enfoque diferencial.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Incluir matriz de grupos étnicos con fuentes, localización, territorio, extensión y principales elementos de su sistema cultural.
2.1.2.18.3 Sistema cultural	Producto detallado: Inventario de sitios de valor cultural, arqueológico, religioso, paisajístico o recreativo vinculados a la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, calidad técnica coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. La identificación de los sitios de especial interés cultural y arqueológico deberá sustentarse, como mínimo, en información secundaria oficial y verificable.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Incluir inventario georreferenciado de sitios de interés cultural y arqueológico, con fuente, categoría, localización y soporte documental.
2.1.2.18.4 Sistema cultural	Producto detallado: Análisis de saberes locales y prácticas productivas/culturales que favorecen o presionan la sostenibilidad de la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.18.5 Sistema cultural	Producto detallado: Cartografía participativa de hitos culturales, zonas de uso tradicional, conflictos, potencialidades y áreas de interés comunitario. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. El mapa cultural deberá elaborarse a escala 1:25.000 e incluir, como mínimo, la localización de los grupos étnicos presentes, el patrimonio cultural, las zonas de hallazgos arqueológicos, los sitios de interés cultural y las áreas protegidas, de protección y de manejo especial de la cuenca.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Mapa cultural a escala 1:25.000 en formato PDF/JPEG y editable, con GDB o capas SIG, metadatos, fuentes y leyenda temática completa.
2.1.2.18.6 Sistema cultural	Producto detallado: Anexos con actas, relatos, entrevistas, registros fotográficos y matriz de validación con actores. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.18.7 Sistema cultural	Producto detallado: Lineamientos para integrar enfoque cultural en zonificación, participación, educación ambiental y proyectos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación de la interventoría: Evaluación/interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; RT CAS F-PCT-016	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.19 Sistema económico – T20

El contratista deberá caracterizar y analizar la producción de bienes y servicios que conforman la base económica de la cuenca, diferenciando los sectores primario, secundario, terciario y las actividades de sustento territorial. El análisis deberá considerar la población vinculada, la representatividad económica, el consumo de recursos naturales, las cargas contaminantes, los problemas ambientales, las potencialidades y los conflictos relacionados con las actividades agropecuarias, agroindustriales, mineras, petroleras, energéticas, turísticas y de

servicios.

Asimismo, deberá identificar y espacializar la infraestructura física asociada al desarrollo económico, los macroproyectos existentes y previstos, y las condiciones de accesibilidad vial, fluvial, aérea y férrea. El contratista deberá elaborar el documento técnico del sistema económico y el mapa económico a escala 1:25.000, incluyendo como mínimo la infraestructura productiva y los macroproyectos identificados en la cuenca.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES SISTEMA ECONÓMICO

El sistema económico deberá desarrollarse tomando la cuenca hidrográfica como unidad de análisis y garantizando su articulación con los componentes social, cultural, biofísico y funcional del POMCA. Para su aprobación, el contratista deberá demostrar las fuentes, los métodos, los resultados, las evidencias, las tablas, la cartografía, la GDB y los anexos completos de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar sectores productivos, infraestructura económica, macroproyectos, empleo y presión sobre recursos. Criterio de aceptación: No aprobar análisis económico sin espacialización ni vínculo con presión ambiental. Validación territorial/campo: Talleres con sectores productivos y validación de conflictos de uso, agua y riesgo. **Validación Guía POMCA:** verificar que el componente incluya el análisis funcional de los sectores económicos de la cuenca en perspectiva ambiental, la identificación de la infraestructura física asociada al desarrollo económico, los macroproyectos futuros y las condiciones de accesibilidad vial, fluvial, aérea y férrea.	Documento económico, mapas, GDB, matriz de actividades, anexos de fuentes. **Productos mínimos de la Guía POMCA:** documento técnico con la caracterización y análisis de los sectores económicos y mapa económico a escala 1:25.000, con la localización de la infraestructura física asociada al desarrollo económico y los macroproyectos futuros identificados en la cuenca.
Insumos mínimos	DANE, gremios, municipios, licencias, minería, agropecuario, turismo, servicios, talleres. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique Se deberán incorporar fuentes oficiales sobre actividades agropecuarias, agroindustriales, mineras, petroleras o extractivas, terciarias o de servicios y energéticas; proyectos mineros y de hidrocarburos con licencia ambiental; infraestructura económica existente; macroproyectos futuros; y redes de transporte vial, fluvial, aérea y férrea.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Análisis sectorial, localización de actividades, demanda de recursos, impactos y conflictos. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes El análisis deberá discriminar, para cada sector, la población vinculada, la superficie o escala de la actividad, su representatividad económica en la cuenca, los consumos de	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso Matriz sectorial con variables económicas y ambientales; inventario de infraestructura

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	recursos naturales, las cargas contaminantes y demás problemas ambientales, las tecnologías empleadas, las perspectivas de expansión y las potencialidades de desarrollo sostenible. Para la infraestructura económica se analizarán, como mínimo, la población beneficiada, el déficit, la calidad y los problemas ambientales asociados.	económica y macroproyectos; y memoria del análisis de accesibilidad.
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB El mapa económico a escala 1:25.000 deberá representar, como mínimo, la infraestructura física asociada al desarrollo económico y los macroproyectos futuros, con atributos de fuente, fecha, tipo, estado y sector económico. Cuando corresponda, deberá incluir la infraestructura de comunicaciones utilizada en el análisis de accesibilidad.	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos Mapa económico a escala 1:25.000 y capas editables de infraestructura económica, macroproyectos futuros y accesibilidad.
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Requerimiento Técnico F-PCT-016.	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.19.1 Sistema económico	Producto detallado: Caracterización de sectores productivos: agrícola, pecuario, forestal, minero, turístico, industrial, comercio, servicios y economía familiar. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo según la Guía POMCA:** agrupar y caracterizar las principales actividades económicas, considerando la participación de la población, los problemas ambientales, los consumos de recursos naturales, la representatividad económica, las potencialidades territoriales y los horizontes de crecimiento de cada sector. Se deberán analizar actividades agropecuarias, agroindustriales, mineras, petroleras o extractivas, terciarias o de servicios y energéticas, cuando estén presentes en la cuenca.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Documento técnico consolidado con la caracterización y análisis funcional de los sectores económicos en perspectiva ambiental.
2.1.2.19.2 Sistema económico	Producto detallado: Análisis de sistemas productivos, cadenas de valor, empleo, ingresos, infraestructura de soporte, tecnologías y dependencia de recursos naturales. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica,	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. El análisis de la infraestructura de soporte deberá incluir la población beneficiada, el déficit, la calidad, la funcionalidad y los problemas ambientales asociados.	componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.19.3 Sistema económico	Producto detallado: Identificación de áreas de producción, zonas de expansión, actividades informales/ilegales, presiones sobre suelo/agua/biodiversidad y conflictos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. La espacialización deberá diferenciar las actividades económicas y su infraestructura asociada, indicando fuente, estado, extensión o área de influencia y relación con los recursos naturales.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.19.4 Sistema económico	Producto detallado: Análisis de demanda de agua y recursos por sector, residuos, vertimientos, prácticas de manejo y oportunidades de producción sostenible. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Se deberá reportar por sector la población asociada, la representatividad económica, el consumo de recursos naturales, las cargas contaminantes, los vertimientos o residuos y los principales problemas ambientales.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.19.5 Sistema económico	Producto detallado: Cartografía económica y tabla por municipio/unidad hidrográfica: actividades, área, intensidad, actores, impactos y tendencias. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo según la Guía POMCA:** elaborar el mapa económico a escala 1:25.000 con la localización de la infraestructura física asociada al desarrollo económico y los macroproyectos futuros identificados en la cuenca. La información deberá ser coherente con el inventario, el documento técnico y la GDB.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Mapa económico a escala 1:25.000 en PDF/JPEG, proyecto cartográfico editable, GDB, capas SIG, metadatos e inventario de infraestructura y macroproyectos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
2.1.2.19.6 Sistema económico	Producto detallado: Evaluación de potencialidades para reconversión productiva, negocios verdes, turismo sostenible, restauración productiva y pago por servicios ecosistémicos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Las potencialidades deberán sustentarse en las fortalezas del territorio, las condiciones ambientales, los consumos de recursos naturales y los horizontes de crecimiento y desarrollo de los sectores económicos.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.19.7 Sistema económico	Producto detallado: Síntesis económica para escenarios prospectivos, zonificación ambiental y formulación de programas/proyectos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS. La síntesis deberá incorporar la accesibilidad vial, fluvial, aérea y férrea, con su disponibilidad y funcionalidad.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Síntesis económica con resultados sectoriales, infraestructura, macroproyectos, accesibilidad y articulación con la síntesis ambiental y la zonificación.

2.1.2.20 Sistema político administrativo – T21

El contratista deberá caracterizar la oferta institucional presente en la cuenca, identificando las entidades nacionales, departamentales, regionales y locales con competencias ambientales, sus funciones, capacidades, infraestructura, programas, proyectos y mecanismos de coordinación. También deberá analizar la incorporación de la gestión ambiental en los planes de desarrollo, las estrategias de educación ambiental, la participación ciudadana y los mecanismos empleados para la prevención o resolución de conflictos ambientales.

Deberá identificar las instancias de participación, organizaciones sociales, ambientales y comunitarias, así como sus iniciativas y proyectos relacionados con la sostenibilidad de la cuenca. Igualmente, deberá inventariar y analizar los instrumentos de planificación y administración de los recursos naturales renovables, determinando su cumplimiento, incidencia espacial, articulación, eficiencia y eficacia en el área de ordenación.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES SISTEMA POLÍTICO ADMINISTRATIVO

El sistema político administrativo deberá desarrollarse con enfoque de gobernabilidad ambiental y articulación institucional. Para su aprobación, el contratista deberá presentar información oficial y verificable, análisis de competencias y capacidades, inventarios institucionales, instrumentos de planificación, evidencias de participación y los anexos que garanticen la trazabilidad de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar oferta institucional, organización ciudadana e instrumentos de planificación/administración de recursos naturales. Criterio de aceptación: No aprobar inventario sin análisis de vigencia, competencia, incidencia y fuente. Validación territorial/campo: Talleres con instituciones y organizaciones para validar capacidad y coordinación. **Validación Guía POMCA:** El componente deberá incluir como mínimo: i) la identificación y caracterización de la oferta institucional en materia ambiental y gobernabilidad; ii) la identificación y descripción de las instancias participativas, organizaciones sociales, ambientales y ONG, junto con sus iniciativas y proyectos relacionados con la sostenibilidad de los recursos naturales y las oportunidades o limitaciones para su ejecución; y iii) la descripción y el análisis de los instrumentos de planificación y administración de los recursos naturales renovables definidos o implementados en la cuenca.	Documento político-administrativo, matriz de instrumentos, mapas, anexos y GDB. **Productos mínimos de la Guía POMCA:** documento técnico con el diagnóstico de la oferta institucional; documento técnico con la descripción de las instancias de participación, actores sociales, iniciativas y proyectos; y documento técnico con el análisis de los instrumentos de planificación y administración de los recursos naturales renovables. La cartografía y la GDB se exigirán únicamente para la información espacializable o cuando lo establezca el requerimiento contractual.
Insumos mínimos	PAT, PGAR, POT/EOT/PBOT, PMGRD, PIGCCT, planes sectoriales, autoridades, organizaciones. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique Incluir información oficial sobre instituciones ambientales de nivel nacional, departamental, regional y local; infraestructura institucional; instancias de participación; organizaciones sociales, ambientales y ONG; iniciativas y proyectos; instrumentos de planificación y administración; y sistemas de información o registros de permisos y concesiones aplicables a la cuenca.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Inventario y análisis de competencias, capacidades, instrumentos, vacíos y articulación. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes El análisis deberá estructurarse en los tres componentes definidos por la Guía POMCA y evaluar, según corresponda, funciones, infraestructura, articulación interinstitucional, educación y participación ambiental, oportunidades y limitaciones de las iniciativas, cumplimiento normativo, incidencia espacial, eficiencia y eficacia de los instrumentos.	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB. La Guía POMCA no establece un mapa específico como producto mínimo del componente político-administrativo; por tanto, la cartografía y la GDB deberán corresponder únicamente a información espacializable y mantener relación verificable con los documentos técnicos.	NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Requerimiento Técnico F-PCT-016. **Validación Guía POMCA:** comprobar que los tres productos mínimos estén desarrollados con fuente, método, análisis, resultados, evidencias y anexos completos. Los productos complementarios no sustituyen los productos mínimos establecidos por la Guía POMCA.	Matriz de cumplimiento del tema
2.1.2.20.1 Sistema político-administrativo	Producto detallado: Inventario institucional: alcaldías, gobernaciones, autoridades ambientales, entidades sectoriales, empresas de servicios, gremios y organizaciones. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo Guía POMCA: identificar las instituciones nacionales, departamentales, regionales y locales con funciones administrativas en materia ambiental; describir la infraestructura disponible para el cumplimiento de sus funciones y la prestación de servicios; y analizar la intervención de las entidades territoriales mediante políticas, planes de desarrollo, instrumentos de planeación, alianzas para la gestión de recursos compartidos, educación ambiental, participación ciudadana y mecanismos de resolución de conflictos ambientales.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Documento técnico con el diagnóstico de la oferta institucional en perspectiva ambiental y de gobernabilidad.
2.1.2.20.2 Sistema político-administrativo	Producto detallado: Organización ciudadana: identificación y descripción de las instancias participativas, organizaciones sociales, ambientales y ONG existentes en la cuenca, así como de las iniciativas y proyectos emprendidos en torno a la sostenibilidad de los recursos naturales, incluyendo las oportunidades y limitaciones que hayan tenido para su ejecución. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Documento técnico con la

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	descripción de las instancias de participación y los actores sociales, así como de sus iniciativas, proyectos, oportunidades y limitaciones en la cuenca.
2.1.2.20.3 Sistema político-administrativo	Producto detallado: Revisión de instrumentos de planificación: PDD, POT/PBOT/EOT, POMCA previos, PORH, PSMV, PGIRS, planes de riesgo y determinantes ambientales. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo Guía POMCA: considerar, según las particularidades de la cuenca, planes de manejo del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, planes estratégicos de macrocuencas, zonificación ambiental de reservas de la Ley 2ª de 1959, planes de manejo de humedales, páramos, bosque seco, acuíferos, unidades ambientales costeras, áreas protegidas regionales y manglares; planes de ordenamiento forestal y del recurso hídrico; reglamentación de usos del agua y vertimientos; planes de ahorro y uso eficiente del agua; y sistemas de información y registros de permisos y concesiones. El análisis deberá establecer el cumplimiento normativo, la incidencia espacial, la eficiencia y eficacia de su aplicación y la articulación con el ordenamiento y manejo de la cuenca, incluyendo los instrumentos sectoriales de planificación.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Documento técnico con la descripción y el análisis de los instrumentos de planificación y administración de los recursos naturales renovables definidos o implementados en la cuenca.
2.1.2.20.4 Sistema político-administrativo	Producto detallado: Evaluación de gobernanza: articulación, conflictos de competencia, mecanismos de coordinación, brechas de información y seguimiento. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.20.5 Sistema político-administrativo	Producto detallado: Mapa de actores institucionales y de toma de decisiones, con intereses, influencia, responsabilidades y relación con problemas priorizados. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos,	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	
2.1.2.20.6 Sistema político-administrativo	Producto detallado: Anexo de matriz institucional, actos, planes revisados, vigencias, enlaces/fuentes y análisis de coherencia. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.20.7 Sistema político-administrativo	Producto detallado: Recomendaciones para estructura administrativa/financiera del POMCA y acuerdos interinstitucionales. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.20 Caracterización funcional – T22

El contratista deberá realizar la caracterización funcional de la cuenca mediante la identificación de la jerarquía de los asentamientos urbanos, las relaciones urbano-rurales y urbano-regionales y las unidades de funcionamiento espacial. El análisis deberá establecer cómo se articula y moviliza la población para acceder a bienes, servicios, empleo, educación, salud, comercio, recreación y demás funciones territoriales.

Asimismo, deberá analizar la gestión ambiental urbana, las relaciones socioeconómicas y administrativas, la competitividad, los sistemas de transporte y accesibilidad y la capacidad de soporte ambiental. Se deberán determinar las dependencias, complementariedades, polos y subpolos de desarrollo, así como la demanda urbana de servicios ecosistémicos y sus impactos actuales y futuros sobre los recursos naturales de la cuenca.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL

La caracterización funcional deberá integrar las relaciones territoriales, sociales, económicas, ambientales y administrativas que estructuran la cuenca. Para su aprobación, el contratista deberá demostrar las fuentes, el método de análisis, la delimitación de las unidades funcionales, los resultados, la cartografía, las bases de datos y los anexos completos correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Analizar relaciones urbano-rurales, regionales, movilidad, servicios, flujos, polos y presión sobre recursos. Criterio de aceptación: No aprobar descripción sin espacialización de relaciones y sin uso en prospectiva. Validación territorial/campo: Talleres para validar flujos, servicios, conflictos y relaciones de dependencia. **Validación Guía POMCA:** el análisis deberá identificar el nivel jerárquico de los asentamientos urbanos, las relaciones urbano-rurales y urbano-regionales y las unidades de funcionamiento espacial, describiendo cómo se articula y moviliza la población para satisfacer sus necesidades de bienes y servicios. Asimismo, deberá evaluar la gestión ambiental urbana, la relación entre la demanda de servicios ecosistémicos y la oferta de recursos naturales, la dependencia del recurso hídrico y el saneamiento ambiental, y sus condiciones actuales y futuras.	Documento funcional, mapas de relaciones, GDB, matrices y anexos. **Producto exigido por la Guía POMCA:** documento técnico con la caracterización de las principales relaciones y vínculos de uso y aprovechamiento de recursos al interior de la cuenca. La cartografía, la GDB y las matrices actuarán como soportes técnicos cuando la información sea espacializable.
Insumos mínimos	Red vial, centros poblados, servicios, transporte, equipamientos, economía, población y talleres. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique. **Complemento mínimo Guía POMCA:** jerarquización de asentamientos; información de oferta y demanda de servicios ecosistémicos; abastecimiento de agua, alcantarillado, tratamiento y disposición de residuos; PIB y empleo por sectores; infraestructura productiva; flujos de bienes; dinámica empresarial; vías primarias y secundarias, líneas férreas, vías fluviales, densidad vial y corredores de movilidad; y cuencas o ecosistemas adyacentes que suministren recursos.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos
Metodología	Análisis de nodos, flujos, conectividad, unidades regionales de funcionamiento y dependencia ambiental. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes. **Complemento metodológico Guía POMCA:** clasificar los asentamientos según la jerarquización funcional de la Red Urbana Nacional; delimitar las unidades de relaciones espacio-funcionales; analizar comparativamente la ciudad, la región y las subregiones próximas; e identificar los niveles de dependencia, complementariedad, así como los polos y subpolos de desarrollo. El análisis deberá integrar las condiciones actuales y las tendencias futuras.	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB. **Validación Guía POMCA:** cuando aplique, la información espacial deberá representar asentamientos jerarquizados, unidades funcionales, áreas de influencia, flujos, corredores, polos y subpolos, áreas proveedoras de servicios y relaciones con cuencas o ecosistemas adyacentes. La Guía no establece un mapa funcional independiente como producto obligatorio; la cartografía constituye soporte del documento técnico.	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas. **Complemento de soporte:** incluir matrices de relaciones, flujos y dependencia; tablas de jerarquización de asentamientos; fichas de infraestructura y servicios; fuentes estadísticas y cartográficas; y evidencias de validación con actores, cuando se utilicen.	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Requerimiento Técnico F-PCT-016. **Criterio adicional de aceptación:** los	Matriz de cumplimiento del tema

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	resultados deberán ser coherentes con los componentes social, económico, cultural, político-administrativo y biofísico, y aportar variables verificables al análisis situacional, la síntesis ambiental, la prospectiva y la zonificación ambiental del POMCA.	
2.1.2.21.1 Sistema funcional	Producto detallado: Análisis de relaciones urbano-rurales, jerarquía de centros poblados, áreas de influencia, flujos de bienes, servicios y movilidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo Guía POMCA:** jerarquización funcional de los asentamientos urbanos, identificación de unidades de funcionamiento espacial y descripción de los vínculos urbano-rurales y urbano-regionales, áreas de influencia y movilidad de la población para el acceso a bienes y servicios.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. **Entregable principal Guía POMCA:** documento técnico con la caracterización de las principales relaciones y vínculos de uso y aprovechamiento de recursos al interior de la cuenca.
2.1.2.21.2 Sistema funcional	Producto detallado: Identificación de infraestructura funcional: vías, equipamientos, acueductos, saneamiento, energía, distritos de riego, infraestructura productiva y turística. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo Guía POMCA:** análisis de la gestión ambiental urbana, de la demanda de servicios ecosistémicos frente a la oferta de recursos naturales y de los problemas ambientales urbanos y sus efectos sobre la cuenca, incluyendo agua potable, saneamiento, residuos, energía e infraestructura relacionada.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.21.3 Sistema funcional	Producto detallado: Análisis de conectividad regional y dependencia entre municipios/unidades hidrográficas para abastecimiento, comercio, servicios y gestión ambiental. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo Guía POMCA:** relaciones socioeconómicas y administrativas asociadas con empleo, servicios, recreación y negocios; competitividad territorial mediante PIB y aporte sectorial, infraestructura y superficies productivas, empleo, consumo, exportaciones, importaciones y dinámica empresarial; y transporte y accesibilidad mediante vías, líneas férreas, vías fluviales, densidad vial y corredores principales.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.21.4 Sistema funcional	Producto detallado: Identificación de nodos críticos, corredores estratégicos, barreras, áreas de presión y conflictos funcionales sobre ecosistemas o recursos hídricos. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo del análisis de territorios funcionales:** identificar las	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	relaciones predominantes y las áreas de interés para la conservación de recursos naturales; prestación de servicios sociales; manejo crítico del recurso hídrico; prestación de servicios institucionales y confluencia de población; desarrollo de actividades económicas sostenibles; y prestación de servicios culturales.	
2.1.2.21.5 Sistema funcional	Producto detallado: Cartografía funcional y matrices de flujos/interdependencias con fuentes, criterios y validación territorial. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo Guía POMCA:** representar las unidades de funcionamiento espacial, los flujos de bienes, servicios y población, las relaciones de dependencia y complementariedad y los polos y subpolos de desarrollo, con fuentes, criterios, fecha de corte y correspondencia con el documento técnico.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.21.6 Sistema funcional	Producto detallado: Variables funcionales para escenarios prospectivos: expansión urbana, infraestructura, dinámica económica, presión de servicios y ocupación territorial. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. **Contenido mínimo Guía POMCA:** describir, en el contexto actual y futuro, las demandas de servicios de aprovisionamiento, regulación y culturales; sus impactos sobre los recursos naturales; la contaminación por residuos líquidos y sólidos; y los flujos de abastecimiento hídrico provenientes de cuencas o ecosistemas adyacentes.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.21.7 Sistema funcional	Producto detallado: Síntesis de implicaciones funcionales para zonificación ambiental, programas de manejo y gobernanza. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS. **Contenido mínimo Guía POMCA:** evaluar comparativamente la capacidad de soporte ambiental entre la ciudad, la región y las subregiones próximas; determinar dependencia, complementariedad, polos y subpolos; e integrar los resultados como insumo del análisis situacional, la síntesis ambiental, la prospectiva y la zonificación.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.22 Gestión del riesgo – T23

l contratista deberá incorporar la gestión del riesgo mediante la identificación y evaluación de las amenazas de origen socio natural, el análisis de vulnerabilidad y la construcción de escenarios de riesgo. Se deberá determinar el comportamiento espacial y temporal de los eventos amenazantes, los elementos expuestos y sus posibles afectaciones sobre los recursos naturales, los ecosistemas, los asentamientos humanos, la infraestructura y las actividades productivas.

El análisis deberá desarrollarse conforme al Anexo B de la Guía POMCA e incluir las amenazas aplicables a la cuenca, entre ellas inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales e incendios forestales, sin perjuicio de otras amenazas identificadas. Los resultados deberán establecer niveles de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, condicionamientos para el uso y ocupación del territorio y medidas orientadas al conocimiento y reducción del riesgo.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES GESTIÓN DEL RIESGO

La gestión del riesgo deberá articularse con todos los componentes del diagnóstico, la zonificación ambiental y la formulación del POMCA. Para su aprobación, el contratista deberá entregar metodologías, inventarios de eventos, bases de datos, cálculos, mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, escenarios, evidencias de validación y anexos técnicos completos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Caracterizar amenaza, vulnerabilidad, elementos expuestos y escenarios de riesgo por eventos relevantes. Criterio de aceptación: No aprobar sin inventario, metodología, campo, vulnerabilidad y escenarios trazables. Validación territorial/campo: Verificación de zonas alta/media, evidencias de eventos, elementos expuestos y testimonios. **Validación Guía POMCA:** el alcance deberá comprender la identificación y el análisis de la susceptibilidad; la evaluación y zonificación de amenazas; la identificación y caracterización de elementos expuestos; el análisis cualitativo y semicuantitativo de vulnerabilidad; y el análisis y priorización de escenarios de riesgo. Se evaluarán, como mínimo, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales e incendios forestales, así como otros eventos aplicables con base en información oficial de las autoridades competentes. A escala 1:25.000 se elaborarán mapas de susceptibilidad y amenaza; no se exigirán mapas de vulnerabilidad, por corresponder estos a estudios detallados de competencia municipal o distrital.	Documento técnico de gestión del riesgo, mapas de susceptibilidad y amenaza a escala 1:25.000, GDB, inventario y fichas de eventos, inventario de elementos expuestos, fichas de análisis de vulnerabilidad, matrices de escenarios de riesgo, medidas de intervención y anexos.
Insumos mínimos	Inventario histórico, geología, geomorfología, hidrología, coberturas, pendientes, campo, talleres. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique Los insumos deberán incluir, según cada evento, cartografía básica y topográfica, modelos de elevación, fotografías aéreas e imágenes satelitales, estudios y mapas existentes de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, unidades geológicas superficiales, información morfodinámica, hidrográfica, hidrometeorológica, cobertura y uso de la tierra, información predial, de población, infraestructura estratégica, actividades productivas, ecosistemas y servicios ecosistémicos, así como registros de las autoridades técnicas competentes.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos Fichas de evaluación de estudios existentes, base de datos documental, esquema de cubrimiento cartográfico y registro de imágenes y fotografías aéreas.
Metodología	Evaluación y zonificación de susceptibilidad y amenazas mediante metodologías y modelos reconocidos, identificación de elementos expuestos, análisis cualitativo y semicuantitativo de vulnerabilidad y análisis de escenarios de riesgo priorizados. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes. Incorporar base cartográfica específica para la evaluación de amenazas por inundaciones y avenidas torrenciales, con unidades priorizadas, variables, método, evidencias y trazabilidad a la GDB. Para cada amenaza se deberán documentar las áreas susceptibles, las áreas de afectación, los factores condicionantes y detonantes y, cuando corresponda, la probabilidad o frecuencia de ocurrencia. Los elementos expuestos se analizarán en las zonas de amenaza alta y media. El análisis de riesgo deberá relacionar amenaza y vulnerabilidad en escenarios	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso Memorias de cálculo y modelación, criterios de clasificación, análisis de incertidumbre, validación y reproducibilidad por cada evento amenazante.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	priorizados, estimar daños o pérdidas probables mediante indicadores e identificar medidas de intervención para la reducción del riesgo.	
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB La GDB deberá contener, como mínimo, capas de eventos históricos, susceptibilidad, amenaza, elementos expuestos y escenarios de riesgo. La cartografía de vulnerabilidad no hará parte de los productos a escala 1:25.000; su soporte corresponderá a fichas, tablas y análisis cualitativos o semicuantitativos.	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos Mapas independientes por evento amenazante, capas de elementos expuestos y escenarios priorizados, con simbología, fuentes, fecha de corte y escala verificables.
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas El anexo deberá contener, además, fichas de los estudios evaluados, inventario georreferenciado de eventos, memorias de cálculo, parámetros y resultados de los modelos, fichas de vulnerabilidad de los elementos expuestos, matrices de escenarios de riesgo y relación de medidas de intervención propuestas.	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento Anexos separados por evento amenazante y por componente de amenaza, exposición, vulnerabilidad y riesgo.
Cierre de calidad	Evaluar movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, incendios forestales y otros eventos aplicables, con mapas de susceptibilidad y amenaza a escala 1:25.000, análisis de elementos expuestos, vulnerabilidad y escenarios de riesgo priorizados. Criterio de aceptación: No aprobar si no existe una metodología reproducible, trazabilidad entre fuentes, cálculos, mapas y anexos, o si se presentan mapas de vulnerabilidad como producto a escala 1:25.000. Validación territorial/campo: Verificar eventos, áreas de amenaza alta y media y elementos expuestos con información de campo y actores, cuando aplique. Validación Guía POMCA: incorporar las zonas de amenaza alta como condicionante de uso en la zonificación ambiental y formular estrategias, programas y proyectos para la prevención, reducción del riesgo y no generación de nuevas condiciones de riesgo. Referencia técnica: Guía POMCA, Anexo B, gestión del riesgo en las fases de diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental y formulación.	Matriz de cumplimiento, mapas de susceptibilidad y amenaza, GDB, fichas de eventos y vulnerabilidad, matrices de escenarios priorizados y medidas de intervención.
2.1.2.22.1 Gestión del riesgo	Producto detallado: Inventario de eventos históricos y daños asociados a inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, incendios forestales y otros eventos relevantes. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo: para cada evento se registrarán la fuente formal o comunitaria, localización, fecha o periodo, duración, recurrencia, causas y detonantes, elementos afectados, daños o pérdidas, procesos de recuperación y relación con la ocupación del territorio. La información deberá clasificarse por tipo de evento y consecuencia, georreferenciarse y cuantificarse cuando sea posible.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Base de datos georreferenciada y fichas por evento, con soportes documentales, registros fotográficos, entrevistas o testimonios y control de calidad.
2.1.2.22.2 Gestión del riesgo	Producto detallado: Caracterización, evaluación y zonificación de la susceptibilidad y la amenaza por fenómeno, con metodología, variables, criterios, factores condicionantes y detonantes, áreas de afectación, probabilidad o frecuencia de ocurrencia, fuentes y escala cartográfica. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo: desarrollar mapas y memorias técnicas independientes para movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales e incendios forestales, y considerar otros eventos aplicables con base en información oficial. Los métodos deberán ser coherentes con la información disponible, el estado del arte y la escala 1:25.000, y deberán incluir validación e incertidumbre.	versiones y carpeta digital organizada. Mapas de susceptibilidad y amenaza a escala 1:25.000 por evento, memorias metodológicas y de cálculo, resultados de validación, análisis de incertidumbre y capas SIG editables.
2.1.2.22.3 Gestión del riesgo	Producto detallado: Identificación de elementos expuestos: población, viviendas, infraestructura, servicios, áreas productivas, ecosistemas estratégicos y patrimonio. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo: identificar, localizar, caracterizar y clasificar los elementos expuestos en zonas de amenaza alta y media, incluyendo infraestructura estratégica, población, viviendas, equipamientos, servicios, actividades productivas, superficies agrícolas, recursos naturales, ecosistemas y capital natural. Para cada elemento se indicarán tipo, grado de exposición, resistencia y distribución espacial.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Inventario y capa SIG de elementos expuestos, tablas por amenaza y nivel, fichas de caracterización y relación con las coberturas y usos de la tierra.
2.1.2.22.4 Gestión del riesgo	Producto detallado: Análisis cualitativo y semicuantitativo de vulnerabilidad, orientado a determinar el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida o afectación de los elementos identificados frente a cada amenaza evaluada. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo: clasificar las coberturas y usos de la tierra expuestos, identificar y localizar los elementos en zonas de amenaza alta y media, y evaluar su tipo, grado de exposición, resistencia y distribución espacial. Debido a la escala 1:25.000, no se elaborarán mapas de vulnerabilidad; los resultados se presentarán mediante fichas, tablas, índices cuando haya lugar y análisis sustentado.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, fichas de evaluación de vulnerabilidad, índices cuando haya lugar, inventario espacial de elementos expuestos y anexos de soporte. No se exigirán mapas de vulnerabilidad a escala 1:25.000; control de versiones y carpeta digital organizada.
2.1.2.22.5 Gestión del riesgo	Producto detallado: Construcción de escenarios de riesgo por fenómeno y unidad de análisis, con mapas, matrices, niveles, incertidumbre y prioridades. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo: el análisis se efectuará únicamente para los escenarios priorizados producto de la evaluación de amenaza, relacionando amenaza y vulnerabilidad para determinar consecuencias sociales, económicas y ambientales. Se compararán daños y afectaciones frente a la frecuencia o probabilidad de ocurrencia, se estimarán pérdidas	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Documento de análisis por escenario priorizado, matrices e indicadores de riesgo, estimación de daños o pérdidas, fichas de vulnerabilidad y medidas de intervención propuestas.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	probables y costos mediante indicadores, se evaluará la mitigabilidad y se identificarán medidas de intervención para la reducción del riesgo.	
2.1.2.22.6 Gestión del riesgo	Producto detallado: Integración del riesgo en análisis situacional, síntesis ambiental, escenarios prospectivos, zonificación y formulación de medidas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Contenido mínimo: en prospectiva se analizarán los escenarios tendenciales, deseado y la estructura de costos esta en los sectores críticos, considerando la probabilidad de ocurrencia, exposición, índice de daño y factores contribuyentes. En la zonificación ambiental, las zonas de amenaza alta deberán incorporarse como condicionante de uso. En la formulación se definirán estrategias, programas y proyectos de prevención, reducción del riesgo, conocimiento, preparación y no generación de nuevas condiciones de riesgo, de acuerdo con las competencias institucionales.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Matriz de integración por fase, análisis de sectores críticos, condicionantes para la zonificación y relación de estrategias, programas, proyectos, responsables y prioridades.
2.1.2.22.7 Gestión del riesgo	Producto detallado: Anexo de gestión del riesgo: bases, mapas, fichas, evidencias de campo/taller, cálculos, fuentes y control de calidad. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documento Técnico del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS. Contenido mínimo: consolidar cartografía básica y temática, mapas de susceptibilidad y amenaza, bases y modelos, fichas de eventos y estudios, inventario de elementos expuestos, fichas de vulnerabilidad, matrices de escenarios de riesgo, indicadores, medidas de intervención, evidencias de campo y participación, metadatos, supuestos, limitaciones, incertidumbre y resultados del control de calidad.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Anexo técnico organizado por evento y por componente, con archivos fuente y editables, trazabilidad entre documento, tablas, mapas y GDB, y matriz de cumplimiento de la Guía POMCA.

2.1.2.23 Transversal - Cambio climático – T24

El contratista deberá analizar la variabilidad climática y su relación con los eventos hidrometeorológicos extremos que puedan afectar la oferta hídrica, los ecosistemas, las actividades económicas, los asentamientos humanos y la infraestructura de la cuenca. El análisis deberá reconocer las condiciones que pueden incrementar la exposición, sensibilidad y vulnerabilidad del territorio.

Para su desarrollo se utilizarán series climáticas oficiales, información histórica de eventos y los escenarios disponibles y aplicables a la escala de la cuenca. Los resultados deberán identificar tendencias, áreas sensibles, posibles afectaciones y necesidades de adaptación, articulándolas con la gestión del riesgo y con los componentes físico-biótico, socioeconómico y funcional.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES TRANSVERSAL - CAMBIO CLIMÁTICO

La incorporación transversal del cambio climático deberá ser verificable en cada componente y producto del POMCA. Para su aprobación, el contratista deberá presentar una matriz de integración que relacione componente, variable climática, afectación, resultado, medida propuesta, evidencia, cartografía y anexo de soporte.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Integrar la caracterización climática y la variabilidad climática en el diagnóstico, el análisis situacional, la síntesis ambiental, la gestión del riesgo y la prospectiva del POMCA. La Guía POMCA no establece un componente autónomo de cambio climático; por tanto, su incorporación deberá realizarse de manera transversal, con fundamento en la información climatológica, las fluctuaciones climáticas y los eventos hidrometeorológicos extremos. Criterio de aceptación: no aprobar si el análisis no se articula con clima, hidrología, gestión del riesgo, indicadores, síntesis ambiental y prospectiva. Validación Guía POMCA: verificar la inclusión de precipitación, temperatura, brillo solar, humedad relativa, evaporación, radiación solar, velocidad y dirección del viento; mapas de isoyetas, balance hidrológico de largo plazo, índice de aridez, zonificación climática y relación con eventos extremos. Validación territorial/campo: la participación de actores podrá complementar la interpretación de eventos y efectos locales, pero no sustituirá la información hidrometeorológica oficial ni implicará una campaña de campo independiente obligatoria.	Anexo técnico transversal de clima y variabilidad climática; matriz de integración por componente; mapas e indicadores exigidos por la Guía POMCA; GDB y anexos de soporte.
Insumos mínimos	Series históricas y metadatos de estaciones hidrometeorológicas del IDEAM y otras redes oficiales; precipitación, temperatura, brillo solar, humedad relativa, evaporación, radiación solar, velocidad y dirección del viento; información de hidrología, balance hídrico, índice de aridez, gestión del riesgo y eventos hidrometeorológicos extremos. Los escenarios climáticos, PIGCCT y demás estudios regionales podrán emplearse como información complementaria cuando sean oficiales, pertinentes y compatibles con la escala del POMCA. Criterio de aceptación: revisar fuente, periodo, fecha, resolución, cobertura, consistencia, completitud, homogeneidad, representatividad y limitaciones. Validación territorial: contrastar con actores únicamente cuando aporte evidencia sobre eventos o efectos locales.	Inventario de estaciones y fuentes; matriz de insumos; series y metadatos disponibles; evaluación de calidad, cobertura y representatividad.
Metodología	Aplicar control de calidad, consistencia, homogeneidad y completado de las series; análisis temporal y espacial de las variables climáticas; elaboración de isoyetas mensuales y anuales; balance hidrológico de largo plazo por subcuenca; cálculo del índice de aridez y zonificación climática, preferiblemente mediante la metodología Caldas-Lang; y análisis de fluctuaciones y eventos hidrometeorológicos extremos. Los resultados deberán integrarse con hidrología, ecosistemas, gestión del riesgo, análisis situacional, síntesis ambiental y prospectiva. Criterio de aceptación: la metodología deberá ser reproducible y trazable desde las series originales hasta los cálculos, tablas y mapas finales.	Memoria metodológica; resultados del control de calidad y homogeneidad; métodos de interpolación; parámetros, fórmulas, criterios y flujo de procesamiento.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
GDB / cartografía	Incorporar en la GDB del POMCA las estaciones, variables, superficies y resultados espacializables. Elaborar, como mínimo, mapas de isoyetas mensuales y anuales, índice de aridez y zonificación climática, con resultados organizados por subcuenca cuando corresponda. La escala de presentación deberá articularse con la cartografía base del POMCA, mientras que la resolución efectiva deberá corresponder a la densidad, calidad y representatividad de las estaciones, evitando generar precisión cartográfica no sustentada. Criterio de aceptación: no aprobar capas sin sistema de referencia, fuente, fecha, atributos, metadatos, consistencia espacial y correspondencia con el documento y las memorias de cálculo.	GDB y capas SIG; mapas de isoyetas, índice de aridez y zonificación climática en PDF/JPEG; proyecto cartográfico editable; metadatos y diccionario de datos.
Anexos obligatorios	Incluir series utilizadas, metadatos de estaciones, resultados del control de calidad y homogeneidad, criterios de completado, tablas y hojas de cálculo, métodos de interpolación, balances hidrológicos, cálculo del índice de aridez, zonificación climática, mapas, supuestos, incertidumbres y limitaciones. Las actas, fotografías y evidencias territoriales se exigirán únicamente cuando se realicen talleres o verificaciones complementarias. Criterio de aceptación: no aprobar el producto si los anexos no permiten auditar y reproducir los resultados.	Carpeta de anexos con series, hojas de cálculo, balances, métodos, mapas, metadatos, supuestos, incertidumbres y evidencias complementarias cuando apliquen.
Cierre de calidad	El producto deberá cerrar con una matriz de integración que relacione, para cada componente aplicable, la variable climática, la evidencia, la fluctuación o evento extremo, el efecto identificado y su incorporación en el análisis situacional, la síntesis ambiental, la gestión del riesgo y la prospectiva. Criterio de aceptación: no aprobar un capítulo aislado ni análisis de vulnerabilidad climática que no esté sustentado en los requerimientos y resultados del POMCA. Referencia técnica: Guía POMCA, gestión del riesgo y variabilidad climática; fase de diagnóstico y prospectiva; Anexo A, clima; síntesis ambiental e indicadores; y Anexo B, variabilidad climática y eventos extremos.	Matriz de integración climática por componente y matriz de cumplimiento de la Guía POMCA.
2.1.2.23.1 Cambio climático	Producto detallado: Inventario y evaluación de la información hidrometeorológica disponible para la cuenca, incluyendo estaciones, variables observadas, periodo de registro, continuidad, calidad, consistencia, homogeneidad, datos faltantes, representatividad espacial y limitaciones. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad de los cálculos, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y al requerimiento técnico, consistencia con los demás componentes y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: inventario editable de estaciones y variables; matriz de calidad y representatividad; series y metadatos disponibles; documento técnico y anexos de soporte.
2.1.2.23.2 Cambio climático	Producto detallado: Caracterización del clima de la cuenca y de su entorno regional de influencia, mediante el análisis de la distribución temporal y espacial de la precipitación, temperatura, brillo solar, humedad relativa, evaporación, radiación solar, velocidad y dirección del viento. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala o resolución,	Entregables mínimos: documento de caracterización climática; tablas y gráficos de las variables; resultados por unidad de análisis; bases editables y anexos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad de los cálculos, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y al requerimiento técnico, consistencia con los demás componentes y cierre de observaciones.	
2.1.2.23.3 Cambio climático	Producto detallado: Elaboración de mapas de isoyetas mensuales y anuales y del balance hidrológico de largo plazo por subcuenca, con descripción de las fuentes, métodos de interpolación, resolución, incertidumbre y representatividad de los resultados. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad de los cálculos, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y al requerimiento técnico, consistencia con los demás componentes y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: mapas de isoyetas mensuales y anuales; balance hidrológico de largo plazo por subcuenca; memorias de cálculo; capas SIG, GDB, metadatos y anexos.
2.1.2.23.4 Cambio climático	Producto detallado: Cálculo y espacialización del índice de aridez y elaboración de la zonificación climática de la cuenca, preferiblemente mediante la metodología Caldas-Lang, identificando áreas con excedentes o déficit hídrico y las principales fluctuaciones climáticas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la calidad técnica, completitud, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad de los cálculos, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y al requerimiento técnico, consistencia con los demás componentes y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: mapa y tabla del índice de aridez; mapa de zonificación climática; cálculos editables; capas SIG, GDB, metadatos y memoria técnica.
2.1.2.23.5 Cambio climático	Producto detallado: Análisis de la variabilidad climática y de los eventos hidrometeorológicos extremos relevantes para la cuenca, considerando sus relaciones con el recurso hídrico, los ecosistemas, las actividades productivas y los fenómenos amenazantes. Este análisis deberá articularse con el componente de gestión del riesgo. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad de los cálculos, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y al requerimiento técnico, consistencia con los demás componentes y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento de análisis de variabilidad y eventos extremos; inventario y evidencias de eventos; matrices de relación con amenazas y componentes; cartografía de soporte cuando aplique.
2.1.2.23.6 Cambio climático	Producto detallado: Integración de los resultados climáticos y de variabilidad climática en el análisis situacional, la síntesis ambiental, la línea base de indicadores y los escenarios prospectivos. En la prospectiva se deberá evaluar si la	Entregables mínimos: matriz de integración con análisis situacional, síntesis ambiental, indicadores,

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	variabilidad climática o las transformaciones antrópicas pueden modificar la recurrencia o intensidad de los eventos relevantes. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad de los cálculos, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y al requerimiento técnico, consistencia con los demás componentes y cierre de observaciones.	riesgo y prospectiva; documento técnico y tablas editables.
2.1.2.23.7 Cambio climático	Producto detallado: Anexo técnico consolidado con fuentes, series, metadatos, procedimientos de control y procesamiento, cálculos, mapas, supuestos, incertidumbres, limitaciones y matriz de trazabilidad. Los escenarios de cambio climático y las medidas de adaptación podrán incorporarse como información complementaria cuando provengan de fuentes oficiales y se justifique su pertinencia para la formulación del POMCA. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad de los cálculos, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y al requerimiento técnico, consistencia con los demás componentes y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A; Anexo B.	Entregables mínimos: anexo técnico consolidado; series, cálculos, mapas, GDB, metadatos, matriz de trazabilidad, control de versiones y carpeta digital organizada.

2.1.2.24 Transversal - Trabajo de campo y talleres – T25

El contratista deberá planificar y ejecutar los trabajos de campo y talleres requeridos para verificar, complementar y validar la información del diagnóstico. Estas actividades deberán permitir que los actores de la cuenca aporten conocimiento territorial, acompañen la configuración de los productos temáticos y participen en la identificación de áreas críticas, problemas, conflictos y potencialidades.

Cada actividad deberá contar con metodología, programación, localización, participantes, instrumentos de recolección, registros de asistencia, actas, fotografías, cartografía social y sistematización de los aportes. El contratista deberá documentar la respuesta técnica dada a cada aporte y demostrar su incorporación, cuando resulte pertinente, en los documentos, tablas, mapas y bases de datos del POMCA.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES TRANSVERSAL - TRABAJO DE CAMPO Y TALLERES

Los trabajos de campo y talleres deberán ser trazables y coherentes con la estrategia de participación y los productos temáticos del diagnóstico. Para su aprobación, el contratista

deberá presentar protocolos, rutas, formatos, actas, registros, evidencias, cartografía social, matrices de sistematización y anexos completos.

2.1.2.25 Análisis situacional – T26

El contratista deberá integrar los resultados de la caracterización de la cuenca para identificar y analizar sus potencialidades, limitantes, condicionamientos y principales conflictos ambientales. El análisis deberá establecer las relaciones de causa y efecto entre las actividades humanas, la oferta y demanda de recursos naturales, el estado de los ecosistemas y las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y de riesgo.

Asimismo, deberá realizar el análisis de los territorios funcionales, identificar las relaciones predominantes que ordenan la cuenca y evaluar si estas favorecen o afectan su sostenibilidad. Los resultados deberán presentarse mediante documentos descriptivos y cartográficos que permitan localizar y comprender las potencialidades, limitantes, conflictos y relaciones funcionales identificadas.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES ANÁLISIS SITUACIONAL

El análisis situacional deberá evidenciar la integración efectiva de todos los componentes del diagnóstico. Para su aprobación, el contratista deberá demostrar las fuentes, criterios de análisis, relaciones causa-efecto, resultados, evidencias participativas, documentos, matrices, mapas, GDB y anexos completos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Integrar caracterización para identificar potencialidades, limitantes, condicionamientos, conflictos y territorios funcionales. Criterio de aceptación: No aprobar si es resumen descriptivo sin integración, indicadores y cartografía. Validación territorial/campo: 2 talleres soporte contractual 2.1.3 para validar análisis y priorizar conflictos/problemas. Validación Guía POMCA: verificar que el análisis situacional consolide, como mínimo, el análisis de potencialidades; limitantes y condicionamientos de orden biofísico, social y legal; análisis y evaluación de conflictos por uso y manejo de los recursos naturales; y análisis de territorios funcionales. La cantidad de dos talleres corresponde al soporte contractual y no a un número mínimo fijado por la Guía POMCA.	Documento análisis situacional, GDB, mapas de conflictos/limitantes, matrices, actas talleres. El documento deberá presentar de manera diferenciada los cuatro contenidos mínimos exigidos por la Guía POMCA.
Insumos mínimos	Todos los productos de caracterización, indicadores, talleres, cartografía social y riesgo. Criterio de aceptación: Revisar fuente, fecha, escala, licencia, consistencia y pertinencia Validación territorial/campo: Validar fuentes con actores cuando aplique Incluir expresamente los resultados de capacidad de uso y uso actual de la tierra; IUA e IACAL; vegetación remanente, fragmentación, tasa de cambio e índice de ambiente crítico; áreas y ecosistemas estratégicos; amenazas y riesgos; sistema de asentamientos, servicios, actividades económicas, territorios étnicos y relaciones de oferta y demanda requeridas para el análisis de territorios funcionales.	Inventario de fuentes, matriz de insumos, copias digitales, metadatos Matriz de correspondencia entre cada insumo, el componente de origen y el resultado del análisis situacional.
Metodología	Matrices de conflicto, potencialidades, limitantes, análisis presión-estado-impacto y espacialización. Criterio de aceptación: Debe ser reproducible y trazable desde los insumos hasta los mapas/tablas finales Validación territorial/campo: Registrar decisiones de campo/taller y ajustes La metodología deberá integrar: i) potencialidades y tendencias de los subsistemas; ii) limitantes y condicionamientos biofísicos, sociales y legales; iii) conflictos por uso de la tierra, uso del recurso hídrico y pérdida de cobertura en áreas y ecosistemas	Memoria metodológica, parámetros, fórmulas, criterios y flujos de proceso Matrices y procedimientos diferenciados para potencialidades, limitantes, conflictos y territorios funcionales.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	estratégicos; y iv) territorios funcionales a partir de las relaciones de oferta-demanda, asentamientos, servicios, actividades económicas y culturales. El análisis presión-estado-impacto podrá utilizarse como herramienta complementaria, sin sustituir los contenidos mínimos definidos por la Guía POMCA.	
GDB / cartografía	Entrega en GDB/SHP/MXD/PDF/JPEG a escala 1:25.000 cuando aplique; origen nacional; dominios y atributos completos Criterio de aceptación: No aprobar capas sin metadatos, sin topología o sin relación con el documento técnico Validación territorial/campo: Verificar puntos de campo y ajustes en GDB La cartografía deberá incluir, según corresponda, conflictos por uso de la tierra, conflictos por uso del recurso hídrico, pérdida de cobertura en áreas y ecosistemas estratégicos, limitantes y condicionamientos y territorios funcionales. La escala de presentación deberá ser coherente con la cartografía base y con la resolución efectiva de los insumos.	GDB, mapas PDF/JPEG, proyecto SIG, metadatos NTC 4611, diccionario de datos Capas y mapas temáticos diferenciados por cada conflicto y por territorios funcionales.
Anexos obligatorios	Incluir anexos técnicos, soportes de campo, tablas de cálculo, fotografías, actas, cartografía social y matriz de observaciones/respuestas Criterio de aceptación: No aprobar producto si el anexo no permite auditar el resultado Validación territorial/campo: Talleres y campo deben tener evidencias completas Incluir las memorias de cálculo del IUA, IACAL, conflicto por uso de la tierra y métricas de pérdida de cobertura, así como las matrices de potencialidades, limitantes, territorios funcionales y trazabilidad de los aportes de los actores.	Carpeta de anexos organizada por tema-elemento Anexos organizados por los cuatro contenidos mínimos del análisis situacional.
Cierre de calidad	El producto debe cerrar con una matriz de cumplimiento: requerimiento, guía, soporte contractual, entregable, evidencia, observación y estado Criterio de aceptación: Debe quedar listo para revisión de supervisión y/o interventoría y trazable al soporte contractual de actividades Validación territorial/campo: Validar con equipo temático y SIG Referencia técnica: Guía POMCA; Anexo A; Requerimiento Técnico F-PCT-016. El cierre deberá comprobar la articulación del análisis situacional con la síntesis ambiental, la prospectiva y la zonificación ambiental. La priorización definitiva de problemas y conflictos, la determinación de áreas críticas y la identificación de asuntos y variables clave deberán entregarse como insumos trazables para la síntesis ambiental, evitando confundir ambos procesos.	Matriz de cumplimiento del tema Matriz de articulación con síntesis ambiental, prospectiva y zonificación.
2.1.3 / 2.1.2.25.1 Análisis situacional	Producto detallado: Identificación y análisis integrado de las potencialidades inherentes a la cuenca que, mediante un manejo adecuado, puedan favorecer su desarrollo sostenible. Deberá considerar las fortalezas de los subsistemas, la capacidad institucional, sectorial y de las organizaciones de base, las tendencias del entorno y las opciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales sin afectar la funcionalidad de la cuenca. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además: matriz de potencialidades, tendencias, capacidades institucionales y soporte espacial cuando aplique.
2.1.3 / 2.1.2.25.2 Análisis situacional	Producto detallado: Identificación y análisis de limitantes y condicionamientos biofísicos, sociales y legales para la ocupación del territorio y el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Deberá considerar, según corresponda, limitaciones productivas de los suelos, déficit o mala calidad del agua, amenazas y riesgos, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y territorios étnicos con regímenes especiales de ocupación y uso. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además: matriz y mapa de limitantes y condicionamientos biofísicos, sociales y legales.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	
2.1.3 / 2.1.2.25.3 Análisis situacional	Producto detallado: Análisis del conflicto por uso de la tierra mediante la comparación entre el uso actual y la capacidad de uso de las tierras, identificando y espacializando las áreas de uso adecuado, sobreutilización y subutilización conforme con la metodología del Anexo A de la Guía POMCA. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además: mapa y tabla de conflictos por uso de la tierra con clases de uso adecuado, sobreutilización y subutilización.
2.1.3 / 2.1.2.25.4 Análisis situacional	Producto detallado: Análisis del conflicto por uso del recurso hídrico a partir de los resultados del índice de uso de agua superficial (IUA) y del índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL), integrando la relación entre oferta, demanda y calidad por las unidades de análisis definidas. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además: memoria de integración del IUA y el IACAL, tablas por unidad de análisis y mapa del conflicto por uso del recurso hídrico.
2.1.3 / 2.1.2.25.5 Análisis situacional	Producto detallado: Análisis del conflicto por pérdida de cobertura en áreas y ecosistemas estratégicos, considerando la vegetación remanente, el grado de fragmentación, la tasa de cambio y el índice de ambiente crítico, con el fin de identificar afectaciones a la biodiversidad, especies endémicas o especies con categoría de amenaza. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además: cálculos y mapas de vegetación remanente, fragmentación, tasa de cambio, índice de ambiente crítico y conflicto por pérdida de cobertura.
2.1.3 / 2.1.2.25.6 Análisis situacional	Producto detallado: Análisis de territorios funcionales mediante la relación entre oferta y demanda y las dinámicas de los subsistemas de la cuenca. Deberá identificar las relaciones predominantes que ordenan el territorio y sus tendencias, considerando áreas de conservación, servicios sociales actuales y previstos, áreas críticas para el recurso hídrico, servicios institucionales y concentración de población, actividades económicas que demandan recursos naturales y áreas que prestan servicios culturales. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por la interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además: documento, matriz y cartografía de territorios funcionales y de relaciones predominantes de oferta-demanda.
2.1.3 / 2.1.2.25.7	Producto detallado: Consolidación del análisis situacional en un documento integrado que relacione potencialidades, limitantes y condicionamientos, conflictos por uso y manejo de los recursos naturales y territorios funcionales, e	Entregables mínimos: documento técnico, tablas editables, anexos de soporte, evidencias de

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Análisis situacional	identifique relaciones causa-efecto y tendencias. El producto deberá suministrar a la síntesis ambiental los problemas, conflictos, áreas críticas y asuntos o variables clave que serán espacializados y priorizados en dicha etapa. Debe quedar alineado con el alcance de la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad espacial de análisis, fuente de datos, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: Evaluación por interventoría: revisar completitud, calidad técnica, coherencia entre texto-tablas-mapas-anexos, reproducibilidad de cálculos, metadatos, trazabilidad a la guía, anexos y requerimiento técnico, consistencia con otros temas y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS; Anexo A Diagnóstico; Anexo B Gestión del Riesgo; Documentos Técnicos contractuales del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS. Validación Guía POMCA: secciones 3.2.2.3 y 3.2.2.4, y metodologías específicas del Anexo A para los conflictos por uso y manejo de los recursos naturales.	campo/taller cuando aplique, GDB/capas SIG y mapas PDF/JPEG si el producto tiene componente espacial; control de versiones y carpeta digital organizada. Además: documento consolidado, matriz de trazabilidad entre los cuatro contenidos mínimos y matriz de articulación con la síntesis ambiental.

2.1.2.26 Síntesis ambiental – T27

El contratista deberá estructurar la síntesis ambiental a partir de los resultados de la caracterización y del análisis situacional, identificando, espacializando y priorizando los principales problemas y conflictos que afectan la disponibilidad y calidad de los recursos naturales renovables. Para cada problema se deberán establecer sus causas, efectos, actores involucrados y posibles alternativas de solución.

Igualmente, deberá determinar las áreas críticas de la cuenca y definir los asuntos y variables clave que alimentarán los análisis prospectivos y la zonificación ambiental. La priorización deberá sustentarse en criterios como urgencia, alcance, gravedad, tendencia, oportunidad e importancia territorial, e incluir la consolidación de la línea base de indicadores del diagnóstico.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES SÍNTESIS AMBIENTAL

La síntesis ambiental deberá ser coherente con los resultados temáticos, el análisis situacional y la cartografía del diagnóstico. Para su aprobación, el contratista deberá presentar matrices de priorización, problemas y conflictos espacializados, áreas críticas, variables clave, línea base de indicadores, mapas, GDB y anexos técnicos completos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Estructurar la síntesis ambiental a partir del análisis situacional y de los resultados de la caracterización, para identificar, espacializar y priorizar los principales problemas y conflictos que afectan la disponibilidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluyendo sus causas, efectos y alternativas de solución; determinar las áreas críticas; identificar los asuntos y variables clave para la prospectiva y la zonificación; y consolidar la línea base de indicadores del diagnóstico. Criterio de aceptación: No aprobar sin trazabilidad entre caracterización, análisis situacional, priorización, áreas críticas, indicadores y síntesis. Validación Guía POMCA: verificar que el producto contenga los cuatro resultados mínimos: priorización de problemas y conflictos, determinación de áreas críticas, asuntos y variables clave, y línea base de indicadores. Validación territorial: 1 taller de socialización y retroalimentación conforme al soporte contractual; la Guía POMCA no establece un número mínimo de talleres para este producto.	Documento descriptivo y cartográfico de síntesis ambiental; matrices de priorización; mapa y GDB de áreas críticas; matriz de asuntos y variables clave; línea base de indicadores; acta del taller y matriz de aportes y respuestas.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Insumos mínimos	Caracterización integral de la cuenca, análisis situacional, gestión del riesgo, resultados de participación, cartografía temática, GDB y resultados de los indicadores del diagnóstico establecidos en la Guía POMCA y sus hojas metodológicas. Criterio de aceptación: revisar fuente, fecha, escala o resolución, cobertura, consistencia, pertinencia y trazabilidad. Validación territorial: considerar los aportes de los actores cuando correspondan y estén debidamente sistematizados.	Inventario de fuentes y productos de entrada; matriz de insumos; bases y cartografía utilizadas; metadatos y matriz de trazabilidad entre la caracterización, el análisis situacional y la síntesis ambiental.
Metodología	Priorizar los problemas y conflictos mediante matrices u otros mecanismos que otorguen orden y relevancia, incluyendo como mínimo los criterios de urgencia, alcance, gravedad, tendencia o evolución, impacto sobre otros problemas o conflictos, oportunidad y disponibilidad de recursos. Espacializar los problemas y conflictos priorizados, efectuar su superposición para determinar áreas críticas, identificar asuntos y variables clave y consolidar la línea base de indicadores. Criterio de aceptación: la metodología deberá ser reproducible y trazable desde los insumos hasta las matrices, cálculos, tablas, capas y mapas finales. Validación territorial: registrar los aportes, decisiones y ajustes derivados del taller.	Memoria metodológica; matriz y criterios de priorización; reglas de superposición; criterios para determinar áreas críticas; procedimiento de selección de variables clave; fórmulas, parámetros y flujo de procesamiento.
GDB / cartografía	Integrar en la GDB y representar cartográficamente los problemas y conflictos priorizados, las áreas críticas y los asuntos o variables clave espacializables. La Guía POMCA exige documentos descriptivos y cartográficos; la escala 1:25.000 se aplicará conforme a la cartografía base contractual y a la calidad y resolución efectiva de los insumos. Criterio de aceptación: no aprobar capas sin sistema de referencia, fuente, fecha, atributos, metadatos, consistencia topológica o correspondencia con el documento técnico, las matrices y los indicadores.	GDB y capas SIG editables; mapa de síntesis ambiental y mapa de áreas críticas en PDF/JPEG; proyecto cartográfico editable; metadatos, diccionario de datos y tablas de soporte.
Anexos obligatorios	Incluir matrices de priorización, fichas de problemas y conflictos, tablas y memorias de cálculo, capas de entrada, resultados de superposición, criterios de delimitación de áreas críticas, fichas de indicadores, acta y evidencias del taller, cartografía social aplicable y matriz de aportes y respuestas. Criterio de aceptación: no aprobar el producto si los anexos no permiten verificar y reproducir la priorización, la espacialización, la delimitación de áreas críticas y la consolidación de la línea base.	Carpeta de anexos organizada por producto, con matrices, fichas, cálculos, cartografía de soporte, evidencias de participación, metadatos y control de versiones.
Cierre de calidad	El producto deberá cerrar con una matriz de cumplimiento que relacione el requerimiento, la disposición de la Guía POMCA, el insumo, el método, el resultado, el entregable, la evidencia, la observación y el estado. Criterio de aceptación: la supervisión y/o interventoría verificará la coherencia entre la caracterización, el análisis situacional, la priorización de problemas y conflictos, las áreas críticas, los asuntos y variables clave, la línea base de indicadores y los insumos entregados a la prospectiva y zonificación. Referencia técnica: Guía POMCA, síntesis ambiental; Anexo A, priorización de problemas y conflictos, determinación de áreas críticas e indicadores.	Matriz de cumplimiento de la síntesis ambiental y matriz de articulación con la fase de prospectiva y zonificación.
2.1.4 / 2.1.2.26.1 Síntesis ambiental	Producto detallado: Priorización de los principales problemas y conflictos de la cuenca, identificando causas, efectos y alternativas de solución, mediante una matriz u otro mecanismo que incluya como mínimo urgencia, alcance, gravedad, tendencia o evolución, impacto sobre otros problemas o conflictos, oportunidad y disponibilidad de recursos. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad de análisis, fuentes, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico; inventario y fichas de problemas y conflictos; matriz de priorización editable con criterios, pesos, calificaciones y orden de prioridad; soportes de participación y anexos.
2.1.4 / 2.1.2.26.2 Síntesis ambiental	Producto detallado: Determinación y delimitación de áreas críticas mediante la espacialización y superposición de los problemas y conflictos priorizados. Se deberán considerar, según las particularidades de la cuenca, áreas deforestadas por quema o erosión y en proceso de desertificación; áreas con sobreutilización o subutilización del suelo; laderas con procesos erosivos moderados y severos; zonas de amenaza alta; asentamientos humanos en zonas de amenaza; áreas con cantidad de agua deficiente para los diferentes usos; y áreas donde se superpongan al menos dos conflictos. Debe quedar alineado con la Guía POMCA,	Entregables mínimos: documento técnico; matriz de criterios; mapa de áreas críticas; GDB y capas SIG editables; tabla de áreas y porcentajes; metadatos, memoria de superposición y anexos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad de análisis, fuentes, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y cierre de observaciones.	
2.1.4 / 2.1.2.26.3 Síntesis ambiental	Producto detallado: Identificación y análisis de los asuntos y variables clave que alimentarán los análisis prospectivos y de zonificación, indicando su relación con los problemas y conflictos priorizados, su tendencia, incidencia territorial, fuente, indicador asociado y justificación técnica. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad de análisis, fuentes, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: matriz editable de asuntos y variables clave; fichas de soporte; relaciones causa-efecto; representación cartográfica cuando sea espacializable y anexos.
2.1.4 / 2.1.2.26.4 Síntesis ambiental	Producto detallado: Consolidación de la línea base de indicadores del diagnóstico establecida en la Guía POMCA y en las hojas metodológicas del Anexo A, registrando para cada indicador el objetivo, variables, fórmula, unidad, ámbito espacial, fuente, fecha, resultado, interpretación, responsable y limitaciones. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad de análisis, fuentes, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: base consolidada de indicadores; fichas metodológicas; memorias y hojas de cálculo editables; resultados cartográficos cuando apliquen; fuentes, metadatos y anexos.
2.1.4 / 2.1.2.26.5 Síntesis ambiental	Producto detallado: Elaboración de la cartografía de síntesis ambiental, con la espacialización de los problemas y conflictos priorizados, las áreas críticas y los asuntos y variables clave que tengan expresión territorial, garantizando la correspondencia con la GDB, las matrices y el documento descriptivo. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad de análisis, fuentes, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: mapa de síntesis ambiental y mapa de áreas críticas en PDF/JPEG; GDB y capas SIG editables; proyecto cartográfico, tablas de áreas, metadatos y memoria técnica.
2.1.4 / 2.1.2.26.6 Síntesis ambiental	Producto detallado: Documento descriptivo y cartográfico de síntesis ambiental que presente la situación actual de la cuenca, la priorización de problemas y conflictos, sus causas, efectos y alternativas de solución, las áreas críticas, los asuntos y variables clave y la línea base de indicadores, señalando las incertidumbres y los insumos que se trasladan a la fase de prospectiva y zonificación. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad de análisis, fuentes, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: documento técnico consolidado; resumen ejecutivo; tablas y matrices editables; mapas definitivos; GDB, indicadores, conclusiones, incertidumbres y recomendaciones para prospectiva y zonificación.
2.1.4 / 2.1.2.26.7 Síntesis ambiental	Producto detallado: Matriz de trazabilidad entre caracterización, análisis situacional, síntesis ambiental, prospectiva y zonificación, que relacione cada problema o conflicto priorizado, las evidencias que lo sustentan, el área crítica asociada, el asunto o variable clave, el indicador de línea base y su uso en la fase siguiente. Incluir la sistematización de los aportes de los actores y la respuesta técnica correspondiente. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus anexos y el requerimiento técnico CAS. Incluir metodología, unidad de análisis, fuentes, escala, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la supervisión y/o interventoría verificará completitud, coherencia entre texto, tablas, mapas y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad a la Guía POMCA y cierre de	Entregables mínimos: matriz de trazabilidad editable; matriz de aportes y respuestas; acta y evidencias del taller; relación de entregables transferidos a prospectiva y zonificación; control de versiones y carpeta digital organizada.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS, síntesis ambiental; Anexo A.	

2.1.2.27 Índices e indicadores – T28

El contratista deberá calcular y consolidar la línea base de índices e indicadores del diagnóstico establecida en la Guía POMCA y en las hojas metodológicas del Anexo A. Se deberán incluir los indicadores biofísicos, socioeconómicos y de gestión del riesgo aplicables a las características de la cuenca, utilizando fuentes oficiales y unidades espaciales y temporales técnicamente justificadas.

Para cada índice o indicador se deberá presentar su objetivo, definición, fórmula, variables, unidades, fuente, fecha de corte, procedimiento de cálculo, escala, resultado, clasificación, interpretación, limitaciones y relación con los demás componentes. Los cálculos deberán ser reproducibles y corresponder con las tablas, capas geográficas, mapas, análisis situacional y síntesis ambiental.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES ÍNDICES E INDICADORES

Los índices e indicadores deberán contar con trazabilidad completa desde la información de entrada hasta el resultado final. Para su aprobación, el contratista deberá entregar las hojas metodológicas, bases de datos, memorias de cálculo editables, resultados tabulados y espacializados, mapas, metadatos, interpretación técnica y anexos de soporte.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Consolidar la línea base de indicadores del diagnóstico como resultado de la caracterización de la cuenca, el análisis situacional y la síntesis ambiental. Se deberán desarrollar, como mínimo y según su aplicabilidad, los indicadores definidos en las hojas metodológicas de la Guía POMCA para hidrología, calidad del agua, cobertura y uso de la tierra, ecosistemas estratégicos, edafología, sistema social, sistema económico y gestión del riesgo. Criterio de aceptación: no aprobar la línea base cuando falte un indicador aplicable, su hoja metodológica, datos de entrada, fórmula, resultado, interpretación, unidad espacial o soporte cartográfico. Validación Guía POMCA: verificar el desarrollo de los indicadores mínimos descritos en las páginas 127 a 141. La percepción territorial podrá complementar la interpretación, pero no sustituirá los datos, cálculos y fuentes técnicas requeridas.	Documento técnico de línea base; matriz de aplicabilidad y resultados; hojas metodológicas; cálculos editables; mapas, GDB, metadatos y anexos de soporte.
Insumos mínimos	Utilizar los productos aprobados de clima, hidrología, demanda y oferta hídrica, calidad del agua, coberturas de la tierra, ecosistemas estratégicos, suelos y capacidad de uso, sistema social, sistema económico y gestión del riesgo; series hidrometeorológicas, caudales, monitoreos de calidad y cantidad, inventarios de usuarios y vertimientos, cartografía temática, censos, información catastral y datos oficiales de amenazas. Criterio de aceptación: cada insumo deberá indicar fuente, fecha, periodo, escala o resolución, cobertura, unidad, calidad, consistencia, representatividad y limitaciones. La validación territorial solo aplicará cuando sea necesaria para verificar o complementar datos específicos.	Inventario y matriz de insumos; bases originales y procesadas; series, cartografía, fuentes, metadatos y evaluación de calidad y representatividad.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Metodología	Aplicar las fórmulas, variables, unidades, rangos e interpretaciones de las hojas metodológicas de la Guía POMCA y los lineamientos técnicos oficiales vigentes que las actualicen, dejando documentada y justificada cualquier modificación. Los cálculos deberán efectuarse para las unidades espaciales y temporales definidas en cada indicador, conservar los datos originales y procesados y permitir la reproducción completa del resultado. Criterio de aceptación: no aprobar indicadores calculados únicamente a nivel total de cuenca cuando la metodología exija subcuencas, unidades hidrográficas, municipios, coberturas, ecosistemas u otras unidades de análisis.	Memoria metodológica; fórmulas, variables, unidades, rangos, criterios, procedimientos, resultados intermedios y flujo reproducible de cálculo.
GDB / cartografía	Incorporar en la GDB del POMCA los indicadores espacializables, sus datos de soporte, categorías, valores y atributos. Elaborar los mapas correspondientes a la escala de trabajo del POMCA 1:25.000 cuando aplique, sin generar una precisión superior a la sustentada por los insumos. Criterio de aceptación: no aprobar capas sin sistema de referencia, fuente, fecha, unidad espacial, atributos, dominios, metadatos, consistencia topológica y correspondencia con las hojas metodológicas, cálculos y documento técnico.	GDB y capas SIG editables; mapas en PDF/JPEG; proyecto cartográfico editable; metadatos, diccionario de datos y tabla de resultados por unidad espacial.
Anexos obligatorios	Incluir las hojas metodológicas diligenciadas, bases de datos originales y procesadas, series, tablas y hojas de cálculo con fórmulas, memorias de procesamiento, resultados intermedios y finales, mapas, GDB, metadatos, fuentes y soportes de calidad de la información. Para ICA e IACAL se deberán anexar los datos de monitoreo, parámetros, caudales, cargas y soportes de laboratorio o fuentes secundarias utilizados. Criterio de aceptación: no aprobar cuando los anexos no permitan auditar y reproducir cada indicador.	Carpeta de anexos con hojas metodológicas, bases, series, cálculos, datos de monitoreo y laboratorio, mapas, GDB, metadatos, fuentes y control de versiones.
Cierre de calidad	El producto deberá cerrar con una matriz de cumplimiento y aplicabilidad que relacione cada indicador mínimo de la Guía POMCA con su componente, hoja metodológica, fuente, unidad espacial, fórmula, valor, categoría, mapa, archivo de cálculo, anexo, observación y estado. Los resultados deberán ser coherentes con la caracterización, el análisis situacional, las áreas críticas y la síntesis ambiental. Criterio de aceptación: la supervisión y/o interventoría verificará la consistencia de la línea base y su trazabilidad con la prospectiva, zonificación ambiental, formulación y seguimiento. Referencia técnica: Guía POMCA, consolidación de la línea base de indicadores, página 125, y hojas metodológicas, páginas 127 a 141.	Matriz de cumplimiento, aplicabilidad y trazabilidad de los indicadores; relación de archivos y cierre de observaciones.
2.1.3 / 2.1.2.27.1 Indicadores	Producto detallado: elaboración de la matriz de aplicabilidad y de las hojas metodológicas de todos los indicadores mínimos de la Guía POMCA. Cada hoja deberá contener nombre y sigla, objetivo, definición, fórmula o forma de medición, variables y unidades, insumos, interpretación de la calificación, observaciones, fuente, fecha de corte, unidad espacial, resultado obtenido, limitaciones y archivos de soporte. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus hojas metodológicas y el requerimiento técnico contractual. Para cada indicador se deberá identificar la unidad espacial de análisis, fuentes, fecha de corte, variables, fórmula o procedimiento, unidades, supuestos, limitaciones, interpretación, clasificación, responsable y relación con la síntesis ambiental y las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, reproducibilidad de los cálculos, coherencia entre datos, tablas, mapas y anexos, metadatos, trazabilidad con la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: matriz editable de aplicabilidad; hojas metodológicas diligenciadas; documento técnico; relación de fuentes, archivos de cálculo y anexos.
2.1.3 / 2.1.2.27.2 Indicadores	Producto detallado: cálculo, análisis y espacialización de los indicadores de hidrología: Índice de Aridez (IA), Índice de Uso de Agua Superficial (IUA), Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) e Índice de	Entregables mínimos: hojas metodológicas y

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH). El IUA deberá relacionar la demanda con la oferta hídrica superficial disponible en la unidad espacial y temporal correspondiente; el IRH deberá sustentarse en series representativas de caudales diarios; y el IVH deberá obtenerse mediante la relación entre IUA e IRH. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus hojas metodológicas y el requerimiento técnico contractual. Para cada indicador se deberá identificar la unidad espacial de análisis, fuentes, fecha de corte, variables, fórmula o procedimiento, unidades, supuestos, limitaciones, interpretación, clasificación, responsable y relación con la síntesis ambiental y las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, reproducibilidad de los cálculos, coherencia entre datos, tablas, mapas y anexos, metadatos, trazabilidad con la Guía POMCA y cierre de observaciones.	cálculos de IA, IUA, IRH e IVH; tablas por unidad espacial; mapas, capas SIG, GDB, metadatos, series y memorias de cálculo.
2.1.3 / 2.1.2.27.3 Indicadores	Producto detallado: cálculo y análisis de los indicadores de calidad del agua: Índice de Calidad del Agua (ICA) e Índice de Alteración Potencial a la Calidad del Agua (IACAL). Para el ICA se deberán documentar estaciones, puntos, periodos, caudal, parámetros, ponderaciones y clasificación. Para el IACAL se deberán estimar y sustentar las cargas contaminantes de las actividades socioeconómicas y su relación con la oferta hídrica, a escala de subcuenca o unidad hidrográfica aplicable. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus hojas metodológicas y el requerimiento técnico contractual. Para cada indicador se deberá identificar la unidad espacial de análisis, fuentes, fecha de corte, variables, fórmula o procedimiento, unidades, supuestos, limitaciones, interpretación, clasificación, responsable y relación con la síntesis ambiental y las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, reproducibilidad de los cálculos, coherencia entre datos, tablas, mapas y anexos, metadatos, trazabilidad con la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: hojas metodológicas y cálculos de ICA e IACAL; bases de monitoreo y cargas; clasificaciones, mapas, capas SIG, GDB, metadatos y soportes de laboratorio o fuentes utilizadas.
2.1.3 / 2.1.2.27.4 Indicadores	Producto detallado: cálculo y análisis de los indicadores de cobertura, presión, restauración y conflicto de uso del suelo: Tasa de Cambio de las Coberturas Naturales de la Tierra (TCCN), Indicador de Vegetación Remanente (IVR), Índice de Fragmentación (IF), Indicador de Presión Demográfica (IPD), Índice de Ambiente Crítico (IAC), porcentaje de áreas restauradas en cuencas abastecedoras de acueductos, Índice del Estado Actual de las Coberturas Naturales y porcentaje de áreas con conflictos de uso del suelo. El análisis multitemporal de coberturas deberá considerar un periodo no menor de diez años para la TCCN. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus hojas metodológicas y el requerimiento técnico contractual. Para cada indicador se deberá identificar la unidad espacial de análisis, fuentes, fecha de corte, variables, fórmula o procedimiento, unidades, supuestos, limitaciones, interpretación, clasificación, responsable y relación con la síntesis ambiental y las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, reproducibilidad de los cálculos, coherencia entre datos, tablas, mapas y anexos, metadatos, trazabilidad con la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: hojas metodológicas y cálculos de TCCN, IVR, IF, IPD, IAC, restauración, estado actual de coberturas y conflictos de uso del suelo; mapas, tablas, GDB, metadatos y análisis multitemporal.
2.1.3 / 2.1.2.27.5 Indicadores	Producto detallado: cálculo y análisis de los indicadores de áreas y ecosistemas estratégicos: porcentaje y área de áreas protegidas del SINAP, porcentaje de áreas con otras estrategias de conservación de nivel internacional, nacional, regional y local, y porcentaje de área de ecosistemas estratégicos y otras áreas de importancia ambiental presentes en la cuenca. Los cálculos deberán diferenciar categorías, evitar doble conteo no justificado y guardar correspondencia con las capas oficiales y los actos o instrumentos de soporte. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus hojas metodológicas y el	Entregables mínimos: hojas metodológicas, cálculos y tablas de áreas y porcentajes; capas oficiales, mapas, GDB, metadatos y

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	requerimiento técnico contractual. Para cada indicador se deberá identificar la unidad espacial de análisis, fuentes, fecha de corte, variables, fórmula o procedimiento, unidades, supuestos, limitaciones, interpretación, clasificación, responsable y relación con la síntesis ambiental y las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, reproducibilidad de los cálculos, coherencia entre datos, tablas, mapas y anexos, metadatos, trazabilidad con la Guía POMCA y cierre de observaciones.	soportes normativos o administrativos.
2.1.3 / 2.1.2.27.6 Indicadores	Producto detallado: cálculo y análisis de los indicadores socioeconómicos y de gestión del riesgo: densidad poblacional, tasa de crecimiento, seguridad alimentaria, porcentaje de población con acceso al agua por acueducto, porcentaje de área de sectores económicos y porcentajes de niveles de amenaza alta y media por inundación, movimientos en masa, avenidas torrenciales e incendios forestales. Los porcentajes de amenaza deberán calcularse independientemente para cada fenómeno y nivel. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus hojas metodológicas y el requerimiento técnico contractual. Para cada indicador se deberá identificar la unidad espacial de análisis, fuentes, fecha de corte, variables, fórmula o procedimiento, unidades, supuestos, limitaciones, interpretación, clasificación, responsable y relación con la síntesis ambiental y las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, calidad técnica, reproducibilidad de los cálculos, coherencia entre datos, tablas, mapas y anexos, metadatos, trazabilidad con la Guía POMCA y cierre de observaciones.	Entregables mínimos: hojas metodológicas y cálculos socioeconómicos y de amenaza; tablas por unidad territorial o fenómeno; mapas, GDB, metadatos, fuentes oficiales y anexos.
2.1.3 / 2.1.2.27.7 Indicadores	Producto detallado: consolidación de la línea base de indicadores del diagnóstico en una matriz única, integrando valores, unidades, categorías, fuentes, fecha de corte, unidad espacial, interpretación, mapas, hojas metodológicas y archivos de cálculo. La línea base deberá constituir insumo verificable para la priorización de problemas, áreas críticas, asuntos y variables clave, escenarios prospectivos, zonificación ambiental, formulación y seguimiento del POMCA. Los valores calculados durante el diagnóstico constituirán la línea base de los indicadores y deberán conservarse como referencia para las fases posteriores. Las metas, rangos de cumplimiento y mecanismos de seguimiento se definirán en la formulación y en el programa de seguimiento y evaluación del POMCA. Debe quedar alineado con la Guía POMCA, sus hojas metodológicas y el requerimiento técnico contractual. Para cada indicador se deberá identificar la unidad espacial de análisis, fuentes, fecha de corte, variables, fórmula o procedimiento, unidades, supuestos, limitaciones, interpretación, clasificación, responsable y relación con la síntesis ambiental y las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará la completitud, reproducibilidad de los cálculos, coherencia entre datos, tablas, mapas y anexos, metadatos, trazabilidad con la Guía POMCA y cierre de observaciones. Referencia técnica: Guía Técnica POMCA MADS y hojas metodológicas de indicadores, páginas 127 a 141.	Entregables mínimos: matriz consolidada de línea base; documento de interpretación; hojas metodológicas; tablas y cálculos editables; mapas, GDB, metadatos, control de versiones y carpeta digital organizada.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD 2.1.2

- **Actividad 2.1.2**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD

2.1.2	Realizar la Caracterización del estado de la cuenca en los componentes básico, físico biótico, socioeconómico y cultural, político administrativo, funcionales y de gestión del riesgo	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Interpretación de coberturas escala 1:100.000 (para análisis multit.)	Ha	332107.00	50.00	$ 16,605,350.00
Interpretación de Coberturas y usos de la Tierra Escala 1:25000	Ha	332107.00	450.00	$ 149,448,150.00
Estudios de suelos Z. Plana (Menos 12% de pendiente)	Ha	26030.63	2,400.00	$ 62,473,505.99
Estudios de suelos Z. Ladera (Mayor 12% de pendiente)	Ha	306076.37	2,400.00	$ 734,583,294.01
Cartografía geológica y geomorfológica	Ha	332107.00	1,353.33	$ 449,451,473.33
Geología para ingeniería (UGS) en áreas priorizadas	Ha	332107.00	4,000.00	$ 1,328,428,000.00
Matriz de agua tributario (Aforo método magnético inductivo)	Punto	19.00	3,510,500.00	$ 66,699,500.00
Matriz de agua corriente principal (Aforo método Perfilador de Corriente Acústico Efecto Doppler - ADCP)	Punto	15.00	5,151,000.00	$ 77,265,000.00
Muestreo agua subterránea	Punto	6.00	3,510,500.00	$ 21,063,000.00
Evaluaciones Ecológicas Rápidas (bosques densos)	UND	15.00	2,400,000.00	$ 36,000,000.00
Base cartográfica para la evaluación de amenazas por inundaciones y avenidas torrenciales	Ha	700.00	68,100.00	$ 47,670,000.00
Sondeos eléctricos verticales hasta 200 m	UND	35.00	1,428,000.00	$ 49,980,000.00
Evaluaciones Ecológicas Rápidas	UND	10.00	2,366,666.67	$ 23,666,666.67
Impresión de mapas y reproducción de documentos-Aprestamiento y diagnostico	UND	810.00	19,333.33	$ 15,660,000.00
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	300.00	12,500.00	$ 3,750,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	300.00	26,000.00	$ 7,800,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	10.00	700,000.00	$ 7,000,000.00
Materiales (papelería)	UND	300.00	3,000.00	$ 900,000.00
				$ 3,098,443,940.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	2.10	17,366,666.67	$ 36,470,000.00
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	2.10	17,366,666.67	$ 36,470,000.00
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	2.10	17,366,666.67	$ 36,470,000.00
				$ **109,410,000.00**

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$ 12,405,318.00	2.60	82.49%	$ 58,860,008.53
Experto en manejo de cartografía y SIG	2.00	$ 8,218,523.00	2.60	82.49%	$ 77,989,509.64
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$ 9,056,813.00	2.60	82.49%	$ 42,972,222.91
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$ 9,056,813.00	2.60	82.49%	$ 42,972,222.91
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$ 9,056,813.00	2.60	82.49%	$ 42,972,222.91
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$ 9,056,813.00	2.60	82.49%	$ 42,972,222.91
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$ 9,056,813.00	2.60	82.49%	$ 42,972,222.91
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$ 9,056,813.00	2.60	82.49%	$ 42,972,222.91

Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$ 8,218,523.00	2.60	82.49%	$ 38,994,754.82
Experto en gestión del riesgo	1.00	$ 9,056,813.00	2.60	82.49%	$ 42,972,222.91
Profesional de apoyo 2 (SIG)	1.00	$ 6,977,992.00	2.60	82.49%	$ 33,108,757.76
Profesional de apoyo 3 (Recurso hídrico)	1.00	$ 6,977,992.00	2.60	82.49%	$ 33,108,757.76
Profesional de apoyo 4 (Edafología)	2.00	$ 6,977,992.00	2.60	82.49%	$ 66,217,515.52
Profesional de apoyo 5 (Aspectos bióticos)	1.00	$ 6,977,992.00	2.60	82.49%	$ 33,108,757.76
Profesional de apoyo 6 (Geología)	1.00	$ 6,977,992.00	2.60	82.49%	$ 33,108,757.76
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$ 2,886,345.00	2.60	82.49%	$ 13,694,956.58
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	1.00	$ 2,886,345.00	2.60	82.49%	$ 13,694,956.58
					$ 702,692,293.08

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 3,910,546,233.00**

- **Actividad 2.1.3**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
2.1.3	Realizar el análisis situacional de la cuenca	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	300.00	12,500.00	$3,750,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	300.00	26,000.00	$7,800,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	10.00	700,000.00	$7,000,000.00
Materiales (papelería)	UND	300.00	3,000.00	$900,000.00
				$19,450,000.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.60	17,366,666.67	$10,420,000.00
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.60	17,366,666.67	$10,420,000.00
				$20,840,000.00

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.60	82.49%	$13,583,078.89
Experto en manejo de cartografía y SIG	2.00	$8,218,523.00	0.60	82.49%	$17,997,579.15
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.60	82.49%	$9,916,666.83
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.60	82.49%	$9,916,666.83
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.60	82.49%	$9,916,666.83
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.60	82.49%	$9,916,666.83

Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.60	82.49%	$9,916,666.83
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.60	82.49%	$9,916,666.83
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.60	82.49%	$8,998,789.57
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.60	82.49%	$9,916,666.83
					$109,996,115.42
				TOTAL COSTO DIRECTO	**$150,286,115.00**

- **Actividad 2.1.4**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
2.1.4	Elaborar la síntesis ambiental de la cuenca	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	300.00	$12,500.00	$3,750,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	300.00	$26,000.00	$7,800,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	10.00	$700,000.00	$7,000,000.00
Materiales (papelería)	UND	300.00	$3,000.00	$900,000.00
				$19,450,000.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.40	$17,366,666.67	$6,946,666.67
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.40	$17,366,666.67	$6,946,666.67
				$13,893,333.34

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.40	82.49%	$9,055,385.93
Experto en manejo de cartografía y SIG	2.00	$8,218,523.00	0.40	82.49%	$11,998,386.10
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49%	$6,611,111.22
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49%	$6,611,111.22
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49%	$6,611,111.22

Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49%	$6,611,111.22
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49%	$6,611,111.22
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49%	$6,611,111.22
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.40	82.49%	$5,999,193.05
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49%	$6,611,111.22
					$73,330,743.62

TOTAL COSTO DIRECTO	**$106,674,077.00**

2.2 PRODUCTO CONSOLIDADO Y CUADRO RESUMEN DE ENTREGABLES DE LA FASE II
FASE DE DIAGNÓSTICO
POMCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

La Fase II – Diagnóstico será aceptada cuando integre la totalidad de los productos y soportes expresamente previstos en el Requerimiento Técnico F-PCT-016 para la formulación del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS. Los entregables deberán conservar la trazabilidad de las fuentes, versiones, metodologías, cálculos, trabajo de campo, monitoreos, resultados de laboratorio, aportes de actores, decisiones técnicas y soportes de verificación; presentarse en los formatos editables y de consulta señalados; integrarse en las bases de datos geográficas básica y temática; y organizarse en el repositorio oficial del POMCA.

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-1	2.1.1.1	Plan y expediente de convocatoria	Word/PDF y Excel
E-2	2.1.1.2	Base de actores, postulaciones y verificación	Word/PDF y Excel
E-3	2.1.1.3	Memorias de elección y talleres	PDF, Excel y audiovisual
E-4	2.1.1.4	Acto y matriz de conformación del Consejo	Word/PDF y Excel
E-5	2.1.1.5	Acta de instalación y directorio	PDF, Excel y audiovisual
E-6	2.1.1.6	Reglamento interno y plan de trabajo preliminar	Word/PDF y Excel
E-7	2.1.1.7	Informe final y expediente integral	Word/PDF
E-8	2.1.2.1	Cartografía base del diagnóstico	Modelo editable y SIG
E-9	2.1.2.1.1	Mapa y base de municipios, departamentos, centros poblados, veredas/corregimientos y jurisdicciones ambientales dentro de la cuenca, con áreas y porcentajes	Word/PDF, Excel y SIG
E-10	2.1.2.1.2	Matriz de jurisdicción por entidad territorial y autoridad ambiental, con área aportante, población asociada y relación con instrumentos de ordenamiento territorial	Word/PDF, Excel y SIG
E-11	2.1.2.1.3	Inventario de resguardos, comunidades étnicas, áreas de especial protección o territorios colectivos cuando apliquen, con fuente y soporte oficial	Word/PDF, Excel y SIG
E-12	2.1.2.1.4	límites y discrepancias cartográficas frente a fuentes oficiales, documentando ajustes, supuestos y criterios de armonización	Word/PDF, Excel y SIG
E-13	2.1.2.1.5	Tabla de POT/PBOT/EOT vigentes o en actualización por municipio, año, acto administrativo y relación con la ordenación de la cuenca	Word/PDF, Excel y SIG
E-14	2.1.2.1.6	Salida cartográfica de división administrativa y anexos en GDB/PDF/JPEG, con metadatos y control de escala	Word/PDF, Excel y SIG
E-15	2.1.2.1.7	Memoria técnica que explique el uso de la división administrativa en análisis social, funcional, gobernanza, riesgo y formulación	Word/PDF, Excel y SIG

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-16	2.1.2.3.1	Inventario y evaluación de información geológica existente: planchas, memorias, estudios técnicos, fallas, unidades litoestratigráficas y fuentes oficiales	Word/PDF, Excel y SIG
E-17	2.1.2.3.2	Plan y bitácora de verificación de campo geológico con puntos, coordenadas, fotografías, descripción de afloramientos, observaciones estructurales y soporte de seguridad	Word/PDF, Excel y SIG
E-18	2.1.2.3.3	Mapa geológico ajustado a escala de trabajo, con unidades, contactos, estructuras, fallas, lineamientos, leyenda y relación con procesos morfodinámicos	Word/PDF, Excel y SIG
E-19	2.1.2.3.4	Caracterización de unidades geológicas relevantes para estabilidad, recarga hídrica, susceptibilidad, capacidad de uso, amenaza y zonificación ambiental	Word/PDF, Excel y SIG
E-20	2.1.2.3.5	Base de datos de puntos de control geológico y anexos de fichas técnicas, perfiles, fotografías, fuentes consultadas y criterios de edición cartográfica	Word/PDF, Excel y SIG
E-21	2.1.2.3.6	Control de consistencia entre documento, GDB y salidas cartográficas: nomenclatura, simbología, atributos, fuente y leyenda	Word/PDF, Excel y SIG
E-22	2.1.2.3.7	Síntesis geológica orientada a la toma de decisiones: restricciones, potencialidades, áreas críticas y articulación con gestión del riesgo	Word/PDF, Excel y SIG
E-23	2.1.2.4.1	Inventario geomorfológico con unidades, subunidades, procesos, materiales, relieve, formas de acumulación/erosión y relación con pendiente e hidrología	Word/PDF, Excel y SIG
E-24	2.1.2.4.2	Modelo digital de elevación y derivados geomorfométricos usados: sombreado, curvatura, disección, rugosidad, pendientes y drenaje	Modelo editable y SIG
E-25	2.1.2.4.3	Mapa geomorfológico con leyenda jerárquica, unidades validadas, metadatos y soporte de interpretación visual/campo	Word/PDF, Excel y SIG
E-26	2.1.2.4.4	Identificación de procesos morfodinámicos activos e inactivos: remoción en masa, erosión, socavación, avenidas, inundación y depósitos asociados	Word/PDF, Excel y SIG
E-27	2.1.2.4.5	Fichas de campo/validación geomorfológica con puntos, fotografías, descripción de formas, evidencias de actividad y recomendaciones de ajuste	Word/PDF, Excel y SIG
E-28	2.1.2.4.6	Insumos explícitos para susceptibilidad y amenaza: variables geomorfológicas, pesos/criterios usados, incertidumbre y restricciones de uso	Word/PDF, Excel y SIG
E-29	2.1.2.4.7	Capítulo de síntesis geomorfológica con implicaciones para uso del suelo, conservación, riesgo y zonificación ambiental	Word/PDF, Excel y SIG
E-30	2.1.2.5.1	Inventario de unidades hidrogeológicas, acuíferos, zonas de recarga/descarga, manantiales, aljibes, pozos y captaciones subterráneas con coordenadas	Word/PDF, Excel y SIG
E-31	2.1.2.5.2	Revisión de concesiones, permisos, estudios previos, información piezométrica y calidad de agua subterránea disponible	Word/PDF, Excel y SIG
E-32	2.1.2.5.3	Mapa hidrogeológico y memoria técnica con unidades, productividad, vulnerabilidad, recarga, dirección de flujo inferida y limitaciones de información	Word/PDF, Excel y SIG
E-33	2.1.2.5.4	Evaluación de vulnerabilidad a contaminación y presiones antrópicas: minería, agroquímicos, vertimientos, residuos, usos intensivos y zonas de protección	Word/PDF, Excel y SIG
E-34	2.1.2.5.5	relación agua superficial-subterránea y función de ecosistemas estratégicos en regulación y recarga	Word/PDF, Excel y SIG
E-35	2.1.2.5.6	Base de datos y fichas de puntos hidrogeológicos con fuente, fecha, estado, uso, caudal/calidad cuando exista y observaciones de campo	Word/PDF, Excel y SIG
E-36	2.1.2.5.7	Recomendaciones para administración del recurso subterráneo, protección de recarga y medidas de seguimiento	Word/PDF, Excel y SIG
E-37	2.1.2.6.1	Red hidrográfica jerarquizada, corregida y codificada, con cauces permanentes/intermitentes, drenajes principales, nacimientos, confluencias y desembocaduras	Word/PDF, Excel y SIG
E-38	2.1.2.6.2	Delimitación de unidades hidrográficas internas con áreas, perímetros, longitud de cauce, orden de drenaje y atributos compatibles con IDEAM	Word/PDF, Excel y SIG
E-39	2.1.2.6.3	Inventario de cuerpos de agua, humedales, rondas, zonas de protección hídrica y puntos de interés para diagnóstico y zonificación	Word/PDF, Excel y SIG
E-40	2.1.2.6.4	Mapa hidrográfico y memoria con metodología de depuración, fuentes, escala, criterios de edición y control topológico	Word/PDF, Excel y SIG
E-41	2.1.2.6.5	presiones sobre red hídrica: captaciones, vertimientos, ocupación de rondas, extracción de material, deforestación riparia y conflictos asociados	Word/PDF, Excel y SIG
E-42	2.1.2.6.6	Base cartográfica en GDB, salidas PDF/JPEG y tabla de atributos con metadatos y controles de consistencia	Word/PDF, Excel y SIG
E-43	2.1.2.6.7	Relación del componente hidrográfico con oferta/demanda, calidad, riesgo por inundación/avenida torrencial y formulación de medidas	Word/PDF, Excel y SIG
E-44	2.1.2.7.1	Inventario y depuración de estaciones climatológicas e hidrometeorológicas: ubicación, operador, periodo, variables, continuidad, vacíos y confiabilidad	Word/PDF, Excel y SIG

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-45	2.1.2.7.2	Caracterización climática de precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, evaporación/ETP y vientos según disponibilidad, con estadísticas y mapas	Word/PDF, Excel y SIG
E-46	2.1.2.7.3	Interpolaciones o zonificación climática con método, validación, incertidumbre, criterios de exclusión de estaciones y salidas cartográficas	Word/PDF, Excel y SIG
E-47	2.1.2.7.4	variabilidad climática: comportamiento estacional, eventos extremos, anomalías, sequías, lluvias intensas y relación con fenómenos macroclimáticos	Word/PDF, Excel y SIG
E-48	2.1.2.7.5	Integración de lineamientos de cambio climático: tendencias, sensibilidad territorial, posibles efectos sobre agua, ecosistemas, producción y riesgo	Word/PDF, Excel y SIG
E-49	2.1.2.7.6	Anexo de series climáticas depuradas, cálculos, gráficos, mapas y metadatos de estación	Word/PDF, Excel y SIG
E-50	2.1.2.7.7	Conclusiones climáticas para escenarios prospectivos, zonificación ambiental y programa de seguimiento	Word/PDF, Excel y SIG
E-51	2.1.2.8.1	Inventario y evaluación de estaciones hidrológicas, limnimétricas/pluviométricas y puntos de aforo, con periodo, confiabilidad y representatividad	Word/PDF, Excel y SIG
E-52	2.1.2.8.2	Caracterización hidrológica por subcuenca/N3: régimen de caudales, caudales medios, mínimos, máximos, curvas de duración y balances según datos disponibles	Word/PDF, Excel y SIG
E-53	2.1.2.8.3	Estimación de oferta hídrica superficial, caudal ambiental/ecológico cuando aplique y disponibilidad por unidad de análisis	Word/PDF, Excel y SIG
E-54	2.1.2.8.4	Estimación y espacialización de demanda hídrica por uso: doméstico, agropecuario, industrial, institucional, servicios, ecosistémico y otros reportados	Word/PDF, Excel y SIG
E-55	2.1.2.8.5	Cálculo de indicadores hidrológicos: IUA, IRH, IVH u otros requeridos, con fórmulas, insumos y anexos reproducibles	Word/PDF, Excel y SIG
E-56	2.1.2.8.6	eventos extremos: crecientes, estiajes, sequías, puntos críticos y relación con amenaza por inundación/avenida torrencial	Word/PDF, Excel y SIG
E-57	2.1.2.8.7	Anexo hidrológico con hojas de cálculo, series, supuestos, métodos de regionalización, mapas y control de calidad	Modelo editable y SIG
E-58	2.1.2.8.8	Calibración y validación de los modelos hidrológicos empleados en la caracterización, la estimación de la oferta hídrica, el balance hídrico y el análisis de eventos extremos. La calibración deberá realizarse con información observada representativa y la validación con un periodo o conjunto de datos independiente. Se deberán documentar los periodos de análisis, los parámetros ajustados, las funciones objetivo, las métricas de desempeño, el análisis gráfico, la sensibilidad, la incertidumbre,...	Modelo editable
E-59	2.1.2.9.1	Cálculo de parámetros básicos por cuenca/subcuenca/microcuenca: área, perímetro, longitud axial, elevaciones, pendiente media y orden de drenaje	Word/PDF, Excel y SIG
E-60	2.1.2.9.2	Indicadores de forma y relieve: coeficiente de compacidad, factor de forma, relación de elongación, relieve relativo, hipsometría y pendiente del cauce	Word/PDF, Excel y SIG
E-61	2.1.2.9.3	Indicadores de red de drenaje: densidad, frecuencia, longitud total, razón de bifurcación, textura y tiempo de concentración cuando aplique	Word/PDF, Excel y SIG
E-62	2.1.2.9.4	Índice de torrencialidad y variables morfométricas asociadas a avenidas, erosión, escorrentía rápida y priorización de áreas críticas	Word/PDF, Excel y SIG
E-63	2.1.2.9.5	Mapas y tablas morfométricas por unidad de análisis, con fuentes del DEM, resolución, procesamiento y control de errores	Word/PDF, Excel y SIG
E-64	2.1.2.9.6	Anexo de cálculos con fórmulas explícitas, unidades, referencia metodológica y revisión de valores atípicos	Word/PDF, Excel y SIG
E-65	2.1.2.9.7	Interpretación de resultados para hidrología, riesgo, análisis situacional, síntesis ambiental y zonificación	Word/PDF, Excel y SIG
E-66	2.1.2.10.1	Generación de mapa de pendientes a partir de DEM oficial o validado, con resolución, proyección, método de cálculo y control de artefactos	Word/PDF, Excel y SIG
E-67	2.1.2.10.2	Clasificación de pendientes por rangos técnicos/agrológicos y equivalencia con capacidad de uso, riesgo, erosión y restricciones de manejo	Word/PDF, Excel y SIG
E-68	2.1.2.10.3	Tablas de área por rango de pendiente, unidad hidrográfica, municipio, cobertura y uso actual para soporte de conflictos	Word/PDF, Excel y SIG
E-69	2.1.2.10.4	Validación de coherencia espacial con geomorfología, suelos, coberturas y procesos de inestabilidad observados	Word/PDF, Excel y SIG
E-70	2.1.2.10.5	Salidas cartográficas en GDB/PDF/JPEG, metadatos, simbología y leyenda normalizada	Word/PDF, Excel y SIG
E-71	2.1.2.10.6	zonas con pendientes críticas para conservación, restauración, reconversión productiva y manejo del riesgo	Word/PDF, Excel y SIG
E-72	2.1.2.10.7	Anexo técnico con ráster/procesos, reclasificación, tabla de atributos, criterios y control de calidad SIG	Word/PDF, Excel y SIG

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-73	2.1.2.11.1	Inventario de estaciones/puntos de monitoreo, vertimientos, PTAR, fuentes puntuales y difusas, captaciones y tramos críticos de calidad	Word/PDF, Excel y SIG
E-74	2.1.2.11.2	Diseño o consolidación de red de monitoreo con parámetros físicos, químicos y microbiológicos disponibles/exigidos, frecuencia y representatividad	Word/PDF, Excel y SIG
E-75	2.1.2.11.3	Diagnóstico de calidad por tramo/unidad hidrográfica: comparación normativa, tendencias, cargas, puntos críticos y relación con usos del agua	Word/PDF, Excel y SIG
E-76	2.1.2.11.4	Cálculo de indicadores de calidad y presión, incluyendo ICA/IACAL u otros definidos, con fórmulas, insumos, incertidumbre y anexos	Word/PDF, Excel y SIG
E-77	2.1.2.11.5	Caracterización de fuentes contaminantes: domésticas, agropecuarias, industriales, mineras, residuos sólidos, erosión/sedimentos y descargas no controladas	Word/PDF, Excel y SIG
E-78	2.1.2.11.6	Mapa de calidad/presiones del recurso hídrico, tablas de resultados y anexos de laboratorio o fuentes secundarias	PDF, Excel y SIG
E-79	2.1.2.11.7	Recomendaciones para administración, control, saneamiento, restauración y seguimiento de la calidad hídrica	Word/PDF, Excel y SIG
E-80	2.1.2.12.1	Inventario de estudios de suelos, planchas, unidades cartográficas, perfiles, observaciones, cobertura de información y vacíos por área	Word/PDF, Excel y SIG
E-81	2.1.2.12.2	Plan de trabajo de campo para el reconocimiento de suelos, con un mínimo de 3.369 observaciones calculadas conforme a la Guía POMCA. El cálculo deberá tomar como base las áreas previstas en el presupuesto contractual: 26.030,63 ha en zona plana, con pendiente menor del 12 %, para un mínimo de 265 observaciones, y 306.076,37 ha en zona de ladera, con pendiente mayor del 12 %, para un mínimo de 3.104 observaciones. La distribución deberá representar todas las unidades geomorfológicas, las...	Word/PDF, Excel y SIG
E-82	2.1.2.12.3	Mapa de suelos y unidades interpretativas, con atributos físicos/químicos relevantes, limitantes, profundidad, drenaje, erosión, textura y fertilidad	Word/PDF, Excel y SIG
E-83	2.1.2.12.4	Evaluación de capacidad de uso de las tierras según metodología aplicable, clases/subclases, limitantes y recomendaciones de manejo	Word/PDF, Excel y SIG
E-84	2.1.2.12.5	Cruce uso actual/capacidad de uso para identificar conflictos por sobreutilización, subutilización y áreas prioritarias de reconversión/restauración	Word/PDF, Excel y SIG
E-85	2.1.2.12.6	Anexo de factores de capacidad de uso, memoria de cálculo y distribución de las observaciones, perfiles y fichas de campo, fotografías, resultados de laboratorio, mapas y metadatos	PDF, Excel y SIG
E-86	2.1.2.12.7	Síntesis de recomendaciones para conservación de suelo, control de erosión, sistemas productivos sostenibles y zonificación	Word/PDF, Excel y SIG
E-87	2.1.2.13.1	Selección y procesamiento de imágenes, ortofotos o insumos multitemporales con fecha, sensor, resolución, cobertura nubosa y criterios de calidad	Word/PDF, Excel y SIG
E-88	2.1.2.13.2	Mapa de coberturas y uso de la tierra bajo metodología Corine Land Cover adaptada u otra exigida, con escala y nivel de leyenda definidos	Word/PDF, Excel y SIG
E-89	2.1.2.13.3	Validación de campo y/o verificación visual con matriz de confusión, puntos de control, fotografías, exactitud y ajustes cartográficos	Word/PDF, Excel y SIG
E-90	2.1.2.13.4	Análisis multitemporal de cambio de coberturas naturales, deforestación, expansión agropecuaria, urbanización, minería y regeneración	Word/PDF, Excel y SIG
E-91	2.1.2.13.5	Identificación de relictos, corredores, fragmentación, rondas desprotegidas y áreas prioritarias de conservación/restauración	Word/PDF, Excel y SIG
E-92	2.1.2.13.6	Cálculo de indicadores asociados: estado actual de coberturas, pérdida, transformación, vegetación remanente y tasa de cambio	Word/PDF, Excel y SIG
E-93	2.1.2.13.7	Anexo de interpretación, metadatos, GDB, insumos raster, tabla de cambios, puntos de control y control de calidad	Word/PDF, Excel y SIG
E-94	2.1.2.14.1	Revisión de fuentes secundarias de flora: inventarios, colecciones, estudios ambientales, áreas protegidas, literatura y bases oficiales	Word/PDF, Excel y SIG
E-95	2.1.2.14.2	Diseño de levantamiento/validación de campo o evaluaciones ecológicas rápidas, con metodología, unidades de muestreo y cobertura espacial	Word/PDF, Excel y SIG
E-96	2.1.2.14.3	Inventario florístico con especies, familias, hábito, distribución, endemismo, amenaza, invasoras y relación con coberturas/ecosistemas	Word/PDF, Excel y SIG
E-97	2.1.2.14.4	Identificación de especies focales, amenazadas, endémicas, vedadas, de importancia cultural/económica y áreas de concentración	Word/PDF, Excel y SIG
E-98	2.1.2.14.5	estado de conservación de ecosistemas vegetales y presiones: fragmentación, extracción, incendios, cambio de uso y degradación	Word/PDF, Excel y SIG
E-99	2.1.2.14.6	Anexo de fichas, fotografías, listados taxonómicos, fuentes, coordenadas cuando apliquen y validación por especialista	Word/PDF, Excel y SIG
E-100	2.1.2.14.7	Recomendaciones de manejo, restauración, conectividad, monitoreo y articulación con áreas estratégicas y zonificación	Word/PDF, Excel y SIG

Línea Gratuita 018000917600 - contactenos@cas.gov.co- @CorporacionAutonomaDeSantanderCAS- @CAS_SANTANDER- CAS.SANTANDER- CAS_SANTANDER

GUANENTINA- SAN GIL
Carrera 12 N° 9-06 Barrio La Playa
Tel:+57 60(7) 7249729
Celular: +57(311)2039075
contactenos@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12-36 Barrio Centro
Tel:+57 60(7) 7249729 Ext 2001-2002
Celular: +57(310)8807295
socorro@cas.gov.co

VELEZ
Carrera 2 N° 8-71 Barrio Palmira
Tel:+57 60(7) 7249729 Ext 3001-3002
Celular: +57(310)8157697
velez@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Calle 36 N° 26-48 Edificio Sura Oficina 303 Int 110
Tel:+57 60(7) 7249729 Ext 4001-4002
Celular: +57(310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina Barrio Palmira
Tel:+57 60(7) 7249729 Ext 5001-5002
Celular: +57(310)8157696
mares@cas.gov.co

MALAGA
Carrera 9 N° 11-41 Barrio Centro.
Tel:+57 60(7) 7249729 Ext 6001-6002
Celular: +57(310)2742600
malaga@cas.gov.co

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-101	2.1.2.15.1	Revisión, depuración y valoración de la información secundaria de fauna terrestre e íctica: mamíferos, aves, anfibios, reptiles y peces; macroinvertebrados u otros grupos se incluirán cuando el requerimiento técnico CAS lo exija o se justifique técnicamente. Integrar bases oficiales, académicas y locales, realizar control taxonómico, espacial y temporal y elaborar una matriz de suficiencia y vacíos que determine la necesidad de EER	Word/PDF, Excel y SIG
E-102	2.1.2.15.2	Diseño de la estrategia de validación y, solo cuando la información secundaria sea deficiente, del muestreo de fauna mediante Evaluación Ecológica Rápida (EER). La estrategia podrá incluir recorridos, puntos de conteo, entrevistas, cámaras, redes u otras técnicas, seleccionadas y justificadas por grupo faunístico, unidad de cobertura o hábitat, representatividad, valor biológico, accesibilidad, nivel de amenaza, disponibilidad de información y recursos. Definir localidades o polígonos,...	Word/PDF, Excel y SIG
E-103	2.1.2.15.3	Inventario consolidado por grupo de fauna terrestre e íctica, diferenciando registros de información secundaria, encuestas, avistamientos, observaciones en parcelas de flora y EER. Identificar especies amenazadas, endémicas, en peligro de extinción y de valor económico, social, cultural o ecológico. Las categorías de migración, invasión y relación con coberturas o hábitats se incorporarán como análisis complementario cuando sean pertinentes o exigidas por el CAS	Word/PDF, Excel y SIG
E-104	2.1.2.15.4	Identificación complementaria de especies focales o indicadoras y de áreas de reproducción, refugio, alimentación, movilidad o conectividad, sustentada en registros verificables, coberturas, fragmentación, áreas y ecosistemas estratégicos y conocimiento de actores. Distinguir claramente hallazgos observados de inferencias o modelaciones y documentar sus supuestos; este análisis amplía, pero no sustituye, el producto mínimo de caracterización exigido por la Guía	Word/PDF, Excel y SIG
E-105	2.1.2.15.5	Análisis complementario de presiones sobre la fauna cacería, pérdida y fragmentación de hábitat, contaminación, barreras, atropellamiento, minería, incendios y conflicto humano fauna integrando información de actores, registros de campo, coberturas naturales, transformación y nivel de amenaza. Para cada presión indicar evidencia, localización, escala, intensidad o relevancia, grupos afectados y nivel de incertidumbre	Word/PDF, Excel y SIG
E-106	2.1.2.15.6	Anexo trazable de fichas y registros con identificador único, nombre científico y común, grupo, fecha y hora, fuente o método, observador, coordenadas y precisión, cobertura/hábitat, evidencia asociada fotografía, audio, huella, encuesta u otro soporte, validación taxonómica, incertidumbre y permiso cuando aplique. Conservar tanto la base original como la depurada y documentar las reglas de transformación	PDF y audiovisual
E-107	2.1.2.15.7	Recomendaciones de manejo, restauración, educación, control de presiones y monitoreo derivadas de los resultados y de los vacíos identificados. Vincularlas con el análisis situacional y la síntesis ambiental, la prospectiva y zonificación ambiental, el componente programático y el seguimiento del POMCA. Los estudios que no puedan completarse por falta de información se formularán como acciones o proyectos del componente programático y no se presentarán como resultados concluyentes	Word/PDF, Excel y SIG
E-108	2.1.2.16.1	Identificación, delimitación, descripción y representación cartográfica de las áreas protegidas de orden nacional y regional declaradas, públicas o privadas, presentes en la cuenca. Se deberá registrar, cuando aplique, la categoría, nombre, autoridad competente, acto administrativo, extensión y fuente oficial	Word/PDF y SIG
E-109	2.1.2.16.2	Identificación, delimitación y descripción de las áreas complementarias para la conservación: sitios Ramsar, reservas de biósfera, AICAS, patrimonio de la humanidad y demás distinciones internacionales; zonas de reserva forestal de la Ley 2ª de 1959; otras áreas regionales o locales que no hagan parte del SINAP; y suelos de protección de los POT, PBOT o EOT debidamente adoptados	Word/PDF, Excel y SIG
E-110	2.1.2.16.3	Identificación, delimitación y descripción de las áreas de importancia ambiental, incluyendo páramos, humedales, manglares, nacimientos de agua, zonas de recarga, zonas secas, bosque seco y demás ecosistemas estratégicos, así como otras áreas identificadas de interés para la conservación de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el recurso hídrico en la cuenca	Word/PDF y SIG
E-111	2.1.2.16.4	Identificación, delimitación y análisis de las áreas de reglamentación especial presentes en la cuenca, correspondientes a territorios colectivos de comunidades negras, resguardos y reservas indígenas titulados o en proceso de titulación, y áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico	Word/PDF, Excel y SIG
E-112	2.1.2.16.5	Cálculo y análisis de los indicadores de: i) porcentaje de áreas protegidas del SINAP; ii) porcentaje de áreas complementarias para la conservación con otra estrategia de conservación de nivel regional y local; y iii) porcentaje de ecosistemas estratégicos y otras áreas de importancia ambiental presentes en la cuenca. Los resultados deberán expresarse en hectáreas y porcentaje respecto del área total de la cuenca	Word/PDF
E-113	2.1.2.16.6	Elaboración del mapa consolidado de áreas y ecosistemas estratégicos a escala 1:25.000 y de la base de datos geográfica, con las categorías, fuentes, fechas, áreas, atributos y metadatos correspondientes	Word/PDF, Excel y SIG
E-114	2.1.2.16.7	Integración de los resultados en un documento técnico consolidado que describa las áreas y ecosistemas estratégicos y sustente su incorporación como insumo para la estructura ecológica principal, la categoría de ordenación de conservación y protección ambiental y la zonificación ambiental del POMCA	Word/PDF, Excel y SIG
E-115	2.1.2.17.1	Caracterización demográfica de la cuenca: población rural y urbana actual, distribución y densidad, tasas de crecimiento, estructura y composición por edad y género, morbilidad, mortalidad, fecundidad, esperanza de vida, población en edad de trabajar y económicamente activa, población adulta mayor, joven y en edad escolar, migraciones y desplazamientos	Word/PDF, Excel y SIG

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-116	2.1.2.17.2	las dinámicas de apropiación y ocupación del territorio, incluyendo los patrones históricos de ocupación, las formas de adaptación y apropiación del espacio, sus causas, las tendencias de uso y la transformación territorial derivada de la ocupación	Word/PDF, Excel y SIG
E-117	2.1.2.17.3	los servicios sociales básicos existentes en la cuenca: educación, salud, vivienda, servicios públicos, recreación y medios de comunicación	Word/PDF, Excel y SIG
E-118	2.1.2.17.4	Análisis del tamaño predial asociado a la presión demográfica o a la Unidad Agrícola Familiar (UAF), donde exista caracterización e información disponible de las UAF en la cuenca	Word/PDF, Excel y SIG
E-119	2.1.2.17.5	pobreza y desigualdad en el área que comprende la cuenca	Word/PDF, Excel y SIG
E-120	2.1.2.17.6	la situación de la seguridad alimentaria en la cuenca	Word/PDF, Excel y SIG
E-121	2.1.2.17.7	Análisis descriptivo de los temas de seguridad y convivencia en el área que comprende la cuenca	Modelo editable y SIG
E-122	2.1.2.17.8	Elaboración del mapa social y de dinámica poblacional a escala 1:25.000, con la representación de la información social y demográfica correspondiente al área de la cuenca	Word/PDF y SIG
E-123	2.1.2.18.1	Caracterización de prácticas culturales, identidad territorial, patrimonio material/inmaterial, festividades, usos tradicionales y memoria ambiental	Word/PDF, Excel y SIG
E-124	2.1.2.18.2	Identificación de comunidades étnicas o grupos con prácticas diferenciales y su relación con agua, suelo, biodiversidad y territorio	Word/PDF, Excel y SIG
E-125	2.1.2.18.3	Inventario de sitios de valor cultural, arqueológico, religioso, paisajístico o recreativo vinculados a la cuenca	Word/PDF, Excel y SIG
E-126	2.1.2.18.4	saberes locales y prácticas productivas/culturales que favorecen o presionan la sostenibilidad de la cuenca	Word/PDF, Excel y SIG
E-127	2.1.2.18.5	Cartografía participativa de hitos culturales, zonas de uso tradicional, conflictos, potencialidades y áreas de interés comunitario	Word/PDF, Excel y SIG
E-128	2.1.2.18.6	Anexos con actas, relatos, entrevistas, registros fotográficos y matriz de validación con actores	Word/PDF, Excel y SIG
E-129	2.1.2.18.7	Lineamientos para integrar enfoque cultural en zonificación, participación, educación ambiental y proyectos	Word/PDF, Excel y SIG
E-130	2.1.2.19.1	Caracterización de sectores productivos: agrícola, pecuario, forestal, minero, turístico, industrial, comercio, servicios y economía familiar	Word/PDF, Excel y SIG
E-131	2.1.2.19.2	sistemas productivos, cadenas de valor, empleo, ingresos, infraestructura de soporte, tecnologías y dependencia de recursos naturales	Word/PDF, Excel y SIG
E-132	2.1.2.19.3	Identificación de áreas de producción, zonas de expansión, actividades informales/ilegales, presiones sobre suelo/agua/biodiversidad y conflictos	Word/PDF, Excel y SIG
E-133	2.1.2.19.4	demanda de agua y recursos por sector, residuos, vertimientos, prácticas de manejo y oportunidades de producción sostenible	Word/PDF, Excel y SIG
E-134	2.1.2.19.5	Cartografía económica y tabla por municipio/unidad hidrográfica: actividades, área, intensidad, actores, impactos y tendencias	Word/PDF, Excel y SIG
E-135	2.1.2.19.6	Evaluación de potencialidades para reconversión productiva, negocios verdes, turismo sostenible, restauración productiva y pago por servicios ecosistémicos	Word/PDF, Excel y SIG
E-136	2.1.2.19.7	Síntesis económica para escenarios prospectivos, zonificación ambiental y formulación de programas/proyectos	Word/PDF, Excel y SIG
E-137	2.1.2.20.1	Inventario institucional: alcaldías, gobernaciones, autoridades ambientales, entidades sectoriales, empresas de servicios, gremios y organizaciones	Word/PDF, Excel y SIG
E-138	2.1.2.20.2	Organización ciudadana: identificación y descripción de las instancias participativas, organizaciones sociales, ambientales y ONG existentes en la cuenca, así como de las iniciativas y proyectos emprendidos en torno a la sostenibilidad de los recursos naturales, incluyendo las oportunidades y limitaciones que hayan tenido para su ejecución	Word/PDF, Excel y SIG
E-139	2.1.2.20.3	Revisión de instrumentos de planificación: PDD, POT/PBOT/EOT, POMCA previos, PORH, PSMV, PGIRS, planes de riesgo y determinantes ambientales	Word/PDF, Excel y SIG
E-140	2.1.2.20.4	Evaluación de gobernanza: articulación, conflictos de competencia, mecanismos de coordinación, brechas de información y seguimiento	Word/PDF, Excel y SIG
E-141	2.1.2.20.5	Mapa de actores institucionales y de toma de decisiones, con intereses, influencia, responsabilidades y relación con problemas priorizados	Word/PDF, Excel y SIG
E-142	2.1.2.20.6	Anexo de matriz institucional, actos, planes revisados, vigencias, enlaces/fuentes y análisis de coherencia	Word/PDF, Excel y SIG
E-143	2.1.2.20.7	Recomendaciones para estructura administrativa/financiera del POMCA y acuerdos interinstitucionales	Word/PDF, Excel y SIG

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-144	2.1.2.21.1	relaciones urbano-rurales, jerarquía de centros poblados, áreas de influencia, flujos de bienes, servicios y movilidad	Word/PDF, Excel y SIG
E-145	2.1.2.21.2	Identificación de infraestructura funcional: vías, equipamientos, acueductos, saneamiento, energía, distritos de riego, infraestructura productiva y turística	Word/PDF, Excel y SIG
E-146	2.1.2.21.3	conectividad regional y dependencia entre municipios/unidades hidrográficas para abastecimiento, comercio, servicios y gestión ambiental	Word/PDF, Excel y SIG
E-147	2.1.2.21.4	Identificación de nodos críticos, corredores estratégicos, barreras, áreas de presión y conflictos funcionales sobre ecosistemas o recursos hídricos	Word/PDF, Excel y SIG
E-148	2.1.2.21.5	Cartografía funcional y matrices de flujos/interdependencias con fuentes, criterios y validación territorial	Word/PDF, Excel y SIG
E-149	2.1.2.21.6	Variables funcionales para escenarios prospectivos: expansión urbana, infraestructura, dinámica económica, presión de servicios y ocupación territorial	Word/PDF, Excel y SIG
E-150	2.1.2.21.7	Síntesis de implicaciones funcionales para zonificación ambiental, programas de manejo y gobernanza	Word/PDF, Excel y SIG
E-151	2.1.2.22.1	Inventario de eventos históricos y daños asociados a inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, incendios forestales y otros eventos relevantes	Word/PDF, Excel y SIG
E-152	2.1.2.22.2	Caracterización, evaluación y zonificación de la susceptibilidad y la amenaza por fenómeno, con metodología, variables, criterios, factores condicionantes y detonantes, áreas de afectación, probabilidad o frecuencia de ocurrencia, fuentes y escala cartográfica	Word/PDF, Excel y SIG
E-153	2.1.2.22.3	Identificación de elementos expuestos: población, viviendas, infraestructura, servicios, áreas productivas, ecosistemas estratégicos y patrimonio	Word/PDF, Excel y SIG
E-154	2.1.2.22.4	Análisis cualitativo y semicuantitativo de vulnerabilidad, orientado a determinar el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida o afectación de los elementos identificados frente a cada amenaza evaluada	Word/PDF, Excel y SIG
E-155	2.1.2.22.5	Construcción de escenarios de riesgo por fenómeno y unidad de análisis, con mapas, matrices, niveles, incertidumbre y prioridades	Word/PDF, Excel y SIG
E-156	2.1.2.22.6	Integración del riesgo en análisis situacional, síntesis ambiental, escenarios prospectivos, zonificación y formulación de medidas	Word/PDF, Excel y SIG
E-157	2.1.2.22.7	Anexo de gestión del riesgo: bases, mapas, fichas, evidencias de campo/taller, cálculos, fuentes y control de calidad	Word/PDF, Excel y SIG
E-158	2.1.2.23.1	Inventario y evaluación de la información hidrometeorológica disponible para la cuenca, incluyendo estaciones, variables observadas, periodo de registro, continuidad, calidad, consistencia, homogeneidad, datos faltantes, representatividad espacial y limitaciones	Word/PDF
E-159	2.1.2.23.2	Caracterización del clima de la cuenca y de su entorno regional de influencia, mediante el análisis de la distribución temporal y espacial de la precipitación, temperatura, brillo solar, humedad relativa, evaporación, radiación solar, velocidad y dirección del viento	Word/PDF
E-160	2.1.2.23.3	mapas de isoyetas mensuales y anuales y del balance hidrológico de largo plazo por subcuenca, con descripción de las fuentes, métodos de interpolación, resolución, incertidumbre y representatividad de los resultados	Word/PDF y SIG
E-161	2.1.2.23.4	Cálculo y espacialización del índice de aridez y elaboración de la zonificación climática de la cuenca, preferiblemente mediante la metodología Caldas-Lang, identificando áreas con excedentes o déficit hídrico y las principales fluctuaciones climáticas	Word/PDF y SIG
E-162	2.1.2.23.5	la variabilidad climática y de los eventos hidrometeorológicos extremos relevantes para la cuenca, considerando sus relaciones con el recurso hídrico, los ecosistemas, las actividades productivas y los fenómenos amenazantes. Este análisis deberá articularse con el componente de gestión del riesgo	Word/PDF
E-163	2.1.2.23.6	Integración de los resultados climáticos y de variabilidad climática en el análisis situacional, la síntesis ambiental, la línea base de indicadores y los escenarios prospectivos. En la prospectiva se deberá evaluar si la variabilidad climática o las transformaciones antrópicas pueden modificar la recurrencia o intensidad de los eventos relevantes	Word/PDF y Excel
E-164	2.1.2.23.7	Anexo técnico consolidado con fuentes, series, metadatos, procedimientos de control y procesamiento, cálculos, mapas, supuestos, incertidumbres, limitaciones y matriz de trazabilidad. Los escenarios de cambio climático y las medidas de adaptación podrán incorporarse como información complementaria cuando provengan de fuentes oficiales y se justifique su pertinencia para la formulación del POMCA	GDB/SIG
E-165	2.1.2.24	Transversal - Trabajo de campo y talleres	Word/PDF
E-166	2.1.2.25.1	Identificación y análisis integrado de las potencialidades inherentes a la cuenca que, mediante un manejo adecuado, puedan favorecer su desarrollo sostenible. Deberá considerar las fortalezas de los subsistemas, la capacidad institucional, sectorial y de las organizaciones de base, las tendencias del entorno y las opciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales sin afectar la funcionalidad de la cuenca	Word/PDF, Excel y SIG
E-167	2.1.2.25.2	Identificación y análisis de limitantes y condicionamientos biofísicos, sociales y legales para la ocupación del territorio y el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Deberá considerar, según corresponda, limitaciones productivas de los suelos, déficit o mala calidad del agua, amenazas y riesgos, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y territorios étnicos con regímenes especiales de ocupación y uso	Word/PDF, Excel y SIG

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-168	2.1.2.25.3	Análisis del conflicto por uso de la tierra mediante la comparación entre el uso actual y la capacidad de uso de las tierras, identificando y espacializando las áreas de uso adecuado, sobreutilización y subutilización conforme con la metodología del Anexo A de la Guía POMCA	Word/PDF, Excel y SIG
E-169	2.1.2.25.4	Análisis del conflicto por uso del recurso hídrico a partir de los resultados del índice de uso de agua superficial (IUA) y del índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL), integrando la relación entre oferta, demanda y calidad por las unidades de análisis definidas	Word/PDF, Excel y SIG
E-170	2.1.2.25.5	Análisis del conflicto por pérdida de cobertura en áreas y ecosistemas estratégicos, considerando la vegetación remanente, el grado de fragmentación, la tasa de cambio y el índice de ambiente crítico, con el fin de identificar afectaciones a la biodiversidad, especies endémicas o especies con categoría de amenaza	Word/PDF, Excel y SIG
E-171	2.1.2.25.6	territorios funcionales mediante la relación entre oferta y demanda y las dinámicas de los subsistemas de la cuenca. Deberá identificar las relaciones predominantes que ordenan el territorio y sus tendencias, considerando áreas de conservación, servicios sociales actuales y previstos, áreas críticas para el recurso hídrico, servicios institucionales y concentración de población, actividades económicas que demandan recursos naturales y áreas que prestan servicios culturales	Word/PDF, Excel y SIG
E-172	2.1.2.25.7	Consolidación del análisis situacional en un documento integrado que relacione potencialidades, limitantes y condicionamientos, conflictos por uso y manejo de los recursos naturales y territorios funcionales, e identifique relaciones causa-efecto y tendencias. El producto deberá suministrar a la síntesis ambiental los problemas, conflictos, áreas críticas y asuntos o variables clave que serán espacializados y priorizados en dicha etapa	Word/PDF, Excel y SIG
E-173	2.1.2.26.1	Priorización de los principales problemas y conflictos de la cuenca, identificando causas, efectos y alternativas de solución, mediante una matriz u otro mecanismo que incluya como mínimo urgencia, alcance, gravedad, tendencia o evolución, impacto sobre otros problemas o conflictos, oportunidad y disponibilidad de recursos	Word/PDF
E-174	2.1.2.26.2	Determinación y delimitación de áreas críticas mediante la espacialización y superposición de los problemas y conflictos priorizados. Se deberán considerar, según las particularidades de la cuenca, áreas deforestadas por quema o erosión y en proceso de desertificación; áreas con sobreutilización o subutilización del suelo; laderas con procesos erosivos moderados y severos; zonas de amenaza alta; asentamientos humanos en zonas de amenaza; áreas con cantidad de agua deficiente para los diferentes...	Word/PDF y SIG
E-175	2.1.2.26.3	Identificación y análisis de los asuntos y variables clave que alimentarán los análisis prospectivos y de zonificación, indicando su relación con los problemas y conflictos priorizados, su tendencia, incidencia territorial, fuente, indicador asociado y justificación técnica	Word/PDF, Excel y SIG
E-176	2.1.2.26.4	Consolidación de la línea base de indicadores del diagnóstico establecida en la Guía POMCA y en las hojas metodológicas del Anexo A, registrando para cada indicador el objetivo, variables, fórmula, unidad, ámbito espacial, fuente, fecha, resultado, interpretación, responsable y limitaciones	Word/PDF y SIG
E-177	2.1.2.26.5	la cartografía de síntesis ambiental, con la espacialización de los problemas y conflictos priorizados, las áreas críticas y los asuntos y variables clave que tengan expresión territorial, garantizando la correspondencia con la GDB, las matrices y el documento descriptivo	Modelo editable y SIG
E-178	2.1.2.26.6	Documento descriptivo y cartográfico de síntesis ambiental que presente la situación actual de la cuenca, la priorización de problemas y conflictos, sus causas, efectos y alternativas de solución, las áreas críticas, los asuntos y variables clave y la línea base de indicadores, señalando las incertidumbres y los insumos que se trasladan a la fase de prospectiva y zonificación	Modelo editable y SIG
E-179	2.1.2.26.7	Matriz de trazabilidad entre caracterización, análisis situacional, síntesis ambiental, prospectiva y zonificación, que relacione cada problema o conflicto priorizado, las evidencias que lo sustentan, el área crítica asociada, el asunto o variable clave, el indicador de línea base y su uso en la fase siguiente. Incluir la sistematización de los aportes de los actores y la respuesta técnica correspondiente	Word/PDF y SIG
E-180	2.1.3 / 2.1.2.27.1	la matriz de aplicabilidad y de las hojas metodológicas de todos los indicadores mínimos de la Guía POMCA. Cada hoja deberá contener nombre y sigla, objetivo, definición, fórmula o forma de medición, variables y unidades, insumos, interpretación de la calificación, observaciones, fuente, fecha de corte, unidad espacial, resultado obtenido, limitaciones y archivos de soporte	Word/PDF, Excel y SIG
E-181	2.1.3 / 2.1.2.27.2	cálculo, análisis y espacialización de los indicadores de hidrología: Índice de Aridez (IA), Índice de Uso de Agua Superficial (IUA), Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH) e Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH). El IUA deberá relacionar la demanda con la oferta hídrica superficial disponible en la unidad espacial y temporal correspondiente; el IRH deberá sustentarse en series representativas de caudales diarios; y el IVH deberá obtenerse mediante la relación...	Word/PDF y SIG
E-182	2.1.3 / 2.1.2.27.3	cálculo y análisis de los indicadores de calidad del agua: Índice de Calidad del Agua (ICA) e Índice de Alteración Potencial a la Calidad del Agua (IACAL). Para el ICA se deberán documentar estaciones, puntos, periodos, caudal, parámetros, ponderaciones y clasificación. Para el IACAL se deberán estimar y sustentar las cargas contaminantes de las actividades socioeconómicas y su relación con la oferta hídrica, a escala de subcuenca o unidad hidrográfica aplicable	PDF, Excel y SIG

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-183	2.1.3 / 2.1.2.27.4	cálculo y análisis de los indicadores de cobertura, presión, restauración y conflicto de uso del suelo: Tasa de Cambio de las Coberturas Naturales de la Tierra (TCCN), Indicador de Vegetación Remanente (IVR), Índice de Fragmentación (IF), Indicador de Presión Demográfica (IPD), Índice de Ambiente Crítico (IAC), porcentaje de áreas restauradas en cuencas abastecedoras de acueductos, Índice del Estado Actual de las Coberturas Naturales y porcentaje de áreas con conflictos de uso del suelo. El...	GDB/SIG
E-184	2.1.3 / 2.1.2.27.5	cálculo y análisis de los indicadores de áreas y ecosistemas estratégicos: porcentaje y área de áreas protegidas del SINAP, porcentaje de áreas con otras estrategias de conservación de nivel internacional, nacional, regional y local, y porcentaje de área de ecosistemas estratégicos y otras áreas de importancia ambiental presentes en la cuenca. Los cálculos deberán diferenciar categorías, evitar doble conteo no justificado y guardar correspondencia con las capas oficiales y los actos o...	GDB/SIG
E-185	2.1.3 / 2.1.2.27.6	cálculo y análisis de los indicadores socioeconómicos y de gestión del riesgo: densidad poblacional, tasa de crecimiento, seguridad alimentaria, porcentaje de población con acceso al agua por acueducto, porcentaje de área de sectores económicos y porcentajes de niveles de amenaza alta y media por inundación, movimientos en masa, avenidas torrenciales e incendios forestales. Los porcentajes de amenaza deberán calcularse independientemente para cada fenómeno y nivel	GDB/SIG
E-186	2.1.3 / 2.1.2.27.7	consolidación de la línea base de indicadores del diagnóstico en una matriz única, integrando valores, unidades, categorías, fuentes, fecha de corte, unidad espacial, interpretación, mapas, hojas metodológicas y archivos de cálculo. La línea base deberá constituir insumo verificable para la priorización de problemas, áreas críticas, asuntos y variables clave, escenarios prospectivos, zonificación ambiental, formulación y seguimiento del POMCA. Los valores calculados durante el diagnóstico.	Word/PDF y SIG

2.3 PLAN DE CARGAS Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS HUMANOS FASE II – DIAGNÓSTICO FORMULACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

Documento	Plan de cargas – Fase II
Fase	Diagnóstico
Horizonte analizado	Mes 3 a Mes 6
Finalidad	Planeación, seguimiento técnico y soporte de la estructuración presupuestal

- **Objeto y alcance**

El presente Plan de Cargas establece la distribución mensual prevista de los recursos humanos requeridos para la ejecución de la Fase II – Diagnóstico del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS. Esta fase comprende la consolidación del Consejo de Cuenca y la evaluación integral de los componentes físico-biótico, socioeconómico y cultural, político-administrativo, funcional y de gestión del riesgo, así como el análisis situacional y la síntesis ambiental. Su finalidad es servir como instrumento de planeación operativa, seguimiento técnico, control de dedicaciones y soporte de la estructuración presupuestal, en concordancia con el Requerimiento Técnico, el plan de trabajo aprobado, el cronograma contractual y los productos definidos para esta fase.

- **Criterios para la interpretación del plan de cargas**

La dedicación asignada a cada profesional corresponde a la programación mensual estimada de su participación en las actividades y productos de la Fase II. Los porcentajes representan la proporción del tiempo profesional imputable al proyecto durante cada mes de ejecución.

La columna o indicador denominado “Dedicación Proyecto”, cuando haga parte del archivo presupuestal, corresponde al promedio general de dedicación previsto durante el plazo

analizado. Este promedio tiene una finalidad de planeación y no reemplaza la verificación mensual de la participación efectiva del profesional.

El reconocimiento contractual del recurso humano deberá sujetarse a las condiciones de pago establecidas en el contrato, los estudios previos, el Requerimiento Técnico, la propuesta económica aceptada y las actas parciales. En consecuencia, la sola disponibilidad o vinculación del profesional no genera por sí misma derecho al reconocimiento del costo, si no existe evidencia de participación efectiva y cumplimiento de los productos o actividades asociados.

Cuando el esquema contractual establezca pagos contra productos, el valor reconocible en cada periodo estará condicionado al recibo a satisfacción de los entregables correspondientes y a la aprobación de la interventoría. Cuando se prevean otros mecanismos de pago, prevalecerán las reglas expresamente pactadas en los documentos contractuales.

- **Vinculación laboral, seguridad social y parafiscales**

Cuando el personal sea vinculado mediante contrato de trabajo, el contratista deberá acreditar la relación laboral y el cumplimiento de las obligaciones derivadas de esta, mediante los soportes que resulten aplicables: contrato laboral, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, certificaciones y planillas de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales a través de la PILA.

La dedicación mensual prevista en el Plan de Cargas no constituye una novedad laboral ni un porcentaje que deba ser reportado como tal en la PILA. Corresponde a un criterio de imputación del costo del recurso humano al proyecto. Por tanto, las obligaciones laborales y de seguridad social deberán liquidarse sobre la base salarial real y conforme con la modalidad de vinculación, sin perjuicio de que al proyecto solo se impute el porcentaje de dedicación efectivamente aprobado y soportado.

- **Verificación para el reconocimiento del recurso humano**

Para efectos de seguimiento y eventual reconocimiento, la interventoría verificará de manera separada y complementaria los siguientes componentes:

Componente de verificación	Soportes mínimos
Cumplimiento laboral y de seguridad social	Contrato o soporte de vinculación, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, PILA y certificaciones aplicables.
Participación efectiva en el proyecto	Informes de actividades, productos elaborados, actas, registros de reuniones, evidencias de campo, comunicaciones, archivos técnicos y certificación de dedicación mensual.
Correspondencia con el plan de cargas	Consistencia entre el porcentaje mensual aprobado, las actividades asignadas, los productos de la Fase II y el avance físico reportado.

Cumplimiento de productos	Recibo a satisfacción de los entregables asociados, de acuerdo con el cuadro de productos, el plan de trabajo y las actas parciales.

- **Plan de cargas por profesional y mes**

La dedicación mensual presentada a continuación corresponde a la sumatoria de los porcentajes de participación asignados a cada profesional en las actividades de la Fase II – Diagnóstico.

Profesional	Dedicación Mes 3 (%)	Dedicación Mes 4 (%)	Dedicación Mes 5 (%)	Dedicación Mes 6 (%)	Promedio Fase II (%)
Director	90	90	90	100	92.5
Experto en manejo de cartografía y SIG	90	90	90	100	92.5
Experto en aspectos hidrológicos	85	85	90	100	90
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	85	85	90	100	90
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	85	85	90	100	90
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	90	90	90	100	92.5
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	90	90	90	100	92.5
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	90	90	90	100	92.5
Experto en aspectos socioeconómicos	90	90	90	100	92.5
Experto en gestión del riesgo	85	85	90	100	90
Profesional de apoyo 2 (SIG)	85	85	90	100	90
Profesional de apoyo 3 (Recurso hídrico)	85	85	90	100	90
Profesional de apoyo 4 (Edafología)	85	85	90	100	90
Profesional de apoyo 5 (Aspectos bióticos)	85	85	90	100	90
Profesional de apoyo 6 (Geología)	85	85	90	100	90
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	90	90	90	100	92.5
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	85	85	90	100	90

- **Condiciones de control y actualización**

- El plan de cargas deberá guardar consistencia con el plan de trabajo, el cronograma, el presupuesto y el cuadro de productos de la Fase II.
- No podrá imputarse al proyecto una dedicación superior a la efectivamente ejecutada, soportada y aprobada.
- La sumatoria de las dedicaciones asignadas a un mismo profesional en proyectos concurrentes deberá ser compatible con su disponibilidad real.
- Las sustituciones, cambios de dedicación o redistribuciones entre meses requerirán justificación técnica y aprobación previa cuando así lo exijan los documentos contractuales.

- Los soportes deberán conservarse en el repositorio del proyecto, con control de versiones y trazabilidad por profesional, actividad, producto y periodo

El detalle específico del plan de cargas por actividad correspondiente a la Fase II – Diagnóstico, que incluye la distribución porcentual del tiempo de cada profesional en función de las tareas asignadas, se encuentra disponible en el archivo presupuestal del proyecto, en la pestaña denominada **"Plan de Cargas"**, donde se puede consultar de manera desagregada y organizada por actividad, profesional y mes de ejecución.

3. OBJETIVO 3.

Construir escenarios prospectivos y de zonificación ambiental

PRODUCTO

Documento de la fase de prospectiva y zonificación ambiental del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica (3203040)

META

1 Documento

3.1 FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACION AMBIENTAL

I. ACTIVIDADES MÍNIMAS

3.1.1 Realizar el diseño de los Escenarios Prospectivos

El contratista deberá diseñar el marco prospectivo de la cuenca con un horizonte de planificación no menor a diez años, partiendo de los resultados aprobados del diagnóstico, el análisis situacional, la síntesis ambiental y la línea base de indicadores. El diseño deberá identificar los factores de cambio que explican la transformación histórica y futura de la cuenca, seleccionar los indicadores proyectables y establecer las variables estratégicas que orientarán la construcción de los escenarios tendenciales, deseados y la estructura de costos esta.

Se deberá realizar un análisis estructural de la cuenca y un análisis de relaciones entre actores y variables estratégicas, identificando variables influyentes, dependientes, reguladoras y críticas, así como convergencias, divergencias, capacidades e intereses de los actores. El contratista seleccionará y justificará las técnicas prospectivas aplicables, tales como análisis estructural, MIC-MAC, Delphi, juego de actores, impacto cruzado, matrices de decisión, DOFA, proyecciones, simulación u otras técnicas equivalentes.

El diseño incorporará los factores que contribuyen a la generación de amenazas y a la configuración futura del riesgo, las relaciones funcionales de la cuenca, la variabilidad y el cambio climático y los macroproyectos o sectores económicos que puedan modificar las dinámicas territoriales.

Logro esperado de la actividad	Marco prospectivo integral de la cuenca diseñado y técnicamente sustentado, con horizonte de planificación no menor a diez años, variables estratégicas e indicadores proyectables seleccionados, factores de cambio identificados, relaciones entre actores y variables analizadas, métodos prospectivos definidos e integración de la gestión del riesgo, la variabilidad y el cambio climático, como base para la construcción de los escenarios tendenciales, deseados, la estructura de costos esta y la zonificación ambiental.

Meta general de la actividad	Un (1) documento técnico de diseño de escenarios prospectivos, con matrices de variables y actores, indicadores seleccionados, metodología, GDB temática inicial, cartografía y anexos. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES REALIZAR EL DISEÑO DE LOS ESCENARIOS PROSPECTIVOS

El diseño de los escenarios prospectivos deberá ser coherente con los resultados del diagnóstico y trazable hasta la síntesis ambiental. Para su aprobación, el contratista deberá entregar el documento metodológico, la matriz de variables e indicadores seleccionados, las fuentes, las técnicas de proyección, los supuestos, las unidades de análisis, el horizonte temporal y los anexos técnicos correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Diseñar el marco prospectivo de la cuenca, seleccionar indicadores proyectables, identificar factores de cambio, determinar variables estratégicas y establecer la base metodológica de los escenarios. Criterio de aceptación: no aprobar un diseño que se limite a describir el diagnóstico o que no demuestre la conexión entre línea base, variables, actores, riesgo, clima y escenarios.	Documento técnico; GDB inicial; listado de indicadores; matrices de variables y actores; base metodológica.
Insumos mínimos	Diagnóstico aprobado, análisis situacional, síntesis ambiental, línea base de indicadores, áreas críticas, conflictos, potencialidades, limitantes, territorios funcionales, cartografía temática, GDB, información de riesgo, clima, instrumentos de planificación y macroproyectos. Revisar fuente, fecha, cobertura, escala, calidad y limitaciones.	Inventario y matriz de insumos; copias digitales; evaluación de calidad; registro de vacíos.
Metodología	Definir horizonte mínimo de diez años, seleccionar técnicas prospectivas, identificar factores de cambio, realizar análisis estructural, priorizar variables estratégicas, analizar actores y establecer métodos de proyección. Todo procedimiento deberá ser reproducible y documentar criterios, escalas, ponderaciones e incertidumbre.	Memoria metodológica; flujos; matrices; parámetros; modelos o herramientas; bitácora de decisiones.
GDB / cartografía	Consolidar cartografía base y temática para el análisis prospectivo a escala 1:25.000; estructurar la GDB con sistema de referencia oficial, dominios, atributos, metadatos, proyectos SIG y salidas PDF/JPEG. No aprobar capas sin fuente, topología, diccionario de datos o relación con el documento.	GDB temática inicial; SHP; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG; metadatos NTC 4611; diccionario de datos.
Anexos obligatorios	Incluir fichas técnicas de indicadores, listado de indicadores, matrices de priorización de factores y variables, matriz actores-variables, fuentes, cálculos, herramientas prospectivas, cartografía, archivos nativos, control de versiones y soportes presupuestales de impresión.	Carpeta de anexos organizada; XLS; PDF; archivos de modelo; cartografía y fuentes.
Cierre de calidad	Cerrar con matriz de cumplimiento que relacione requisito, Guía POMCA, F-PCT-016, presupuesto, método, resultado, evidencia, entregable, observación y estado. Validar con el equipo interdisciplinario y SIG.	Informe de control de calidad; matriz de cumplimiento; observaciones y

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
		respuestas; versión aprobada.
3.1.1.1 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: inventario, evaluación y selección de indicadores proyectables de la línea base priorizados en la síntesis ambiental. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, el documento técnico y el presupuesto aprobado. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; matriz XLS; fichas metodológicas; fuentes y anexos.
3.1.1.2 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: identificación y descripción de factores de cambio o fenómenos que explican la transformación de la cuenca a través del tiempo. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Matriz de factores de cambio; fichas; documento técnico; evidencias.
3.1.1.3 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: análisis estructural para identificar variables influyentes, dependientes, reguladoras y estratégicas, incluyendo relaciones directas, indirectas y potenciales. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, el documento técnico y el presupuesto aprobado. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Matrices editables; resultados gráficos; memoria metodológica; archivos de cálculo.
3.1.1.4 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: análisis de la relación entre actores sociales, institucionales y económicos y las variables estratégicas, con convergencias, divergencias, capacidades e intereses. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Matriz actores-variables; documento técnico; fichas y anexos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
3.1.1.5 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: identificación de factores contribuyentes a amenazas, configuración futura del riesgo, variabilidad climática, cambio climático, relaciones funcionales y macroproyectos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; matrices; capas y mapas de soporte; anexos.
3.1.1.6 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: selección y justificación de las técnicas e instrumentos prospectivos y definición del horizonte, periodos de corte, escalas y métodos de proyección. Debe quedar alineados con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Base metodológica en PDF; parámetros; flujos; modelos o herramientas.
3.1.1.7 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: GDB temática inicial y cartografía base y temática utilizada para el diseño de escenarios. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	GDB/SHP; proyecto SIG; PDF/JPEG; metadatos; reporte topológico.
3.1.1.8 Diseño de escenarios prospectivos	Producto detallado: documento técnico consolidado del diseño de escenarios prospectivos y matriz de trazabilidad hacia escenarios tendenciales, deseados, la estructura de costos esta y zonificación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Word editable y PDF; matriz XLS; control de versiones; carpeta digital organizada.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 3.1.1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
3.1.1	Realizar el diseño de los Escenarios Prospectivos	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Impresión de mapas y reproducción de documentos-prospectiva	UND	120.00	19,333.33	2,320,000.00
				2,320,000.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$ 12,405,318.00	0.11	82.49%	$ 2,546,827.29
Experto en participación y comunicación	1.00	$ 8,218,523.00	0.11	82.49%	$ 1,687,273.05
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$ 8,218,523.00	0.11	82.49%	$ 1,687,273.05
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$ 9,056,813.00	0.11	82.49%	$ 1,859,375.03
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$ 9,056,813.00	0.11	82.49%	$ 1,859,375.03
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$ 9,056,813.00	0.11	82.49%	$ 1,859,375.03
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$ 9,056,813.00	0.11	82.49%	$ 1,859,375.03
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$ 9,056,813.00	0.11	82.49%	$ 1,859,375.03
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$ 9,056,813.00	0.11	82.49%	$ 1,859,375.03
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$ 8,218,523.00	0.11	82.49%	$ 1,687,273.05
Experto en gestión del riesgo	1.00	$ 9,056,813.00	0.11	82.49%	$ 1,859,375.03
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$ 6,977,992.00	0.11	82.49%	$ 1,432,590.48
Profesional de apoyo 3 (Recurso hídrico)	1.00	$ 6,977,992.00	0.11	82.49%	$ 1,432,590.48
Profesional de apoyo 4 (Edafología)	1.00	$ 6,977,992.00	0.11	82.49%	$ 1,432,590.48
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$ 2,886,345.00	0.11	82.49%	$ 592,570.24
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	1.00	$ 2,886,345.00	0.11	82.49%	$ 592,570.24
					$ **26,107,183.57**

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 28,427,184.00**

3.1.2 Llevar a cabo la construcción de Escenarios tendenciales

El contratista deberá construir los escenarios tendenciales a partir del análisis de datos históricos y actuales, modelando o proyectando la evolución de la cuenca bajo condiciones en las que continúan las dinámicas económicas, sociales, ambientales y territoriales sin intervenciones adicionales. Los escenarios deberán sustentarse en las variables estratégicas e indicadores definidos en el diseño prospectivo y demostrar sus supuestos, tendencias, métodos de proyección, incertidumbres y unidades espaciales y temporales.

Se deberán considerar, según su aplicabilidad, los indicadores de aridez, retención y regulación hídrica, uso del agua, vulnerabilidad por desabastecimiento, calidad del agua, alteración potencial de la calidad, cambio de coberturas, conflictos de uso del suelo, presión demográfica, ambiente crítico, crecimiento y densidad poblacional y ocupación por sectores económicos. El análisis deberá incorporar la configuración futura del riesgo, las nuevas actividades y macroproyectos y las relaciones funcionales, movilidad, polos atractores y relaciones urbano-rurales y regionales.

La actividad incluye cuatro (4) talleres con actores clave, con una referencia presupuestal de treinta (30) participantes por taller, logística, transporte, materiales, alimentación y participación del equipo interdisciplinario. Los talleres deberán presentar el escenario tendencial de manera didáctica, recoger observaciones y dejar trazabilidad de los ajustes.

Logro esperado de la actividad	Escenarios tendenciales de la cuenca construidos, analizados y representados espacialmente para el horizonte de planificación, mediante la proyección de las variables estratégicas e indicadores seleccionados bajo un escenario sin intervención, incluyendo las tendencias de uso y calidad del agua, coberturas, población, actividades económicas, funcionalidad territorial, variabilidad climática y configuración futura del riesgo, con validación técnica y participación de los actores.
Meta general de la actividad	Cuatro (4) talleres para la construcción y validación de los escenarios tendenciales, acompañados del documento técnico consolidado, matrices de proyección, modelos, mapas prospectivos, GDB temática y anexos. Unidad de medida: Talleres. Cantidad: 4.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES LLEVAR A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS TENDENCIALES

Para su aprobación, el contratista deberá entregar un documento técnico con la metodología, variables, indicadores, proyecciones, resultados e interpretación de las tendencias; las bases y memorias de cálculo editables; la cartografía de los escenarios tendenciales; la GDB y las capas SIG; los metadatos; y los anexos que permitan reproducir cada resultado.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Proyectar las condiciones esperadas de la cuenca sin intervención, mediante indicadores, modelos, análisis funcionales, riesgo y cartografía. Criterio de aceptación: no aprobar tendencias sin línea base, método, horizonte, incertidumbre, unidad espacial o relación con variables estratégicas.	Documento técnico; mapas prospectivos; GDB; matrices de proyección; cuatro talleres y anexos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Insumos mínimos	Diseño prospectivo aprobado, indicadores seleccionados, series históricas, diagnóstico, síntesis ambiental, cartografía, modelos, información de riesgo, clima, población, sectores económicos, proyectos y relaciones funcionales. Para los talleres: 4 eventos, 30 participantes por evento y logística presupuestada.	Matriz de insumos; bases originales y procesadas; cronograma de talleres; listado de participantes previstos.
Metodología	Aplicar análisis estadístico, matemático, espacial, modelación o métodos cualitativos sustentados; proyectar cada variable al horizonte definido; documentar calibración, validación, sensibilidad e incertidumbre cuando aplique. Socializar y contrastar los resultados en cuatro talleres.	Memoria metodológica; modelos; cálculos; fichas; instrumentos de taller; flujos reproducibles.
GDB / cartografía	Generar cartografía tendencial por indicador o variable y un mapa integrado del escenario tendencial a escala 1:25.000. La GDB deberá contener datos base, resultados, categorías, atributos, metadatos y vínculos con las memorias de cálculo.	GDB temática; SHP; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG; metadatos; diccionario de datos.
Anexos obligatorios	Incluir fichas metodológicas, series, cálculos, modelos, mapas generados durante los talleres, cronograma, sistematización de los cuatro talleres, actas, listas, relatorías, fotografías, videos y matriz de aportes y respuestas.	Carpeta digital organizada; XLS; PDF; modelos; fotografía, audio y video.
Cierre de calidad	Verificar coherencia entre línea base, proyecciones, mapas, riesgo, relaciones funcionales y observaciones de actores. Cerrar con matriz de cumplimiento y observaciones resueltas.	Informe de control de calidad; matriz de cumplimiento; versión aprobada.
3.1.2.1 Construcción de escenarios tendenciales	Producto detallado: selección definitiva de indicadores para el análisis tendencial y matriz de valores base, horizontes, métodos y supuestos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Matriz XLS; fichas; documento técnico; fuentes.
3.1.2.2 Construcción de escenarios tendenciales	Producto detallado: proyección de indicadores hidrológicos y de calidad del agua aplicables: IA, IRH, IUA, IVH, ICA e IACAL. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	XLS; gráficos; fichas; mapas; GDB; memorias.
3.1.2.3 Construcción de	Producto detallado: proyección de TCCN, conflictos de uso del suelo, IPD, IAC, crecimiento poblacional,	XLS; fichas; gráficos; mapas; GDB.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
escenarios tendenciales	densidad y ocupación por sectores económicos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	
3.1.2.4 Construcción de escenarios tendenciales	Producto detallado: análisis tendencial de la configuración del riesgo, amenazas, exposición y efectos de nuevas actividades o macroproyectos regionales y nacionales. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la supervisión y/o interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; matrices; mapas; anexos de riesgo.
3.1.2.5 Construcción de escenarios tendenciales	Producto detallado: análisis tendencial de relaciones funcionales, polos y subpolos atractores, movilidad, ejes de desarrollo y relaciones urbano-rurales y regionales. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la supervisión y/o interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; matrices; cartografía; anexos.
3.1.2.6 Construcción de escenarios tendenciales	Producto detallado: documento técnico y cartografía consolidada del escenario tendencial, con modelos, sensibilidad, incertidumbre y conclusiones. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Word editable y PDF; GDB; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG.
3.1.2.7 Construcción de	Producto detallado: ejecución y sistematización de cuatro talleres de escenarios tendenciales, con material	Cronograma; actas; listas; relatorías; registro

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
escenarios tendenciales	didáctico, mapas y participación de actores clave. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	fotográfico/audiovisual; matriz de aportes.
3.1.2.8 Construcción de escenarios tendenciales	Producto detallado: GDB temática integrada y carpeta de anexos que permita reproducir todas las proyecciones y ajustes del escenario tendencial. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	GDB/SHP; metadatos; XLS; archivos nativos; control de versiones.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 3.1.2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
3.1.2	Llevar a cabo la construcción de Escenarios tendenciales	4.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	30.00	$12,500.00	$375,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	30.00	$26,000.00	$780,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	1.00	$700,000.00	$700,000.00
Materiales (papelería)	UND	30.00	$3,000.00	$90,000.00
				$1,945,000.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.15	$17,366,666.67	$2,605,000.00
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.15	$17,366,666.67	$2,605,000.00
				$5,210,000.00

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.11	82.49%	$2,546,827.29
Experto en participación y comunicación	1.00	$8,218,523.00	0.11	82.49%	$1,687,273.05

Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.11	82.49%	$1,687,273.05
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.11	82.49%	$1,687,273.05
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$6,977,992.00	0.11	82.49%	$1,432,590.48
Profesional de apoyo 3 (Recurso hídrico)	1.00	$6,977,992.00	0.11	82.49%	$1,432,590.48
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$2,886,345.00	0.11	82.49%	$592,570.24
					$24,082,022.85
				TOTAL COSTO DIRECTO	**$31,237,023.00**

3.1.3 Construir los Escenarios Deseados

El contratista deberá construir de manera participativa los escenarios deseados, entendidos como las propuestas de los actores clave sobre el futuro ideal de la cuenca. La metodología deberá permitir expresar la diversidad de posiciones, necesidades e intereses, utilizando herramientas como cartografía social, mapas parlantes, análisis DOFA, lluvia de ideas, matrices de priorización, cuestionarios u otras técnicas adecuadas a los actores y territorios.

Las propuestas deberán incorporarse en sistemas de información geográfica cuando sean espacializables y consolidarse en un mapa de escenario deseado resultante que identifique proyecciones similares, disímiles y paralelas. Los eventos no espacializables podrán representarse mediante áreas de influencia, símbolos u otras herramientas, sin exigir a la cartografía social la rigurosidad propia de la cartografía técnica.

Los escenarios deseados incluirán medidas de reducción del riesgo, medidas no estructurales para evitar nuevos elementos expuestos, exclusión de actividades generadoras de amenaza, recuperación de áreas afectadas y medidas de adaptación al cambio climático. Conforme al presupuesto vigente se realizarán diez (10) talleres, con referencia de treinta (30) participantes por taller y los insumos logísticos y profesionales correspondientes.

Logro esperado de la actividad	Escenarios deseados construidos participativamente con los actores de la cuenca y consolidados en una visión territorial conjunta, que refleje necesidades, intereses y propuestas sobre el uso y manejo sostenible de los recursos naturales. Las propuestas deberán analizarse, sistematizarse e incorporarse en sistemas de información geográfica cuando sean espacializables, y representarse en un mapa de escenario deseado resultante que identifique proyecciones similares, disímiles y paralelas.

Meta general de la actividad	Diez (10) talleres para la construcción participativa de los escenarios deseados, con documento técnico consolidado, cartografía social por taller, mapa del escenario deseado resultante, GDB temática, actas, listados de asistencia, sistematización y registros audiovisuales. Unidad de medida: Talleres. Cantidad: 10.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES CONSTRUIR LOS ESCENARIOS DESEADOS

Para su aprobación, el contratista deberá entregar el documento técnico y participativo de los escenarios deseados, la cartografía social, el mapa consolidado del escenario deseado resultante, las matrices de propuestas y actores, las evidencias de participación, la respuesta técnica a los aportes, la GDB y los anexos completos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Construir y consolidar la visión futura deseada de los actores, asegurando representatividad territorial y sectorial, compatibilidad con el POMCA e incorporación de riesgo y clima. Criterio de aceptación: no aprobar escenarios elaborados exclusivamente por el equipo técnico o sin evidencia de participación y sistematización.	Documento técnico; mapa deseado resultante; GDB; cartografía social; diez talleres y anexos.
Insumos mínimos	Escenario tendencial, documentos y mapas síntesis de conflictos y potencialidades, cartografía temática del diagnóstico, variables estratégicas, estrategia de participación, análisis de actores, información de riesgo y cambio climático. Para presupuesto: 10 talleres, 30 participantes por taller, logística y transporte.	Matriz de insumos; cronograma; convocatoria; materiales; mapas base y copias digitales.
Metodología	Diseñar herramientas participativas diferenciadas; socializar el tendencial; facilitar propuestas; espacializar lo pertinente; analizar coincidencias, divergencias y compatibilidades; consolidar el escenario deseado resultante. Registrar decisiones, actores, territorio, fecha, herramienta y tratamiento técnico de cada aporte.	Memoria metodológica; instrumentos; guiones; matrices; flujos de sistematización y SIG.
GDB / cartografía	Integrar cartografía social y propuestas espacializables en GDB; generar mapa deseado resultante a escala 1:25.000 como producto técnico consolidado. Mantener separados los archivos originales participativos y las capas interpretadas por el equipo.	GDB/SHP; proyecto SIG; cartografía social original; mapas PDF/JPEG; metadatos.
Anexos obligatorios	Incluir sistematización de diez talleres, cartografía social por taller, actas, listas, relatorías, fotografías, videos, matrices de propuestas, coincidencias y divergencias, y matriz de aportes y respuestas.	Carpeta digital organizada por taller; PDF; XLS; fotografía, audio y video.
Cierre de calidad	Verificar representatividad, trazabilidad, correspondencia entre aportes y mapa, incorporación de riesgo y clima y coherencia con variables estratégicas. Cerrar con matriz de cumplimiento y observaciones resueltas.	Informe de calidad; matriz de cumplimiento; versión aprobada.
3.1.3.1 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: metodología participativa y plan de diez talleres, con actores, objetivos, herramientas, cobertura territorial, logística y cronograma. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; cronograma XLS; instrumentos y materiales.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
3.1.3.2 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: socialización didáctica del escenario tendencial y generación de escenarios deseados individuales o colectivos por actor, sector y territorio. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Presentaciones; fichas; matrices; cartografía social; evidencias.
3.1.3.3 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: matriz consolidada de propuestas con actor, localización, variable estratégica, objetivo, medida, prioridad, coincidencias y divergencias. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Matriz XLS; documento de análisis; anexos.
3.1.3.4 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: incorporación de medidas de reducción del riesgo, exclusión de actividades generadoras de amenaza, recuperación de áreas afectadas y adaptación climática. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; matriz; cartografía; anexos.
3.1.3.5 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: representación en SIG de propuestas espacializables y tratamiento simbólico o mediante áreas de influencia de eventos no espacializables. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	GDB/SHP; proyecto SIG; memoria de interpretación; mapas.
3.1.3.6 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: mapa del escenario deseado resultante con proyecciones similares, disímiles y paralelas. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad,	Proyecto SIG editable; PDF/JPEG; GDB y metadatos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	
3.1.3.7 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: sistematización integral de los diez talleres, con actas, listas, relatorías, registros y matriz de respuestas. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la supervisión y/o interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Word/PDF; XLS; fotografía, audio y video; soportes firmados.
3.1.3.8 Construcción de escenarios deseados	Producto detallado: documento técnico consolidado y GDB temática del escenario deseado, como insumo trazable para el escenario la estructura de costos esta y la zonificación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Word editable y PDF; GDB/SHP; mapas; control de versiones.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 3.1.3

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
3.1.3	Construir los Escenarios Deseados	10.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	30.00	$12,500.00	$375,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	30.00	$26,000.00	$780,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	1.00	$700,000.00	$700,000.00
Materiales (papelería)	UND	30.00	$3,000.00	$90,000.00
				$1,945,000.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.15	$17,366,666.67	$2,605,000.00
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.15	$17,366,666.67	$2,605,000.00
				$5,210,000.00

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.11	82.49%	$2,546,827.29
Experto en participación y comunicación	1.00	$8,218,523.00	0.11	82.49%	$1,687,273.05

Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.11	82.49%	$1,687,273.05
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.11	82.49%	$1,687,273.05
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.11	82.49%	$1,859,375.03
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$6,977,992.00	0.11	82.49%	$1,432,590.48
Profesional de apoyo 3 (Recurso hídrico)	1.00	$6,977,992.00	0.11	82.49%	$1,432,590.48
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$2,886,345.00	0.11	82.49%	$592,570.24
					$24,082,022.85
				TOTAL COSTO DIRECTO	**$31,237,023.00**

3.1.4 Construir el escenario la estructura de costos esta

El contratista deberá construir el escenario la estructura de costos esta como la imagen objetivo y el modelo ambiental de la cuenca sobre el cual los actores, el Consejo de Cuenca, las autoridades ambientales y la Comisión Conjunta orientarán sus esfuerzos de gestión. Este escenario partirá de un primer ejercicio técnico de zonificación ambiental, integrará los escenarios tendencial y deseado y establecerá unidades homogéneas, categorías de uso y manejo, condiciones de amenaza, restricciones y medidas de gestión.

El escenario la estructura de costos esta deberá incorporar políticas, estrategias, medidas de adaptación al cambio climático, medidas de reducción del riesgo, restricciones a actividades que contribuyan a generar amenazas y criterios de recuperación ambiental. Los aportes de los actores y del Consejo de Cuenca deberán ser analizados técnicamente y documentados, sin reemplazar la metodología de zonificación ambiental.

Conforme al presupuesto vigente se realizarán seis (6) talleres, con referencia de treinta (30) participantes por taller, logística, transporte, materiales y participación del equipo interdisciplinario. El producto deberá cerrar con la validación del escenario la estructura de costos esta y una matriz que muestre los ajustes entre la propuesta inicial y el modelo final.

Logro esperado de la actividad	Escenario la estructura de costos esta consolidado, concertado y técnicamente justificado como imagen objetivo y modelo ambiental de la cuenca, integrando los escenarios tendencial y deseado, las variables estratégicas, las políticas, estrategias, medidas de manejo y adaptación al cambio climático, las medidas de reducción del riesgo, las restricciones de uso y una primera propuesta de zonificación ambiental, validada con los actores, el Consejo de Cuenca y la Comisión Conjunta.

Meta general de la actividad	Seis (6) talleres para la construcción, concertación y validación del escenario la estructura de costos esta, con un documento técnico, mapa del escenario la estructura de costos esta, GDB temática integrada a escala 1:25.000, mapa de zonificación ambiental preliminar, acta de validación y carpeta completa de anexos. Unidad de medida: Talleres. Cantidad: 6.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES CONSTRUIR EL ESCENARIO LA ESTRUCTURA DE COSTOS ESTA

Para su aprobación, el contratista deberá entregar el documento técnico del escenario la estructura de costos esta, su cartografía preliminar y ajustada, la matriz de aportes y decisiones, las evidencias de participación del Consejo de Cuenca y los actores clave, las versiones de ajuste, la GDB, los metadatos y los anexos correspondientes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Concretar el escenario la estructura de costos esta como modelo ambiental compartido y técnicamente sustentado, articulando tendencial, deseado, riesgo, clima y zonificación preliminar. Criterio de aceptación: no aprobar una imagen objetivo sin unidades territoriales, usos, restricciones, medidas y trazabilidad participativa.	Documento técnico; mapa de escenario la estructura de costos esta; zonificación preliminar; GDB; seis talleres y anexos.
Insumos mínimos	Escenarios tendencial y deseado, variables estratégicas, síntesis ambiental, áreas críticas, cartografía, GDB, amenazas, conflictos, capacidad de uso, IUA, coberturas, áreas estratégicas, instrumentos y aportes de actores. Para presupuesto: 6 talleres, 30 participantes por taller y logística asociada.	Inventario y matriz de insumos; cronograma; mapas y archivos base; convocatoria.
Metodología	Aplicar un primer ejercicio de zonificación; definir la imagen objetivo por variable estratégica; analizar compatibilidades, restricciones y medidas; realizar seis talleres; valorar aportes y consolidar el escenario final. Toda decisión deberá identificar el insumo, criterio, responsable y efecto cartográfico.	Memoria metodológica; matrices; instrumentos de taller; bitácora de decisiones y ajustes.
GDB / cartografía	Elaborar mapa de escenario la estructura de costos esta y mapa preliminar de zonificación a escala 1:25.000; integrar unidades homogéneas, usos, amenazas, restricciones y medidas en GDB con metadatos y atributos completos.	GDB/SHP; proyecto SIG; PDF/JPEG; metadatos; diccionario de datos.
Anexos obligatorios	Incluir matrices de decisiones, políticas, estrategias, restricciones, medidas de riesgo y clima, cronograma, sistematización de seis talleres, actas, listas, relatorías, fotografías, videos, mapa por taller y matriz de aportes y respuestas.	Carpeta digital; XLS; PDF; fotografía, audio y video.
Cierre de calidad	Verificar coherencia con diagnóstico, escenarios, zonificación preliminar y aportes de actores; validar con equipo interdisciplinario, Consejo de Cuenca y autoridad competente. Cerrar con matriz de cumplimiento.	Informe de calidad; acta de validación; matriz de cumplimiento; versión aprobada.
3.1.4.1 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: determinación de la imagen objetivo y escenario la estructura de costos esta para cada variable estratégica y referente prospectivo. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones,	Matriz XLS; fichas; documento técnico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	
3.1.4.2 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: primer ejercicio técnico de zonificación ambiental con unidades homogéneas, categorías, zonas, subzonas y condiciones de amenaza. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	GDB; matrices; proyecto SIG; mapas; memoria PDF.
3.1.4.3 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: definición de políticas, estrategias, medidas de manejo, adaptación climática, reducción del riesgo, restricciones y recuperación ambiental. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; matriz XLS; cartografía.
3.1.4.4 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: mapa del escenario la estructura de costos esta a escala 1:25.000 y mapa preliminar de zonificación ambiental. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la supervisión y/o interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Proyecto SIG editable; PDF/JPEG; GDB y metadatos.
3.1.4.5 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: ejecución y sistematización de seis talleres para revisar y ajustar unidades, usos, restricciones y medidas. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Cronograma; actas; listas; relatorías; registros; matriz de aportes.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
3.1.4.6 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: análisis de aportes del Consejo de Cuenca, actores clave, expertos temáticos y Comisión Conjunta y justificación de su incorporación o no incorporación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Documento técnico; matriz de respuestas; soportes.
3.1.4.7 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: documento técnico consolidado del escenario la estructura de costos esta y matriz de ajustes entre propuesta inicial, participación y resultado definitivo. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Word editable y PDF; matriz XLS; control de versiones.
3.1.4.8 Construcción del escenario la estructura de costos esta	Producto detallado: GDB temática y carpeta de anexos del escenario la estructura de costos esta como insumo directo de la zonificación ambiental definitiva. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y los documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	GDB/SHP; metadatos; archivos nativos; carpeta digital organizada.

II. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 3.1.4

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
3.1.4	Construir el escenario la estructura de costos esta	6.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	30.00	$12,500.00	$375,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	30.00	$26,000.00	$780,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	1.00	$700,000.00	$700,000.00
Materiales (papelería)	UND	30.00	$3,000.00	$90,000.00
				$1,945,000.00

III. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.10	$17,366,666.67	$1,736,666.67
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.10	$17,366,666.67	$1,736,666.67
				$3,473,333.34

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.06	82.49%	$1,414,904.05
Experto en participación y comunicación	1.00	$8,218,523.00	0.06	82.49%	$937,373.91
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.06	82.49%	$937,373.91
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.06	82.49%	$1,032,986.13
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.06	82.49%	$1,032,986.13
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.06	82.49%	$1,032,986.13
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.06	82.49%	$1,032,986.13
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.06	82.49%	$1,032,986.13
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.06	82.49%	$1,032,986.13
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.06	82.49%	$937,373.91
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.06	82.49%	$1,032,986.13
Profesional de apoyo 1 (Social)	1.00	$6,977,992.00	0.06	82.49%	$795,883.60
Profesional de apoyo 3 (Recurso hídrico)	1.00	$6,977,992.00	0.06	82.49%	$795,883.60
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	1.00	$2,886,345.00	0.06	82.49%	$329,205.69
					$13,378,901.58

TOTAL COSTO DIRECTO	**$18,797,235.00**

3.1.5 Construir la Zonificación Ambiental

El contratista deberá realizar la zonificación ambiental mediante la aplicación completa y reproducible de la metodología de la Guía POMCA, utilizando matrices de decisión y funciones de análisis, superposición y reclasificación. La zonificación deberá partir del diagnóstico y considerar los escenarios tendenciales, deseado y la estructura de costos esta como referentes para establecer categorías de ordenación y zonas y subzonas de uso y manejo.

El proceso deberá desarrollar los cinco pasos metodológicos: 1) incorporación de áreas y ecosistemas estratégicos y estructura ecológica principal; 2) validación de usos por capacidad agrológica e índice de uso del agua; 3) calificación por el estado actual de coberturas naturales; 4) condicionamiento por amenazas naturales; y 5) validación o reclasificación mediante conflictos por uso y manejo de los recursos naturales. Cada paso deberá producir una capa intermedia, una matriz de decisión y una memoria verificable.

La zonificación final deberá diferenciar la categoría de conservación y protección ambiental y la categoría de uso múltiple, con sus zonas y subzonas aplicables, áreas, porcentajes, descriptores, usos, condicionamientos y medidas. La actividad corresponde presupuestalmente a un (1) documento y requiere la participación efectiva del equipo interdisciplinario, debido a que las decisiones no pueden quedar a cargo de un solo profesional.

Logro esperado de la actividad	Zonificación ambiental definitiva de la cuenca construida mediante la aplicación completa, secuencial y reproducible de los cinco pasos metodológicos de la Guía POMCA, con categorías de ordenación, zonas y subzonas de uso y manejo, condicionamientos por recurso hídrico, estado de coberturas, amenazas y conflictos, áreas y porcentajes, usos permitidos, condicionados y restringidos, y articulación verificable con el diagnóstico, los escenarios prospectivos y el escenario la estructura de costos esta.
Meta general de la actividad	Un (1) documento técnico de zonificación ambiental, con mapa final a escala 1:25.000, GDB temática definitiva, capas y mapas intermedios de los cinco pasos, matrices de decisión, tablas de áreas y porcentajes, metadatos, proyecto SIG editable y anexos. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES CONSTRUIR LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Para su aprobación, el contratista deberá entregar el documento técnico que describa y sustente cada paso de la metodología, las matrices de decisión, las capas intermedias y finales, el análisis de los aportes de los actores y del Consejo de Cuenca, el mapa de zonificación ambiental a escala 1:25.000, la GDB y capas SIG editables, el proyecto cartográfico, los metadatos, el diccionario de datos, las tablas de áreas por categoría, zona y subzona, y los anexos técnicos completos.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Establecer categorías de ordenación y zonas y subzonas de uso y manejo mediante la aplicación completa de los cinco pasos de la Guía POMCA. Criterio de aceptación: no aprobar zonificación sin capas intermedias, matrices de decisión, participación interdisciplinaria, análisis de riesgo y trazabilidad de reclasificaciones.	Documento técnico; mapa final 1:25.000; GDB; capas intermedias; matrices; tablas de áreas y anexos.
Insumos mínimos	Áreas y ecosistemas estratégicos, SINAP, áreas complementarias, territorios étnicos, patrimonio; capacidad de uso; IUA; estado actual de coberturas; amenazas; conflictos; escenarios; instrumentos de planificación; proyectos con licencia; límites urbanos y demás insumos aplicables.	Inventario y matriz de insumos; capas oficiales; evaluación de calidad; registro de vacíos y restricciones.
Metodología	Aplicar secuencialmente los cinco pasos con matrices de decisión, superposición y reclasificación. Documentar criterios de aceptación, reclasificación, condicionamiento, protección, restauración, rehabilitación, recuperación y uso múltiple. Incluir participación de todos los expertos temáticos.	Memoria metodológica; modelo cartográfico; matrices; flujos; bitácora de decisiones y responsables.
GDB / cartografía	Entregar capas intermedias y finales en GDB a escala 1:25.000, con sistema oficial, dominios, atributos, topología, metadatos, simbología, proyectos SIG y mapas PDF/JPEG. Las áreas y porcentajes deberán coincidir con las tablas y el documento.	GDB/SHP; proyecto SIG; mapa final e intermedios; metadatos; diccionario; reporte topológico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Anexos obligatorios	Incluir insumos, matrices de los cinco pasos, cálculos, reclasificaciones, tablas de áreas, fichas de categorías, capas intermedias, mapas, actas del equipo, aportes de actores, archivos nativos, control de versiones y matriz de observaciones.	Carpeta digital organizada; XLS; PDF; archivos SIG; actas y soportes.
Cierre de calidad	Aplicar controles de completitud, geometría, topología, áreas, dominios, consistencia normativa y correspondencia diagnóstico-escenarios-zonificación. Cerrar con matriz de cumplimiento y validación interdisciplinaria.	Informe de control de calidad; matriz de cumplimiento; errores corregidos; versión aprobada.
3.1.5.1 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado – Paso 1: delimitación de áreas protegidas, complementarias para la conservación, ecosistemas estratégicos, áreas de importancia ambiental, territorios étnicos y patrimonio; asignación de conservación y protección y estructura ecológica principal. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Capa y mapa del paso 1; matriz; documento técnico; GDB y metadatos.
3.1.5.2 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado – Paso 2: cruce de usos propuestos por capacidad agrológica con el IUA por subcuenca y validación o reclasificación hacia usos menos intensivos cuando corresponda. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Capa y mapa del paso 2; matriz de decisión; XLS; memoria técnica.
3.1.5.3 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado – Paso 3: calificación de los usos validados por recurso hídrico mediante el índice del estado actual de coberturas naturales y definición de protección o restauración. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Capa y mapa del paso 3; matriz; cálculos; memoria PDF.
3.1.5.4 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado – Paso 4: superposición con amenazas naturales y validación, condicionamiento o reclasificación de usos según niveles de amenaza. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas,	Capa y mapa del paso 4; matriz de decisión; documento técnico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
	mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	
3.1.5.5 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado – Paso 5: integración de conflictos por uso y manejo con las áreas estratégicas y la capa del paso 4 para definir restauración ecológica, rehabilitación, recuperación y usos condicionados. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Capa y mapa del paso 5; matrices; documento técnico; GDB.
3.1.5.6 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado: clasificación final de la categoría de conservación y protección ambiental, incluyendo áreas protegidas, protección, restauración ecológica y rehabilitación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Tabla y fichas; GDB; mapas; áreas y porcentajes.
3.1.5.7 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado: clasificación final de la categoría de uso múltiple, incluyendo recuperación para uso múltiple, áreas agrícolas, agrosilvopastoriles y urbanas, según aplique. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Tabla y fichas; GDB; mapas; áreas y porcentajes.
3.1.5.8 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado: análisis de proyectos de minería e hidrocarburos con licencia, áreas colindantes con Parques Nacionales y demás condicionantes normativos o territoriales. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Matriz; documento técnico; cartografía; fuentes oficiales.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
3.1.5.9 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado: mapa final de zonificación ambiental a escala 1:25.000, GDB definitiva y tabla consolidada de categorías, zonas, subzonas, áreas y porcentajes. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Proyecto SIG editable; PDF/JPEG; GDB/SHP; XLS; metadatos.
3.1.5.10 Construcción de la zonificación ambiental	Producto detallado: documento técnico consolidado de zonificación, análisis de aportes de actores y Consejo de Cuenca, matrices, resultados intermedios, calidad y trazabilidad hacia la formulación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir metodología, unidad espacial y temporal de análisis, fuentes, escala o resolución, supuestos, limitaciones, responsable, fecha de corte y relación con las fases posteriores. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia entre texto, tablas, mapas, GDB y anexos, reproducibilidad, metadatos, trazabilidad, participación, cierre de observaciones y correspondencia con el soporte presupuestal.	Word editable y PDF; matrices XLS; anexos; control de versiones.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 3.1.5

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
3.1.5	Realizar la zonificación ambiental	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.40	82.49 %	$9,055,385.93
Experto en participación y comunicación	1.00	$8,218,523.00	0.40	82.49 %	$5,999,193.05
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.40	82.49 %	$5,999,193.05
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49 %	$6,611,111.22
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49 %	$6,611,111.22

Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49 %	$6,611,111.22
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49 %	$6,611,111.22
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49 %	$6,611,111.22
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49 %	$6,611,111.22
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.40	82.49 %	$5,999,193.05
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.40	82.49 %	$6,611,111.22
					$73,330,743.62

TOTAL COSTO DIRECTO	**$73,330,744.00**

3.2 PRODUCTO CONSOLIDADO Y CUADRO RESUMEN DE ENTREGABLES DE LA FASE II

FASE III -PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL POMCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

La Fase III - Prospectiva y Zonificación Ambiental será aceptada cuando integre la totalidad de los productos y soportes previstos para las actividades 3.1.1 a 3.1.5 del Requerimiento Técnico F-PCT-016, junto con los criterios técnicos y metodológicos de la Guía POMCA. Los entregables deberán conservar la trazabilidad de las fuentes, variables, indicadores, metodologías, modelos, matrices de decisión, aportes de actores, resultados intermedios y finales, decisiones de zonificación y soportes de verificación; presentarse en los formatos editables y de consulta señalados; integrarse en la GDB temática y la cartografía a escala 1:25.000 cuando corresponda; y organizarse en el repositorio oficial del POMCA. La aceptación contractual exige correspondencia verificable entre el diseño prospectivo, los escenarios tendenciales, los escenarios deseados, el escenario la estructura de costos esta y la zonificación ambiental definitiva.

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-1	3.1.1.1	Inventario, evaluación y selección de indicadores proyectables de la línea base priorizados en la síntesis ambiental.	Documento técnico; matriz XLS; fichas metodológicas; fuentes y anexos.
E-2	3.1.1.2	Identificación y descripción de factores de cambio o fenómenos que explican la transformación de la cuenca a través del tiempo.	Matriz de factores de cambio; fichas; documento técnico; evidencias.
E-3	3.1.1.3	Análisis estructural para identificar variables influyentes, dependientes, reguladoras y estratégicas, incluyendo relaciones directas, indirectas y potenciales.	Matrices editables; resultados gráficos; memoria metodológica; archivos de cálculo.
E-4	3.1.1.4	Análisis de la relación entre actores sociales, institucionales y económicos y las variables estratégicas, con convergencias, divergencias, capacidades e intereses.	Matriz actores-variables; documento técnico; fichas y anexos.
E-5	3.1.1.5	Identificación de factores contribuyentes a amenazas, configuración futura del riesgo, variabilidad climática, cambio climático, relaciones funcionales y macroproyectos.	Documento técnico; matrices; capas y mapas de soporte; anexos.

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-6	3.1.1.6	Selección y justificación de las técnicas e instrumentos prospectivos y definición del horizonte, periodos de corte, escalas y métodos de proyección.	Base metodológica en PDF; parámetros; flujos; modelos o herramientas.
E-7	3.1.1.7	GDB temática inicial y cartografía base y temática utilizada para el diseño de escenarios.	GDB/SHP; proyecto SIG; PDF/JPEG; metadatos; reporte topológico.
E-8	3.1.1.8	Documento técnico consolidado del diseño de escenarios prospectivos y matriz de trazabilidad hacia escenarios tendenciales, deseados, la estructura de costos esta y zonificación.	Word editable y PDF; matriz XLS; control de versiones; carpeta digital organizada.
E-9	3.1.2.1	Selección definitiva de indicadores para el análisis tendencial y matriz de valores base, horizontes, métodos y supuestos.	Matriz XLS; fichas; documento técnico; fuentes.
E-10	3.1.2.2	Proyección de indicadores hidrológicos y de calidad del agua aplicables: IA, IRH, IUA, IVH, ICA e IACAL.	XLS; gráficos; fichas; mapas; GDB; memorias.
E-11	3.1.2.3	Proyección de TCCN, conflictos de uso del suelo, IPD, IAC, crecimiento poblacional, densidad y ocupación por sectores económicos.	XLS; fichas; gráficos; mapas; GDB.
E-12	3.1.2.4	Análisis tendencial de la configuración del riesgo, amenazas, exposición y efectos de nuevas actividades o macroproyectos regionales y nacionales.	Documento técnico; matrices; mapas; anexos de riesgo.
E-13	3.1.2.5	Análisis tendencial de relaciones funcionales, polos y subpolos atractores, movilidad, ejes de desarrollo y relaciones urbano-rurales y regionales.	Documento técnico; matrices; cartografía; anexos.
E-14	3.1.2.6	Documento técnico y cartografía consolidada del escenario tendencial, con modelos, sensibilidad, incertidumbre y conclusiones.	Word editable y PDF; GDB; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG.
E-15	3.1.2.7	Ejecución y sistematización de cuatro talleres de escenarios tendenciales, con material didáctico, mapas y participación de actores clave.	Cronograma; actas; listas; relatorías; registro fotográfico/audiovisual; matriz de aportes.
E-16	3.1.2.8	GDB temática integrada y carpeta de anexos que permita reproducir todas las proyecciones y ajustes del escenario tendencial.	GDB/SHP; metadatos; XLS; archivos nativos; control de versiones.
E-17	3.1.3.1	Metodología participativa y plan de diez talleres, con actores, objetivos, herramientas, cobertura territorial, logística y cronograma.	Documento técnico; cronograma XLS; instrumentos y materiales.
E-18	3.1.3.2	Socialización didáctica del escenario tendencial y generación de escenarios deseados individuales o colectivos por actor, sector y territorio.	Presentaciones; fichas; matrices; cartografía social; evidencias.
E-19	3.1.3.3	Matriz consolidada de propuestas con actor, localización, variable estratégica, objetivo, medida, prioridad, coincidencias y divergencias.	Matriz XLS; documento de análisis; anexos.
E-20	3.1.3.4	Incorporación de medidas de reducción del riesgo, exclusión de actividades generadoras de amenaza, recuperación de áreas afectadas y adaptación climática.	Documento técnico; matriz; cartografía; anexos.
E-21	3.1.3.5	Representación en SIG de propuestas espacializables y tratamiento simbólico o mediante áreas de influencia de eventos no espacializables.	GDB/SHP; proyecto SIG; memoria de interpretación; mapas.
E-22	3.1.3.6	Mapa del escenario deseado resultante con proyecciones similares, disímiles y paralelas.	Proyecto SIG editable; PDF/JPEG; GDB y metadatos.
E-23	3.1.3.7	Sistematización integral de los diez talleres, con actas, listas, relatorías, registros y matriz de respuestas.	Word/PDF; XLS; fotografía, audio y video; soportes firmados.

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-24	3.1.3.8	Documento técnico consolidado y GDB temática del escenario deseado, como insumo trazable para el escenario la estructura de costos esta y la zonificación.	Word editable y PDF; GDB/SHP; mapas; control de versiones.
E-25	3.1.4.1	Determinación de la imagen objetivo y escenario la estructura de costos esta para cada variable estratégica y referente prospectivo.	Matriz XLS; fichas; documento técnico.
E-26	3.1.4.2	Primer ejercicio técnico de zonificación ambiental con unidades homogéneas, categorías, zonas, subzonas y condiciones de amenaza.	GDB; matrices; proyecto SIG; mapas; memoria PDF.
E-27	3.1.4.3	Definición de políticas, estrategias, medidas de manejo, adaptación climática, reducción del riesgo, restricciones y recuperación ambiental.	Documento técnico; matriz XLS; cartografía.
E-28	3.1.4.4	Mapa del escenario la estructura de costos esta a escala 1:25.000 y mapa preliminar de zonificación ambiental.	Proyecto SIG editable; PDF/JPEG; GDB y metadatos.
E-29	3.1.4.5	Ejecución y sistematización de seis talleres para revisar y ajustar unidades, usos, restricciones y medidas.	Cronograma; actas; listas; relatorías; registros; matriz de aportes.
E-30	3.1.4.6	Análisis de aportes del Consejo de Cuenca, actores clave, expertos temáticos y Comisión Conjunta y justificación de su incorporación o no incorporación.	Documento técnico; matriz de respuestas; soportes.
E-31	3.1.4.7	Documento técnico consolidado del escenario la estructura de costos esta y matriz de ajustes entre propuesta inicial, participación y resultado definitivo.	Word editable y PDF; matriz XLS; control de versiones.
E-32	3.1.4.8	GDB temática y carpeta de anexos del escenario la estructura de costos esta como insumo directo de la zonificación ambiental definitiva.	GDB/SHP; metadatos; archivos nativos; carpeta digital organizada.
E-33	3.1.5.1	Paso 1: delimitación de áreas protegidas, complementarias para la conservación, ecosistemas estratégicos, áreas de importancia ambiental, territorios étnicos y patrimonio; asignación de conservación y protección y estructura ecológica principal.	Capa y mapa del paso 1; matriz; documento técnico; GDB y metadatos.
E-34	3.1.5.2	Paso 2: cruce de usos propuestos por capacidad agrológica con el IUA por subcuenca y validación o reclasificación hacia usos menos intensivos cuando corresponda.	Capa y mapa del paso 2; matriz de decisión; XLS; memoria técnica.
E-35	3.1.5.3	Paso 3: calificación de los usos validados por recurso hídrico mediante el índice del estado actual de coberturas naturales y definición de protección o restauración.	Capa y mapa del paso 3; matriz; cálculos; memoria PDF.
E-36	3.1.5.4	Paso 4: superposición con amenazas naturales y validación, condicionamiento o reclasificación de usos según niveles de amenaza.	Capa y mapa del paso 4; matriz de decisión; documento técnico.
E-37	3.1.5.5	Paso 5: integración de conflictos por uso y manejo con las áreas estratégicas y la capa del paso 4 para definir restauración ecológica, rehabilitación, recuperación y usos condicionados.	Capa y mapa del paso 5; matrices; documento técnico; GDB.
E-38	3.1.5.6	Clasificación final de la categoría de conservación y protección ambiental, incluyendo áreas protegidas, protección, restauración ecológica y rehabilitación.	Tabla y fichas; GDB; mapas; áreas y porcentajes.
E-39	3.1.5.7	Clasificación final de la categoría de uso múltiple, incluyendo recuperación para uso múltiple, áreas agrícolas, agrosilvopastoriles y urbanas, según aplique.	Tabla y fichas; GDB; mapas; áreas y porcentajes.
E-40	3.1.5.8	Análisis de proyectos de minería e hidrocarburos con licencia, áreas colindantes con Parques Nacionales y demás condicionantes normativos o territoriales.	Matriz; documento técnico; cartografía; fuentes oficiales.
E-41	3.1.5.9	Mapa final de zonificación ambiental a escala 1:25.000, GDB definitiva y tabla consolidada de categorías, zonas, subzonas, áreas y porcentajes.	Proyecto SIG editable; PDF/JPEG; GDB/SHP; XLS; metadatos.

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-42	3.1.5.10	Documento técnico consolidado de zonificación, análisis de aportes de actores y Consejo de Cuenca, matrices, resultados intermedios, calidad y trazabilidad hacia la formulación.	Word editable y PDF; matrices XLS; anexos; control de versiones.

3.3 PLAN DE CARGAS Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS HUMANOS FASE III – PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL FORMULACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

Documento	Plan de cargas - Fase III
Fase	Prospectiva y zonificación ambiental
Horizonte analizado	Mes 7
Finalidad	Planeación, seguimiento técnico y soporte de la estructuración presupuestal

- **Objeto y alcance**

El presente Plan de Cargas establece la distribución mensual prevista de los recursos humanos requeridos para la ejecución de la Fase III - Prospectiva y Zonificación Ambiental del POMCA del río Bajo Chicamocha - NSS. Esta fase comprende el diseño de escenarios prospectivos, la construcción y análisis de escenarios tendenciales, la construcción participativa de escenarios deseados, la definición del escenario la estructura de costos esta y la zonificación ambiental. Su finalidad es servir como instrumento de planeación operativa, seguimiento técnico, control de dedicaciones y soporte de la estructuración presupuestal, en concordancia con el Requerimiento Técnico, el plan de trabajo, el cronograma contractual y los productos definidos para la fase.

- **Análisis de la distribución de recursos humanos**

El análisis del Plan de Cargas para esta fase muestra una distribución intensiva del recurso humano, donde se desarrollan la mayor parte de los ejercicios técnicos y participativos. El Director del proyecto lidera la articulación interinstitucional y técnica, garantizando la coherencia entre los insumos del diagnóstico y los escenarios prospectivos construidos. El experto en participación y comunicación asume un rol central en la facilitación de los talleres participativos, fundamentales para la validación y construcción de los escenarios deseados con los actores del territorio.
El experto en cartografía y SIG mantiene un rol transversal, brindando soporte técnico para la estructuración del modelo espacial de ordenamiento y la zonificación ambiental mediante herramientas de análisis espacial, generación de capas temáticas y procesamiento de datos geográficos.

Los especialistas temáticos en hidrología, calidad del agua, geología e hidrogeología, edafología, biodiversidad, coberturas, socioeconomía y gestión del riesgo participan activamente en la construcción de escenarios tendenciales y en el suministro de insumos técnicos para los análisis espaciales que soportan la toma de decisiones.

Los profesionales y auxiliares de apoyo fortalecen el componente operativo de los procesos participativos y de sistematización de información, especialmente durante el desarrollo de talleres, la validación social de escenarios y la elaboración de insumos técnicos específicos.

- **Criterios para la interpretación del plan de cargas**

La dedicación asignada a cada profesional corresponde a la programación mensual estimada de su participación en las actividades y productos de la Fase III. Los porcentajes representan la proporción del tiempo profesional imputable al proyecto durante el mes analizado.
La columna o indicador denominado “Dedicación Proyecto”, cuando haga parte del archivo presupuestal, corresponde al promedio general de dedicación previsto durante el horizonte analizado. Este promedio tiene una finalidad de planeación y no reemplaza la verificación de la participación efectiva del profesional.

El reconocimiento contractual del recurso humano deberá sujetarse a las condiciones de pago establecidas en el contrato, los estudios previos, el Requerimiento Técnico, la propuesta económica aceptada y las actas parciales. La sola disponibilidad o vinculación del profesional no genera por sí misma derecho al reconocimiento del costo si no existe evidencia de participación efectiva y cumplimiento de los productos o actividades asociados.

Cuando el esquema contractual establezca pagos contra productos, el valor reconocible estará condicionado al recibo a satisfacción de los entregables correspondientes y a la aprobación de la supervisión o interventoría. Cuando se prevean otros mecanismos de pago, prevalecerán las reglas expresamente pactadas.

- **Vinculación laboral, seguridad social y parafiscales**

Cuando el personal sea vinculado mediante contrato de trabajo, el contratista deberá acreditar la relación laboral y el cumplimiento de las obligaciones derivadas de esta mediante los soportes aplicables: contrato laboral, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, certificaciones y planillas de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales a través de la PILA.

La dedicación mensual prevista en el Plan de Cargas no constituye una novedad laboral ni un porcentaje que deba reportarse como tal en la PILA. Corresponde a un criterio de imputación del costo del recurso humano al proyecto.

- **Verificación para el reconocimiento del recurso humano.**

Para efectos de seguimiento y eventual reconocimiento, la supervisión o interventoría verificará de manera separada y complementaria los siguientes componentes:

Componente de verificación	Soportes mínimos
Cumplimiento laboral y de seguridad social	Contrato o soporte de vinculación, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, certificaciones y planillas PILA.
Participación efectiva en el proyecto	Informes de actividades, productos elaborados, actas, registros de reuniones, evidencias de talleres, cartografía, modelos y demás soportes.
Correspondencia con el plan de cargas	Consistencia entre el porcentaje mensual aprobado, las actividades asignadas, los productos de la Fase III y el avance físico reportado.
Cumplimiento de productos	Recibo a satisfacción de los entregables asociados, conforme con el cuadro de productos y los criterios técnicos de la fase.

- **Plan de cargas por profesional y mes**

La dedicación mensual presentada a continuación corresponde a la sumatoria de los porcentajes de participación asignados a cada profesional en las actividades de la Fase III - Prospectiva y Zonificación Ambiental.

Profesional	**Dedicación Mes 7 (%)**	**Promedio Fase III (%)**
Director	80	80
Experto en participación y comunicación	80	80
Experto en manejo de cartografía y SIG	80	80
Experto en aspectos hidrológicos	80	80
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	80	80
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	80	80
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	80	80
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	80	80
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	80	80
Experto en aspectos socioeconómicos	80	80
Experto en gestión del riesgo	80	80
Profesional de apoyo 1 (Social)	40	40
Profesional de apoyo 3 (Recurso hídrico)	40	40
Profesional de apoyo 4 (Edafología)	11.3	11.3
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	40	40
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	11.3	11.3

- **Condiciones de control y actualización**

- El plan de cargas deberá guardar consistencia con el plan de trabajo, el cronograma, el presupuesto y el cuadro de productos de la Fase III.
- No podrá imputarse al proyecto una dedicación superior a la efectivamente ejecutada, soportada y aprobada.
- La sumatoria de las dedicaciones asignadas a un mismo profesional en proyectos concurrentes deberá ser compatible con su disponibilidad real.
- Las sustituciones, cambios de dedicación o redistribuciones requerirán justificación técnica y aprobación previa cuando así lo exijan los documentos contractuales.
- Los soportes deberán conservarse en el repositorio del proyecto, con control de versiones y trazabilidad por profesional, actividad, producto y periodo.

El detalle específico del plan de cargas por actividad correspondiente a la Fase III - Prospectiva y Zonificación Ambiental, que incluye la distribución porcentual del tiempo de cada profesional en función de las tareas asignadas, se encuentra disponible en el archivo

presupuestal del proyecto, en la pestaña denominada "Plan de Cargas", donde puede consultarse de manera desagregada por actividad, profesional y mes de ejecución.

4. OBJETIVO 4.

Establecer las medidas sobre la administración y manejo de los recursos naturales renovables y de la gestión del riesgo.

PRODUCTO
Documento de la fase de formulación del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica (3203041)

META
1 Documento

4.1 FORMULACIÓN

I. ACTIVIDADES MÍNIMAS

La Fase IV – Formulación deberá desarrollar el componente programático, las medidas de administración de los recursos naturales renovables, el componente de gestión del riesgo, la estructura administrativa y financiera, el programa de seguimiento y evaluación y las actividades de publicidad, aprobación y divulgación del POMCA. Para cada actividad se establecen el alcance, insumos, metodología, requisitos cartográficos y de GDB, anexos, cierre de calidad, productos específicos, logro esperado y meta general. Los productos deberán mantener coherencia con el diagnóstico, la síntesis ambiental, el escenario la estructura de costos esta y la zonificación ambiental, así como trazabilidad documental, espacial, presupuestal y participativa.

Coherencia presupuestal y de cargas. Se adoptan las cantidades contenidas en los LA ESTRUCTURA DE COSTOS 4.1.1 a 4.1.6: un (1) documento por cada actividad; diez (10) talleres para el componente programático y diez (10) talleres para la aprobación y divulgación. El plan de cargas de la Fase IV corresponde al mes 8 del Documento Técnico y deberá conservar correspondencia con el presupuesto, el cronograma y las responsabilidades definidas para cada producto

4.1.1 Definir el Componente Programático del POMCA

.
El componente programático deberá convertir el escenario la estructura de costos esta y la zonificación ambiental en un marco operativo de objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades, metas, indicadores, cronogramas, responsables, inversiones y fuentes de financiación. Las acciones deberán organizarse para el corto, mediano y largo plazo y guardar correspondencia con los problemas, conflictos, potencialidades, áreas críticas y prioridades de manejo identificadas.

La estructuración deberá emplear herramientas como marco lógico, planeación participativa, matrices de priorización y fichas de proyectos. Cada programa y proyecto deberá incorporar justificación, objetivo, localización, población beneficiaria, actividades, productos, metas,

indicadores, responsables, costos, fuentes de financiación, cronograma, riesgos de ejecución y mecanismos de seguimiento. Deberán incluirse las medidas de adaptación al cambio climático y las acciones de conocimiento, reducción del riesgo y recuperación ambiental que correspondan.

La actividad incluye diez (10) talleres participativos con referencia presupuestal de treinta participantes por taller, alimentación, salón, ayudas audiovisuales, materiales y transporte. Los talleres deberán permitir la formulación, priorización y validación de objetivos, líneas estratégicas, programas, proyectos y mecanismos de financiación, dejando actas, listas, registros y matriz de aportes y respuestas.

Logro esperado de la actividad	Componente programático integral, viable y concertado, que traduzca la zonificación ambiental y el escenario la estructura de costos esta en objetivos, estrategias, programas, proyectos y actividades ejecutables, con metas, indicadores, responsables, inversiones, cronogramas y fuentes de financiación para el horizonte del POMCA.
Meta general de la actividad	Un (1) documento del componente programático y del plan operativo, acompañado de diez (10) talleres participativos, fichas de programas y proyectos, matrices de marco lógico, presupuesto, cronograma, GDB y anexos. Unidad de medida principal: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES COMPONENTE PROGRAMÁTICO

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizar coherencia con las fases anteriores y conservar trazabilidad documental, espacial, metodológica, presupuestal y participativa. Para la aprobación contractual, el contratista deberá demostrar la fuente, método, resultado, evidencia, entregable y anexos completos de cada producto específico.

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizar coherencia con las fases anteriores y conservar trazabilidad documental, espacial, metodológica, presupuestal y participativa. Para la aprobación contractual, el contratista deberá demostrar la fuente, método, resultado, evidencia, entregable y anexos completos de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Definir, a partir de la zonificación ambiental, objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades, metas, indicadores, cronogramas, fuentes de financiación, responsables e inversiones de corto, mediano y largo plazo. Criterio de aceptación: no aprobar sin priorización de problemas, conflictos y potencialidades ni plan operativo verificable.	Documento del componente programático; plan operativo; fichas; matrices; soportes participativos.
Insumos mínimos	Zonificación ambiental y escenario la estructura de costos esta aprobados; síntesis ambiental; problemas, conflictos y potencialidades priorizados; línea base de indicadores; acuerdos e instrumentos de planificación vigentes; oferta institucional, costos, fuentes de financiación y aportes de actores.	Matriz de insumos; fuentes; productos aprobados; evaluación de calidad.

Metodología	Priorizar con criterios físicos, bióticos, sociales, culturales, económicos e institucionales; formular participativamente el plan operativo; definir metas e indicadores de eficacia, eficiencia, impacto, cobertura y calidad; establecer cronograma, responsables, inversiones, bienes, servicios y equipamiento.	Memoria metodológica; matrices; fichas; criterios de priorización; plan operativo.
GDB / cartografía	Espacializar únicamente los programas, proyectos y áreas de intervención con expresión territorial, en coherencia con la zonificación. Integrar las capas a la GDB temática con atributos, fuente, responsable, horizonte, metadatos y vínculo con las fichas.	GDB/SHP; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG; metadatos, cuando aplique.
Anexos obligatorios	Incluir plan operativo; fichas de programas y proyectos; matrices de priorización y marco lógico; cronograma, costos y financiación; soportes de talleres; matriz de aportes y respuestas; archivos editables y control de versiones.	Carpeta digital organizada; Word/PDF; XLS; soportes de participación.
Cierre de calidad	Verificar correspondencia entre zonificación, objetivos, programas, metas, indicadores, responsables, inversiones, cronograma y financiación. Entregar matriz de cumplimiento y versión con observaciones cerradas.	Informe de calidad; matriz de cumplimiento; versión aprobada.
4.1.1.1 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: definición del marco estratégico, objetivos y líneas de acción derivados del escenario la estructura de costos esta y de la zonificación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Documento técnico; matriz de objetivos; anexos.
4.1.1.2 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: estructuración de programas y proyectos con justificación, localización, actividades, productos, metas, indicadores, responsables, costos y cronograma. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Fichas editables; matrices XLS; documento PDF.
4.1.1.3 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: matriz de marco lógico y cadena de valor del componente programático. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones,	Matriz XLS; memoria PDF.

	indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	
4.1.1.4 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: plan operativo del componente programático para corto, mediano y largo plazo. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Plan operativo en Word/PDF y XLS.
4.1.1.5 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: armonización de programas y proyectos con instrumentos territoriales, ambientales, sectoriales y de gestión del riesgo. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz de armonización; documento técnico.
4.1.1.6 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: estrategia preliminar de financiación de programas y proyectos, con fuentes, responsables y ruta de gestión. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz financiera XLS; documento PDF.
4.1.1.7 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: ejecución y sistematización de diez talleres participativos de formulación, priorización y validación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad,	Actas; listas; registros; matriz de aportes.

	participación, control de versiones y cierre de observaciones.	
4.1.1.8 Definir el Componente Programático del POMCA	Producto detallado: documento consolidado, GDB y carpeta de anexos del componente programático. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Word/PDF; GDB/SHP; proyecto SIG; anexos.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 4.1.1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
4.1.1	Definir el Componente Programático del POMCA	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	300.00	$12,500.00	$3,750,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	300.00	$26,000.00	$7,800,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	10.00	$700,000.00	$7,000,000.00
Materiales (papelería)	UND	300.00	$3,000.00	$900,000.00
				$19,450,000.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.20	$17,366,666.67	$3,473,333.33
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.20	$17,366,666.67	$3,473,333.33
				$6,946,666.66

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.20	82.49%	$4,527,692.96
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61

Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	2.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$2,106,916.40
Auxiliar de Ingeniería 2 (Recurso Hídrico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
					$37,879,608.07

TOTAL COSTO DIRECTO	**$64,276,275.00**

4.1.2 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables

El contratista deberá identificar los recursos naturales renovables que requieren instrumentos o medidas de planificación, administración, regulación, conservación, restauración o recuperación, a partir de la zonificación ambiental, los conflictos, la oferta y demanda de recursos, las áreas estratégicas y las determinantes ambientales.

Para cada recurso y unidad de zonificación se deberá definir la medida aplicable, su fundamento técnico y normativo, alcance espacial, autoridad competente, pasos de implementación, prioridad, temporalidad, información requerida, mecanismos de seguimiento y articulación con los instrumentos existentes. Cuando existan acuíferos, rondas hídricas, áreas protegidas, páramos, humedales, bosques u otros ecosistemas estratégicos, se deberán incorporar las medidas e instrumentos aplicables.

Las medidas se representarán en cartografía temática a escala 1:25.000 y en una GDB integrada, diferenciando medidas normativas, técnicas, preventivas, correctivas, de conservación, restauración, rehabilitación, recuperación, reglamentación, monitoreo y control.

Logro esperado de la actividad	Conjunto integral de instrumentos y medidas de administración de los recursos naturales renovables definido, justificado y espacializado por unidad de zonificación, con ruta de implementación, autoridad responsable, prioridad, fundamento normativo y mecanismo de seguimiento.
Meta general de la actividad	Un (1) documento técnico con el conjunto de medidas, listado normativo y técnico por unidad de zonificación, GDB temática 1:25.000, mapas por recurso o medida y anexos. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES REALIZAR LA IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS INSTRUMENTOS Y LAS MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizar coherencia con las fases anteriores y conservar trazabilidad documental, espacial, metodológica, presupuestal y participativa. Para la aprobación contractual, el

contratista deberá demostrar la fuente, método, resultado, evidencia, entregable y anexos completos de cada producto específico.

RODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Identificar y definir, con base en la prospectiva y la zonificación ambiental, los instrumentos y medidas aplicables a bosques, ecosistemas, áreas de riesgo, especies amenazadas, áreas protegidas, aguas superficiales y subterráneas, vertimientos, ocupación de cauces, rondas hídricas, acuíferos, páramos y humedales, según corresponda. Criterio de aceptación: no aprobar sin fundamento técnico y normativo, alcance espacial y autoridad competente.	Documento técnico; matriz de instrumentos y medidas; fichas; cartografía aplicable.
Insumos mínimos	Prospectiva y zonificación aprobadas; diagnóstico de recursos naturales; ecosistemas estratégicos; amenazas y riesgo; instrumentos vigentes; actos administrativos; delimitaciones oficiales; competencias institucionales y normativa aplicable.	Matriz de insumos; fuentes oficiales; capas y actos administrativos.
Metodología	Para cada recurso, definir necesidad, instrumento o medida, objetivo, fundamento normativo, autoridad, ámbito, prioridad, ruta de implementación y seguimiento. El acotamiento de rondas no constituye producto obligatorio de esta fase; se identificará como medida, salvo que exista delimitación oficial para incorporar.	Memoria metodológica; matriz de decisiones; fichas por instrumento o medida.
GDB / cartografía	Espacializar las medidas que tengan expresión territorial e incorporar las delimitaciones oficiales existentes. La GDB deberá registrar recurso, medida, autoridad, prioridad, estado, fuente y metadatos, sin generar precisión superior a los insumos.	GDB/SHP; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG; metadatos, cuando aplique.
Anexos obligatorios	Incluir matriz de instrumentos y medidas; fichas; normas y actos; fuentes oficiales; consultas institucionales; capas y mapas de soporte; rutas de implementación y control de versiones.	Carpeta técnica en Word/PDF, XLS y formatos SIG.
Cierre de calidad	Verificar coherencia entre zonificación, recurso, instrumento, medida, competencia, norma, localización y ruta de implementación. No aceptar medidas genéricas, sin responsable o no implementables.	Informe de calidad; matriz de cumplimiento; versión aprobada.
4.1.2.1 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Producto detallado: inventario y priorización de recursos naturales que requieren instrumentos o medidas. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz XLS; documento técnico.
4.1.2.2 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos	Producto detallado: análisis de instrumentos vigentes, vacíos, superposiciones, competencias y necesidades de actualización o formulación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica,	Matriz normativa e institucional.

naturales renovables	coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	
4.1.2.3 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Producto detallado: fichas de medidas normativas, técnicas, preventivas, correctivas, de conservación, restauración y control. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Fichas editables y PDF.
4.1.2.4 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Producto detallado: ruta de desarrollo e implementación de cada instrumento o medida, con autoridad, pasos, temporalidad e indicadores. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz de implementación XLS.
4.1.2.5 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Producto detallado: cartografía temática por recurso o medida y tabla de áreas por unidad de zonificación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Proyecto SIG; PDF/JPEG; XLS.
4.1.2.6 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Producto detallado: GDB temática integrada de medidas de administración a escala 1:25.000. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	GDB/SHP; metadatos.
4.1.2.7 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Producto detallado: documento técnico consolidado con justificación normativa y cartográfica. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Word editable y PDF.

4.1.2.8 Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Producto detallado: carpeta de anexos, fuentes, consultas, cálculos y control de versiones. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y los documentos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Carpeta digital organizada.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 4.1.2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
4.1.2	Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.15	82.49%	$3,395,769.72
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.15	82.49%	$2,479,166.71
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.15	82.49%	$2,479,166.71
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.15	82.49%	$2,479,166.71
Auxiliar de Ingeniería 2 (Recurso Hídrico)	1.00	$2,886,345.00	0.15	82.49%	$790,093.65
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	1.00	$2,886,345.00	0.15	82.49%	$790,093.65
					$12,413,457.15

TOTAL COSTO DIRECTO	**$12,413,457.00**

4.1.3 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca

El componente de gestión del riesgo deberá formular objetivos, estrategias, programas, proyectos y acciones para el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y la recuperación ambiental de áreas afectadas, partiendo de los escenarios priorizados, la zonificación ambiental y el escenario la estructura de costos esta.

Las acciones deberán diferenciar medidas estructurales y no estructurales, estudios detallados, monitoreo, alertas, educación, fortalecimiento institucional, regulación de usos, reducción de exposición y vulnerabilidad, recuperación de áreas degradadas y articulación con PDGRD, PMGRD, PIGCCT y demás instrumentos de planificación.

Cada programa y proyecto deberá contener localización, amenaza o escenario atendido, población y elementos expuestos, objetivo, actividades, productos, metas, indicadores, responsables, costos, fuentes, temporalidad, prioridad y mecanismos de seguimiento, con cartografía 1:25.000 de escenarios y zonas de intervención.

Logro esperado de la actividad	Componente de gestión del riesgo formulado y articulado con la zonificación, los instrumentos territoriales y climáticos, que establezca acciones verificables de conocimiento, reducción y recuperación ambiental para los escenarios de riesgo priorizados.
Meta general de la actividad	Un (1) documento técnico del componente de gestión del riesgo y un (1) plan operativo asociado, con objetivos, estrategias, programas, proyectos, GDB 1:25.000, mapas de escenarios y zonas de intervención y anexos. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES DEFINIR LOS OBJETIVOS, ESTRATEGIA, PROGRAMAS Y PROYECTOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LA CUENCA

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizar coherencia con las fases anteriores y conservar trazabilidad documental, espacial, metodológica, presupuestal y participativa. Para la aprobación contractual, el contratista deberá demostrar la fuente, método, resultado, evidencia, entregable y anexos completos de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Definir objetivos, estrategias, programas y proyectos para el conocimiento y la reducción del riesgo y la recuperación ambiental de áreas afectadas por amenazas altas y sitios críticos por condición de riesgo. Criterio de aceptación: no aprobar acciones sin escenario priorizado, localización, meta, indicador, responsable, costo y articulación con la zonificación.	Estrategia para el manejo del riesgo; plan operativo; fichas; cartografía.
Insumos mínimos	Diagnóstico y escenarios de riesgo; amenazas, exposición y vulnerabilidad; inventario de eventos; zonificación ambiental; escenario la estructura de costos esta; cambio climático; instrumentos territoriales y de gestión del riesgo; capacidades institucionales y aportes de actores.	Matriz de insumos; GDB; fuentes; instrumentos y productos aprobados.
Metodología	Priorizar escenarios y formular objetivos, estrategias, programas y proyectos de conocimiento, reducción y recuperación ambiental; diferenciar medidas estructurales y no estructurales; armonizar con los instrumentos de gestión del riesgo y definir metas, indicadores, responsables, costos y plazos.	Memoria metodológica; matrices; fichas; criterios de priorización.
GDB / cartografía	Espacializar escenarios priorizados, zonas de intervención y medidas con expresión territorial, a la escala de trabajo del POMCA. Integrar atributos de amenaza, exposición, medida, prioridad, responsable, fuente y metadatos.	GDB/SHP; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG; metadatos.

Anexos obligatorios	Incluir fichas de programas y proyectos; matrices de priorización y armonización; costos, fuentes y cronograma; mapas; consultas institucionales; soportes participativos; archivos editables y control de versiones.	Carpeta técnica en Word/PDF, XLS y formatos SIG.
Cierre de calidad	Verificar trazabilidad entre escenario, objetivo, medida, proyecto, meta, indicador, responsable, costo y localización, así como coherencia con la zonificación y los instrumentos de riesgo.	Informe de calidad; matriz de cumplimiento; versión aprobada.
4.1.3.1 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: priorización de escenarios y problemáticas de riesgo que serán atendidos en formulación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz de priorización; documento.
4.1.3.2 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: objetivos y estrategias para conocimiento, reducción del riesgo y recuperación ambiental. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz estratégica; documento PDF.
4.1.3.3 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: programas y proyectos con medidas estructurales y no estructurales. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Fichas editables; matrices XLS.
4.1.3.4 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: armonización con PDGRD, PMGRD, PIGCCT y demás instrumentos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz de armonización.

4.1.3.5 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: plan operativo del componente de gestión del riesgo. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Word/PDF; cronograma y presupuesto XLS.
4.1.3.6 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: cartografía de escenarios, zonas de intervención y medidas. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Proyecto SIG; PDF/JPEG.
4.1.3.7 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: GDB temática integrada del componente de riesgo. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, , el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la supervisión y/o interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	GDB/SHP; metadatos.
4.1.3.8 Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Producto detallado: documento consolidado y carpeta de anexos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Word/PDF; anexos y control de versiones.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 4.1.3

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
4.1.3	Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.20	82.49%	$4,527,692.96
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	2.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$2,106,916.40
Auxiliar de Ingeniería 2 (Recurso Hídrico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
					$31,268,496.85

TOTAL COSTO DIRECTO	**$ 31,268,497.00**

4.1.4 Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA

La estructura administrativa deberá definir el modelo organizacional requerido para implementar, administrar, coordinar y hacer seguimiento al POMCA, considerando las competencias de las autoridades ambientales, la Comisión Conjunta, el Consejo de Cuenca, las entidades territoriales, los sectores productivos y las organizaciones sociales.

El modelo deberá incluir diagnóstico institucional, organigrama, instancias, perfiles, funciones, relaciones inter e intrainstitucionales, reglamentación interna, procedimientos, necesidades de personal, medios físicos, tecnológicos y logísticos, mecanismos de coordinación y ruta para la toma de decisiones.

La estrategia financiera deberá identificar y priorizar fuentes públicas, privadas, territoriales, sectoriales, de regalías, cooperación, compensaciones, tasas, transferencias, pagos por servicios ambientales u otros mecanismos; relacionarlas con programas y proyectos, estimar montos y temporalidad, definir responsables de gestión y establecer mecanismos de seguimiento financiero.

Logro esperado de la actividad	Estructura administrativa funcional y estrategia financiera viable para la implementación del POMCA, con organigrama, perfiles, funciones, mecanismos de coordinación, necesidades operativas, fuentes de financiación, responsables de gestión y mecanismos de seguimiento.
Meta general de la actividad	Un (1) documento técnico con la propuesta administrativa y financiera, organigrama, perfiles y funciones, plan de financiación, matriz de fuentes, diagnóstico institucional, actas de validación y anexos. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES DEFINIR LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL POMCA

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizar coherencia con las fases anteriores y conservar trazabilidad documental, espacial, metodológica, presupuestal y participativa. Para la aprobación contractual, el contratista deberá demostrar la fuente, método, resultado, evidencia, entregable y anexos completos de cada producto específico.

RODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Definir la estructura administrativa y la estrategia financiera requeridas para ejecutar, coordinar, invertir, hacer seguimiento y evaluar el POMCA. Criterio de aceptación: no aprobar sin organigrama, perfiles, funciones, necesidades de personal, relaciones institucionales, logística, fuentes de financiación y responsables.	Documento administrativo y financiero; organigrama; matriz de fuentes.
Insumos mínimos	Componente programático y costos; competencias y capacidades institucionales; Comisión Conjunta, Consejo de Cuenca y demás instancias; estructuras existentes; fuentes legales y complementarias de financiación; necesidades humanas, físicas, tecnológicas y logísticas.	Diagnóstico institucional; matriz de insumos, competencias y fuentes.
Metodología	Analizar capacidades y vacíos; definir unidades de gestión, coordinación, inversión, seguimiento y evaluación; establecer organigrama, perfiles, funciones, procedimientos y relaciones inter e intrainstitucionales; consolidar la estrategia financiera por fuente, programa, plazo y responsable.	Memoria metodológica; modelo organizacional; matriz y estrategia financiera.
GDB / cartografía	La Guía POMCA no exige cartografía autónoma para este producto. Se espacializarán únicamente jurisdicciones, proyectos o fuentes con expresión territorial, cuando aporten a la implementación y sean sustentadas por información oficial.	Capas SIG y mapas de soporte únicamente cuando apliquen.
Anexos obligatorios	Incluir diagnóstico institucional; organigrama; perfiles y funciones; procedimientos; matrices de competencias, necesidades y fuentes; estrategia financiera; actas de validación; archivos editables y control de versiones.	Carpeta digital en Word/PDF y XLS; actas y soportes.
Cierre de calidad	Verificar viabilidad administrativa y financiera, claridad de funciones y competencias, continuidad de las instancias participativas y correspondencia entre programas, costos, fuentes, plazos y responsables.	Informe de calidad; matriz de cumplimiento; versión aprobada.
4.1.4.1 Definir la estructura administrativa y	Producto detallado: diagnóstico de capacidades, competencias, recursos y vacíos institucionales. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y	Documento técnico; matriz institucional.

financiera del POMCA	Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	
4.1.4.2 Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Producto detallado: modelo administrativo, organigrama, instancias, perfiles, funciones y relaciones de coordinación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Organigrama; manual de funciones; documento.
4.1.4.3 Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Producto detallado: reglamentación interna, procedimientos, vínculos y mecanismos de articulación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Documento operativo; flujogramas.
4.1.4.4 Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Producto detallado: necesidades humanas, físicas, tecnológicas, logísticas y operativas. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz de requerimientos y costos.
4.1.4.5 Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Producto detallado: identificación y consolidación de fuentes de financiación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Matriz financiera XLS.
4.1.4.6 Definir la estructura	Producto detallado: plan de financiación por programa y proyecto, con montos, plazos, fuentes y responsables. Debe	Plan financiero en PDF/XLS.

administrativa y financiera del POMCA	quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	
4.1.4.7 Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Producto detallado: mecanismos de monitoreo de la gestión administrativa y financiera. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Indicadores y fichas.
4.1.4.8 Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Producto detallado: documento consolidado, actas de validación y anexos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, el requerimiento técnico Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Word/PDF; actas; carpeta digital.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 4.1.4

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
4.1.4	Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.05	82.49%	$1,131,923.24

	$1,131,923.24
TOTAL COSTO DIRECTO	**$1,131,923.00**

4.1.5 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA

El programa de seguimiento y evaluación deberá establecer las reglas, estructura, recursos, procedimientos, herramientas, flujos de información y batería de indicadores necesarios para medir anualmente el avance, desempeño, eficacia, efectividad e impacto del POMCA y permitir su ajuste y mejoramiento continuo.

El programa deberá incluir como mínimo reglas generales y específicas, estructura organizacional, responsables, recursos humanos y técnicos, mecanismos de difusión y retroalimentación, presupuesto, plan de trabajo, fuentes de datos, periodicidad, procesamiento, análisis, informes, alertas y procedimientos de corrección.

La batería deberá diferenciar indicadores de producto, gestión e impacto. Cada ficha deberá contener nombre, objetivo, definición, fórmula, variables, unidad, línea base, meta o resultado esperado, fuente, responsable, frecuencia, unidad espacial, método de recolección, interpretación, limitaciones, medio de verificación y plazo.

Logro esperado de la actividad	Programa de seguimiento y evaluación diseñado como sistema técnico y participativo, con reglas, estructura, recursos, presupuesto, flujos de información, mecanismos de difusión y batería de indicadores que permita medir, reportar y mejorar la implementación del POMCA.
Meta general de la actividad	Un (1) documento del programa de seguimiento y evaluación, sistema de indicadores con fichas en PDF y XLS, cronograma y presupuesto, flujo de información, plan de difusión y anexos. Unidad de medida: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES DISEÑAR EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DEL POMCA

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizar coherencia con las fases anteriores y conservar trazabilidad documental, espacial, metodológica, presupuestal y participativa. Para la aprobación contractual, el contratista deberá demostrar la fuente, método, resultado, evidencia, entregable y anexos completos de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	**Desarrollo técnico / especificación detallada**	**Entregables y anexos detallados**
Alcance	Diseñar el programa que permita realizar anualmente el seguimiento y evaluación del POMCA, medir el avance del marco estratégico y orientar su ajuste y mejoramiento continuo. Criterio de aceptación: no aprobar sin reglas, estructura, recursos, presupuesto, procedimientos, indicadores, salidas y retroalimentación.	Programa de seguimiento y evaluación; batería de indicadores; herramientas.

Insumos mínimos	POMCA completo; programas, proyectos, actividades, metas y línea base; estructura administrativa y financiera; usuarios y necesidades; sistemas de información; vacíos de datos; fuentes, responsables y mecanismos de difusión.	Matriz de insumos; inventario de datos, sistemas, usuarios y vacíos.
Metodología	Definir reglas generales y específicas, funciones, recursos humanos, difusión, presupuesto, datos, recolección, procesamiento, flujo de información, análisis, informes y retroalimentación. Formular indicadores de producto, gestión e impacto con ficha, fórmula, unidad, línea base, resultado esperado y plazo.	Memoria metodológica; procedimientos; flujos; fichas de indicadores.
GDB / cartografía	Integrar en la GDB únicamente indicadores y resultados espacializables, con unidad territorial, fuente, fecha, valor, meta y metadatos. Las salidas cartográficas o tableros se entregarán cuando estén previstos en el diseño del sistema.	GDB/SHP y mapas o tableros únicamente cuando apliquen.
Anexos obligatorios	Incluir reglas y procedimientos; estructura y responsables; plan de trabajo y presupuesto; flujo de información; fichas de indicadores; formatos de reporte; plan de difusión; herramientas editables y control de versiones.	Documento y anexos en Word/PDF y XLS; formatos editables.
Cierre de calidad	Verificar correspondencia entre línea base, meta, indicador, fórmula, fuente, frecuencia, responsable, salida y procedimiento de evaluación. Comprobar que el sistema pueda operar anualmente.	Informe de calidad; prueba de consistencia; matriz de cumplimiento.
4.1.5.1 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: análisis del POMCA, usuarios, necesidades, sistemas de información, vacíos y datos requeridos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico, F-PCT-016, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Documento y matriz de necesidades.
4.1.5.2 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: reglas generales y específicas de seguimiento y evaluación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico, F-PCT-016, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Manual de procedimientos.

4.1.5.3 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: estructura organizacional, funciones y recursos humanos y técnicos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico, F-PCT-016, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Organigrama; matriz de responsables.
4.1.5.4 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: diseño del flujo de datos, procesamiento, análisis, informes y retroalimentación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico, F-PCT-016, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Diagrama y documento técnico.
4.1.5.5 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: batería de indicadores de producto, gestión e impacto y fichas técnicas. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico, F-PCT-016, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Fichas PDF/XLS.
4.1.5.6 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: cronograma, plan de trabajo y presupuesto del sistema. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el F-PCT-016, el requerimiento técnico, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	XLS y PDF.
4.1.5.7 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: plan de difusión, sistematización de resultados y participación del Consejo de Cuenca. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico, F-PCT-016, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Plan PDF; piezas y formatos.

4.1.5.8 Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Producto detallado: documento consolidado, herramientas y anexos del programa. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico, F-PCT-016, Documentos técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Word/PDF; XLS; GDB cuando aplique.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 4.1.5

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
4.1.5	Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.20	82.49%	$4,527,692.96
Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	2.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$2,106,916.40
Auxiliar de Ingeniería 2 (Recurso Hídrico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
					$37,879,608.07

TOTAL COSTO DIRECTO	**$37,879,608.00**

4.1.6 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta

El cierre de la formulación deberá consolidar, verificar y organizar el expediente técnico, administrativo y legal requerido para la aprobación del POMCA por la autoridad o Comisión Conjunta competente, incluyendo el documento técnico definitivo, cartografía, GDB, anexos, conceptos, actas y trazabilidad de observaciones.

Se deberán ejecutar las actividades de publicidad previstas en la normativa aplicable, preparar el proyecto de acto administrativo, atender observaciones, documentar las sesiones de aprobación, gestionar la publicación en el Diario Oficial y realizar las demás publicaciones y mecanismos de acceso y consulta requeridos.

La actividad incluye diez (10) talleres de socialización y divulgación, con referencia presupuestal de treinta participantes por taller, alimentación, salón, materiales y transporte. Deberán cubrir los territorios y actores priorizados, presentar los resultados del POMCA aprobado y dejar registros, materiales, actas, listas, fotografías, videos y matriz de preguntas y respuestas.

Logro esperado de la actividad	POMCA técnicamente consolidado, aprobado mediante el acto administrativo competente, publicado y divulgado, con expediente completo, acceso público a los documentos, trazabilidad de las decisiones y apropiación territorial por parte de los actores y del Consejo de Cuenca.
Meta general de la actividad	Un (1) documento técnico definitivo aprobado, resolución o acto administrativo, publicación oficial, expediente completo y diez (10) talleres de socialización y divulgación con sus anexos. Unidad de medida principal: Documentos. Cantidad: 1.

II. PRODUCTOS ENTREGABLES REALIZAR LA APROBACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL POMCA POR LA COMISIÓN CONJUNTA

El desarrollo de los productos deberá adoptar la cuenca hidrográfica como unidad integral de análisis, garantizar coherencia con las fases anteriores y conservar trazabilidad documental, espacial, metodológica, presupuestal y participativa. Para la aprobación contractual, el contratista deberá demostrar la fuente, método, resultado, evidencia, entregable y anexos completos de cada producto específico.

PRODUCTOS ESPECÍFICOS	Desarrollo técnico / especificación detallada	Entregables y anexos detallados
Alcance	Adelantar el cierre de la formulación mediante las actividades de publicidad y aprobación previstas en la normativa aplicable, hasta obtener el acto administrativo y la publicación oficial del POMCA. Criterio de aceptación: no aprobar sin expediente completo, documento definitivo, GDB, cartografía, acto, publicación y soportes contractuales de divulgación.	Documento definitivo; expediente; acto de aprobación; publicación; soportes de divulgación.
Insumos mínimos	Documento consolidado y anexos aprobables; GDB y cartografía definitiva; conceptos y actas; matriz de observaciones; normativa	Inventario e índice del

	vigente; decisiones de la Corporación o Comisión Conjunta; directorio de actores y estrategia de participación.	expediente; matriz de requisitos y observaciones.
Metodología	Realizar revisión integral y control de versiones; conformar el expediente; atender observaciones; preparar y tramitar el acto de aprobación; efectuar la publicación oficial y desarrollar las actividades contractuales de socialización y divulgación, con registro y respuesta a los aportes.	Plan de cierre; cronograma; matriz de observaciones; materiales de divulgación.
GDB / cartografía	Entregar la GDB, cartografía y proyectos SIG definitivos, idénticos a la versión aprobada, con metadatos y copias de consulta. No se generarán nuevas capas que no formen parte del POMCA aprobado.	GDB/SHP; proyecto SIG; mapas PDF/JPEG; metadatos definitivos.
Anexos obligatorios	Incluir expediente técnico, administrativo y legal; acto de aprobación; constancia de publicación oficial; conceptos y actas; matriz de observaciones; registros de divulgación; copias definitivas y control de versiones.	Expediente digital y físico; PDF; archivos SIG y registros audiovisuales.
Cierre de calidad	Verificar integridad, firmas, versiones, coherencia entre documento, GDB y cartografía, cumplimiento de la publicidad, publicación oficial, accesibilidad, archivo y entrega institucional. Cerrar las observaciones de la autoridad y la supervisión.	Acta de cierre; matriz de cumplimiento; versión aprobada y publicada.
4.1.6.1 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: revisión final y consolidación del documento técnico, cartografía, GDB y anexos. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Documento definitivo; GDB; índice.
4.1.6.2 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: expediente técnico, administrativo y legal organizado para aprobación y consulta. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Expediente digital/físico.
4.1.6.3 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la	Producto detallado: matriz de verificación de requisitos y cierre de observaciones. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis,	Matriz XLS; informe PDF.

Comisión Conjunta	responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	
4.1.6.4 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: proyecto y acto administrativo de aprobación del POMCA. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Resolución o acto en PDF.
4.1.6.5 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: actas y documentos de las sesiones de la Comisión Conjunta y demás instancias. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Actas firmadas y PDF.
4.1.6.6 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: publicación en el Diario Oficial y demás medios institucionales. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Constancias y copias de publicación.
4.1.6.7 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: ejecución y sistematización de diez talleres de socialización y divulgación territorial. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Actas; listas; fotos; video; materiales.
4.1.6.8 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la	Producto detallado: plan y piezas de comunicación, acceso y consulta pública del POMCA aprobado. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de	Plan; piezas editables; enlaces y repositorio.

Comisión Conjunta	análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	
4.1.6.9 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: entrega institucional de la versión aprobada y respaldo del repositorio oficial. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Actas de entrega; copias digitales.
4.1.6.10 Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta	Producto detallado: informe final de aprobación, publicación y divulgación. Debe quedar alineado con la Guía Técnica POMCA, el requerimiento técnico F-PCT-016 y Documentos Técnicos contractuales. Incluir fuentes, metodología, unidad de análisis, responsable, cronograma, presupuesto, supuestos, limitaciones, indicadores, mecanismos de verificación y relación con la implementación. Criterio de evaluación contractual: la interventoría verificará completitud, calidad técnica, coherencia, trazabilidad, reproducibilidad, participación, control de versiones y cierre de observaciones.	Word/PDF; anexos; matriz final.

III. ESTRUCTURA DE COSTOS ACTIVIDAD 4.1.6

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
4.1.6	Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta.	1.00

I. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Refrigerio (jugo y pastel de pollo)	UND	300.00	$12,500.00	$3,750,000.00
Almuerzo (pechuga, papa a la francesa, arroz, ensalada agridulce, sopa y jugo natural)	UND	300.00	$26,000.00	$7,800,000.00
Alquiler de salón de reunión y audiovisuales (computador, equipo, pantalla; videobeam)	Taller	10.00	$700,000.00	$7,000,000.00
Materiales (papelería)	UND	300.00	$3,000.00	$900,000.00
				$19,450,000.00

II. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR PARCIAL
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.20	$17,366,666.67	$3,473,333.33
Transportes (Terrestre o Acuático) (1 vehículo por mes)	MES	0.20	$17,366,666.67	$3,473,333.33
				$6,946,666.66

III. PERSONAL PROFESIONAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR MENSUAL	MESES	F.P.	VALOR PARCIAL
Director	1.00	$12,405,318.00	0.20	82.49%	$4,527,692.96

Experto en manejo de cartografía y SIG	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en aspectos hidrológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Experto en aspectos socioeconómicos	1.00	$8,218,523.00	0.20	82.49%	$2,999,596.52
Experto en gestión del riesgo	1.00	$9,056,813.00	0.20	82.49%	$3,305,555.61
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	2.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$2,106,916.40
Auxiliar de Ingeniería 2 (Recurso Hídrico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	1.00	$2,886,345.00	0.20	82.49%	$1,053,458.20
					$37,879,608.07

TOTAL COSTO DIRECTO	**$64,276,275.00**

4.2 PRODUCTO CONSOLIDADO Y CUADRO RESUMEN DE ENTREGABLES DE LA FASE IV

FASE IV – FORMULACIÓN
POMCA DE RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

La Fase IV – Formulación será aceptada cuando integre la totalidad de los productos y soportes previstos para las actividades 4.1.1 a 4.1.6 del Requerimiento Técnico F-PCT-016 y los criterios técnicos de la Guía POMCA. Los entregables deberán conservar la trazabilidad de las fuentes, versiones, metodologías, decisiones, presupuestos, aportes de actores y soportes de verificación; presentarse en los formatos editables y de consulta señalados; integrarse en la GDB y la cartografía cuando corresponda; y organizarse en el repositorio oficial del POMCA. La aceptación contractual exige correspondencia verificable entre el componente programático, las medidas de administración, la gestión del riesgo, la estructura administrativa y financiera, el programa de seguimiento y evaluación y la aprobación, publicación y divulgación del Plan.

Código	Actividad asociada	Entregable	Formato mínimo
E-1	4.1.1.1	Definición del marco estratégico, objetivos y líneas de acción derivados del escenario la estructura de costos esta y de la zonificación.	Documento técnico; matriz de objetivos; anexos.
E-2	4.1.1.2	Estructuración de programas y proyectos con justificación, localización, actividades, productos, metas, indicadores, responsables, costos y cronograma.	Fichas editables; matrices XLS; documento PDF.

E-3	4.1.1.3	Matriz de marco lógico y cadena de valor del componente programático.	Matriz XLS; memoria PDF.
E-4	4.1.1.4	Plan operativo del componente programático para corto, mediano y largo plazo.	Plan operativo en Word/PDF y XLS.
E-5	4.1.1.5	Armonización de programas y proyectos con instrumentos territoriales, ambientales, sectoriales y de gestión del riesgo.	Matriz de armonización; documento técnico.
E-6	4.1.1.6	Estrategia preliminar de financiación de programas y proyectos, con fuentes, responsables y ruta de gestión.	Matriz financiera XLS; documento PDF.
E-7	4.1.1.7	Ejecución y sistematización de diez talleres participativos de formulación, priorización y validación.	Actas; listas; registros; matriz de aportes.
E-8	4.1.1.8	Documento consolidado, GDB y carpeta de anexos del componente programático.	Word/PDF; GDB/SHP; proyecto SIG; anexos.
E-9	4.1.2.1	Inventario y priorización de recursos naturales que requieren instrumentos o medidas.	Matriz XLS; documento técnico.
E-10	4.1.2.2	Análisis de instrumentos vigentes, vacíos, superposiciones, competencias y necesidades de actualización o formulación.	Matriz normativa e institucional.
E-11	4.1.2.3	Fichas de medidas normativas, técnicas, preventivas, correctivas, de conservación, restauración y control.	Fichas editables y PDF.
E-12	4.1.2.4	Ruta de desarrollo e implementación de cada instrumento o medida, con autoridad, pasos, temporalidad e indicadores.	Matriz de implementación XLS.
E-13	4.1.2.5	Cartografía temática por recurso o medida y tabla de áreas por unidad de zonificación.	Proyecto SIG; PDF/JPEG; XLS.
E-14	4.1.2.6	GDB temática integrada de medidas de administración a escala 1:25.000.	GDB/SHP; metadatos.
E-15	4.1.2.7	Documento técnico consolidado con justificación normativa y cartográfica.	Word editable y PDF.
E-16	4.1.2.8	Carpeta de anexos, fuentes, consultas, cálculos y control de versiones.	Carpeta digital organizada.
E-17	4.1.3.1	Priorización de escenarios y problemáticas de riesgo que serán atendidos en formulación.	Matriz de priorización; documento.
E-18	4.1.3.2	Objetivos y estrategias para conocimiento, reducción del riesgo y recuperación ambiental.	Matriz estratégica; documento PDF.
E-19	4.1.3.3	Programas y proyectos con medidas estructurales y no estructurales.	Fichas editables; matrices XLS.
E-20	4.1.3.4	Armonización con PDGRD, PMGRD, PIGCCT y demás instrumentos.	Matriz de armonización.
E-21	4.1.3.5	Plan operativo del componente de gestión del riesgo.	Word/PDF; cronograma y presupuesto XLS.
E-22	4.1.3.6	Cartografía de escenarios, zonas de intervención y medidas.	Proyecto SIG; PDF/JPEG.
E-23	4.1.3.7	GDB temática integrada del componente de riesgo.	GDB/SHP; metadatos.
E-24	4.1.3.8	Documento consolidado y carpeta de anexos.	Word/PDF; anexos y control de versiones.
E-25	4.1.4.1	Diagnóstico de capacidades, competencias, recursos y vacíos institucionales.	Documento técnico; matriz institucional.
E-26	4.1.4.2	Modelo administrativo, organigrama, instancias, perfiles, funciones y relaciones de coordinación.	Organigrama; manual de funciones; documento.

E-27	4.1.4.3	Reglamentación interna, procedimientos, vínculos y mecanismos de articulación.	Documento operativo; flujogramas.
E-28	4.1.4.4	Necesidades humanas, físicas, tecnológicas, logísticas y operativas.	Matriz de requerimientos y costos.
E-29	4.1.4.5	Identificación y consolidación de fuentes de financiación.	Matriz financiera XLS.
E-30	4.1.4.6	Plan de financiación por programa y proyecto, con montos, plazos, fuentes y responsables.	Plan financiero en PDF/XLS.
E-31	4.1.4.7	Mecanismos de monitoreo de la gestión administrativa y financiera.	Indicadores y fichas.
E-32	4.1.4.8	Documento consolidado, actas de validación y anexos.	Word/PDF; actas; carpeta digital.
E-33	4.1.5.1	Análisis del POMCA, usuarios, necesidades, sistemas de información, vacíos y datos requeridos.	Documento y matriz de necesidades.
E-34	4.1.5.2	Reglas generales y específicas de seguimiento y evaluación.	Manual de procedimientos.
E-35	4.1.5.3	estructura organizacional, funciones y recursos humanos y técnicos.	Organigrama; matriz de responsables.
E-36	4.1.5.4	Diseño del flujo de datos, procesamiento, análisis, informes y retroalimentación.	Diagrama y documento técnico.
E-37	4.1.5.5	Batería de indicadores de producto, gestión e impacto y fichas técnicas.	Fichas PDF/XLS.
E-38	4.1.5.6	Cronograma, plan de trabajo y presupuesto del sistema.	XLS y PDF.
E-39	4.1.5.7	Plan de difusión, sistematización de resultados y participación del Consejo de Cuenca.	Plan PDF; piezas y formatos.
E-40	4.1.5.8	Documento consolidado, herramientas y anexos del programa.	Word/PDF; XLS; GDB cuando aplique.
E-41	4.1.6.1	Revisión final y consolidación del documento técnico, cartografía, GDB y anexos.	Documento definitivo; GDB; índice.
E-42	4.1.6.2	Expediente técnico, administrativo y legal organizado para aprobación y consulta.	Expediente digital/físico.
E-43	4.1.6.3	Matriz de verificación de requisitos y cierre de observaciones.	Matriz XLS; informe PDF.
E-44	4.1.6.4	Proyecto y acto administrativo de aprobación del POMCA.	Resolución o acto en PDF.
E-45	4.1.6.5	Actas y documentos de las sesiones de la Comisión Conjunta y demás instancias.	Actas firmadas y PDF.
E-46	4.1.6.6	Publicación en el Diario Oficial y demás medios institucionales.	Constancias y copias de publicación.
E-47	4.1.6.7	Ejecución y sistematización de diez talleres de socialización y Divulgación territorial.	Actas; listas; fotos; video; materiales.
E-48	4.1.6.8	Plan y piezas de comunicación, acceso y consulta pública del POMCA aprobado.	Plan; piezas editables; enlaces y repositorio.
E-49	4.1.6.9	Entrega institucional de la versión aprobada y respaldo del repositorio oficial.	Actas de entrega; copias digitales.
E-50	4.1.6.10	Informe final de aprobación, publicación y divulgación.	Word/PDF; anexos; matriz final.

4.3 PLAN DE CARGAS Y DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS HUMANOS
FASE IV – FORMULACIÓN
FORMULACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03)

Documento	Plan de cargas – Fase IV
Fase	Formulación
Horizonte analizado	Mes 8
Finalidad	Planeación, seguimiento técnico y soporte de la estructuración presupuestal

- **Objeto y alcance**

El presente Plan de Cargas establece la distribución mensual prevista de los recursos humanos requeridos para la ejecución de la Fase IV – Formulación del POMCA del río Bajo Chicamocha – NSS. Esta fase comprende la definición del componente programático, los instrumentos y medidas de administración de los recursos naturales renovables, el componente de gestión del riesgo, la estructura administrativa y financiera, el programa de seguimiento y evaluación y las actividades de aprobación y divulgación. Su finalidad es servir como instrumento de planeación operativa, seguimiento técnico, control de dedicaciones y soporte de la estructuración presupuestal, en concordancia con el Requerimiento Técnico, el plan de trabajo, el cronograma contractual y los productos definidos para la fase.

- **Análisis de la distribución de recursos humanos**

Durante la Fase de Formulación, el plan de carga evidencia una participación constante y coordinada del equipo técnico, que asegura la consolidación de los insumos obtenidos en las fases previas y su transformación en propuestas concretas para el ordenamiento del territorio. Esta etapa se caracteriza por un enfoque técnico, donde se integran criterios normativos, espaciales y sectoriales, lo cual requiere una participación equilibrada de múltiples disciplinas.

El Director del proyecto lidera la estructuración general de la propuesta técnica, asegurando la coherencia entre los distintos componentes del modelo de ordenamiento ambiental. Su rol es fundamental en la articulación de insumos técnicos y en la revisión de productos intermedios y finales, así como en la interlocución con las instituciones responsables del proceso.

El experto en cartografía y SIG cumple una función clave en el soporte técnico de los análisis espaciales y en la generación de productos cartográficos que sustentan la zonificación ambiental y la toma de decisiones. Su intervención es transversal y se extiende a lo largo de toda la fase.

Los expertos temáticos en hidrología, calidad del agua, geología, edafología, cobertura del suelo, biodiversidad, socioeconomía y gestión del riesgo participan activamente en la elaboración de propuestas técnicas específicas que alimentan la formulación del modelo de ordenación. Cada uno contribuye desde su disciplina con criterios y recomendaciones que permiten definir áreas prioritarias, restricciones de uso, potencialidades y medidas de manejo.

Algunos de estos expertos participan de manera reiterada a lo largo de la fase, debido a la complejidad técnica de sus componentes y la necesidad de análisis detallados, como es el caso de los expertos en hidrología, edafología, biodiversidad y geología.

Los auxiliares de ingeniería, encargados de aspectos sociales, hídricos y bióticos, desempeñan funciones de apoyo técnico y operativo, colaborando en la recopilación, sistematización y validación de información, así como en la elaboración de productos intermedios. Su rol resulta indispensable para mantener la operatividad y fluidez del trabajo del equipo técnico principal.

- **Criterios para la interpretación del plan de cargas**

La dedicación asignada a cada profesional corresponde a la programación mensual estimada de su participación en las actividades y productos de la Fase IV. Los porcentajes representan la proporción del tiempo profesional imputable al proyecto durante el mes analizado.

La columna o indicador denominado “Dedicación Proyecto”, cuando haga parte del archivo presupuestal, corresponde al promedio general de dedicación previsto durante el horizonte analizado. Este promedio tiene una finalidad de planeación y no reemplaza la verificación de la participación efectiva del profesional.

El reconocimiento contractual del recurso humano deberá sujetarse a las condiciones de pago establecidas en el contrato, los estudios previos, el Requerimiento Técnico, la propuesta económica aceptada y las actas parciales. La sola disponibilidad o vinculación del profesional no genera por sí misma derecho al reconocimiento del costo si no existe evidencia de participación efectiva y cumplimiento de los productos o actividades asociados.

Cuando el esquema contractual establezca pagos contra productos, el valor reconocible en cada periodo estará condicionado al recibo a satisfacción de los entregables correspondientes y a la aprobación de la supervisión y/o interventoría. Cuando se prevean otros mecanismos de pago, prevalecerán las reglas expresamente pactadas.

- **Vinculación laboral, seguridad social y parafiscales**

Cuando el personal sea vinculado mediante contrato de trabajo, el contratista deberá acreditar la relación laboral y el cumplimiento de las obligaciones derivadas de esta, mediante los soportes aplicables: contrato laboral, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, certificaciones y planillas de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales a través de la PILA.

La dedicación mensual prevista en el Plan de Cargas no constituye una novedad laboral ni un porcentaje que deba ser reportado como tal en la PILA. Corresponde a un criterio de imputación del costo del recurso humano al proyecto. Las obligaciones laborales y de seguridad social deberán liquidarse sobre la base salarial real y conforme con la modalidad de vinculación.

- **Verificación para el reconocimiento del recurso humano**

Para efectos de seguimiento y eventual reconocimiento, la supervisión y/o interventoría verificará de manera separada y complementaria los siguientes componentes:

Componente de verificación	Soportes mínimos
Cumplimiento laboral y de seguridad social	Contrato o soporte de vinculación, afiliaciones, nómina, comprobantes de pago, certificaciones y planillas PILA aplicables.

Participación efectiva en el proyecto	Informes de actividades, productos elaborados, actas, registros de reuniones, evidencias de campo o talleres, cartografía, modelos, comunicaciones, archivos técnicos y certificación de dedicación mensual.
Correspondencia con el plan de cargas	Consistencia entre el porcentaje mensual aprobado, las actividades asignadas, los productos de la Fase IV y el avance físico reportado.
Cumplimiento de productos	Recibo a satisfacción de los entregables asociados, conforme con el cuadro de productos, el plan de trabajo y las actas parciales.

- **Plan de cargas por profesional y mes**

La dedicación mensual presentada a continuación corresponde a la sumatoria de los porcentajes de participación asignados a cada profesional en las actividades de la Fase IV – Formulación.

Profesional	**Dedicación Mes 8 (%)**	**Promedio Fase IV (%)**
Director	100	100
Experto en manejo de cartografía y SIG	80	80
Experto en aspectos hidrológicos	95	95
Experto en aspectos de calidad de aguas y saneamiento	60	60
Experto aspectos geológicos e hidrogeológicos	80	80
Experto en aspectos edafológicos y usos de la tierra	95	95
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	80	80
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	75	75
Experto en aspectos socioeconómicos	80	80
Experto en gestión del riesgo	80	80
Auxiliar de Ingeniería 1 (Aspectos sociales)	80	80
Auxiliar de Ingeniería 2 (Recurso Hídrico)	95	95
Auxiliar de Ingeniería 3 (Biótico)	95	95

- **Condiciones de control y actualización**

- El plan de cargas deberá guardar consistencia con el plan de trabajo, el cronograma, el presupuesto y el cuadro de productos de la Fase IV.
- No podrá imputarse al proyecto una dedicación superior a la efectivamente ejecutada, soportada y aprobada.
- La sumatoria de las dedicaciones asignadas a un mismo profesional en proyectos concurrentes deberá ser compatible con su disponibilidad real.
- Las sustituciones, cambios de dedicación o redistribuciones requerirán justificación técnica y aprobación previa cuando así lo exijan los documentos contractuales.
- Los soportes deberán conservarse en el repositorio del proyecto, con control de versiones y trazabilidad por profesional, actividad, producto y periodo.

El detalle específico del plan de cargas por actividad correspondiente a la Fase IV – Formulación, que incluye la distribución porcentual del tiempo de cada profesional en función de las tareas asignadas, se encuentra disponible en el archivo presupuestal del proyecto, en

la pestaña denominada **"Plan de Cargas",** donde puede consultarse de manera desagregada y organizada por actividad, profesional y mes de ejecución.

3.3. CLASIFICACIÓN UNSPSC

Las actividades descritas y que comprenden el objeto del contrato se encuentran codificadas en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC, identificados en el tercer nivel de conformidad con el numeral del artículo 2.2.1.1.2.1.3. del decreto 1082 de 2015, como se indica a continuación:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
70131700	Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna	Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo	Gestión del terreno y del suelo
77101500	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Evaluación de impacto ambiental
77101600	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Planeación ambiental
77101700	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Servicios de asesoría ambiental
77101800	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Auditoría ambiental
77121700	Servicios medioambientales	Seguimiento, control y rehabilitación de la contaminación	Contaminación del agua

En desarrollo de lo previsto por los artículos 2.2.1.1.1.5. y 2.2.1.1.1.5.6 del Decreto 1082 de 2015, cada proponente *(Individualmente considerado o en conjunto para el caso de proponentes plurales)* acreditará con el RUP la identificación de cada uno de los bienes, obras o servicios que ofrecerá a la entidad estatal.

3.4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y RESPALDO PRESUPUESTAL

Para la estructuración del presupuesto y la estimación de los costos del personal se tomó como referencia la **Circular 001 de 2020 de la CAS**, mediante la cual se establece el desglose para el cálculo del factor prestacional. Sobre un sueldo base equivalente al 100 %, se aplicó un factor de prestaciones sociales del **82,49 %**, integrado por prima anual, cesantías, intereses de cesantías, aportes a salud y pensión, SENA, ICBF, caja de compensación, vacaciones, incapacidades y auxilios, elementos de protección personal, dotación, riesgos laborales y viáticos. Estos porcentajes constituyen el soporte para determinar el costo integral del recurso

humano requerido para la ejecución del proyecto y deberán guardar correspondencia con las obligaciones laborales, de seguridad social y parafiscales aplicables.

DESGLOSE DE PRESTACIONES SOCIALES CIRCULAR 001 DE 2020 -CAS		
CALCULO DEL FACTOR PRESTACIONAL DEL PERSONAL		
1	**SUELDO**	**100%**
2	**PRESTACIONES LEGALES**	
2.1	Prima Anual	8.33%
2.2	Cesantía Mensual	8.33%
2.3	Interés de Cesantías	1.00%
2.4	Salud	12.50%
2.5	Pensión	16.00%
2.6	SENA	2.00%
2.7	ICBF	3.00%
2.8	Caja de Compensaciones y auxilios varios	4.00%
2.9	Vacaciones	4.17%
2.10	Incapacidad Prestaciones y auxilios varios	2.00%
2.11	Elementos de Protección Personal	1.20%
2.12	Dotación	6.00%
2.13	Riesgos Laborales	6.96%
2.14	Viáticos	7.00%
	SUBTOTAL 2 - PRESTACIONES SOCIALES	**82.49%**

Los honorarios del personal requerido para la ejecución de la consultoría se encuentran soportados en la Resolución CAS DGL No. 00001 del 2 de enero de 2026, mientras que los demás costos asociados fueron estructurados con fundamento en cotizaciones y estudios de mercado, particularmente para transporte, logística y alimentación de talleres, divulgación y piezas comunicativas, levantamientos y estudios técnicos, análisis de laboratorio de agua y suelos, monitoreos, evaluaciones ecológicas, cartografía, impresión de mapas y reproducción de documentos.

En consecuencia, el presupuesto oficial estimado para la Consultoría asciende a la suma de **SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS M/CTE ($6.194.842.863,00),** valor que comprende un subtotal de **costos de consultoría de $5.516.188.532,00**, **administración por $347.683.019,00 y utilidad por $330.971.312,00**.

El presente análisis financiero constituye el soporte de la estimación económica y de la suficiencia presupuestal requerida para la ejecución del proyecto denominado **“FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA (POMCA) DEL RÍO BAJO CHICAMOCHA – NSS (CÓDIGO 2403-03), EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ Y SANTANDER**”, cuyo propósito es formular un instrumento técnico, participativo y de planificación ambiental que oriente la gestión integral del recurso hídrico, la conservación y restauración de los ecosistemas, el uso sostenible de los recursos naturales renovables, la gestión del riesgo y la articulación de las decisiones ambientales y territoriales de la cuenca.

Se deja claridad de que la modalidad de reconocimiento y pago del contrato de consultoría será por productos o entregables. En consecuencia, los análisis de precios unitarios, porcentajes de dedicación, plan de cargas, flujo de caja, honorarios, cotizaciones, estudios de mercado, costos directos, administración, utilidad y demás elementos financieros

incorporados en la estructuración del presupuesto oficial tienen carácter referencial y constituyen el soporte para la estimación económica del proceso, sin modificar la naturaleza del contrato ni su forma de pago.

El contrato se ejecutará y pagará contra la presentación, revisión, aprobación y recibo a satisfacción de los productos o entregables definidos para las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental y formulación, de conformidad con los hitos, plazos, especificaciones técnicas y demás condiciones establecidas en los documentos del proceso. La programación de actividades, las dedicaciones del personal, los porcentajes de avance y el flujo de caja se utilizarán únicamente como instrumentos de planeación, seguimiento y estructuración de costos y no constituirán criterios autónomos de pago.

En consecuencia, no procederá el reconocimiento de pagos por actividades aisladas, dedicaciones parciales del personal, talleres, monitoreos, estudios, análisis, mapas, capas cartográficas o componentes individuales que no se materialicen en productos o entregables completos, terminados, aprobados y recibidos a satisfacción por la entidad, de acuerdo con las obligaciones, especificaciones técnicas, criterios de aceptación y condiciones establecidas contractualmente.

PRESUPUESTO PROYECTO CONSULTORÍA

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA (POMCA) RÍO BAJO CHICAMOCHA - NSS (CÓDIGO 2403-03) EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ y SANTANDER					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR PARCIAL**
1	**FASE DE APRESTAMIENTO**				
1.1	**Documento de la fase de aprestamiento del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica**				
1.1.1	Actualizar el plan de trabajo que incluya los medios logísticos	Documentos	1	$7,063,586.00	$7,063,586.00
1.1.2	Actualizar la identificación, caracterización y priorización de los actores	Talleres	17	$19,673,890.00	$334,456,130.00
1.1.3	Actualizar la estrategia de participación en las fases del POMCA	Estrategias	1	$7,063,586.00	$7,063,586.00
1.1.4	Actualizar el proceso de conformación del consejo de cuenca	Documentos	1	$14,127,172.00	$14,127,172.00
1.1.5	Actualizar la recopilación y análisis de la información secundaria sobre los aspectos biofísicos, ambientales, de gestión del riesgo, sociales, culturales y económicos de la cuenca	Documentos	1	$69,351,137.00	$69,351,137.00
1.1.6	Actualizar el análisis situacional inicial	Documentos	1	$27,349,394.00	$27,349,394.00
1.1.7	Actualizar el plan operativo detallado	Documentos	1	$3,763,645.00	$3,763,645.00
2	**FASE DE DIAGNOSTICO**				
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	Actos Administrativos	1	$22,401,762.00	$22,401,762.00
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	Documentos	1	$3,910,546,233.00	$3,910,546,233.00
2.1.3	Realizar el análisis situacional de la cuenca	Documentos	1	$150,286,115.00	$150,286,115.00
2.1.4	Elaborar la síntesis ambiental de la cuenca	Documentos	1	$106,674,077.00	$106,674,077.00
3	**FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**				
3.1	**Documento de la fase de prospectiva y zonificación ambiental del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado**				
3.1.1	Realizar el diseño de los Escenarios Prospectivos	Documentos	1	$28,427,184.00	$28,427,184.00
3.1.2	Llevar a cabo la construcción de Escenarios tendenciales	Talleres	4	$31,237,023.00	$124,948,092.00
3.1.3	Construir los Escenarios Deseados	Talleres	10	$31,237,023.00	$312,370,230.00

3.1.4	Construir el escenario la estructura de costos esta	Talleres	6	$18,797,235.00	$112,783,410.00
3.1.5	Realizar la zonificación ambiental	Documentos	1	$73,330,744.00	$73,330,744.00
4	**FASE DE FORMULACIÓN**				
4.1	**Documento de la fase de formulación del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado.**				
4.1.1	Definir el Componente Programático del POMCA	Documentos	1	$64,276,275.00	$64,276,275.00
4.1.2	Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Documentos	1	$12,413,457.00	$12,413,457.00
4.1.3	Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Documentos	1	$31,268,497.00	$31,268,497.00
4.1.4	Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Documentos	1	$1,131,923.00	$1,131,923.00
4.1.5	Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Documentos	1	$37,879,608.00	$37,879,608.00
4.1.6	Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta.	Documentos	1	$64,276,275.00	$64,276,275.00
				SUBTOTAL DE LA CONSULTORÍA	**5,516,188,532.00**
				ADMINISTRACIÓN 6.3029575%	347,683,019
				UTILIDAD 6%	330,971,312
				VALOR TOTAL DE LA CONSULTORÍA	**6,194,842,863.00**

Administración del Proyecto

El proyecto cuenta con una administración estructurada, integrada por personal administrativo, técnico y profesional, cuya participación resulta fundamental para garantizar el desarrollo eficiente y oportuno de las actividades programadas. Este equipo brinda soporte continuo en coordinación técnica, gestión administrativa, financiera y jurídica, así como en seguridad y salud en el trabajo, asegurando la adecuada ejecución, seguimiento y control del proyecto en todas sus fases.

En el siguiente cuadro se relaciona el personal administrativo del proyecto, el cual prestará apoyo técnico, administrativo y profesional durante toda la ejecución. La participación de este equipo será **transversal a todas las fases de implementación del proyecto**, garantizando la articulación adecuada entre los distintos componentes y la operatividad del equipo técnico.

DESGLOCE DE AIU (ADMINISTRACIÓN Y UTILIDAD)

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA (POMCA) RÍO BAJO CHICAMOCHA - NSS (CÓDIGO 2403-03) EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ y SANTANDER

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER-CAS

RESUMEN		PORCENTAJE
COSTOS DIRECTOS (CD)	$ 5,516,188,532	
ADMINISTRACIÓN (A)	$ 347,683,019	6.3029575%
UTILIDAD (U)	$ 330,971,312	6%
VALOR TOTAL (CD)+(A)+(U)	$ 6,194,842,863	

MESES	8

ADMINISTRACIÓN						
PERSONAL ADMINISTRATIVO, TÉCNICO Y PROFESIONAL.						
DESCRIPCIÓN	CANT	% OCUPA	VALOR MENSUAL	PREST	MESES	VALOR PARCIAL
Coordinador Técnico	1	100%	$ 8,218,523.00	1.8249	8	$ 119,983,860.98
Profesional Contable	1	35%	$ 6,246,078.00	1.8249	8	$ 31,915,709.68
Profesional Jurídico	1	35%	$ 6,246,078.00	1.8249	8	$ 31,915,709.68
Secretaria	1	100%	$ 2,520,382.00	1.8249	8	$36,795,560.89

Profesional SISO	1	100%	$ 6,246,078.00	1.8249	8	$ 91,187,741.94
					SUBTOTAL=	**$ 311,798,583.17**

OFINA, PAPELERÍA Y OTROS				
PERSONAL ADMINISTRATIVO, TÉCNICO Y PROFESIONAL.				
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**VALOR MENSUAL**	**CANTIDAD**	**VALOR PARCIAL**
Papelería y comunicaciones para la consultoría	Mes	$ 3,021,808.43	8.00	$ 24,174,467.42
Oficina (incluye servicios y mobiliario)	Mes	$ 1,463,746.00	8.00	$ 11,709,968.00
			SUBTOTAL=	**$ 35,884,435.42**

El presupuesto anterior, ha sido establecido a partir de la proyección realizada por la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental, área gestora del presente proceso, que se encuentra justificado en el correspondiente requerimiento técnico.

Los recursos para el desarrollo de la presente contratación se encuentran respaldados con certificado de disponibilidad presupuestal No. 26-08003 con rubro: 32.3203.320304.2.3.2.02.02.008.08.83990 : Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.

El valor de la oferta no podrá exceder dicha disponibilidad, pues de lo contrario, la oferta no será considerada para la adjudicación del contrato.

La C.A.S., no asume responsabilidad alguna por el mal uso que el Proponente haga del presupuesto oficial estimado, para la realización de sus cálculos económicos.

3.5. FORMA DE PAGO

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS pagará el valor del contrato mediante pagos parciales vencidos, contra la entrega efectiva de productos o entregables terminados, debidamente presentados por el contratista, revisados, aprobados y recibidos a satisfacción por la INTERVENTORÍA y/o SUPERVISIÓN, según corresponda, de conformidad con las obligaciones contractuales, los hitos previstos en el cronograma y los documentos del proceso.

Los pagos parciales se realizarán hasta por el noventa por ciento (90%) del valor total del contrato, de acuerdo con los productos efectivamente terminados, aprobados y recibidos a satisfacción. En consecuencia, el contratista solo tendrá derecho al pago cuando el entregable correspondiente haya sido presentado en forma completa, con el lleno de los requisitos técnicos, administrativos, financieros y documentales exigidos para su recibo.

El diez por ciento (10%) restante del valor total del contrato se mantendrá como reserva para el pago final, y únicamente será desembolsado una vez se acredite el cumplimiento integral del objeto contractual, la entrega total de los productos, la aprobación final de la interventoría y/o supervisión, el recibo final a satisfacción y la suscripción del acta de liquidación del contrato, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos legales y contractuales para el pago.

Todos los documentos y soportes presentados por el contratista deberán estar debidamente revisados, aprobados y avalados por la INTERVENTORÍA, la cual verificará su correspondencia con el alcance del contrato, la calidad técnica de los productos, la consistencia de la información entregada y el cumplimiento de las obligaciones contractuales. La supervisión, a su turno, verificará la procedencia del pago en los términos previstos en el contrato.

El presente análisis financiero, así como los costos unitarios, porcentajes de avance, flujo de caja, salarios, cotizaciones, análisis de mercado y demás elementos económicos utilizados en la etapa de planeación, constituyen únicamente herramientas para la estructuración del presupuesto oficial y la programación financiera del proceso, y no modifican la naturaleza del contrato ni su forma de pago. En consecuencia, el contrato no se pagará por actividades aisladas, cantidades ejecutadas, dedicaciones parciales, tiempos de permanencia del personal, avances porcentuales no materializados en productos terminados, ni por documentos en borrador o sin aprobación formal.

La programación financiera y el flujo de caja tendrán carácter referencial para efectos de planeación, seguimiento y disponibilidad presupuestal, pero en ningún caso generarán derecho automático al pago por el solo transcurso del tiempo o por avances que no se traduzcan en entregables completos, aprobados y recibidos a satisfacción.

Parágrafo. En caso de requerirse ajustes a la programación de pagos o a su distribución interna durante la ejecución contractual, estos deberán estar debidamente soportados en razones técnicas, financieras y de programación, contar con concepto de la interventoría y aprobación de la supervisión, sin que ello implique modificación de la naturaleza del contrato ni del esquema general de pago aquí previsto, conforme al cual los pagos parciales solo procederán hasta el noventa por ciento (90%) y el diez por ciento (10%) restante quedará reservado para el pago final contra liquidación del contrato.

Los pagos incluirán todos los costos directos e indirectos y el IVA, en que incurra el contratista para la ejecución del objeto y obligaciones contractuales conforme con la oferta presentada por él.

Los pagos antes señalados se realizarán con sujeción al PAC de la C.A.S., de tal manera que ésta no asume responsabilidad alguna por la demora que pueda presentarse en dichos pagos, y por lo tanto, EL CONTRATISTA cumplirá con sus obligaciones y no podrá aducir como justificación alguna para su no realización, demora en el pago.

La C.A.S. hará las retenciones a que haya lugar sobre el pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, el contratista asumirá los impuestos de ley aplicables al contrato.

Los pagos serán efectuados por la Subdirección Administrativa y Financiera en la cuenta bancaria designada por EL CONTRATISTA tal como consta en documento presentado por el mismo, previo cumplimiento de los requisitos establecidos para tal fin.

Nota: EL CONTRATISTA con la suscripción del contrato, acepta que en el evento que el valor total a pagar por cada factura tenga centavos, estos deberán ser ajustados o aproximados al peso, ya sea por exceso cuando la suma sea igual o mayor a 0,50 centavos o por defecto cuando la suma sea menor a 0.50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el contrato.

La C.A.S. sólo adquiere obligaciones con el adjudicatario en el presente proceso de selección y bajo ningún motivo o circunstancia efectuará pagos a terceros.

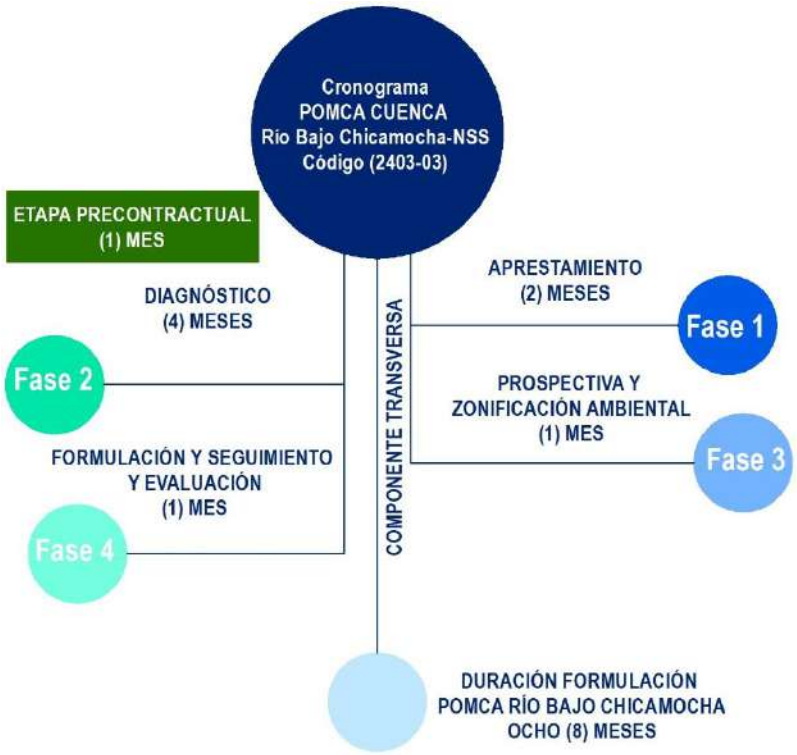
3.6. PROPUESTAS PARCIALES

La C.A.S.no aceptará propuestas parciales, esto es, las presentadas por una parte del objeto o del alcance del Contrato. Las propuestas parciales no serán admisibles.

3.7. PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El cronograma de actividades del **POMCA del Río Bajo Chicamocha - NSS** es una herramienta crucial para la planificación y gestión efectiva del proyecto. El proceso de formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del **río Bajo Chicamocha - NSS (código 2403-03)** se desarrolla en cuatro fases técnicas principales con una duración de (8) meses.

La primera fase consiste en la actualización de la fase de aprestamiento, con una duración prevista de dos (2) meses, destinada a actualizar y preparar preliminarmente el proyecto. Durante este periodo se conforma el equipo de trabajo, se revisa y actualiza la documentación previa, y se redefinen los objetivos y la metodología a seguir, estableciendo así las bases actualizadas necesarias para el desarrollo del plan. La segunda fase, correspondiente al **diagnóstico**, tiene una duración de **cuatro (4) meses** y está enfocada en la caracterización integral de la cuenca. Durante esta fase se recopila, analiza y sistematiza información sobre los aspectos biofísicos, socioeconómicos, culturales e institucionales, permitiendo identificar conflictos de uso, problemáticas ambientales, dinámicas territoriales y principales presiones sobre los recursos naturales. La tercera fase, **prospectiva y zonificación ambiental**, se ejecuta en un periodo de **un (1) mes**. En esta fase se construyen escenarios futuros y se identifican las unidades ambientales de planificación, definiendo zonas según su funcionalidad ecológica, vulnerabilidad, uso actual y potencial. Esta zonificación orienta las decisiones estratégicas para el ordenamiento de la cuenca. Finalmente, la **cuarta etapa**, la **formulación**, se desarrollará durante **un (1) mes**, y tiene como propósito construir, de manera participativa, el plan de manejo ambiental de la cuenca. En esta fase se definen las líneas estratégicas, programas, proyectos y mecanismos de seguimiento y evaluación, con base en los insumos generados en las fases anteriores. Este esquema de trabajo, con una duración total de **ocho (8) meses** para las fases técnicas para la formulación del POMCA de la cuenca del río Bajo Chicamocha - NSS.



Indicador de producto	Fase	*Actividades*	8 meses								
			1 Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
ETAPA PRECONTRACTUAL											
Documento de la fase de aprestamiento del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado (320303800)	Aprestamiento	Actualizar el plan de trabajo que incluya los medios logísticos		■							
		Actualizar la identificación, caracterización y priorización de los actores		■	■						
		Actualizar la estrategia de participación en las fases del POMCA		■							
		Actualizar el proceso de conformación del consejo de cuenca		■	■						
		Actualizar la recopilación y análisis de la información secundaria sobre los aspectos biofísicos, ambientales, de gestión del riesgo, sociales, culturales y económicos de la cuenca		■	■						
		Actualizar el análisis situacional inicial			■						
		Actualizar el plan operativo detallado			■						
Documento de la fase de	Diagnóstico	Conformar el Consejo de cuenca				■	■				

diagnóstico del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado (320303900)		Realizar la Caracterización del estado de la cuenca en los componentes básico, físico biótico, socioeconómico y cultural, político administrativo, funcionales y de gestión del riesgo										
		Realizar el análisis situacional de la cuenca										
		Elaborar la síntesis ambiental de la cuenca										
Documento de la fase de prospectiva y zonificación ambiental del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado (320304000)	Prospectiva y zonificación ambiental	Realizar el diseño de los Escenarios Prospectivos										
		Llevar a cabo la construcción de Escenarios tendenciales										
		Construir los Escenarios Deseados										
		Construir el escenario la estructura de costos esta										
		Realizar la zonificación ambiental										
Documento de la fase de formulación del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado (320304100)	Formulación	Definir el Componente Programático del POMCA										
		Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables										
		Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca										
		Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA										
		Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA										
		Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta.										
		Definir el Componente Programático del POMCA										

3.8. LUGAR DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

La cuenca del río Bajo Chicamocha - NSS adquiere límites jurisdiccionales a través del decreto 1729 de 2002 el cual define en su artículo 1° que una cuenca hidrográfica es¨… el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar¨. En este sentido, en el artículo 2° dice: ¨…que la delimitación se hará por la línea de divorcio de las aguas. Ahora bien, que: ¨…cuando los límites de las aguas subterráneas de una cuenca no coincidan con la línea divisoria de aguas, sus límites serán

extendidos subterráneamente más allá de la línea superficial de divorcio hasta incluir la de los acuíferos subterráneos cuyas aguas confluyen hacia la cuenca deslindada.

Para la delimitación de la divisoria de aguas del nivel subsiguiente del río Bajo Chicamocha - NSS se generó en la primera fase de aprestamiento teniendo en cuenta un límite previo entregado por la corporación autónoma regional de Santander a una escala 1:100.000, siendo delimitado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) en convenio con el instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para el año 2013. Identificando de esta forma la subzona hidrográfica-nivel subsiguiente-baja del río Chicamocha con código 2403-03, ubicándola de esta forma en el área hidrográfica Magdalena- Cauca, zona hidrográfica del río Sogamoso y la subzona hidrográfica del río Chicamocha.

Imagen 1. Localización cuenca

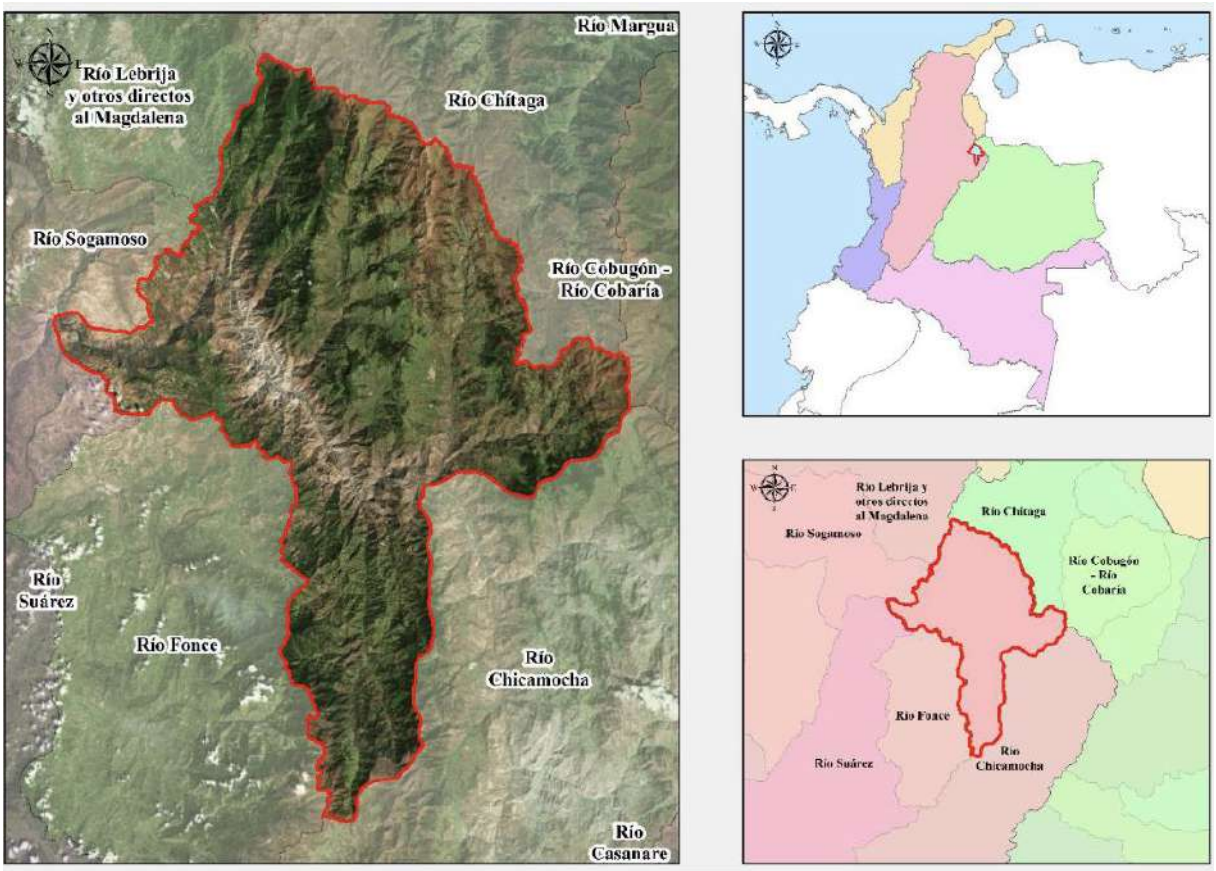
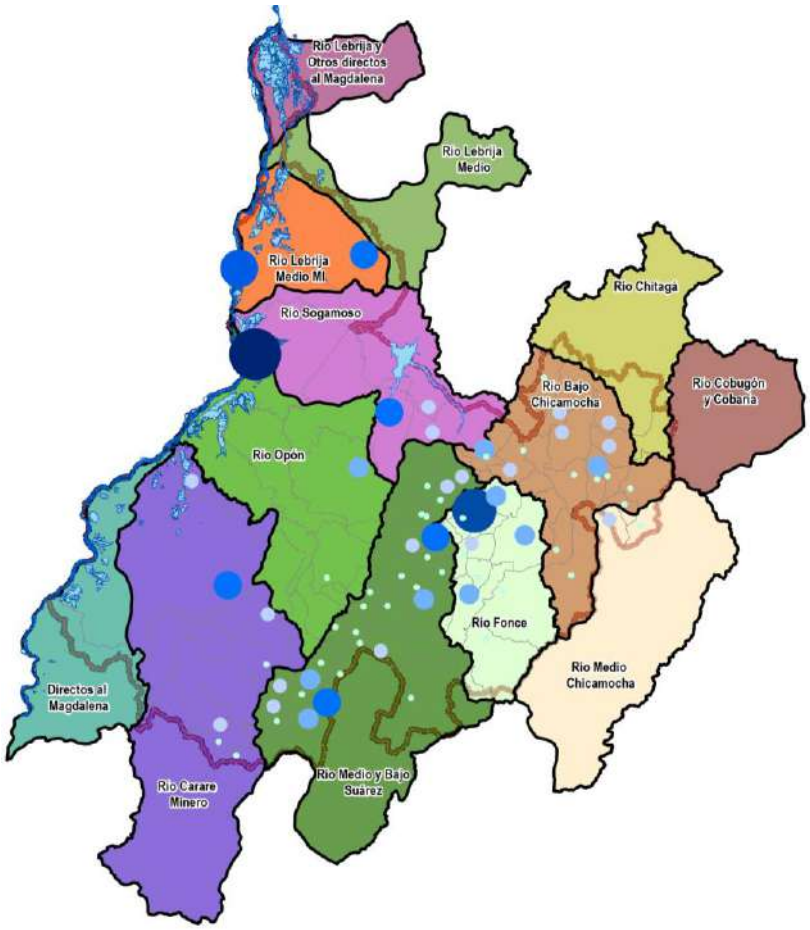


Figura 6. Localización cuenca del Bajo Chicamocha - NSS en relación con el departamento de Santander y Boyacá



Fuente: PAC CAS 2024 – 2027

El análisis poblacional de los municipios que conforman el nivel subsiguiente del río Bajo Chicamocha - NSS muestra que existe una marcada concentración demográfica en algunos municipios clave, siendo Piedecuesta el que presenta el mayor número de habitantes, seguido por Málaga y Los Santos. Estos tres municipios reúnen en conjunto aproximadamente el 35% de la población total de la región, lo cual refleja su importancia como centros urbanos y administrativos. En contraste, los municipios con menor cantidad de habitantes son Jordán y Cepitá. En particular, Jordán registra solo 1.083 habitantes según el censo de 2018, posicionándose como uno de los municipios más deshabitados del país. De ellos, apenas 56 personas (5,2%) viven en el casco urbano, lo que evidencia un proceso avanzado de abandono y ruralización extrema.

En cuanto a la distribución espacial de la población, se observa que la mayoría de los municipios (aproximadamente el 65% al 70%) tiene una población predominantemente rural. Este patrón revela una estructura territorial basada en pequeñas comunidades dispersas, posiblemente ligadas a actividades agrícolas. Sin embargo, existen cuatro municipios — Piedecuesta, Málaga, Los Santos y Villanueva— donde la población urbana supera a la rural,

lo que representa cerca del 17% del total de municipios analizados. Estos casos indican una tendencia hacia la urbanización en puntos estratégicos de la región, probablemente asociados con mayor oferta de servicios, infraestructura y empleo.

En relación con la composición por género, se evidencia una predominancia masculina en la mayoría de los municipios. En 18 de los 23 municipios (alrededor del 78,3%), la población masculina supera a la femenina. Este fenómeno podría estar relacionado con factores como la migración femenina hacia centros urbanos más grandes, la estructura laboral del campo (mayoritariamente masculina) o la salida de mujeres jóvenes en busca de educación superior. Por otro lado, en 5 municipios (21,7%) —Carcasí, Guaca, Jordán, Málaga, Piedecuesta y Villanueva— se registra una mayoría de población femenina, lo que podría señalar dinámicas demográficas diferentes o una oferta de servicios y oportunidades más equilibrada.

En conclusión, el análisis evidencia una región con una fuerte dispersión rural, desigualdad de género en la distribución poblacional y grandes contrastes entre municipios en cuanto a concentración urbana. Mientras algunos municipios muestran signos de consolidación urbana y crecimiento poblacional, otros como Jordán enfrentan despoblamiento crítico. Estos datos sugieren la necesidad de políticas diferenciadas, que atiendan las particularidades territoriales y promuevan tanto la revitalización de zonas en abandono como el desarrollo sostenible en los núcleos urbanos emergentes.

Cuadro Población cuenca río Bajo Chicamocha - NSS

Municipio	Población Total 2018	% Población desagregada por sexo		% Población desagregada por área	
		Hombres	Mujeres	Rural	Urbana
Aratoca	8.269	54,1%	45,9%	70,1%	29,9%
Capitanejo	5.375	50,4%	49,6%	43,4%	56,6%
Carcasí	1.804	51,5%	48,5%	70,7%	29,3%
Cerrito	5.473	52,6%	47,4%	52,4%	47,6%
Cepitá	1.804	51,5%	48,5%	70,7%	29,3%
Concepción	5.042	5.01%	49,9%	50,7%	49,3%
Covarachía	2.702	53,5%	46,5-5	80,9%	19,1%
Curití	12.065	50,1%	49,9%	69,7%	30,3%
Enciso	3.085	52,1%	47,9%	79,1%	20,9%
Guaca	6.208	45,0%	55,0%	64,2%	35,8%
Jordán	1.084	49,1-5	50,9%	95,2%	4,9%
Los Santos	12.648	52,9%	47,1%	15,9%	84,1%
Málaga	18.230	47,4%	52,6%	15,3%	84,7%
Mogotes	10.860	51,2%	48,8%	63,6%	36,4%
Malagavita	4.980	52,1%	47,9%	84,7%	15,3%
Ongaza	4.849	50,4%	49,6%	74,4%	25,6%
Piedecuesta	163.362	48,6%	51,5%	17,6%	82,4%
San Andrés	8.094	51,3%	48.7%	68,5%	31,5%
Santa Bárbara	2.100	53,4%	46,5%	90%	10 %
San Joaquín	2.332	51,5%	48,5%	73,4%	26,6%
San José de Miranda	4.173	51,3%	48,7%	79,4%	20,6%
San Miguel	2.252	53,0%	47,0%	83,4%	16,6%
Villanueva	5.443	48,5 %	51,5%	33,0%	67,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de proyecciones de población del DANE 2018. (CAS 2019)

3.7. OFERTA ECONÓMICA

El proponente deberá presentar su oferta económica mediante el diligenciamiento y presentación del **ANEXO OFERTA ECONÓMICA POR ENTREGABLES**, así como registrar en el formulario electrónico dispuesto para tal efecto en **SECOP II** el valor total de su ofrecimiento económico.

La oferta económica deberá comprender la totalidad de los entregables, actividades, componentes y condiciones definidos por la Entidad en el respectivo anexo. **No se admitirán ofrecimientos parciales.**

El proponente deberá asignar un **valor integral a cada entregable**, dentro del cual se entenderán comprendidos todos los costos, actividades y recursos humanos, técnicos, administrativos, logísticos y operativos necesarios para su completa elaboración, presentación, ajuste, aprobación y recibo a satisfacción.

El proponente podrá estructurar autónomamente su ofrecimiento dentro de dichos límites, atendiendo su propia estructura empresarial, laboral, administrativa, técnica, tributaria, fiscal y parafiscal, y deberá diligenciar exclusivamente los campos habilitados para tal efecto en el anexo.

En consecuencia, el proponente **no podrá modificar, eliminar, sustituir o adicionar** la estructura del formato, los entregables, actividades, denominaciones, fórmulas, topes máximos de referencia ni demás campos o variables definidos como fijos por la Entidad. El diligenciamiento de los campos expresamente habilitados para incorporar los valores correspondientes a las condiciones particulares del oferente **no constituirá modificación o alteración del formulario económico**.

Cuando el proponente se encuentre sometido a una exención, exclusión, beneficio, tratamiento tributario diferencial o cualquier otra condición jurídica, tributaria, fiscal o parafiscal que incida en la estructuración de su propuesta económica, será responsable de determinar su procedencia y de estructurar su oferta conforme al régimen que le resulte aplicable, aportando los soportes correspondientes cuando sean exigidos por los documentos del proceso.

El valor total ofertado consignado en **SECOP II deberá corresponder exactamente con el valor total resultante del ANEXO OFERTA ECONÓMICA POR ENTREGABLES** presentado por el proponente. Será responsabilidad de este verificar, antes del cierre del proceso, la correcta incorporación y correspondencia de la información económica registrada en la plataforma y la contenida en el anexo económico.

El valor total de la oferta económica **no podrá superar el presupuesto oficial establecido para el presente proceso**, ni los valores ofertados para cada actividad podrán superar los respectivos topes máximos de referencia definidos por la CAS.

El valor del contrato corresponderá al valor total de la propuesta económica presentada por el adjudicatario, una vez efectuadas las verificaciones correspondientes y, cuando haya lugar, las correcciones aritméticas previstas en los documentos del proceso.

Los costos, dedicaciones, salarios, Factor Multiplicador, plan de cargas, flujo de caja, análisis de mercado y demás variables utilizadas por la CAS durante la etapa de planeación constituyen **referentes y soportes para la estructuración y determinación del presupuesto oficial** y no deberán ser reproducidos individualmente por los proponentes, salvo aquellos valores, porcentajes, topes o condiciones que hayan sido incorporados expresamente por la Entidad como reglas de obligatorio cumplimiento en el Pliego de Condiciones Definitivo o en el **ANEXO OFERTA ECONÓMICA POR ENTREGABLES**.

En caso de existir diferencias entre los documentos utilizados como soporte para la estructuración del presupuesto oficial y las reglas establecidas para la presentación de la oferta económica, **prevalecerán las condiciones, valores, porcentajes y topes establecidos en el Pliego de Condiciones Definitivo y en el ANEXO OFERTA ECONÓMICA POR ENTREGABLES**.

El ofrecimiento económico deberá formularse atendiendo las condiciones generales y particulares del proceso, el alcance técnico, los entregables, el plazo de ejecución, los requisitos, obligaciones y demás condiciones previstas en los documentos del Concurso de Méritos y en la minuta contractual.

El ofrecimiento económico se sujetará a las siguientes reglas:

a. Moneda:
La oferta económica deberá expresarse en **pesos colombianos (COP)**.

b. Sistema de presentación de la oferta:
El proponente deberá presentar su oferta económica **por entregables**, diligenciando para cada actividad los campos habilitados en el **ANEXO OFERTA ECONÓMICA POR ENTREGABLES**, sin superar el tope máximo de referencia fijado por la CAS.

Cada valor ofertado tendrá carácter **integral** y deberá comprender la totalidad de los costos necesarios para obtener el respectivo entregable en las condiciones técnicas y de calidad exigidas por la Entidad.

c. Presentación del anexo:
El proponente deberá diligenciar completamente el **ANEXO OFERTA ECONÓMICA POR ENTREGABLES** y presentarlo con su propuesta.

El proponente únicamente podrá diligenciar o modificar los campos expresamente habilitados por la Entidad para la incorporación de su ofrecimiento. **No podrá alterar la estructura del formato, denominación de los entregables y actividades, fórmulas, topes máximos de referencia ni demás elementos definidos como fijos por la CAS.**

d. Registro en SECOP II:

El proponente deberá diligenciar en el formulario electrónico de SECOP II el **valor total de su oferta económica**, el cual deberá ser idéntico al valor total resultante del **ANEXO OFERTA ECONÓMICA POR ENTREGABLES**.

f. Correspondencia de valores:
Será responsabilidad del proponente verificar, antes del vencimiento del plazo para presentar ofertas, la correspondencia entre los porcentajes ofertados, los valores monetarios consignados en el anexo y el valor total registrado en SECOP II.

La existencia de diferencias será tratada conforme a las reglas de verificación, corrección aritmética y rechazo establecidas en los documentos del proceso, **sin que resulte procedente modificar, completar o mejorar sustancialmente la oferta económica con posterioridad al cierre**.

g. Integralidad de los valores ofertados:
El valor correspondiente a cada entregable deberá incluir todos los costos directos e indirectos asociados a su ejecución, incluyendo, cuando corresponda, costos de personal, honorarios, prestaciones y obligaciones laborales, seguridad social, gastos administrativos y operativos, desplazamientos, transporte, alojamiento, alimentación, actividades de campo, monitoreos, toma y análisis de muestras, servicios de laboratorio, equipos, materiales, actividades de participación y socialización, procesamiento de información, elaboración de cartografía, impresión, tributos, tasas, contribuciones, IVA cuando haya lugar, utilidad y cualquier otro costo necesario para su completa ejecución.

No habrá lugar al reconocimiento independiente de costos de personal, dedicaciones, actividades, desplazamientos, servicios, insumos o demás componentes utilizados por el contratista para la elaboración de los respectivos entregables.

Esta sería la versión final que incorporaría al Pliego Definitivo. La precisión central queda bien delimitada: los soportes de planeación son referentes; los topes máximos incluidos expresamente en el anexo sí son obligatorios; y el proponente solo diligencia los campos habilitados.

3.8. INTERVENTORÍA

La Subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental, ha determinado mediante sus requerimientos técnicos de contratación, la necesidad de que la presente consultoría, cuente con interventoría. La entidad adelantará el correspondiente proceso de selección para la contratación de esta.

3.9. CONDICIONES DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Las propuestas deberán presentarse por medio del cargue de los documentos en el Portal único de Contratación Pública www.colombiacompra.gov.co a través de la plataforma del SECOP II.

Cada proponente deberá presentar única y exclusivamente una propuesta, dicha propuesta deberá ajustarse en todo a los requisitos, especificaciones y condiciones previstas en el

presente pliego.

Para facilitar la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes por parte de la C.A.S., los Proponentes deberán entregar con la propuesta los formatos y/o anexos incluidos en los Pliegos de Condiciones que le correspondan.

La agencia para la contratación pública Colombia compra eficiente ha dispuesto en su portal web guías, manuales, formatos videos y material de apoyo para los proveedores con el fin de facilitar el uso y participación en los procesos de contratación a través de la plataforma SECOP II. Por lo que se recomienda a los interesados en participar en el presente proceso, consultar dicha información.

Las propuestas deberán ser presentadas en la plataforma SECOP II de acuerdo con lo establecido en dicha sección.

La oferta estará conformada por la información y documentos relacionados con el cumplimiento de los requisitos habilitantes y de aquellos que otorgan puntaje.

Debe presentarse en el cuestionario destinado para ello en el Módulo del proceso de selección del SECOP II y no puede ser entregado en medios físicos (entendiendo por estos, copia de los documentos, USB, CD u otro medio).

Los documentos se adjuntarán de acuerdo al orden requerido en el cuestionario por la Entidad Estatal, los cuales deben ser legibles.

Los documentos que se presenten deben ser claros y legibles.

Las instrucciones para el registro y la presentación de ofertas en el SECOP II se encuentran en la guía rápida para presentación de ofertas en el SECOP II para Proveedores, conforme a lo expuesto en el presente pliego de condiciones.

El pliego de condiciones del Proceso de Contratación está conformado por los requerimientos contenidos en el presente documento y la información solicitada en los formularios o requerimientos de información incluidos en SECOP II.
Las ofertas presentadas a la CAS por canales distintos, tales como servicio, correo electrónico, correo certificado, presentación personal o a través de la SECCIÓN DE MENSAJES de la plataforma SECOP II, o las que sean presentadas después de la fecha y hora de CIERRE del Proceso de Contratación, no serán tenidas en cuenta y serán RECHAZADAS.

3.10. RETIRO DE OFERTAS

El proponente podrá retirar definitivamente su oferta, ingresando a “Mis ofertas” en el área de trabajo del Proceso de Contratación; hasta antes de la fecha límite para presentación de ofertas.

CAPÍTULO CUARTO

4. REQUISITOS HABILITANTES

La C.A.S. verificará los requisitos habilitantes a que haya lugar con el RUP vigente y en firme y con los documentos adicionales que especifique, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015 y el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente.

4.1. PARTICIPANTES

Individualmente, como: (a) personas naturales nacionales o extranjeras, (b) personas jurídicas nacionales o extranjeras, que se encuentren debidamente constituidas, previamente a la fecha de cierre del proceso.

Conjuntamente, en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Todos los Proponentes deben:

i. Tener capacidad jurídica para la presentación de la Propuesta
ii. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
iii. Cumplir con la vigencia de la sociedad al momento de la presentación de la oferta, la cual deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato y un (1) año más y/o indefinido.
iv. No estar incursos en ninguna de las circunstancias previstas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007, en el numeral 4 del artículo 38 de la Ley 734 de 2002, en la Ley 1474 de 2011 y demás disposiciones legales vigentes que consagren inhabilidades e incompatibilidades para contratar.
v. No estar en un proceso de liquidación obligatoria, concordato o cualquier otro proceso de concurso de acreedores según la ley aplicable; dicha afirmación se entenderá prestada con la suscripción de la Carta de presentación de la propuesta.
vi. No estar reportado en el Boletín de Responsables Fiscales vigente, publicado por la Contraloría General de la República, de acuerdo con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000
vii. No presentar sanciones que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

Una persona no podrá presentar más de un ofrecimiento para el mismo proceso contractual, en forma individual o como integrante de un consorcio o unión temporal o cualquier otra forma asociativa. En caso de que se incurra en esta prohibición, por sí o por interpuesta persona, la C.A.S. no tendrá en cuenta ninguno de los ofrecimientos y las propuestas que incurran en esta situación serán RECHAZADAS.

El objeto social de los proponentes personas jurídicas deberá corresponder con el objeto del presente proceso de selección, y debe ser suficiente para poder ejecutar el objeto del contrato. Las estructuras plurales deberán adjuntar el certificado de existencia y representación legal de cada uno de sus miembros, en el que los integrantes deben tener en su objeto social la descripción de actividades suficientes para poder ejecutar el objeto del

presente proceso de selección.

Los proponentes no deben encontrarse incursos en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad o prohibiciones o conflicto de intereses consagrados en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, en los artículos 2.1.1.2.2.5. Inhabilidades con ocasión de la presentación de otras ofertas y 2.2.1.1.2.2.8. Inhabilidades de las sociedades anónimas abiertas del Decreto 1082 de 2015, artículo 60 de la Ley 610 de 2000, artículo 5 de la Ley 828 de 2003, artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011 y en las demás disposiciones constitucionales y legales vigentes sobre la materia. Cuando la inhabilidad o incompatibilidad en un proponente sobrevenga dentro del proceso de selección o durante la ejecución del contrato o sobre alguno de los miembros de un Consorcio o Unión Temporal, se dará aplicación al artículo 9 de la Ley 80 de 1993 y normas concordantes y complementarias. Acerca de las excepciones a las inhabilidades e incompatibilidades, se observarán las indicadas en el artículo 10 de la Ley 80 de 1993 y disposiciones concordantes y complementarias. La manifestación sobre ausencia de inhabilidades e incompatibilidades, se entenderá hecha bajo la gravedad de juramento con la suscripción de la carta de presentación de la propuesta.

PROPONENTE PERSONA NATURAL

El proponente persona natural debe poseer título profesional en Ingeniería Ambiental, Civil, Ingeniería Agrícola, Ingeniería catastral y geodesta o Ingeniería Sanitaria, con matrícula profesional vigente.

El proponente persona natural podrá hacer parte del equipo técnico propuesto como director y/o coordinador de proyecto, cumpliendo con los requisitos que se señalan más adelante.

PROPONENTE PERSONA JURÍDICA:

Deberá encontrarse legalmente constituida y su objeto social estar acorde con el objeto de la presente contratación, lo cual se acreditará mediante el certificado de existencia y representación legal otorgado por la Cámara de Comercio de su domicilio o documento equivalente por la entidad competente para extranjeros.

El Representante Legal de la persona jurídica deberá acreditar que cumple con los requisitos de formación señalados para las personas naturales, de lo contrario, en virtud de lo previsto en el artículo 20 de la Ley 842 de 2003, su propuesta deberá estar avalada por un profesional de la ingeniería que cumpla con el perfil exigido al proponente persona natural.

PROPONENTES CONJUNTOS:

Cada uno de los integrantes deberá acreditar los requisitos exigidos para las personas naturales o jurídicas según su naturaleza jurídica.

El Representante Legal del proponente conjunto deberá acreditar que cumple con los requisitos de formación señalados para las personas naturales, de lo contrario, en virtud de

lo previsto en el artículo 20 de la Ley 842 de 2003, su propuesta deberá estar avalada por un profesional de la ingeniería que cumpla con el perfil exigido al proponente persona natural.

Si la oferta es presentada en Consorcio, los integrantes del mismo se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en el concurso de méritos, como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar. En consecuencia, la CAS podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones que se deriven del contrato, a cualquiera de los integrantes del consorcio, o a todos juntos.

Si la oferta es presentada en Unión Temporal, los integrantes de la misma se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en la selección como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución que se haya definido para cada uno.

Si en el documento de conformación de la Unión Temporal no se determinan los términos y extensión de la participación de los integrantes, se le dará el tratamiento establecido para Consorcios.

En atención a lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 3050 de 1997, los integrantes del Consorcio o Unión Temporal deben manifestar en el documento de conformación, en relación con la facturación, para efectos del pago, lo siguiente:

• Si la va a efectuar uno de sus integrantes en representación del Consorcio o la Unión Temporal, caso en el cual se debe informar el NIT de quien factura.

• Si la va a efectuar en forma separada cada uno de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal, caso en el cual se debe informar el NIT respectivo y la participación de cada uno en el valor del contrato.

• Si la va a realizar el Consorcio o Unión Temporal con su propio NIT, caso en el cual se debe indicar el número, el porcentaje o el valor del contrato que corresponda a cada uno de los integrantes, así como su nombre o razón social y su número de NIT.

El proponente deberá adjuntar los siguientes documentos de carácter jurídico, cuya presentación constituye un factor de verificación de cumplimiento de la propuesta, más no otorgará calificación alguna.

4.1.1. Carta de presentación de la propuesta

El proponente deberá diligenciar la carta de presentación siguiendo el formato respectivo, la cual deberá ser suscrita por el proponente, con la firma de dicho documento, el oferente declara bajo la gravedad del juramento que no se encuentra incurso en alguna causal de incompatibilidad y/o inhabilidad para presentar la oferta y acepta y conviene expresamente en los procedimientos, contenidos y obligaciones recíprocas establecidas en el proceso de selección, de acuerdo con las siguientes reglas:

- Por la persona natural que tenga capacidad legal para obligarse por sí mismo y que desarrolla la actividad comercial correspondiente.

- Si es persona jurídica por el representante legal o quien se encuentre facultado conforme a la ley y los estatutos sociales.

- Si es consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, por quien haya sido designado representante en el documento de constitución.

- Si se constituye apoderado, debe tener legitimación para hacerlo, caso en el cual debe anexar el poder respectivo con la manifestación expresa de las facultades otorgadas.

- Cualquier condicionamiento se tendrá por no escrito.

4.1.2. Capacidad, existencia y representación legal

El proponente PERSONA JURÍDICA, debe anexar a la propuesta, certificado de existencia y representación legal vigente, que cumpla con los siguientes requisitos:

a) Debe ser expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad competente.

b) El objeto social del proponente debe permitir la actividad, gestión y operación que se solicita en este proceso.

c) La persona jurídica proponente debe demostrar que su duración no será inferior al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más y/o indefinida.

d) La fecha de expedición del certificado de existencia y representación legal no podrá ser superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del proceso.

e) Cuando el certificado de existencia y representación legal sea expedido por una entidad diferente a la Cámara de Comercio, el proponente deberá presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la autoridad competente, con una fecha de expedición no superior a noventa (90) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso o el que establezca el organismo regulador.

f) Cuando el representante legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, debe anexar a la propuesta, autorización expresa del órgano social competente (Asamblea, Junta Directiva, etc.), en la que conste que el representante legal está plenamente facultado para presentar la propuesta y para comprometer la entidad hasta por el valor de la propuesta. El documento de autorización deberá presentarse debidamente suscrito y expedido con anterioridad a la presentación de la propuesta.

Las PERSONAS NATURALES deberán presentar con la propuesta copia de la cédula de ciudadanía.

Cuando el proponente sea PERSONA NATURAL EXTRANJERA, deberá presentar copia de

su documento de identificación, bien sea la cédula de extranjería o el pasaporte. Si el proveedor resulta adjudicatario del Proceso de Contratación, para la celebración del contrato, debe presentar copia simple de la respectiva visa; y en caso de contar con una visa que les otorgue un tiempo de permanencia igual o mayor a 3 meses, debe presentar la respectiva cédula de extranjería.

Si el proponente es un CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA, producto de la integración de personas jurídicas y/o personas naturales, se deberán presentar los anteriores documentos para todos y cada uno de sus integrantes.

Cuando el proponente sea una PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA sin domicilio en Colombia y no tenga establecida sucursal en Colombia, deben presentar los documentos que acrediten su existencia y conformación de acuerdo con la normativa de su país de origen, bien sea un certificado general de la autoridad competente para demostrar su existencia, una copia del contrato societario, una copia de los estatutos, o cualquier otro documento que pruebe (i) la capacidad legal, (ii) el objeto o propósito de la persona jurídica, y (ii) la información de su representante legal.

Adicionalmente, deberá acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativa, judicial o extrajudicialmente.

En el evento de resultar favorecido un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia.

En el evento que el proponente fuere una CAJA DE COMPENSACIÓN deberá presentar Certificado de Existencia y Representación Legal con vigencia no mayor a 30 días calendario, expedido por la Superintendencia del Subsidio Familiar, en la que conste domicilio y representación legal. Igualmente, deberá allegar los Estatutos en los cuales consten las facultades del representante legal y que el término de duración de ésta no es inferior a la del plazo del contrato y un (1) año más. Así mismo, su objeto social debe corresponder al objeto del presente proceso de selección o actividades afines.

Cuando el proponente fuere una ENTIDAD VIGILADA por la Superintendencia Financiera de Colombia deberá allegar certificado expedido por ésta, con vigencia no mayor a 30 días calendario, mediante el cual se acredite la representación legal, su calidad y que su duración no será inferior al plazo del contrato y un (1) año más. Así mismo, su objeto social debe corresponder al objeto del presente proceso de selección o actividades afines.

Cuando el proponente fuere una PERSONA JURÍDICA SIN ÁNIMO DE LUCRO, el proponente deberá presentar el registro como entidad sin ánimo de lucro (fundación, asociación y corporación de acuerdo con el Decreto 2150 de 1995, de la Entidad que ejerza el control y vigilancia, en el cual conste que la sociedad puede ejercer su objeto social, cumple con los requisitos exigidos y no tiene sanciones o límites a su ejercicio social. Así mismo, su objeto social debe corresponder al objeto del presente proceso de selección o actividades afines.

Nota: En todos los eventos en que las actividades económicas estén vigiladas por autoridades que ejerzan la inspección, vigilancia y control, deberán allegar certificado vigente donde conste los requisitos anteriormente descritos para cada una.

4.1.3. Registro Único de Proponentes (RUP).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas nacionales que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes.

El proponente y cada uno de sus integrantes si el mismo es un consorcio o una unión temporal, deberán acompañar sus ofertas con la certificación de su inscripción en el Registro Único de proponentes de la Cámara de Comercio de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, en concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

Este certificado debe tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días anteriores a la fecha señalada para el cierre y presentación de propuestas, en el cual conste su inscripción y clasificación en las actividades UNSPSC señaladas en presente proceso.

Si del certificado allegado con la oferta se encuentra que la inscripción no se encuentra en firme, el proponente podrá entregar el certificado expedido por la Cámara de Comercio donde conste su firmeza hasta el último día del plazo señalado en el cronograma para la *"presentación de las observaciones al informe de verificación o evaluación y plazo para subsanar".*

Al cierre del Proceso de Contratación, es decir, hasta el plazo para presentar ofertas, el RUP debe encontrarse vigente, esto es, que el proponente haya presentado la información para renovar el registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de lo contrario cesan sus efectos. Para verificar que los efectos el RUP no han cesado, es necesario que el certificado presentado acredite que el interesado realizó los trámites necesarios para renovar su registro dentro del término. - Concepto C – 703 de 2021, Colombia Compra Eficiente.

Siendo importante precisar que, de conformidad con lo establecido en la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente, la CAS no habilitará la propuesta hasta que el proponente acredite que su inscripción se encuentra en firme, para lo cual deberá allegar el correspondiente certificado dentro del plazo antes señalado.

Es deber de los proponentes mantener actualizada la información contendida en el RUP y realizar la renovación de su inscripción en la forma y con la periodicidad señaladas en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

Así mismo, es necesario tener en cuenta que los proponentes pueden realizar la renovación de su inscripción en el RUP a partir del 1º de enero y hasta el quinto día hábil del mes de abril de cada año, por tanto, es responsabilidad del proponente realizar en tiempo dicha renovación, sin esperar a solicitarla hasta el último día establecido en la norma.

De conformidad con lo establecido en el numeral 6.1 del artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, la CAS verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes (capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y organizacional de los proponentes), tomando la información inscrita en el RUP, en donde deben constar dichas condiciones.

En igual sentido, verificará en forma directa, aquellos requisitos habilitantes exigidos al proponente y cada uno de sus integrantes, en el caso de consorcios y uniones temporales, que son adicionales a los contenidos en el RUP. La documentación para verificar directamente el cumplimiento de tales requisitos será solicitada en los correspondientes numerales del presente pliego de condiciones.

Adicional a la verificación de los requisitos certificados en el RUP la exigencia del mismo se hace para verificar la no existencia de sanciones que lo puedan inhabilitar.

4.1.4. Existencia y representación de uniones temporales y consorcios

Si la propuesta es presentada en forma plural, se debe anexar el documento que acredite su conformación y representación, de conformidad con lo señalado en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993, el cual debe:

- Indicar la duración del consorcio o de la unión temporal, la cual ***no debe ser inferior al plazo de ejecución del contrato objeto del presente proceso y un (1) año más***, contado a partir del cierre del presente proceso de selección, en todo caso con la presentación de la oferta se compromete a que en caso de requerirse prorrogar en el contrato mantener vigente la duración o unión temporal.
- Indicar el porcentaje de participación de los integrantes del consorcio, unión temporal o proponente plural.
- Designar el Representante del consorcio o unión temporal quien suscribió la propuesta y el contrato de resultar adjudicatario.
- Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o unión temporal y señalar las reglas básicas que regulen su relación y responsabilidad.
- Presentar una manifestación clara y expresa de responsabilidad solidaria e ilimitada de los miembros del consorcio y limitada para las uniones temporales, según la participación de sus miembros en la ejecución del contrato, para la imposición de sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta del contrato. Cuando se trate de miembros de consorcio la responsabilidad es solidaria e ilimitada y tratándose de los miembros de la unión temporal, la responsabilidad es limitada según su grado de participación.
- Presentar manifestación de que ninguna de las partes podrá ceder su participación en el consorcio o unión temporal a los demás integrantes o a un tercero.
- Acreditar la existencia y representación legal de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.
- Cada uno debe cumplir con los requisitos del presente pliego de condiciones ya sean personas naturales o jurídicas.
- Suscribir el documento de conformación de la Unión Temporal o Consorcio por cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.
- Los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en el documento de constitución y para efectos del pago, en relación con la facturación deben manifestar:
  a. Si la va a efectuar en representación del consorcio o de la unión temporal uno de sus

integrantes, en este caso debe informar el número del NIT de quien factura.
b. Si la facturación la van a presentar en forma separada cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal, deben informar el número de NIT de cada uno de ellos y la participación de cada uno en el valor el contrato.
c. Si la va a realizar el consorcio o la unión temporal con su propio NIT. En este último caso, de resultar favorecido con el presente proceso, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la notificación de la adjudicación, la unión temporal o el consorcio, debe remitir el NIT correspondiente y además deben señalar el porcentaje o valor del contrato que corresponda a cada uno de los integrantes, el nombre o razón social y el NIT de cada uno de ellos.

Una vez constituida la unión temporal o el consorcio, sus integrantes no podrán ceder o transferir su participación en el mismo, ni modificar sus integrantes o su participación en aquél, salvo en el evento en que la C.A.S. lo autorice previamente y por escrito.

Los certificados que se aporten deberán ser expedidos dentro del mes anterior al cierre del Proceso Licitatorio.

En caso de ser solicitada subsanación de estos por parte de la entidad, la fecha de expedición de los mismos no podrá ser con posterioridad al cierre.

4.1.5. Cumplimiento de obligaciones con el sistema de seguridad social y aportes parafiscales

El proponente debe acreditar el pago de las obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral (salud, riesgos profesionales y pensiones) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA), de los seis (6) meses anteriores a la presentación de la propuesta, de conformidad con lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en el formato dispuesto por la entidad.

- **Si es persona jurídica**, el formato que certifica deberá ser suscrito por el Revisor Fiscal en caso de tenerlo, o quien haga sus veces, o el Representante Legal, según corresponda. Igualmente, deberá adjuntar copia de la planilla de pago al sistema integral de seguridad social del último pago que le corresponda antes de la fecha de cierre de la presente convocatoria.

  Nota: En caso de que el formato sea suscrito por el contador y/o revisor fiscal que esté inscrito en el certificado de existencia y representación, deberá aportar la copia de cédula de ciudadanía, copia de tarjeta profesional y certificado vigente de la junta central de contadores.

- **Persona natural**, El proponente, persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos o diligenciando y allegando el formato correspondiente acompañado de certificación expedida por contador público donde se deponga acerca del cumplimiento exigido. Los certificados de afiliación se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del

proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

Nota: En caso de allegarse el formato con la certificación de contador, deberá anexarse copia de cédula de ciudadanía, copia de tarjeta profesional y certificado vigente de la junta central de contadores.

- **Si el proponente es extranjero**, ya sea persona natural sin domicilio en Colombia o persona jurídica extranjera que no tenga establecida sucursal en Colombia, deberá adjuntar a su propuesta la certificación de pago de aportes parafiscales o afiliaciones al sistema de seguridad social del país de origen donde pertenece la empresa extranjera.

En caso de que el proponente, persona natural o jurídica, no tenga o haya tenido dentro de los 6 meses anteriores a la fecha de cierre personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes Legales y seguridad social debe, bajo la gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en la mencionada certificación.

En caso de no aportarse los documentos anteriores que apliquen para cada caso, la CAS durante el proceso de selección podrá solicitar los soportes de la información antes señalada.

4.1.6. No registrar antecedentes disciplinarios, fiscales, de policía, Consulta registro nacional de medidas correctivas del ministerio de defensa nacional – Policía Nacional, de conformidad a los certificados expedidos por las autoridades competentes, del proponente o de sus integrantes (tratándose de uniones temporales y consorcios) y sus representantes legales.

Ningún proponente, ni sus integrantes (En caso de Consorcios o Uniones Temporales), o sus representantes legales podrán registrar antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales, medidas correctivas, so pena de rechazarse la propuesta, para tal efecto la entidad verificará en los portales web de la Procuraduría General de la Nación, de la Contraloría General de la República y de la Policía Nacional dicha circunstancia.

4.1.7. Certificado de no sanciones o incumplimientos.

De acuerdo con el contenido del ANEXO CERTIFICACIÓN DE NO SANCIONES, los proponentes o cada uno de los integrantes en caso de proponente plural, deberán diligenciar el formato correspondiente el cual debe estar suscrito por la persona natural o por el representante legal de la persona jurídica. En caso de poseer multas, el proponente deberá informar y relacionar lo pertinente

4.1.8. Compromiso de probidad y pacto de transparencia.

De acuerdo con el contenido del ANEXO COMPROMISO DE PROBIDAD Y PACTO DE TRANSPARENCIA, los proponentes deberán diligenciar el formato correspondiente, el cuales debe estar suscritos por la persona natural o por el representante legal de la persona jurídica o por el representante designado por los miembros del consorcio o de la unión temporal.

4.1.9. Fotocopia del documento de identidad.

El proponente sea persona natural o el representante legal de la persona jurídica debe presentar copia de la cédula de ciudadanía, o de extranjería según corresponda, evidenciando solo el anverso del documento (Parte donde se encuentra la imagen de la persona).

Si la propuesta se presenta en consorcio, unión temporal o cualquier otra forma de proponente plural se deberán anexar las copias de cédula de ciudadanía o documento de identificación de los integrantes personas naturales, de los representantes legales de cada una de las empresas o sociedades que integren el proponente plural, así como la del representante designado.

De conformidad con el Decreto 4969 de 2009, a partir del 1 de agosto de 2010 será válida la copia de la cédula amarilla de hologramas.

4.1.10. Garantía de seriedad de la propuesta.

El proponente debe aportar con su propuesta:

a) Una garantía de seriedad de la propuesta la cual puede consistir en póliza expedida a favor de la C.A.S., por una Compañía de Seguros autorizada para funcionar en Colombia o en una garantía bancaria, o en otra modalidad de garantía de las previstas en el artículo 2.2.1.2.3.1.2. del decreto 1082 de 2015.

b) Copia del recibo o constancia de pago de la prima, tratándose de póliza expedida por una Compañía de Seguros o certificación expedida por la Aseguradora en donde aseveran que la póliza de seriedad no expirará por falta de pago.

La garantía de seriedad bajo la modalidad de póliza se debe tomar así:

i. Asegurado / Beneficiario: Corporación Autónoma Regional de Santander con Nit. 804.000.292-0.

ii. Cuantía: **Diez por ciento (10%)** del presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación.

iii. Vigencia: Desde la fecha de presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la actividad contractual. En todo caso, dicha vigencia no podrá ser inferior a tres (3) meses.

iv. Tomador / Afianzado: Nombre o razón social del proponente tomador afianzado, así:

- Si el proponente es una persona jurídica, la garantía se deberá tomar con el nombre o razón social que figura en el certificado o documento que acredite la existencia y representación legal y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad se podrá denominar de esa manera.

- Si se tratare de una unión temporal o consorcio, la garantía se deberá tomar a nombre de dicha unión temporal o consorcio, (precisando quiénes son sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos).

En caso de prórroga de la fecha de cierre del presente Proceso, del plazo de evaluación de propuestas, o de los plazos para asignar o perfeccionar los Contratos, la garantía se deberá constituir o prorrogar de forma que su vigencia cubra el lapso exigido.

Las primas que se causen por este motivo serán a cargo de los proponentes, quienes no tendrán derecho a exigir a la C.A.S. reembolso o pago alguno por este concepto.

Cuando la garantía no sea expedida de acuerdo con los requerimientos aquí establecidos, el proponente deberá remitir las modificaciones del caso dentro del plazo que al efecto le señale la C.A.S.

Se considerará inadmisible o inelegible la propuesta en el evento en que el proponente se niegue a prorrogar la garantía de seriedad de la misma, en el caso de que la C.A.S. decida ampliar el plazo del Proceso, el plazo de evaluación de propuestas o los plazos para la asignación o el perfeccionamiento del contrato respectivo.

La C.A.S. hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta, cuando se presenten las causales definidas en el artículo 115 del decreto 1150 de 2013.

En la propuesta debe obrar la garantía de seriedad. La no presentación de la misma en forma simultánea con la oferta, hará que ésta última sea rechazada.

4.1.11. Certificado de inhabilidades e incompatibilidades.

No podrán presentar propuesta quienes se encuentren incursos en causales de inhabilidades e incompatibilidades que les impidan celebrar contratos con entidades públicas, de acuerdo con la Ley 80 de 1993, el Art. 18 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas aplicables. Cada proponente o sus miembros (en caso de proponente plural) deberán diligenciar el formato ANEXO - CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.

4.1.12 Compromiso Anticorrupción:

La Oferta debe estar acompañada del Anexo – COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN, suscrito por el Proponente, el cual se entiende prestado bajo la gravedad del juramento y contando que no se encuentra inmerso en ninguna de esas causales previstas en la ley.

4.1.13 Ofrecimiento económico.

El ofrecimiento económico propuesto deberá guardar una equitativa relación mutua tanto con la propuesta como con las condiciones y datos económicos generales de proyección referidos en el estudio previo, es decir, que deben ser consistentes con todos los documentos de la misma especialmente con el. La inconsistencia entre ellos podrá dar lugar a que la propuesta se considere inadmisible.

El proponente deberá considerar que en su propuesta económica están comprendidos todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del contrato, entre otros: gastos salariales y prestacionales, aportes a seguridad social y parafiscales, costos de dotación, honorarios, garantías, seguros, insumos, servicios públicos, impuestos, tasas y contribuciones, gastos administrativos, imprevistos, utilidades, etc.

El proponente deberá diligenciar y suscribir el ANEXO OFERTA ECONOMICA.

4.1.14. Diligenciamiento de formatos y documentos soporte de la información consignada en la propuesta.

En la propuesta debe obrar toda la información requerida para verificar el cumplimiento de los requisitos habilitantes o para asignar puntaje.

Para facilitar lo anterior, el Proponente debe diligenciar TODOS los formatos y/o anexos que le correspondan y que aparecen en los Pliegos de Condiciones e incluirlos en la propuesta.

Adicionalmente, el Proponente deberá incluir en su propuesta la documentación soporte de la información consignada en la misma y en los formatos pertinentes, requerida para acreditar y verificar el cumplimiento de los requisitos habilitantes o para la asignación de puntaje, de acuerdo con lo establecido al respecto en este documento.

Toda la información suministrada por el Proponente en los formatos, o en las aclaraciones que presente al respecto, se entiende consignada bajo la gravedad del juramento.

4.1.15. Aval o Abono de la Propuesta.

La propuesta presentada debe contar con el aval de un profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Sanitaria, diligenciando y suscribiendo la carta de presentación de la propuesta y adjuntando la copia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia actualizado expedido con una antelación no mayor a 6 meses anteriores a la fecha del cierre del presente proceso.

En caso de que el representante legal de una persona jurídica proponente o de una persona natural tenga título profesional de las Ingenierías referidas, no requerirá avalar su propuesta, este deberá suscribir la carta de presentación de la propuesta y aportar tarjeta o matrícula profesional y vigencia de la matrícula profesional, expedida con una antelación no mayor a 6 meses anteriores a la fecha del cierre del presente proceso.

Lo anterior, igualmente se le aplicara a los consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura.

Conforme lo ordenado por el artículo 20 de la Ley 842 de 2003, el cual expresa que "*las propuestas que se formulen en las licitaciones y concursos abiertos por entidades públicas del orden nacional, seccional o local, para la adjudicación de contratos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería".*

4.1.16. Registro Único Tributario – RUT

El proponente deberá adjuntar junto con su propuesta el Registro Único Tributario emitido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN.

Para Uniones Temporales y Consorcios cada uno de sus integrantes deberá aportar el mencionado registro y en caso de adjudicación deberán solicitar y aportar el RUT dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la adjudicación previa a la firma del contrato a nombre de la persona conjunta.

El RUT debe estar generado como una fecha no superior a treinta (30) días contados a partir del cierre de entrega de propuestas, así como, ajustado en los términos que la DIAN haya requerido y que en la materia se hayan expedido.

4.1.17. Formato SIIF

El proponente debe diligenciar la información contenida en el formato SIIF y anexar el certificado de vigencia de la cuenta bancaria que exista a nombre del proponente.

Cuando el proponente sea un Consorcio o Unión temporal, solo uno de los integrantes debe diligenciar el formato y anexar la certificación bancaria. A las personas jurídicas y naturales extranjeras sin sucursal en Colombia no se les exige acreditar cuenta bancaria en el país. ANEXO – FORMATO SIIF.

4.1.18. Registro De Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

Ningún proponente, ni sus integrantes (En caso de Consorcios o Uniones Temporales), o sus representantes legales podrán estar registrado como deudor alimentario moroso de ser así solo podía contratar con el Estado una vez se ponga a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias. Esta inhabilidad también se predica del deudor alimentario moroso que actúe como representante legal de la persona jurídica que aspira a contratar con el Estad, según

ley 2097 de 2021, por lo anterior deberá aportar certificado REDAM.

4.1.19 Declaración de no estar incluido en listas nacionales e internacionales de lavados de activos.

El proponente deberá anexar declaración expresa, bajo la gravedad del juramento, que no se encuentra incluido en las listas nacionales e internacionales de lavado de activos. La declaración incluirá al representante legal y en el caso de proponente plural, cada uno de los integrantes deberá presentar este documento.

4.2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.

Se circunscribe de conformidad a lo previsto por el artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015 (Los contratos celebrados por el interesado para cada uno de los bienes, obras y servicios que ofrecerá a las Entidades Estatales, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y su valor expresado en SMMLV) por lo cual el proponente deberá acreditar la siguiente experiencia:

4.2.1. PROPONENTES EN GENERAL.

A. Experiencia General (5 contratos)

Se exige como condición habilitante de experiencia general que el proponente acredite **CINCO (5) CONTRATOS** DE CONSULTORÍA AMBIENTAL RELACIONADOS CON RECURSOS HIDRICOS debidamente ejecutados, finalizados y liquidados y cuya sumatoria de los valores ejecutados sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes (3.538,08 SMMLV).

La experiencia certificada de cada uno de los contratos aportados deberá estar relacionada y codificada dentro del RUP y deberá estar clasificada en la totalidad de los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
70131700	Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna	Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo	Gestión del terreno y del suelo
77101500	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Evaluación de impacto ambiental
77101600	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Planeación ambiental
77101700	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Servicios de asesoría ambiental
77101800	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Auditoría ambiental

77121700	Servicios medioambientales	Seguimiento, control y rehabilitación de la contaminación	Contaminación del agua

B. Experiencia Específica (5 contratos)

El proponente deberá acreditar la experiencia especifica mínima habilitante con **CINCO (5) CONTRATOS DE CONSULTORIA,** cuyo objeto comprenda específicamente la **ACTUALIZACIÓN Y/O FORMULACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS - POMCA – Elaborados bajo los lineamientos del Decreto 1640 de 2012** y cuyo valor individual sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial **(3.538,08 SMMLV).**

Los contratos acreditados deberán ser diferentes a los soportados para la experiencia general.

La experiencia certificada de cada uno de los contratos aportados deberá estar relacionada y codificada dentro del RUP y deberá estar clasificada en la totalidad de los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
70131700	Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna	Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo	Gestión del terreno y del suelo
77101500	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Evaluación de impacto ambiental
77101600	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Planeación ambiental
77101700	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Servicios de asesoría ambiental
77101800	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Auditoría ambiental
77121700	Servicios medioambientales	Seguimiento, control y rehabilitación de la contaminación	Contaminación del agua

4.2.2. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS. ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.15. DEL DECRETO 1082 DE 2015 ADICIONADO POR EL ARTICULO 3 DEL DECRETO 1860 DE 2021; PARA MIPYME EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS. ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. DEL DECRETO 1082 DE 2015 ADICIONADO POR EL ARTICULO 3 DEL DECRETO 1860 DE 2021 Y PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD. ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.7.3 DEL

DECRETO 1082 DE 2015 ADICIONADO POR EL ARTICULO 1 DEL DECRETO 0287 DE 2026.

Si el oferente ostenta la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y/o MiPymes y/o emprendimientos y empresas de personas con discapacidad con domicilio en el territorio nacional deberá acreditar la experiencia, así:

A. Experiencia General (4 contratos)

Se exige como condición habilitante de experiencia general que el proponente acredite **CUATRO (4) CONTRATOS** DE CONSULTORÍA AMBIENTAL RELACIONADOS CON RECURSOS HIDRICOS debidamente ejecutados, finalizados y liquidados y cuya sumatoria de los valores ejecutados sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes (3.538,08 SMMLV).

La experiencia certificada de cada uno de los contratos aportados deberá estar relacionada y codificada dentro del RUP y deberá estar clasificada en la totalidad de los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
70131700	Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna	Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo	Gestión del terreno y del suelo
77101500	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Evaluación de impacto ambiental
77101600	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Planeación ambiental
77101700	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Servicios de asesoría ambiental
77101800	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Auditoría ambiental
77121700	Servicios medioambientales	Seguimiento, control y rehabilitación de la contaminación	Contaminación del agua

A. Experiencia Específica (4 contratos)

El proponente deberá acreditar la experiencia especifica mínima habilitante con **CUATRO (4) CONTRATOS DE CONSULTORIA,** cuyo objeto comprenda específicamente la **ACTUALIZACIÓN Y/O FORMULACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS - POMCA – Elaborados bajo los lineamientos del Decreto 1640 de 2012** y cuyo valor individual sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial **(3.538,08 SMMLV).**

El contrato acreditado deberá ser diferente a los soportados para la experiencia general.

La experiencia certificada de cada uno de los contratos aportados deberá estar relacionada y codificada dentro del RUP y deberá estar clasificada en la totalidad de los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
70131700	Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna	Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo	Gestión del terreno y del suelo
77101500	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Evaluación de impacto ambiental
77101600	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Planeación ambiental
77101700	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Servicios de asesoría ambiental
77101800	Servicios medioambientales	Gestión medioambiental	Auditoría ambiental
77121700	Servicios medioambientales	Seguimiento, control y rehabilitación de la contaminación	Contaminación del agua

Nota 1: Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Nota 2: Para hacer uso de este criterio diferencial, los emprendimientos y empresas de mujeres deberán cumplir y acreditar alguna de las condiciones establecidas en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015.

Nota 3: Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes, acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Nota 4: Para hacer uso de este criterio diferencial, los oferentes que ostenten la calidad de Mipyme, deberán acreditar tal condición, a través del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

Nota 5: De acuerdo a lo previsto en el parágrafo 3 del artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, los criterios diferenciales

establecidos para los proponentes que acrediten la calidad de Mipymes no aplicarán en las convocatorias que sean limitadas a Mipyme.

Nota 6: Tratándose de proponentes plurales, la condición de emprendimientos y empresas de personas con discapacidad con domicilio en el territorio nacional, solo se aplicará cuando al menos uno de los integrantes cumpla con los criterios previstos en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 y acredite una participación no inferior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal, aportando la experiencia requerida, como mínimo, en una proporción equivalente a su participación en la conformación del proponente plural.

Nota 7: Para hacer uso de este criterio diferencial, los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad deberán cumplir y acreditar alguna de las condiciones establecidas en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015.

Nota 8: Las medidas de fomento previstas para los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad con domicilio en el territorio nacional serán compatibles con los criterios diferenciales aplicables a MiPymes o a las empresas y emprendimientos de mujeres.

Reglas comunes a la experiencia:

- La experiencia aportada por los oferentes en forma individual o como consorcios o uniones temporales, debe estar inscrita en los Código de Bienes y Servicios solicitados hasta el tercer nivel en el Registro Único de Proponentes. Por lo tanto, se dará aplicación a la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente o la que la modifique, sustituya o complemente.

- En caso de que la experiencia se haya obtenido en consorcios, uniones temporales o asociación plural, su valor en SMMLV será multiplicado por el porcentaje de participación del proponente o del miembro del proponente en dicha asociación.

- Para determinar el valor total de los contratos celebrados que se aporten para acreditar la experiencia será aquel registrado en el RUP.

En caso de presentar el valor en moneda extranjera, se aplicará lo siguiente: Cuando el valor esté dado en dólares americanos (USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la tasa representativa del mercado (TRM) vigente para la fecha de suscripción del contrato. Para efectos de actualizar el valor de los contratos celebrados se utilizará el valor del salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV), de conformidad con la tabla sobre salarios mínimo legal en Colombia que más adelante se trascribe.

- Se verificará la experiencia como requisito habilitante, a partir de la información que suministre el proponente acorde con las condiciones establecidas en el pliego de condiciones y sus respectivas certificaciones.

- El proponente deberá indicar en su oferta y en todo caso en el anexo correspondiente, el número consecutivo en el RUP de los contratos ejecutados que deberán ser tenidos en cuenta para efectos de la verificación de la experiencia aquí exigida.

- No se aceptarán para certificar experiencia, los contratos en ejecución o los ejecutados por administración delegada.

- Se deberá aportar copia del (los) contrato (s) solicitado (s) para acreditar la experiencia específica con su (s) respectiva (s) acta (s) de liquidación. Podrá soportarse también la experiencia con certificación expedida por el contratante en los términos requeridos en el pliego de condiciones y en todo caso se deberá aportar copia del contrato, cumpliendo la REGLAS GENERALES PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS REQUISITOS DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS previstas en el numeral 1.15 del pliego de condiciones, así mismo, se deberá diligenciar los anexos de EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE y EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE.

4.3. EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO REQUERIDO.

El proponente deberá anexar a la propuesta toda la información necesaria que permita conocer al detalle el perfil y la experiencia de los profesionales que hacen parte del personal mínimo requerido habilitante, anexando las certificaciones que acrediten la experiencia y la formación académica de los profesionales y técnicos de acuerdo a lo que se requiere. El personal mínimo requerido habilitante dentro del cual se incluye el que será ponderable, es:

DESCRIPCIÓN	REQUISITOS GENERALES	EXPERIENCIA
Director	Título universitario en Ingeniería Ambiental, Civil, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Sanitaria, y/o Afines. Con posgrado en áreas como: Gestión de Recursos Hídricos, Gestión Ambiental, Recursos Hidráulicos, Desarrollo Sostenible, y Gerencia de Proyectos. El candidato debe demostrar una sólida trayectoria en la implementación y gestión de proyectos complejos en el ámbito del recurso hídrico, con habilidades comprobadas en la coordinación de actividades, cumplimiento de normativas y desarrollo de estrategias efectivas para el manejo sostenible del agua	**Experiencia General.** Quince (15) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique **Experiencia específica:** Dirección y/o Coordinación técnico de tres (3) POMCA **Cantidad**. 1
Coordinador técnico	Título universitario en Ingeniería Ambiental, Civil, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Sanitaria, y/o Afines. Con posgrado en áreas como: Gestión de Recursos Hídricos, Gestión Ambiental, Recursos Hidráulicos, Desarrollo Sostenible, y Gerencia de Proyectos. El candidato debe demostrar una sólida trayectoria en la implementación y gestión de proyectos complejos en el ámbito del recurso hídrico, con habilidades comprobadas en la coordinación de actividades, cumplimiento de normativas y desarrollo de estrategias efectivas para el manejo sostenible del agua.	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Dirección y/o Coordinación y/o responsable de un componente técnico de un (1) POMCA **Cantidad**. 1
Experto en participación y comunicación	Título profesional en ciencias sociales (sociólogo y/o trabajador social y/o	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la

DESCRIPCIÓN	REQUISITOS GENERALES	EXPERIENCIA
	comunicador social y/o psicólogo) con título de postgrado. El candidato debe presentar habilidades en comunicación y relación con comunidades, capacidad para identificar y analizar necesidades sociales, experiencia en la planificación y manejo de cuencas y ejecución de proyectos comunitarios	expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** 2 Contratos relacionados con la gestión de comunidades y/o áreas afines a la participación comunitaria y transformación de conflictos en al menos dos (2) POMCA. **Cantidad**. 1
Experto en manejo de cartografía y SIG	Título profesional en ingeniería. El candidato debe presentar postgrado en sistemas de información geográfica, homologable en tiempo	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Acreditar al menos dos (2) contratos donde se evidencia actividades relacionadas con sistemas de información geográfica (SIG) desarrolladas en el marco de dos (02) POMCA **Cantidad. 1**
Experto en aspectos hidrológicos	Título universitario en Ingeniería Ambiental, Civil, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Sanitaria, y/o Afines. Con posgrado en áreas como: Gestión de Recursos Hídricos, Gestión Ambiental y Recursos Hidráulicos El candidato debe presentar conocimiento avanzado en hidrología, modelamiento de flujos de agua, análisis de datos hidrológicos, y técnicas de evaluación de recursos hídricos e hidráulicos	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Acreditar al menos dos (2) contratos donde se evidencie actividades relacionadas con la hidrología, modelamiento de flujos de agua, análisis de datos hidrológicos y evaluación de recursos hídricos e hidráulicos, desarrolladas en el marco de dos (02) POMCA o PORH **Cantidad. 1**
Experto en calidad de aguas y saneamiento	Título profesional en Ingeniería, con título de postgrado en gestión ambiental y/o química ambiental, recursos hidráulicos y/o recursos hídricos y/o Ingeniería ambiental e Ingeniería ambiental y sanitaria y ambiental. El candidato debe presentar conocimiento especializado en técnicas de modelamiento de calidad y cantidad de agua y, habilidades analíticas y de interpretación de datos, con capacidad para diseñar y ejecutar planes de monitoreo, además de calcular índices e indicadores de calidad de agua.	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia Específica:** Acreditar al menos dos (2) contratos donde se evidencie actividades relacionadas con Estudios de evaluación, diagnóstico y/o modelación de la calidad del agua en fuentes superficiales. **Cantidad. 1**
Experto en geología e hidrogeología	Título universitario en Geología, Hidrogeología, Ingeniería Geológica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil o carreras afines. Estudios de posgrado en Hidrogeología y/o Gestión de Recursos Hídricos,	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique.

DESCRIPCIÓN	REQUISITOS GENERALES	EXPERIENCIA
	El candidato debe presentar conocimiento especializado en hidrogeología, incluyendo técnicas avanzadas de modelamiento de flujos de agua subterránea y evaluación tanto de la cantidad como de la calidad del recurso hídrico. Además, debe contar con habilidades analíticas sólidas para la interpretación de datos hidrogeológicos.	**Experiencia específica:** Acreditar al menos un (1) contrato donde se evidencia actividades hidrogeológicas relacionadas con la formulación, implementación o seguimiento de un POMCA **Cantidad**. 1
Experto en edafología y uso de la tierra	Título profesional, en ingeniería, ciencias agrológicas, geológicas con Título de postgrado relacionado con edafología, suelos o usos del suelo. El candidato debe presentar Conocimiento especializado en caracterización y clasificación e identificación de suelos, evaluación de aptitud y capacidad de uso, análisis de erosión y degradación, y manejo de herramientas SIG.	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Haber desarrollado al menos un (1) contrato o certificación de experiencia en la formulación implementación o actualización del componente de suelos en un POMCA. **Cantidad. 1**
Experto en coberturas y uso actual de la tierra	Título profesional en Ingeniería, Biología, Ecología y afines con título de postgrado y experiencia en procesos de investigación y gestión ambiental. El candidato debe contar con conocimiento avanzado en la identificación de coberturas de la tierra, manejo de digitalización en pantalla, y cálculo de índices e indicadores relacionados con coberturas y uso actual del suelo	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Acreditar al menos un (1) contrato y/o certificación de experiencia en actividades relacionadas con análisis de coberturas de la tierra, e identificación del uso actual del suelo desarrolladas en el marco de un POMCA. **Cantidad. 1**
Experto en manejo de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad	Título profesional, Título de postgrado en ecología, biología, biodiversidad o manejo de ecosistemas. El candidato debe contar con conocimiento avanzado en la identificación y caracterización de ecosistemas, así como en el estudio de flora, fauna y biodiversidad. Debe manejar herramientas para la evaluación ecológica, análisis de integridad ecosistémica y generar insumos técnicos para la planificación ambiental del territorio.	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Acreditar al menos un (1) contrato y/o certificación de experiencia en actividades relacionadas con la identificación y caracterización de ecosistemas, flora, fauna y biodiversidad, desarrolladas en el marco de un POMCA **Cantidad. 1**
Experto en aspectos socioeconómicos	Título profesional, en ciencias sociales, Título de postgrado **relacionado con ciencias**	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la

DESCRIPCIÓN	REQUISITOS GENERALES	EXPERIENCIA
	sociales, economía ambiental o desarrollo territorial El candidato debe contar con conocimiento avanzado en análisis de dinámicas sociales y económicas, caracterización socioeconómica de poblaciones, identificación de actores clave, medios de vida, conflictos por el uso de los recursos naturales y mecanismos de participación comunitaria, especialmente en contextos de ordenamiento ambiental del territorio.	expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Haber desarrollado al menos un (1) contrato o certificación de experiencia en la formulación implementación o actualización del componente socioeconómico en un Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA). **Cantidad. 1**
Experto en gestión del riesgo	Título profesional, Título en ingeniería y/o Geología con postgrado relacionado con gestión del riesgo o desastres El candidato debe contar con conocimiento avanzado en análisis de amenazas naturales y antrópicas, evaluación de vulnerabilidades, análisis de riesgos, identificación de escenarios de riesgo, zonificación de amenazas y formulación de medidas de mitigación. Debe manejar metodologías oficiales para la gestión del riesgo y uso de herramientas SIG aplicadas al ordenamiento territorial.	**Experiencia General.** Ocho (08) años de experiencia profesional contados desde la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, cuando aplique. **Experiencia específica:** Haber desarrollado al menos un (1) contrato o certificación de experiencia en la formulación implementación o actualización del componente de gestión del riesgo en un Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA). **Cantidad. 1**

Nota: Los demás perfiles que no se encuentran en el listado anterior, son requeridos para la ejecución de la consultoría, razón por la cual, el proponente adjudicatario deberá allegar la misma documentación del personal no incluido como habilitante, previo a la suscripción del acta de inicio.

El Director deberá estar presente para la toma de decisiones en los Comités de Seguimiento, y cuando la C.A.S. así lo requiera.

La relación de la experiencia deberá ser presentada utilizando el modelo contenido en el Pliego de Condiciones, en el cual se deberá consignar toda la información solicitada, con sus respectivos soportes.

El proponente debe anexar la documentación que acredite la experiencia, la certificación de vigencia de la respectiva matricula profesional, los títulos de formación y soportes de la experiencia de conformidad a las exigencias establecidas en el pliego de condiciones, acápite de REGLAS GENERALES PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS REQUISITOS DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.

Para tal efecto cada proponente deberá adjuntar con su propuesta el ANEXO CARTA DE COMPROMISO suscrita por cada uno de los miembros del equipo presentados y atender las reglas generales para la acreditación de los requisitos de presentación de propuestas del pliego de condiciones.

4.4. REQUISITOS FINANCIEROS

- **CAPACIDAD FINANCIERA**

Los requisitos financieros habilitantes deberán ser cumplidos por todos los oferentes. El objeto de la verificación financiera es validar si los proponentes cuentan con la capacidad financiera exigida en el Pliego de Condiciones, a través del Registro único de Proponentes.

La capacidad financiera se evaluará con base en la información financiera contenida en el certificado de inscripción, calificación y clasificación, en el Registro Único de Proponentes (RUP), el cual deberá estar renovado.

El Proponente deberá demostrar que cuenta con la capacidad financiera adecuada para ejecutar el Contrato, la cual se medirá de conformidad con los parámetros que se describen en el presente numeral.

La C.A.S., si lo considera necesario, se reserva la facultad de solicitar información adicional, con el fin de verificar y/o aclarar los datos reportados en los certificados requeridos.

El oferente debe acreditar los siguientes indicadores financieros, que verifican la capacidad financiera mínima requerida para un contrato como el que se pretende contratar.

INDICADOR	FORMULA	MARGEN
Índice de Liquidez	Activo corriente dividido por el pasivo corriente	Mayor o igual a 2,93
Índice de endeudamiento	Pasivo total dividido por el activo total	Menor o igual a 0,20
Razón de Cobertura de Intereses	Utilidad operacional dividido por gastos de intereses	Mayor o igual a 10
Capital de Trabajo	Activo corriente - Pasivo corriente	Mayor o igual a 80% del presupuesto oficial

Para la ponderación de los componentes de indicadores diferentes al Capital de Trabajo, tratándose de oferentes plurales (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura), cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación y acorde con la siguiente fórmula:

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}{\left(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}$$

La ponderación del indicador de Capital de Trabajo para proponentes plurales será la sumatoria del indicador total de cada integrante:

CT= (AC1 – PC1) + (AC2 – PC2) + (AC3 – PC3) + (…)

Nota 1: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Pasivos Corrientes (de corto plazo), y que el resultado del indicador índice de Liquidez resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Nota 2: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Pasivos Totales, y que el resultado del indicador índice de Endeudamiento resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Nota 3: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Gastos por Intereses Financieros, y que el resultado del indicador de Cobertura de Intereses resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Nota 4: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico presenten pérdida operacional, se considera que no cumplen con el requisito y no se habilitarán dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

- **CAPACIDAD ORGANIZACIONAL**

Los Oferentes deben demostrar que cuentan con la capacidad organizacional adecuada para ejecutar el Contrato, la cual se medirá de conformidad con los siguientes indicadores que miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado:

INDICADOR	FORMULA	MARGEN
Rentabilidad del patrimonio	Utilidad operacional sobre patrimonio	Mayor o igual a 0,11
Rentabilidad del activo	Utilidad operacional sobre activo	Mayor o igual a 0,09

Para la ponderación de los componentes de indicadores diferentes al Capital de Trabajo, tratándose de oferentes plurales (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura), cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación y acorde con la siguiente fórmula:

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}{\left(\sum_{i=1}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}$$

Nota 1: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Pasivos Corrientes (de corto plazo), y que el resultado del indicador índice de Liquidez resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Nota 2: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Pasivos Totales, y que el resultado del indicador índice de Endeudamiento resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Nota 3: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico no registren Gastos por Intereses Financieros, y que el resultado del indicador de Cobertura de Intereses resulte indeterminado, se considera que cumplen con el requisito y se habilitan dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Nota 4: Para las entidades que al cierre de su ejercicio económico presenten pérdida operacional, se considera que no cumplen con el requisito y no se habilitarán dentro del proceso de verificación de requisitos habilitantes.

Nota 5: Los proponentes interesados en participar en un proceso de contratación, deberán encontrarse inscritos, renovados y vigentes en el RUP con corte a 31 de diciembre de 2024.

Nota 6: En caso de que el oferente sea plural (unión temporal o consorcio), deberá presentar la información de capacidad financiera, por cada uno de sus integrantes.

CAPÍTULO QUINTO

5. ADMISIBILIDAD Y HABILITACIÓN DE PROPUESTAS

5.1. VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS.

La C.A.S. mediante el Comité Evaluador, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.3. del decreto 1082 de 2015 y el Manual de Contratación de la entidad, verificará el cumplimiento de los requisitos de presentación de las propuestas y los habilitantes, evaluará las propuestas recibidas, establecerá el orden de elegibilidad y resolverá las observaciones que formulen los Proponentes, todo dentro de los términos establecidos en la Ley y en los Pliegos de Condiciones y sus Adendas.

Las Propuestas presentadas por los proponentes, que hayan acreditado los requisitos de presentación de propuestas y los habilitantes exigidos en este documento, serán evaluados por la C.A.S.

El informe de evaluación, que será publicado en el lugar y fecha señalados en el cronograma del proceso, indicará los proponentes habilitados y los no habilitados, así como el orden de elegibilidad de los mismos que le dará la puntuación arrojada en la evaluación y señalará los requisitos subsanables. En dicho período la C.A.S. podrá solicitar a los proponentes que, en el plazo perentorio fijado para el efecto, presenten las aclaraciones de sus propuestas o los documentos que conduzcan a ello conforme con lo establecido en la presente convocatoria. En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán modificar o mejorar sus propuestas. Cuando el plazo para la evaluación resulte insuficiente, la entidad podrá prorrogarlo, de lo cual informará previamente a los proponentes.

5.2. ADMISIBILIDAD DE LA PROPUESTA.

Una propuesta será admisible, y se incluirá en el orden de elegibilidad, cuando haya sido presentada oportunamente y se encuentre ajustada a los Pliegos de Condiciones. Se considera ajustada a los Pliegos de Condiciones, y por consiguiente será admisible, la propuesta que cumpla todos y cada uno de los requisitos de presentación de la propuesta y los habilitantes y no se halle comprendida en una o más de las causales de inadmisibilidad que aparezcan en los Pliegos de Condiciones.

5.3. REGLAS DE SUBSANABILIDAD.

De conformidad con el parágrafo primero del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 *"(.) la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, podrán ser solicitados por las entidades en cualquier momento, hasta la adjudicación (.)".*

El numeral 6° del artículo 30 de la Ley 80 de 1993, indica: *"(.) Las propuestas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en el pliego de condiciones(.)".*

Igualmente, el numeral 7º ibídem consagra: *"De acuerdo con la naturaleza, objeto y cuantía del contrato, en los pliegos de condiciones se señalará el plazo razonable dentro del cual la entidad deberá elaborar los estudios técnicos, económicos y jurídicos necesarios para la evaluación de las propuestas y para solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones que se estimen indispensables"*.

Los oferentes deberán presentar los documentos y/o requisitos habilitantes que requiera la Entidad, dentro del término establecido en el cronograma de actividades y/o en la solicitud de subsanaciones. Así mismo, se dará aplicación a la ley 1882 del 15 de enero de 2018, ley 80 de 1993, y demás reglamentación jurídica en lo que respecta del tema de subsanación.

Bajo las previsiones contenidas en los numerales 6º y 7º del artículo 30 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 y ley 1882 del 15 de enero de 2018, y acogiendo lo señalado en los pronunciamientos del Consejo de Estado[1], la C.A.S., durante el término de evaluación de las propuestas solicitará a los proponentes, en caso de ser necesario, las aclaraciones, precisiones y/o allegar documentos que puedan ser objeto de subsanabilidad. Los proponentes deberán allegar dentro del término preclusivo y perentorio[2] que al efecto fije la C.A.S., las clarificaciones y/o documentos requeridos, so pena del rechazo de la propuesta.

Todos aquellos requisitos de la propuesta que afecten la asignación de puntaje no podrán ser objeto de subsanabilidad, por lo que los mismos DEBEN ser aportados por los proponentes desde el momento mismo de la presentación de la oferta.

El oferente tiene la carga de presentar su oferta en forma íntegra, esto es, respondiendo todos los puntos del pliego de condiciones y adjuntando todos los documentos de soporte o prueba de las condiciones que pretenda hacer valer en el proceso. Es su deber verificar que los documentos hayan sido cargados debidamente en la forma que determina la plataforma del SECOP II.

Será responsabilidad de los oferentes consultar constantemente la página Web del SECOP II para informarse oportunamente del informe de evaluación y las subsanaciones a realizar. La no consulta de la página, por parte del oferente, no será excusa para justificar el no cumplimiento de lo requerido para subsanar.

Nota: Los documentos exigidos en el presente pliego para acreditar los factores de desempate tampoco podrán ser subsanados, por lo que deberán ser presentados desde el momento de la presentación de la oferta.

---

[1] CONSEJO DE ESTADO, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección A, Consejero Ponente: Carlos Alberto Zambrano Barrera, 12 de Noviembre de 2014, Radicación 25000232600020020160 6-01. CONSEJO DE ESTADO, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección C,. Consejero Ponente: Enrique Gil Botero, 26 de Febrero de 2014, Numero de Radicado: 13001-23-31-000-1999-00113-01 (25.804).

[2] *"…el artículo 25 de la Ley 80 enseña que los términos para las diferentes etapas de selección son preclusivos y perentorios. Transcurrido el tiempo indicado en los pliegos o en la ley para realizar determinada actividad sin que esta se hubiere cumplido, se habrá perdido la oportunidad para efectuarla, por cuanto el término una vez vencido no puede revivirse…" Cfr. CONSEJO DE ESTADO, Sección Tercera, Sentencia de 20 de octubre de 2005, Exp. 14.579.*

5.4. ACLARACIONES A LAS PROPUESTAS.

La C.A.S. podrá solicitar a todos o a cualquiera de los proponentes durante cualquier etapa del proceso siempre que sea con posteridad a la fecha de cierre de las propuestas y hasta la adjudicación las aclaraciones o informaciones que estime pertinentes, a fin de despejar cualquier duda en las propuestas.

Las aclaraciones o explicaciones efectuadas por los proponentes, no servirán para mejorar la propuesta de manera que se afecte la asignación de puntaje conforme a los Pliegos de Condiciones y deberán surtirse en el plazo otorgado por la entidad.

5.5. PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS.

Si de acuerdo con la información obtenida por la Entidad Estatal en su deber de análisis de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, el valor de una oferta parece artificialmente bajo, la Entidad Estatal debe requerir al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, el comité evaluador de que trata el artículo anterior, o quien haga la evaluación de las ofertas, debe recomendar rechazar la oferta o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.

Cuando el valor de la oferta sobre la cual la Entidad Estatal tuvo dudas sobre su valor, responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato si este es adjudicado a tal oferta, la Entidad Estatal debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas.

5.6. CAUSALES DE RECHAZO DE PROPUESTAS.

Serán inadmisibles y no se incluirán en el orden de elegibilidad, las propuestas que se encuentren incursas en una o varias de las siguientes situaciones, o en las restantes causales de inadmisibilidad o rechazo que aparezcan en los Pliegos de Condiciones; entre otras:

1. La falta de capacidad jurídica del Proponente
2. Las propuestas que contengan enmendaduras graves o presenten alteraciones e irregularidades que no permitan determinar los aspectos sustanciales de la propuesta o la evaluación y calificación de las mismas, no convalidadas, aclaradas o certificadas con la firma del proponente.
3. Cuando el respectivo proponente se encuentre incurso en una o varias de las causales de inhabilidad o de incompatibilidad previstas en la Constitución Política o en la ley.
4. Cuando el respectivo proponente no cumple con alguno(s) de los requisitos habilitantes establecidos, con arreglo a la ley, en el pliego de condiciones.
5. Cuando se verifique “la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente” que en realidad sean necesarios, esto es forzosos, indispensables, ineludibles, “para la comparación de las propuestas”.
6. Cuando la conducta del oferente o su propuesta resultan abiertamente contrarias a Principios o normas imperativas de jerarquía constitucional o legal que impongan deberes, establezcan exigencias mínimas o consagren prohibiciones y/o sanciones.
7. Cuando la propuesta:

i) Se presente en forma subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad;

ii) Sea presentada de forma extemporánea,
iii) Se presente en un lugar diferente al indicado en el Cronograma del Proceso,
iv) Sea parcial (si en los pliegos de la selección no indica que se aceptarán propuestas parciales).
8. Cuando el Proponente, no se encuentre en situación de cumplimiento por concepto de pago de giros y aportes al Sistema de Seguridad Social y parafiscales.
9. Cuando la información consignada en los documentos que integran la propuesta no sea veraz, esto es, no corresponda a la realidad.
10. Cuando se modifique o altere el formulario de la propuesta económica. Es decir, cuando modifiquen o alteren los datos suministrados por la Entidad, al formulario de la propuesta económica (Descripción del(os) Ítem(s), unidades, valor unitario), o no se consigne en él uno o varios precios unitarios.
11. Cuando se evidencien precios artificialmente bajos, y el proponente no haya explicado las razones que sustenten el valor ofertado, en cuanto a que su oferta, no pone en riesgo el proceso, ni el cumplimiento de las obligaciones contractuales, en caso de que se le adjudique el contrato a dicho proponente.
12. Cuando el proponente no presente el formato PROPUESTA ECONÓMICA o esta no se encuentre firmada o cuando la oferta económica supere el valor oficial estimado para el Proceso.
13. Cuando el valor de la oferta económica propuesto en la plataforma difiera del anexo de propuesta económica presentado.
14. Cuando la información, documentos o soportes adjuntados por el proponente no se ajustan a la realidad. Lo anterior previa verificación de la información por parte de la Entidad contratante y sin perjuicio de las actuaciones adelantadas por la CAS ante las autoridades competentes para que se inicien las investigaciones del caso
15. Cuando al proponente se le haya requerido con el propósito de subsanar o aclarar un documento de la propuesta y no lo efectúe dentro del plazo indicado o no lo realice correctamente o de acuerdo con lo solicitado.
16. Cuando el(los) proponente(s) no cumpla(n) con las Especificaciones Técnicas Mínimas requeridas de acuerdo con lo establecido en el presente proceso o no se comprometa el proponente con las especificaciones técnicas mínimas.
17. Si el Proponente no responde de manera satisfactoria el requerimiento efectuado por la C.A.S. antes de la adjudicación y en consecuencia no cumple con alguno de los aspectos técnicos mínimos, jurídicos, financieros y económicos.
18. Cuando el objeto social de la persona jurídica proponente, la actividad comercial de la persona natural comerciante o el objeto social de alguno de los miembros que conforman la Unión Temporal no permita ejecutar el objeto de la contratación.
19. Cuando el oferente se encuentre reportado en el boletín de responsables fiscales de la Contraloría General de la República, de conformidad con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000.
20. Cuando el oferente se encuentre reportado con antecedentes en el reporte del SIRI de la Procuraduría General de la Nación.
21. Cuando no se aporte la garantía de seriedad de la oferta.
22. Cuando las cifras de factores multiplicadores excedan el máximo analizado y autorizado por la entidad.
23. Cuando de acuerdo con el dictamen del Revisor Fiscal el participante o alguno de sus miembros se encuentre en casual de disolución.
24. Si dentro de la propuesta incluyeron textos cuyo contenido contradiga, condicione o modifique lo dispuesto en las especificaciones establecidas en los presentes términos de

referencia.
25. Cuando la propuesta sea presentada extemporáneamente luego de la fecha y hora exacta señalada para el cierre del proceso o la presente en sitio diferente al destinado en el SECOP II para la presentación electrónica de la propuesta.
26. Cuando el proceso sea limitado a Mipyme y no se acredite tal condición.
27. Que la *inscripción* del Registro Único de Proponentes (RUP) que realice el proponente, por primera vez o cuando han cesado sus efectos y debe volver a inscribirse, no esté en firme en la fecha prevista para el cierre del proceso de contratación.
28. Que el proponente no acredite la presentación de la información para *renovar* el Registro Único de Proponentes (RUP), a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, o en la fecha que establezca la ley o el reglamento, si fuera una distinta.
29. Cuando los valores unitarios excedan el 100% del establecido por la entidad.

5.7. DILIGENCIAMIENTO DE FORMATOS Y DOCUMENTOS SOPORTE DE LA INFORMACIÓN CONSIGNADA EN LA PROPUESTA.

En la propuesta debe obrar toda la información requerida para verificar el cumplimiento de los requisitos habilitantes o para asignar puntaje.

NOTA. Para facilitar lo anterior, el Proponente debe diligenciar TODOS los formatos y/o anexos que aparecen en los Pliegos de Condiciones, incluirlos en la propuesta e inmediatamente relacionar los soportes que acreditan la información contenida en el dicho anexo. En caso de no presentarlos y/o no diligenciarlos en debida forma, la respectiva condición será objeto de subsanación, de tal forma, que inicialmente no podrá ser evaluada la exigencia de fondo, es decir, que los documentos que allí se incluyan no podrán ser verificados al no poderse determinar o vincular a qué requisito corresponden.

Toda la información suministrada por el Proponente en los formatos, o en las aclaraciones que presente al respecto, se entiende consignada bajo la gravedad del juramento.

5.8 INFORME DE EVALUACIÓN.

La verificación de cumplimiento de la capacidad jurídica, financiera y las condiciones de experiencia del oferente, no dará derecho a la asignación de puntaje, solo conducirá a determinar si la propuesta es hábil para ser evaluada.

Se someterán al proceso de evaluación, selección y calificación las propuestas a las cuales se les hayan verificado los requisitos habilitantes.

La C.A.S. publicará durante tres (3) días hábiles el informe de evaluación, el cual contendrá la evaluación de las ofertas frente a todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, incluyendo los requisitos habilitantes y los de asignación de puntaje.

El informe de evaluación desarrollará:

HABILITANTES	
Capacidad Jurídica	CUMPLE/NO CUMPLE
Experiencia del proponente	CUMPLE/NO CUMPLE

Equipo de trabajo mínimo	CUMPLE/NO CUMPLE
Capacidad Financiera	CUMPLE/NO CUMPLE
Capacidad Organizacional	CUMPLE/NO CUMPLE

ASIGNACIÓN DE PUNTAJE	
FACTORES	**PUNTAJE MÁX.**
EXPERIENCIA ADICIONAL DEL PROPONENTE	49 puntos
FORMACIÓN ADICIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO MINIMO	37,75 puntos
INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL	10 puntos
INCENTIVO EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES	0,25 puntos
INCENTIVO DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	1 punto
INCENTIVO PROPONENTES CON TRABAJADORES EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD	2 puntos
TOTAL MÁXIMO	100 puntos

5.9. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS:

De conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 18 de enero de 2022, la entidad reducirá durante la evaluación de las ofertas el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Nota 1. Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

Nota 2. La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Nota 3. La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020.

Nota 4. Para efectos de la reducción del puntaje, la entidad verificará la existencia de multas y sanciones en el RUP del proponente, la entidad aplicará la reducción siempre que multas y sanciones se encuentren inscritas en el Registro Único de Proponentes, de acuerdo con la información reportada por las entidades públicas como lo dispone el artículo 6 de la ley 1150 de 2007.

5.10. OBSERVACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN.

Los proponentes, podrán consultar el Informe de Evaluación y presentar sus observaciones al mismo en el lugar y dentro del plazo y horario establecidos en el Cronograma del Proceso de Selección.

Solamente se recibirán manifestaciones, dudas, observaciones, propuestas, documentos en carácter de subsanación, anexos o cualquier otro documento, en forma digital a través del sitio destinado para este proceso en la plataforma del SECOP II, único medio que canalizará cualquier tipo de comunicación entre los proponentes y la CAS y las solicitudes se responderán mediante comunicación escrita por la misma plataforma.

Las respuestas a las solicitudes para que subsanen la ausencia de requisitos o la falta de documentos habilitantes o las observaciones al informe, deben dirigirse al SECOP II y deben ser por el canal indicado en el manual de observaciones de la plataforma de SECOP II y los términos y condiciones de uso adecuado del SECOP II.

Una vez resueltas las observaciones al informe de evaluación, la entidad adjudicará el contrato mediante acto administrativo al oferente que haya cumplido todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones y haya obtenido el mayor puntaje

CAPITULO SEXTO

6. CRITERIOS DE SELECCIÓN, FACTORES DE DESEMPATE E INCENTIVOS.

Los criterios de selección son aquellos que permiten la escogencia de la oferta más favorable para la C.A.S. Los artículos 5 y 12 de la Ley 1150 de 2007, la ley 816 de 2003 y el decreto 1082 de 2015, regulan la materia relacionada con los factores de evaluación y de incentivos en la contratación de las entidades estatales.

La adjudicación recaerá en el proponente que haya presentado la oferta declarada hábil más favorable teniendo en cuenta la ponderación de los elementos de experiencia del interesado y del equipo de trabajo, así como de la formación académica del equipo de trabajo, que se relacionan a continuación.

Se determinará la elegibilidad de la mejor propuesta, sobre una asignación de 100 puntos como máximo.

El artículo 2 del Decreto 399 de 2021 reformó la reglamentación del concurso de méritos, para adecuarla a los pronunciamientos del Consejo de Estado que habían suspendido provisionalmente algunos numerales del artículo 2.2.1.2.1.3.2. del Decreto 1082 de 2015. A diferencia de lo que establecía este artículo en su redacción inicial, con la entrada en vigencia del artículo 2 del Decreto 399 de 2021 se observan los siguientes cambios:

I. El informe de evaluación, que la entidad debe publicar durante tres (3) días hábiles, debe contener ya no solamente la calificación técnica y el orden de elegibilidad, sino «[…] la evaluación de las ofertas frente a todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, incluyendo los requisitos habilitantes y los de asignación de puntaje». Esta nueva disposición permite que los interesados ejerzan su derecho a conocer el informe de evaluación y a formular las observaciones que consideren pertinentes.

II. A diferencia de la reglamentación anterior prevista en la redacción original del artículo 2.2.1.2.1.3.2. del Decreto 1082 de 2015, que establecía que luego de la publicación del informe de evaluación la entidad estatal debía revisar la oferta económica, para constatar su correspondencia con el presupuesto oficial, y que posteriormente debía tratar de llegar a un acuerdo con el oferente calificado en el primer lugar o, en subsidio, con el calificado en segundo orden, el artículo 2 del Decreto 399 de 2021 introduce una modificación trascendental, pues elimina estas etapas y señala, en su lugar, que «Una vez resueltas las observaciones al informe de evaluación, la entidad adjudicará el contrato mediante acto administrativo al oferente que haya cumplido todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones y haya obtenido el mayor puntaje». O sea que después de la respuesta a las observaciones del informe de evaluación ya la entidad estatal no debe revisar que la oferta económica sea acorde al presupuesto oficial –pues esto lo debió hacer para elaborar el informe de evaluación– y tampoco debe proceder con una fase de «negociación» con el oferente calificado en primer lugar sobre el valor y alcance del contrato, sino que debe proceder a la adjudicación a quien haya presentado objetivamente la mejor oferta, teniendo en cuenta todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.

III. Como el nuevo artículo 2.2.1.2.1.3.2. del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 2 del Decreto 399 de 2021, ya no establece una fase de negociación entre la entidad estatal

y el oferente calificado en el primer lugar de elegibilidad, por sustracción de materia, la entidad estatal tampoco debe intentar un acuerdo con el oferente calificado en el segundo orden de elegibilidad, ni puede ampararse en el carácter fallido de dicho acuerdo para declarar desierto el proceso de selección.

A partir de la entrada en vigencia del Decreto 399 de 2021, las entidades estatales deben incluir en los estudios previos del concurso de méritos la información correspondiente a las variables empleadas para calcular el valor estimado del contrato, determinando así el presupuesto oficial.

Además, los interesados pueden formular observaciones al proyecto de pliego de condiciones sobre este tema. De igual forma, en el pliego de condiciones deben establecerse con claridad los requisitos habilitantes y criterios de calificación con fundamento en los cuales la entidad estatal elaborará el informe de evaluación respectivo.

Lo que se deduce del artículo 2 del Decreto 399 de 2021 es que en el pliego de condiciones debe quedar claramente establecido el presupuesto oficial, así como la prohibición de superarlo como requisito habilitante dentro del concurso de méritos.

6.1. FACTORES DE EVALUACIÓN.

El ofrecimiento más favorable se obtendrá de sumar el puntaje obtenido de acuerdo con los siguientes criterios:

6.1.1. EXPERIENCIA ADICIONAL DEL PROPONENTE (MÁXIMO 49 PUNTOS)

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS asignará hasta CUARENTA Y NUEVE (49) PUNTOS al proponente que acredite experiencia específica adicional a la exigida como requisito habilitante.

Para efectos de la asignación del puntaje, el proponente deberá acreditar contratos de consultoría diferentes de aquellos presentados para el cumplimiento de la experiencia general y específica habilitante, debidamente ejecutados, terminados y liquidados, celebrados con entidades públicas o privadas, cuyo objeto comprenda exclusivamente la **ACTUALIZACIÓN Y/O FORMULACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS - POMCA – Elaborados bajo los lineamientos del Decreto 1640 de 2012**.

El puntaje se asignará de acuerdo con las siguientes condiciones:

CANTIDAD DE CONTRATOS		
DESDE	**HASTA**	**PUNTOS**
1	3	10
4	5	29
Más de 5		49

Nota 1: Los contratos presentados para acreditar esta experiencia, cada uno deberá estar clasificado en la totalidad de los códigos del Clasificador de bienes y servicios de las naciones unidas (UNSPSC) que se relacionan en la experiencia de los requisitos habilitantes.

Nota 2: Dos (2) de los contratos aportados para acreditar la experiencia adicional, cada uno deberá acreditar un valor igual o superior al 100% del presupuesto oficial, expresado en SMMLV, esto es, cada uno igual o superior a **3.538,08** SMMLV.

Nota 3: Para la evaluación de la experiencia adicional específica acreditada por el proponente la entidad verificará que las certificaciones aportadas cumplan con lo dispuesto en el numeral 1.15 REGLAS GENERALES PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS REQUISITOS DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS, del pliego de condiciones.

Nota 4: De no diligenciarse el ANEXO EXPERIENCIA ADICIONAL A LA EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE la entidad no evaluará dicho criterio.

6.1.2. FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO MINIMO (MÁXIMO 37,75 PUNTOS)

Las certificaciones que se tendrán en cuenta para validar la experiencia adicional de los profesionales serán las relacionadas en el Anexo "EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ADICIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO - CALIFICACIÓN".

De no diligenciarse el Anexo "EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ADICIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO - CALIFICACIÓN". la entidad no evaluará dicho criterio.

Para la evaluación de la experiencia y formación adicional del equipo de trabajo, la entidad verificará que las certificaciones o documentos aportados cumplan con lo dispuesto en el numeral 14 del capítulo 1.15 REGLAS GENERALES PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS REQUISITOS DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS del pliego de condiciones.

Para calificar en el presente ítem, se asignará puntaje a la formación y experiencia adicional de los siguientes profesionales, así:

6.1.2.1. EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO MINIMO (MÁXIMO 37,75 PUNTOS)

DIRECTOR (Máximo 20 puntos)	
Experiencia Específica Adicional (Máximo 8 puntos)	
Se otorgará el puntaje estipulado a continuación, si se acredita haber participado como gerente y/o director y/o coordinador en contratos adicionales a la experiencia especifica habilitante, así:	
Cantidad de Contratos	
1 contrato	**2 contratos**
4 puntos	8 puntos
Formación Académica (Máximo 12 puntos)	
Posgrado adicional en la modalidad de *ESPECIALIZACIÓN*, en	5 puntos

áreas como: Gestión de Recursos Hídricos y/o Gestión Ambiental y/o Recursos Hidráulicos y/o Planificación y administración del desarrollo regional y/o Desarrollo Sostenible y/o Gerencia de Proyectos.	
Posgrado adicional en la modalidad de *MAESTRÍA O DOCTORADO*, en áreas como: Gestión de Recursos Hídricos y/o Gestión Ambiental y/o Recursos Hidráulicos y/o Planificación y administración del desarrollo regional y/o Desarrollo Sostenible y/o Gerencia de Proyectos.	12 puntos

EXPERTO EN ASPECTOS HIDROLÓGICOS (Máximo 17,75 puntos)	
Experiencia Específica Adicional (Máximo 4 puntos)	
Se otorgará el puntaje estipulado a continuación, si se acredita haber participado en contratos adicionales a la experiencia especifica habilitante, donde se evidencie actividades relacionadas con la hidrología y/o modelamiento de flujos de agua y/o análisis de datos hidrológicos y/o evaluación de recursos hídricos e hidráulicos, así:	
Cantidad de Contratos	
1 contrato	**2 contratos**
2 puntos	4 puntos
Formación Académica (Máximo 13,75 puntos)	
Posgrado adicional en la modalidad de *ESPECIALIZACIÓN* en áreas como: Gestión de Recursos Hídricos y/o Gestión Ambiental y/o Recursos Hidráulicos y/o Ingeniería Hidráulica.	8 puntos
Posgrado adicional en la modalidad de *MAESTRÍA O DOCTORADO*, en áreas como: Gestión de Recursos Hídricos y/o Gestión Ambiental y/o Recursos Hidráulicos y/o Ingeniería Hidráulica.	13,75 puntos

Nota: Los contratos presentados en la experiencia habilitante no serán tenidos en cuenta para el cómputo de la experiencia especifica puntuable, por ende, deben ser diferentes.

6.1.3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (MÁXIMO 10 PUNTOS)

Para la calificación de este aspecto se asignará el puntaje máximo y se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.1. del Decreto 1082 de 2015, que contempla:

"Artículo 2.2.1.2.4.2.1.: Incentivos en la contratación pública. La Entidad Estatal debe establecer en los pliegos de condiciones para la contratación, dentro de los criterios de calificación de las propuestas, los incentivos para los bienes, servicios y oferentes nacionales o aquellos considerados nacionales con ocasión de la existencia de trato nacional. Este incentivo no es aplicable en los procesos para la adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes".

Los proponentes podrán obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) servicios nacionales o con trato nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por los dos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	10
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

6.1.3.1. PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo del contrato o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o un proponente plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este literal o, si, por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 2 del ANEXO 15A – PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL. En el caso que no se diligencie la opción 2 del ANEXO 15A– PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este literal.

Debido a la especialidad y naturaleza del contrato, en este Proceso de Contratación para el otorgamiento de puntaje no habrá bienes nacionales relevantes y, por tanto, en todos los casos se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular durante el desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el ochenta por ciento (80%), del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

En el caso de Proponentes Plurales todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el ochenta por ciento (80%), del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

Además de la incorporación de personal colombiano requerido para la ejecución del contrato, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con lo exigido por la noción de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente al apoyo de la industria nacional.

Para tales efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (6.2.4.1.)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (6.2.4.1.)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (6.2.4.1.)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (6.2.4.2.)

6.1.3.1.1. ACREDITACION DE PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta diez (10) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.

Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar, además del ANEXO 15A– PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.

B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá presentar el ANEXO 15A– PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL.

Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie la opción 2 del ANEXO 15A– PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad Estatal asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este literal, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el ANEXO 15A– PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL. Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

6.1.3.2. INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad Estatal asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el ANEXO 15B – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad Estatal únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el ANEXO 15B – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El ANEXO 15B – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del ANEXO 15B – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS, presente el ANEXO 15A – PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL, no habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 1. del documento base ni por el regulado en este literal.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

6.1.4. INCENTIVO EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES. (0,25 PUNTOS)

La entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

6.1.5. FACTOR DE SOSTENIBILIDAD. (1 PUNTO).

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del "Formato – Factor de sostenibilidad", a realizar sus entregables (comunicaciones, informes, planes, diseños por componentes, entre otros), siempre que aplique, la impresión debe hacerse a doble cara, así mismo el papel utilizado debe (i) estar certificado en el Sello Ambiental Colombiano, o (ii) debe ser papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y estar libre de cloro elemental. De igual manera y cuando el documento lo permita, se reutilizarán hojas ya usadas por una cara, por ejemplo, para evidencias de trabajo de campo.

Adicionalmente, el Proponente deberá contar con una política de reciclaje y/o reutilización de residuos o desechos generados por el funcionamiento de la empresa u oficinas, para lo cual, en los informes de seguimiento establecidos por la Entidad, se deberá hacer alusión a los programas o estrategias de reciclaje y/o reutilización de residuos o desechos.

Sobre este factor, se exceptúan los entregables que correspondan a Medios Magnéticos, o planos cuyo tamaño sobrepase el formato de papel "legal".

El supervisor verificará el cumplimiento de este criterio y, además, comprobará, para el inicio de la ejecución del Contrato, que el futuro contratista entregue la ficha técnica del papel a utilizar.

El incumplimiento de este factor acarreará para el contratista las sanciones establecidas en el pliego de condiciones y en el contrato.

6.1.6. INCENTIVO PROPONENTES CON TRABAJADORES EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD (2 PUNTOS)

Para obtención del puntaje adicional por vinculación de personal con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 1 del Decreto 287 de 2026, siempre y cuando se configure alguna de las siguientes situaciones:

Personas jurídicas que tengan vinculadas laboralmente al menos una persona con discapacidad en empleos del nivel directivo de la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Por otra parte, se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada las personas con discapacidad que ocupan cargos de nivel directivo del proponente y el tiempo de vinculación.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de las personas con discapacidad que ocupan cargos de nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador, y el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social.

Respecto de los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad, las certificaciones de que trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máxima treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

Que el proponente acredite dentro de su planta de personal la vinculación de personas con discapacidad, con sujeción a todas las exigencias y garantías legalmente establecidas, mediante contrato laboral con dedicación exclusiva, de acuerdo con la siguiente tabla:

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad requerido
Entre 1 y 30	2
Entre 31 y 100	3
Entre 101 y 150	4
Entre 151 y 200	5
Entre 201 y 300	7
Entre 301 y 400	10
Entre 401 y 500	12
Entre 501 y 600	14
Entre 601 y 700	16
Más de 700	En adelante, por cada 100 trabajadores deberá contarse dos (2) con discapacidad adicionales

Para la asignación del puntaje, el proponente deberá acreditar el número de personas con discapacidad indicado en la tabla anterior, el cual ya incluye el mínimo exigido por la Ley 2466 de 2025, conforme al tamaño de su planta de personal. La tabla en mención también incluye a las personas con discapacidad adicionales que deberá acreditar tener contratadas, el proponente que desee obtener el puntaje mencionado.

La verificación de estas condiciones se realizará con base en los siguientes documentos que el proponente deberá aportar junta con su oferta:

- Certificación expedida con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario respecto a la fecha de presentación de la oferta, suscrita por el representante legal del proponente y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, en la que conste el número de personas con discapacidad que conforman su planta de personal. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas con discapacidad. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral

con las funciones, sin que se puedan relacionar contratos de prestación de servicios, así como el certificado de aportes a seguridad social de los últimas tres (3) meses en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador, y el certificado de discapacidad expedido conforme a la normativa vigente del Ministerio de Salud y Protección Social.

También, esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la entidad estatal contratante verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable.

Cuando se trate de un proponente plural (consorcio o unión temporal), se tomará en cuenta únicamente la planta de personal del integrante con mayor participación porcentual.

Seguimiento durante la ejecución del contrato. La Corporación, a través del supervisor o interventor del contrato, verificara durante la ejecución contractual que las condiciones de inclusión laborales con base en las cuales se otorgó el puntaje adicional se mantengan. Para estos efectos, el contratista deberá presentar, con cada solicitud de pago, la documentación con la que acredite la permanencia de las condiciones mediante las cuales se obtuvo el incentivo o, en caso contrario, informar y sustentar las razones de fuerza mayor o caso fortuito que hayan impedido su cumplimiento. La inobservancia de estas medidas y el incumplimiento injustificado en la reducción del número de trabajadores con discapacidad de la planta de personal acreditado para obtener el puntaje adicional podrá constituir causal de incumplimiento contractual y se tramitará conforme a la normatividad vigente.

6.4 CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate, la Entidad agotará los factores de desempate establecidos en los numerales 1 al 11 del artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 y Decreto 1860 de 2021, con el fin de dirimir un empate cuando respecto del puntaje total se llegue a presentar esta situación en la puntuación de dos o más ofertas de manera que una u otra queden ubicadas en el primer lugar.

Para tal efecto, los proponentes deberán diligenciar y presentar con su propuesta los ANEXOS y soportes según corresponda, en cumplimiento de las condiciones o características que a continuación se refieren:

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

Se entiende por servicio de origen nacional aquellos prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales de Colombia o por residentes en Colombia.

a) Lo anterior será verificado del certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas.

b) Para personas naturales se verificará con la copia de la cédula de ciudadanía, de extranjería o visa de residente, si es el caso.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

La acreditación para este factor se hará de la siguiente manera según el caso correspondiente.

a) Mujer cabeza de familia: Declaración por parte de la mujer ante notario, expresando las circunstancias básicas del respectivo caso, junto con la copia de los documentos de identidad.

b) Mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar: Copia de la medida de protección que establezca la medida de protección procedente, la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y a falta de este el juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena, según sea el caso. Copia de los documentos de identidad

c) La participación mayoritaria se acreditará con el certificado de existencia y representación legal – tratándose de personas jurídicas – o del documento de constitución del proponente plural, en la que conste que más del 50% de la participación accionaria o cuota parte son de titularidad de género femenino. Adicionalmente, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando copia de los documentos de identidad de cada una de ellas.

3. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997.

Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, o unión temporal y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

Dicho personal deberá haber sido contratado por lo menos con anterioridad a un año al cierre del presente proceso de selección. Para lo cual deberán acreditar esta situación presentando los siguientes documentos:

a) Certificación vigente expedida por el Ministerio del Trabajo.

b) El proponente debe adjuntar a su oferta el Anexo “Acreditación de vinculación laboral de personas en condiciones de Discapacidad”, formato que debe estar suscrito por la persona natural o por Representante Legal de la persona jurídica que acredita el personal con discapacidad y el revisor fiscal o quien haga sus veces en la respectiva jurisdicción, según sea el caso, en donde se evidencie que el personal referido ha sido contratado por lo menos con un (1) a o de anterioridad a la fecha de cierre y se manifesté el compromiso de mantener vinculado a dicho personal por un lapso igual al de la contratación.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor

proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley.

El proponente debe adjuntar a su oferta el Anexo “Acreditación de vinculación de personas mayores” el cual debe estar suscrito por la persona natural o por Representante Legal de la persona jurídica, revisor fiscal o contador público según sea el caso, manifestando que las personas relacionadas no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que han cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley.

Solo se tendrá en cuenta la acreditación de aquellas personas mayores que hayan cumplido el requisito de edad de pensión, y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un año de la fecha de cierre de la solicitud de cotización. Para los casos de constitución inferior a un a o se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.

En el caso de los oferentes plurales, el representante del mismo deberá certificar el n mero de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley, vinculadas por cada uno de sus integrantes, o por la unión temporal o consorcio; junto con los documentos de identificación de cada una de las personas vinculadas.

La mayor proporción se definir en relación con el número total de personas de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez vinculadas por contrato laboral o contrato de prestación de servicios, por lo que se preferir al oferente que acredite un porcentaje mayor.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Room o gitanas.

Certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que el trabajador pertenece a la comunidad indígena, comunidades negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras, Room o gitanas en los términos del Decreto 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Adicionalmente, se deberá adjuntar el certificado expedido por el representante legal y/o el revisor fiscal de la persona jurídica según corresponda, o el proveedor persona natural acredite que al menos el 10% de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Room o gitanas. Y la copia de los documentos de identidad de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Room o gitanas con la cual se pretende acreditar esta condición.

En el caso de los proveedores plurales, el representante legal del mismo certificar que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la n mina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Room o gitanas. Este porcentaje se definir de acuerdo con la sumatoria de la n mina de cada uno de los integrantes del Proveedor plural. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que el trabajador pertenece a la comunidad indígena, comunidades negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras, Room o gitanas en los términos del Decreto

2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Nota: Debido a que, para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el art culo 6 de la Ley 1581 de 2012, se requiere autorización por parte del titular del dato como es el caso de las personas que pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Room o gitanas; el proveedor deber anexar la autorización para el tratamiento de datos personales como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

Se adjuntará alguno de estos documentos según corresponda:

a. La certificación en las desmovilizaciones colectivas que expide la Oficina de Alto Comisionado para la Paz.

b. Certificado que expida el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual. Además, se entregar el documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

c. U otro documento que para el efecto determine las autoridades competentes.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal y/o revisor fiscal certificar bajo la gravedad de juramento que m s del 50% de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deber aportar alguno de los certificados antes citados, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que están en proceso de reincorporación o reintegración.

Nota: Debido a que, para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, se requiere autorización por parte del titular del dato. El proveedor deberá anexar autorización para el tratamiento de datos personales como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que:

(a) esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural;

(b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

Declaración juramentada de la mujer que invoque la condición de cabeza de familia; y/o la persona en proceso de reintegración o reincorporación deber anexar certificación expedida por el Comité Operativo para la Operación de las Armas -CODA, o la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, conforme el Registro Nacional de Reincorporación, a través de la cual se acredite su inclusión en los programas de reincorporación, conforme lo establecido en el Decreto 1081 de 2015.
Se adjuntará alguno de estos documentos según corresponda:

(i). Adjuntar certificación del representante legal y/o revisor fiscal en los casos en que la sociedad esté obligado a tenerlo, en la que conste que al menos el 25% de participación accionaria en la respectiva sociedad son de titularidad de género femenino y/o persona en proceso de reincorporación o reintegración o que ostente tal calidad.

(ii). Mediante documento de conformación de la figura asociativa, con fundamento en el cual, según el porcentaje de participación del integrante, se evidencie que la experiencia aportada por la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración o calidad de tal, sea no inferior al 25% del total acreditado en la oferta.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales.

• Para las empresas micro y/o peque as empresas: El proveedor deber acreditarlo mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal.

• Cooperativas o Asociaciones se acreditar mediante el certificado de existencia y representación legal expedido por la C mara de Comercio.

Tratándose de proveedores plurales, se preferir la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones se aladas en el inciso anterior de este numeral.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

• Para las empresas micro y/o pequeñas empresas: El proveedor deberá acreditarlo mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal.

• Cooperativas o Asociaciones se acreditará mediante el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio.

Tratándose de proveedores plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

10. Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MIPYMES, cooperativas o asociaciones mutuales por

concepto de proveeduría del oferente, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que:

(a) esté conformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%);

(b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

El proponente deberá acreditar los pagos con corte a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior realizados a MIPYMES para lo cual, el Proveedor deberá tener en cuenta la totalidad de las siguientes condiciones:

• En todos los casos, la MIPYME, cooperativa o asociación mutual, sus accionistas, socios o representantes legales, no podrán ejercer u ostentar la calidad de accionista, socio, empleado o representante legal en más de uno de los integrantes de la figura asociativa oferente.

• Para acreditar la calidad de MIPYME, Cooperativa o Asociación Mutual:

• Si se trata de Mipymes: El Proveedor deberá acreditarlo mediante: el Certificado de Existencia y Representación Legal.

• Si se trata de Cooperativas o Asociaciones se acreditará mediante el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio.

Una vez lo anterior, el Proveedor podrá optar por las siguientes alternativas en orden de precedencia para lograr el desempate:

Adjuntar certificación del representante legal y/o revisor fiscal en los casos en que la sociedad esté obligado a tenerlo, en la que conste, con corte a 31 de diciembre del año anterior, los pagos en al menos un 25% en favor de Cooperativas, Mipymes o Asociaciones Mutuales por concepto de ejecución de contratos celebrados en el marco del orden legal. Para el efecto anterior, el oferente deberá allegar sus estados financieros o información contable con fundamento en la cual se evidencia la información requerida. Adicionalmente, deber aportar el documento que acredite que el receptor del pago es en efecto una cooperativa, Mipymes o Asociaciones Mutuales. o, mediante documento de conformación de la figura asociativa y sus modificaciones, con fundamento en el cual, según el porcentaje de participación del integrante, se evidencie el que la experiencia aportada por la Cooperativas, Mipymes o Asociaciones Mutuales, sea no inferior al 25% del total acreditado en la oferta.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MIPYMES.

Dicha situación se acredita con el certificado de existencia y representación legal de la sociedad en el que conste que reúne los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018.

Según los artículos 2.2.1.15.3. y 2.2.1.15.5. del Decreto 2046 de 2019, corresponde a las cámaras de comercio el registro de las sociedades BIC y por lo tanto son las autoridades encargadas de acreditar su existencia. Como el numeral 11 del artículo 35 exige que la sociedad BIC haga parte del segmento mipymes, se debe tener en cuenta además la forma de acreditación del tamaño empresarial prevista en el artículo 2.2.1.13.2.4. del Decreto 957 de 2019.

12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto previamente en los Documentos del Proceso.

Por último, de persistir el empate, se hará un sorteo por balotas así:

Se empleará una bolsa oscura, con un número de balotas mayor al número de oferentes empatados y de las cuales una tendrá características diferentes a las demás, todo lo cual se informará en el momento de la diligencia y quedará registrado en un acta suscrita por los interesados y los funcionarios de la Corporación que se designen para ello. El sorteo se hará en presencia de los representantes de los oferentes empatados, los cuales serán avisados respecto de la fecha y hora del sorteo. El sorteo se llevará a cabo de acuerdo con el orden de presentación de las ofertas el día de cierre de la presente convocatoria, para lo cual quien tenga el primer registro de entrega de oferta en el correo electrónico dispuesto, tendrá el primer turno de escoger balota y así sucesivamente, hasta que alguno de los participantes extraiga la balota de características diferentes, que le dará el derecho de adjudicación.

Nota 1: La acreditación de los criterios de desempate, deberán ser presentados y acreditados junto con la propuesta el día del cierre del proceso señalado en el cronograma del proceso. Por lo anterior y dado que estos documentos no son subsanables toda vez que sirven para la comparación de las ofertas en caso de empate, en el evento que se alleguen con posterioridad a esta fecha, no se tendrán en cuenta.

CAPÍTULO SÉPTIMO

7. ADJUDICACIÓN Y CELEBRACIÓN DEL CONTRATO

7.1. ACTO ADMINISTRATIVO DE ADJUDICACIÓN

Una vez conformado el orden de elegibilidad definitivo o resuelto el desempate cuando ello aplique, la C.A.S. dará a conocer el orden de calificación de las propuestas mediante acto administrativo motivado. La publicación del acto de adjudicación se realizará en la fecha y lugar señalados en el cronograma del proceso. De conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, artículo 77, parágrafo 1º, en concordancia con la Ley 1150 de 2007, artículo 9, el acto de adjudicación es irrevocable, obliga a la entidad y al adjudicatario y no tendrá recursos por la vía gubernativa. Su impugnación procede mediante el ejercicio de las acciones judiciales que correspondan.

No obstante, lo anterior, si dentro del plazo comprendido entre la adjudicación del contrato y la suscripción del mismo, sobreviene una inhabilidad o incompatibilidad o si se demuestra que el acto se obtuvo por medios ilegales, éste podrá ser revocado, caso en el cual, la entidad podrá aplicar lo previsto en el inciso final del numeral 12, artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

7.2. ADJUDICACIÓN AL PROPONENTE CALIFICADO EN SEGUNDO LUGAR

De conformidad con lo dispuesto por el numeral 12 del artículo 30 de la Ley 80 de 1993, si el proponente favorecido con la adjudicación no suscribe el contrato dentro del término establecido en el pliego de condiciones, o en el evento de presentarse las causales de revocatoria del acto administrativo de adjudicación, previstas en el artículo 9 de la Ley 1150 de 2007, o cuando se declare la caducidad del contrato y el porcentaje por ejecutar del mismo sea igual o superior al 50% del mismo, la C.A.S., mediante acto administrativo debidamente motivado podrá adjudicar el contrato dentro de los quince (15) días hábiles siguientes, al proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la entidad. Lo anterior, sin perjuicio de que la administración haga efectiva la garantía de seriedad de la oferta, del proponente que obtuvo el primer lugar en el orden de elegibilidad.

7.3. UN SOLO OFERENTE HÁBIL

La entidad podrá adjudicar el contrato cuando sólo se haya presentado una propuesta y esta cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, y siempre que la oferta satisfaga los requerimientos contenidos en el pliego de condiciones, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.6. del Decreto 1082 de 2015.

7.4. DECLARATORIA DESIERTA DE EL CONCURSO DE MÉRITOS

La C.A.S., podrá declarar desierta el Concurso de Méritos, cuando de conformidad con los requisitos y factores establecidos en los Pliegos de Condiciones, ninguna Oferta sea admisible. La declaratoria de desierta del Concurso de Méritos, se comunicará a través del portal www.colombiacompra.gov.co mediante el cual se acede al Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP II, indicando en forma expresa y detallada las razones que motivan dicha decisión, y advirtiendo que contra ella procede el recurso de reposición en los

términos del artículo 77 de la ley 80 de 1993 y cuyo trámite, se sujetará a las reglas del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

7.5. DEVOLUCIÓN DE LAS GARANTÍAS

Al Oferente seleccionado, al igual que a los restantes proponentes, se les devolverá la garantía de seriedad de la Oferta, cuando esté perfeccionado el Contrato y se haya aprobado la garantía de cumplimiento, siempre que el primero hubiere aportado los demás documentos requeridos para el cumplimiento de los requisitos legales de ejecución del contrato. Habrá también lugar a la devolución de la garantía, cuando el acto administrativo por medio del cual la C.A.S. declara desierta el Concurso de Méritos, quede en firme.

7.6. CELEBRACIÓN DEL CONTRATO

El Oferente seleccionado, deberá suscribir el Contrato dentro del plazo establecido en el Cronograma del Proceso. La no suscripción del contrato por el Oferente, sin justa causa, dará lugar a hacer efectiva la garantía de seriedad de la Oferta, de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.3.1.6., del decreto 1082 de 2015, sin perjuicio de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados que la C.A.S. estime no cubiertos por la mencionada garantía.

Quien resulte adjudicatario del presente proceso selectivo deberá suscribir el contrato dentro del término establecido en el cronograma. Si el adjudicatario, sin justa causa, se abstuviere de suscribir el contrato adjudicado, quedará inhabilitado para contratar con el Estado por un término de cinco (5) años, de conformidad con lo previsto en el literal e) del numeral 1 del artículo 8 de la Ley 80 de 1993, sin perjuicio del respeto y garantía del derecho de defensa y contradicción. Art. 29 de la Constitución Política de Colombia del año 1991.

En este evento, la CAS, mediante acto administrativo debidamente motivado, podrá adjudicar el contrato, dentro de los quince (15) días siguientes, al Proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad.

Consecuencias de la no suscripción del contrato:

a) Efectividad de la garantía de Seriedad

Salvo fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobados, si el adjudicatario no cumpliere las condiciones y obligaciones establecidas en el presente proceso de Selección y en especial la de suscribir oportunamente el contrato, constituir la garantía única, efectuar la legalización del mismo dentro del término señalado o mantener lo ofrecido en su propuesta, la garantía de seriedad se hará efectiva a favor de la CAS a título de indemnización anticipada de perjuicios, pudiendo recurrir a las demás acciones civiles o penales que puedan ser instauradas. Se aplicará lo previsto en el artículo 8º, literal e, de la Ley 80 de 1993. Sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de daños y perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la garantía constituida.

b) Suscripción de contrato con el proponente calificado en segundo lugar.

En este evento, la Entidad mediante acto administrativo debidamente motivado, podrá adjudicar el contrato dentro de los quince (15) días siguientes al vencimiento del término para suscribir el mismo o cumplir dichos requisitos, al proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta también sea igualmente favorable para la Entidad, conforme con el numeral 12 artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

CAPÍTULO OCTAVO

8. GARANTÍAS EXIGIDAS EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN Y SUS CONDICIONES.

El artículo 7 de la ley 1150 de 2007, reglamentado por el artículo 2.2.1.2.3.1.1., y siguientes del decreto 1082 de 2015, contiene el régimen de garantías exigibles en la contratación de las entidades estatales.

Son entonces clases de garantías: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza; (ii) Patrimonio autónomo y (iii) Garantía bancaria.

a) Para participar en el presente proceso de contratación mediante Concurso de Méritos, el proponente debe aportar con su propuesta una garantía de seriedad de la propuesta, así:

RIESGO	VALOR	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN
Seriedad de la oferta	**Diez por ciento (10%)** del presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación.	La vigencia se extenderá desde el momento de la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual, en consecuencia, se estima en tres meses a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación.	Cubre los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos: 1) la no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado; 2) la no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el termino previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el termino previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prorrogas no excedan un término de tres meses; 3) la falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la entidad para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.

* Se debe acreditar cada condición en particular.

b) Para poder autorizar el inicio del contrato derivado del presente Concurso de Méritos, el contratista debe allegar en el término máximo de cinco (5) días hábiles a partir de la suscripción del contrato, la constitución de una garantía única expedida por una compañía de seguros autorizada para funcionar en Colombia, o una garantía

bancaria o demás mecanismos de cobertura de riesgos autorizados por el decreto 1082 de 2015, a favor de la C.A.S. y conforme al pliego de condiciones que ampare:

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO			
AMPAROS	**PORCENTAJE**	**VIGENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	Este amparo se deberá constituir por una suma igual al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y la de sus prórrogas si a ello hubiere lugar y hasta su liquidación.	El amparo de cumplimiento del convenio cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del convenio, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria pactadas.
CALIDAD DEL SERVICIO	Para garantizar la calidad del servicio, se deberá constituir una garantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más y sus prórrogas si a ello hubiere lugar.	El amparo de calidad del servicio cubre a la entidad estatal contratante de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del convenio y que se deriven de: la mala calidad e insuficiencia de los productos entregados con ocasión de un convenio de consultoría o de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el convenio.
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	Este amparo se hará en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más y sus prórrogas si a ello hubiere lugar.	El amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del convenio amparado en el territorio nacional.

GARANTIA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
Indicar con una x la garantía solicitada	**AMPARO**	**PORCENTAJE**	**VIGENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
X	**RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL**	Deberá constituirse así: 1. 200 smlmv cuando el valor del contrato sea inferior o igual a 1500 smlmv 2. 300 smlmv cuando el valor del contrato sea superior a 1500 e inferior o igual a 2500 3. 400 smlmv cuando el valor del convenio sea superior a 2500 e inferior o igual a 5000: 4. 500 smlmv cuando el valor del contrato sea superior a 5000 e inferior o igual a 10000 5. 5% del valor del convenio, cuando este sea superior a 10.000, en el caso el valor asegurado debe ser máximo de 75 mil smlmv	Con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y de las prórrogas si las hubiere.	Esta Garantía ampara la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, esta garantía es independiente y exclusiva de la Garantía General de Cumplimiento.

Dichas garantías podrá hacerlas efectivas la C.A.S. en caso de incumplimiento, resolución o terminación del contrato por hechos imputables al contratista.

En el evento en que el contrato no se pudiere liquidar dentro del plazo contractual por causas imputables al contratista, éste deberá prorrogar la vigencia de las garantías, por un plazo de seis (6) meses más.

En caso de prórroga, adición o suspensión del presente contrato el contratista deberá ampliar y modificar la garantía única a que hubiere lugar en los mismos términos de la prórroga, adición o suspensión. Finalmente, de acuerdo con lo dispuesto en el último inciso del artículo 2.2.1.2.3.1.18., del decreto 1082 de 2015, si el contratista, incumple con la obligación de obtener, ampliar o adicionar una garantía, en el caso de las pólizas de seguros, podrá aportar una garantía bancaria o un patrimonio autónomo, la cual será aprobada por la C.A.S. Si pese

a lo anterior, no hay forma de garantizar el aseguramiento de los riesgos cubiertos por las garantías que sean pertinentes, las partes, acordarán de común acuerdo, las acciones que sean necesarias para cumplir con dicha obligación legal y contractual.

8.1 DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO EN LA GARANTÍA UNICA DE CUMPLIMIENTO

En relación con el amparo de calidad del servicio de la garantía única de cumplimiento, se tendrá en cuenta que el Consultor será responsable por los perjuicios causados a la Entidad contratante que se produzcan con posterioridad a la terminación del Contrato, y que se compruebe tienen su causa en una de dos hipótesis (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables al Consultor. El Consultor se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos.

CAPÍTULO NOVENO

9. APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES.

De conformidad con lo establecido en el segundo inciso del artículo 2.2.1.1.1.3.1 en concordancia con lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto N° 1082 de 2015 "Estudios y documentos previos", se debe proceder a indicar si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.

En consonancia con lo señalado en las anteriores disposiciones y ante la obligación que tienen las Entidades Estatales de determinar en la etapa de planeación de cada Proceso de Contratación si los Acuerdos Comerciales son aplicables al Proceso de Contratación que están diseñando y en caso de que sean aplicables, cumplir con las obligaciones derivadas de los mismos, la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente en la vigencia 2021 actualizó el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación M-MACPC-14, en el cual se dispuso que dicha determinación se debe verificar según al NIVEL al que pertenece la entidad, que para el caso de la entidad, corresponde al NIVEL NACIONAL.

El Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación MMACPC-14, dispuso que dicha determinación se puede verificar siguiendo las siguientes reglas en orden consecutivo:

Regla 1. Si la Entidad Estatal no hace parte de las Entidades Estatales incluidas en el Acuerdo Comercial, el Proceso de Contratación no está cubierto por este y, en consecuencia, no es necesario hacer análisis adicional alguno.

Regla 2. Si la Entidad Estatal está incluida en el Acuerdo Comercial y el presupuesto oficial del Proceso de Contratación es inferior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable, el Proceso de Contratación no está cubierto y, en consecuencia, no es necesario hacer análisis adicional alguno.

Regla 3. Si la Entidad Estatal está incluida en el Acuerdo Comercial y el presupuesto oficial del Proceso de Contratación es superior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable, la Entidad Estatal debe determinar si hay excepciones aplicables al Proceso de Contratación. Si no hay excepciones, el Acuerdo Comercial es aplicable al Proceso de Contratación.

CONSIDERACIONES PARA DETERMINAR LA APLICABILIDAD DE LOS ACUERDOS COMERCIALES AL PROCESO DE CONTRATACIÓN:

En atención y cumplimiento de las disposiciones y reglas contenidas en los artículos referenciado, la entidad verificó EL ANEXO No 01 PARA LAS ENTIDADES DEL NIVEL NACIONAL como guía para determinar si el presente Proceso de Contratación. Colombia Compra Eficiente recomendó incluir expresamente en los Documentos del Proceso la lista de Acuerdos Comerciales aplicables al Proceso de Contratación para lo cual sugirió utilizar la siguiente tabla:

		ENTIDAD ESTATAL	VALOR DEL PROCESO DE	EXCEPCIÓN APLICABLE AL	PROCESO DE CONTRATACIÓ

		CUBIERTA	CONTRATACIÓN SUPERIOR AL UMBRAL DEL ACUERDO COMERCIAL	PROCESO DE CONTRATACIÓN	N CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
		SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
ALIANZA PACIFICO	Chile	**SI**	SI	SI	SI
	Mèxico				
	Perù				
Cànada		SI	SI	SI	SI
Chile		SI	SI	SI	SI
Corea		SI	SI	SI	SI
Costa Rica		SI	SI	SI	SI
Estados Unidos		SI	SI	SI	SI
Estados AELC		SI	SI	SI	SI
México		SI	SI	SI	SI
Triángulo Norte	El Salvador	SI	SI	SI	SI
	Guatemala				
	Honduras				
Unión Europea		SI	SI	SI	SI

Con base en la tabla anterior, el análisis para el proceso de selección que tiene por objeto: "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." es:

REGLA 1: ENTIDADES ESTATALES OBLIGADAS. están incluidas en la lista de Entidades de los Acuerdos Comerciales con la Alianza Pacífico (únicamente con Chile y Perú), Chile, Costa Rica, los Estados AELC, el Triángulo Norte (únicamente con Guatemala), la Unión Europea; y la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN. Salvo por algunas excepciones', todas las demás Entidades Estatales del nivel nacional (incluidas las entidades descentralizadas indirectas y los esquemas asociativos) están incluida en la lista de Entidades de los Acuerdos Comerciales con Chile; el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala), la Unión Europea; y, por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN. En relación con lo anterior, se evidencia que los tratados de Alianza del Pacifico (chile y Perú), Chile, Costa Rica, Estados de AELC, Triángulo Norte (El Salvador y Guatemala), Unión Europea, Comunidad Andina, la Cas se encontraría incluida.

REGLA 2. –VALORES.

ACUERDO COMERCIAL		LIMITES
ALIANZA DEL PACIFICO	CHILE	Bienes y servicios
	PERU	$1.131.072.257 COP
		Servicios de construcción

		$25.706.187.670 COP
CHILE		Bienes y servicios 1.124.020.650 **COP** Servicios de construcción $25.545.923.858 **COP**
COSTA RICA Y ESTADOS UNIDOS		Bienes y Servicios 2.059.666.877 COP Servicios de construcción $25.725.714.885 COP
Estados AELC		Bienes y servicios $1.178.489.420 **COP** Servicios de construcción $ 26.783.850.461 **COP**
TRIANGULO NORTE	EL SALVADOR GUATEMALA HONDURAS	Límite inferior del valor de la menor cuantía de la Entidad $39.858.000
UNION EUROPEA		Bienes y servicios $ 1.071.354.018 **COP** Servicios de construcción $ 26.783.850.461 **COP**

Para el caso de los tratados de Alianza del Pacifico (chile y Perú), Chile, Estados AELC y Unión Europea los acuerdos SI son aplicables en virtud que el valor del presente proceso es superior a los valores mínimos estipulados para cada tratado para el caso de bienes y servicios.

Para el caso de Costa Rica y Estados Unidos, los acuerdos SI son aplicables en virtud que el valor del presente proceso es superior a los valores mínimos estipulados para cada tratado.

Para el caso del tratado del Triángulo Norte (El Salvador y Guatemala), este describe valores a partir de la mínima cuantía de la Entidad Estatal, el cual para la Cas, para el 2025, con límite inferior $39.858.000; teniendo en cuenta que el presupuesto oficial del presente proceso contratación es de $4.836.119.240 el cual SI está por encima del valor inferior de la mínima cuantía y se concluye que el proceso de contratación SI está cubierto por el tratado.

Para el caso de la Decisión 439 de 1998 CAN, esta no incluye valores, sin embargo, es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel nacional, - independientemente del valor del Proceso de Contratación

CAPÍTULO DÉCIMO

10. CONDICIONES DEL CONTRATO

Las siguientes condiciones se entienden incorporadas a la minuta del contrato:

10.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
3. Garantizar la calidad de los servicios prestados y/o productos entregables de acuerdo con el Requerimiento Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del proceso.
4. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
5. Identificar las oportunidades para promover la vinculación de mano de obra de personal local durante la ejecución del Contrato.
6. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio donde se desarrolla la Consultoría.
7. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.
8. Informar a la Entidad cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los Riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero que afecten al Consultor o incidan en su capacidad para continuar con la ejecución del Contrato.
9. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución de este Contrato.
10. Durante la ejecución del Contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).
11. Informar los cambios en la composición del capital social de la persona jurídica cada vez que ocurran; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas que guarden relación con las actividades de la sociedad; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, como lo es indicar si está en proceso de liquidación la persona jurídica o sus representantes legales, socios o accionistas.
12. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.
13. Ejecutar el Contrato con el Personal ofrecido en el Procedimiento de Contratación. En caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del Contrato, el Consultor presentará las hojas de vida del aspirante, con sus respectivos soportes para evaluación de la Entidad, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles. La persona que reemplazará al profesional del personal debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en el pliego de condiciones.

14. Realizar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes) en papel que cumpla con las siguientes características; (i) estar certificado en el Sello Ambiental Colombiano, o (ii) estar en papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y libre de cloro elemental.
15. Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya lugar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del Contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar el aporte a los sistemas de seguridad social integral y parafiscal (artículo 50 Ley 789 de 2002 y artículo 23 Ley 80 de 1993) que le corresponda para cada pago o abono en cuenta según la forma de pago.
16. Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del Contrato.
17. Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por la Entidad.

10.2 OBLIGACIONES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

1. Con la suscripción del acta de inicio se deberá entregar un plan de trabajo y cronograma de actividades el cual contendrá la programación de ejecución de las actividades, con su programación y el flujo de caja, el cual deberá ser revisado y aprobado por la interventoría. El cual será de estricto cumplimiento por parte del ejecutor y de seguimiento por parte de la interventoría y Supervisión de la CAS.
2. La seguridad social y ARL de los trabajadores, es responsabilidad de la empresa contratista, razón por la cual, es estrictamente necesario que se allegue copia de los soportes en la legalización de las actividades físicas en campo.
3. El contratista deberá contar con el consentimiento del personal profesional propuesto, para lo cual deberá adjuntar a la hoja de vida un compromiso en firme del profesional.
4. Una vez la CAS apruebe el personal mínimo requerido, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la entidad, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte de la CAS, el personal deberá reemplazarse por uno de igual o superior categoría que el exigido.
5. Si cualquiera de los profesionales incumple alguno de los requisitos solicitados, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.
6. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan en el proyecto, de comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicaran las sanciones establecidas en el contrato.
7. Prestar la colaboración necesaria para el cumplimiento y desarrollo del objeto contractual, así como obrar con lealtad y buena fe, en el desarrollo de este contrato, evitando dilaciones y entrabamientos.
8. No acceder a amenazas, o a peticiones de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlo hacer u omitir algún acto o hecho informando inmediatamente tanto al supervisor, como a la entidad y demás autoridades competentes cuando se presenten peticiones o amenazas.
9. Guardar la debida confidencialidad y reserva sobre la información y documentos que conozca durante la ejecución del contrato, aun después de su terminación y cualquiera la causa de esta. En consecuencia, la información que conozca con ocasión de la ejecución del contrato no podrá divulgarla ni usarla en su propio beneficio o en el de un tercero.

10. Responder por el cumplimiento y calidad de los servicios profesionales prestados, los cuales serán de manera oportuna con el fin de obtener la correcta realización del objeto contratado.
11. Asistir a reuniones presenciales que sean previamente concertadas con el objetivo de presentar avances de las actuaciones, así como brindar acompañamiento en las reuniones donde se discutan asuntos relacionados con el objeto contractual, siempre que sean igualmente concertadas.
12. Entregar a la interventoría informes mensuales sobre las actividades ejecutadas según el plan de trabajo, cronograma de actividades aprobados. Informes que deben contener como mínimo:

    El informe debe redactarse de manera clara, precisa y contener como mínimo:

    ➢ *Introducción*

    ➢ *Objetivos*

    ➢ *Resumen ejecutivo del periodo presentado.*

    ➢ *Descripción del proyecto*

    ➢ *Descripción del contrato:*

    ✓*Información General: Numero contrato, tipo de contrato, nombre contratista, plazo, inicio, estado de póliza, etc.*

    ✓*Actividades ejecutadas por el contratista durante el periodo, describir las actividades desarrolladas con los respectivos soportes y anexos, porcentaje de avance o atraso con las respectivas justificaciones.*

    ✓*Control de programación de las actividades de acuerdo con el cronograma entregado por el contratista.*

    ✓*Certificación de los avances respectivos y necesarios para tramitar los pagos, en concordancia con el contrato que se suscriba.*

        ✓ *Recurso empleado: personal, equipos*

    ✓*Observaciones y recomendaciones:*

    • *Describir y justificar porcentualmente la ejecución y avance del proyecto en pesos y en tiempo.*

    • *Realizar las conclusiones, recomendaciones técnicas, administrativas y financieras relevantes en la ejecución del proyecto.*

    • *Identificar y describir posibles incumplimientos (si existen).*

    ✓*Anexos:*

    • *Actas del contrato objeto de interventoría generadas durante el mes de ejecución.*

    • *Actas de comité de seguimiento realizadas durante el periodo.*

    • *Actas de recibo parcial o de avance.*

- *Correspondencia generada durante el periodo.*
- *Registro fotográfico y audiovisual (físico y magnético)*
- *Planillas de aportes a la seguridad social del personal que conforma la interventoría.*

13. Los diseños, mensajes, estrategia, materiales impresos y audiovisuales, y demás contenidos serán elaborados y presentados por el ejecutor del proyecto a la interventoría para revisión y aprobación.
14. El plan de capacitación y cronograma de desarrollo de actividades de los talleres de capacitación será elaborado y presentado por el ejecutor del proyecto a la interventoría y la supervisión por parte de la CAS para revisión y aprobación y seguimiento.
15. El contratista presentará el informe final técnico, administrativo y financiero, el cual deberá contener la información de ejecución total del contrato con los debidos soportes y evidencias, para suscripción del acta de liquidación.
16. Asistir a comités y/o reuniones presenciales y virtuales que establezca la interventoría en el marco de la ejecución del contrato.
17. Dar cumplimiento al Manual de Políticas de Seguridad de la Información adoptado mediante resolución No. DGL 00238 del 12 de marzo de 2015 en la que se estipula que es deber de todo contratista efectuar las actividades y seguir los lineamientos en dicho manual el cual se halla incluido en el Sistema de Gestión Integrado de la Entidad con el código M- PGT-001, en el cual se reglamenta las políticas de seguridad la información para equipos, instalaciones, redes e internet de la C.A.S. sus normas, prácticas y procedimientos.

10.3. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

1. Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual y velar por el cumplimiento del mismo.
2. Suministrar oportunamente la documentación e información que repose en la C.A.S.
3. En caso de incumplimiento adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias a que hubiere lugar.
4. Colocar a disposición del objeto del contrato, toda su capacidad técnica y administrativa de tal manera que se cumpla a cabalidad el objeto del mismo, dando todas las instrucciones que requiera EL CONTRATISTA para la correcta ejecución del contrato en forma escrita a través de la interventoría y supervisor correspondiente.
5. Procurar que el objeto del contrato se ejecute con acatamiento de las normas que regulan la función administrativa.
6. Verificar que el servicio de consultoría cumpla con las condiciones técnicas y de calidad exigidas.
7. Comunicar oportunamente al supervisor del contrato cualquier posible alteración, modificación o inconveniente que afecte las condiciones previstas inicialmente y que incidan en el desarrollo del objeto.
8. Realizar en forma oportuna los pagos acordados.
9. Responder oportunamente las solicitudes formuladas por el contratista, en pro del desarrollo del contrato.
10. Formular las sugerencias por escrito sobre los asuntos que estime convenientes en el desarrollo del contrato, sin perjuicio de la autonomía del contratista.

Las demás que surjan del cumplimiento del objeto convenido.

10.3. CESIÓN DEL CONTRATO

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 9 y el inciso tercero del artículo 41 de la ley 80 de 1993, se podrá ceder el contrato o la participación de uno de los miembros del contratista, tratándose de consorcios y uniones temporales, sujeto a la aprobación previa y por escrito que disponga la C.A.S. Cuando se presente una solicitud de cesión de contrato, la C.A.S. deberá evaluar las condiciones del propuesto cesionario, quien deberá cumplir con iguales o mejores condiciones a aquellas que le fueron calificadas al posible cedente, dentro del respectivo Proceso de Concurso de Méritos.

CAPÍTULO DÉCIMO PRIMERO

11.1. CRONOGRAMA DEL CONCURSO DE MÉRITOS.

El cronograma del presente proceso de selección está determinado directamente a través de la plataforma SECOP II. Cuando se susciten modificaciones a las fechas previstas en el presente cronograma, la CAS lo comunicará a través de la plataforma SECOP II a través de adendas CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO.

Las fechas indicadas del cronograma configurado en el SECOP II, son estimadas dependiendo si la entidad ordena la apertura del proceso de conformidad a lo preceptuado por el artículo 8 de la ley 1150 de 2007 y podrán variar de acuerdo con las prórrogas de algunos plazos, todo lo cual será comunicado por la C.A.S. a los Proponentes.

CAPÍTULO DECIMO SEGUNDO – ANEXOS

Los proponentes deberán diligenciar todos y cada uno de los anexos del presente capítulo

ANEXO 1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA
ANEX0 2. COMPROMISO DE PROBIDAD Y PACTO DE TRANSPARENCIA
ANEX0 3. CARTA DE COMPROMISO PERSONAL PROFESIONAL MÍNIMO REQUERIDO
ANEXO 4. CERTIFICADO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL
ANEXO 5. DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL
ANEXO 6. DECLARACIÓN DE MULTAS, SANCIONES O EFECTIVIDAD DE AMPAROS DE LA GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO
ANEXO 7. DECLARACIÓN DE NO SANCIONES
ANEXO 8. CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES
ANEXO 9. EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE
ANEXO 10. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE
ANEXO 11. EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO – PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO
ANEXO 12. OFERTA ECONOMICA Y DESGLOSE FACTOR MULTIPLICADOR
ANEXO 13. FORMATO SIIF
ANEXO 14. FORMATO ANTICORRUPCIÓN
ANEXO 15. FORMATO ORIGEN DE LOS BIENES Y SERVICIOS APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (CRITERIO DE CALIFICACION)
ANEXO 16. ACREDITACIÓN DE VINCULACIÓN LABORAL DE PERSONAS EN CONDICIONES DE DISCAPACIDAD (CRITERIO DE CALIFICACION)
ANEXO 17. EXPERIENCIA ADICIONAL A LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE. (CRITERIO DE CALIFICACION)
ANEXO 18. EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ADICIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO. (CRITERIO DE CALIFICACION)
ANEXO 19. ACREDITACIÓN EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES. (CRITERIO DE CALIFICACION)
ANEXO 20. FACTOR DE SOSTENIBLIDAD. (CRITERIO DE CALIFICACION)
ANEXO 21. CARTA CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CRITERIOS DE DESEMPATE

ANEXO 22. PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE MUJERES CABEZA DE FAMILIA Y/O MUJERES VÍCTIMA DE VIOLENCIA INTRAFAMILIAR (PERSONA JURÍDICA)
ANEXO 23. VINCULACIÓN DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD
ANEXO 24. VINCULACIÓN DE PERSONAS MAYORES Y NO BENEFICIARIAS DE LA PENSIÓN DE VEJEZ, FAMILIAR O SOBREVIVENCIA (EMPLEADOR – PROPONENTE)
ANEXO 25. ACREDITACIÓN DE PERSONAS MAYORES Y NO BENEFICIARIAS DE LA PENSIÓN DE VEJEZ, FAMILIAR O SOBREVIVENCIA (TRABAJADOR)
ANEXO 26. VINCULACIÓN DE POBLACIÓN INDÍGENA, NEGRA, AFROCOLOMBIANA, RAIZAL, PALENQUERA, RROM O GITANA
ANEXO 27. PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE PERSONAS EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN Y/O REINTEGRACIÓN (PERSONAS JURÍDICAS)
ANEXO 28. PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE PERSONAS EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN (PERSONA JURÍDICA INTEGRANTE DEL PROPONENTE PLURAL)

ANEXO 29. PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE MUJERES CABEZA DE FAMILIA Y/O PERSONAS EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN Y/O REINTEGRACIÓN (PERSONAS JURÍDICAS)
ANEXO 30. PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE MUJERES EN EMPLEOS DE NIVEL DIRECTIVO DE LA PERSONA JURÍDICA
ANEXO 31. PARTICIPACIÓN MAYORITARIA ACCIONARIA DE MUJERES (PERSONA JURÍDICA)
ANEXO 32. MODELO CLAUSULADO ANEXO

ANEXO 1 - CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Ciudad y fecha

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER
Proceso de Contratación [Insertar información]

Respetados Señores:

Por medio de los documentos adjuntos me permito presentar propuesta para participar en el proceso de la referencia cuyo objeto consiste en: **[INSERTAR OBJETO]**

Manifiesto expresamente que acepto en forma incondicional y me comprometo a cumplir con lo requerido en los pliegos de condiciones del proceso de la referencia, y en caso de ser adjudicatarios, nos comprometemos a cumplir con las obligaciones derivadas de todos los documentos del proceso de contratación.

En mi calidad de proponente declaro:

1. Que tengo el poder y/o representación legal para firmar y presentar la propuesta.
2. Que ninguna otra persona o entidad, diferentes de las nombradas aquí, tiene participación en esta propuesta o en el contrato que será el resultado de este proceso y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a dicha propuesta.
3. Que declaramos, bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado al firmar esta carta, que no nos encontramos incursos ni personal ni corporativamente, en las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar previstas en las normas legales. Así mismo, que no nos encontramos en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República.
4. Que nos hemos familiarizado y hemos estudiado los documentos del proceso, así como las demás condiciones e informaciones necesarias para la presentación de la propuesta, aceptamos todos los requerimientos establecidos en dichos documentos y elaboramos nuestra propuesta ajustada a los mismos. Así mismo manifestamos que la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** facilitó de manera adecuada y de acuerdo con nuestras necesidades la totalidad de la información técnica requerida para la elaboración de la propuesta, garantizando siempre la confidencialidad de la misma.
5. Que nuestra propuesta cumple con todos y cada uno de los requerimientos y condiciones establecidos en los documentos del proceso, comprometiéndonos a ejecutar la totalidad de objeto del presente proceso en las condiciones requeridas por la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER.**
6. Que entendemos que el valor del contrato, conforme está definido, incluye todos los impuestos, tasas o contribuciones directas o indirectas que sean aplicables, así como todos los costos directos e indirectos que se causen por labores de prestación del servicio, administración y las utilidades del contratista.
7. Que no existe ninguna falsedad en nuestra propuesta. Toda la información aportada y contenida en nuestra propuesta es veraz y susceptible de comprobación.

8. Que el abajo firmante, obrando como o en nombre y representación del proponente manifiesto que me obligo incondicionalmente a ejecutar el contrato en caso de aceptación de la oferta, en los términos y condiciones previstos.
9. Que de acuerdo con lo establecido en anexo adjunto se aporta la documentación solicitada en los mismos.
10. Que, a solicitud de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** nos obligamos a suministrar cualquier información adicional necesaria para la correcta evaluación de la propuesta.
11. Que de manera libre y espontánea manifestamos que en el evento de resultar adjudicatarios, renunciamos a efectuar cualquier acción, reclamación o demanda en contra de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** por hechos o circunstancias que conocemos o hemos debido conocer por razón de las condiciones y exigencias que se establecieron en el anexo y en el contrato y que manifestamos aceptar en su totalidad.
12. Que conocemos detalladamente y que hemos hecho todas las averiguaciones necesarias para asumir los riegos sociales, de orden público, normativos, técnicos que la ejecución del contrato nos demande, y en consecuencia manifestamos que asumimos los resultados económicos de los mismos.
13. Que nos comprometemos a ejecutar el contrato en el plazo establecido.
14. Que conocemos y aceptamos en un todo, las leyes generales y especiales aplicables a este proceso contractual, así como el Manual Interno de Contratación y sus modificaciones.
15. (Proponente plural) Que los abajo firmantes Miembros del Proponente Plural concurrimos, con sujeción a todas las obligaciones que en el Pliego de Condiciones resultan aplicables al proponente y conociendo el régimen de responsabilidad que aplicaría como Proponente Plural en la Selección en caso de resultar Adjudicatarios, a través de ésta Propuesta de la cual formamos parte las siguientes personas naturales y/o jurídicas en el porcentaje de participación que para cada una de ellas se precisa:
[Insertar cada uno de los Miembros con señalamiento expreso de su porcentaje de participación del Proponente Plural]
16. Que la suficiencia de la garantía de seriedad de la oferta estará vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.
GARANTÍA DE SERIEDAD: _____
BANCO O CIA DE SEGUROS: _____
VALOR ASEGURADO: _____
VIGENCIA: Desde (___ ___ ___) Hasta (___ ___ ___)
17. Que mi propuesta se resume así:

Nombre completo del proponente: _____
Cédula de ciudadanía / NIT: _____
Representante legal: _____
VALIDEZ DE LA PROPUESTA: _____

18. Que el proponente SI __ NO ___ ha sido sujeto de multas, penas pecuniarias, terminación unilateral o sanción de cualquier tipo, derivada de un incumplimiento contractual en los últimos dos (2) años contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de concurso de méritos.
19. Me permito informar que las comunicaciones relativas a este proceso de selección las recibiré en la siguiente dirección:

Dirección: _____
Ciudad: _____
Teléfono(s): _____
Fax: _____
Correo Electrónico: _____

Atentamente,

FIRMA: _____
Nombre del Proponente: _____
C.C. No. _____
Nit. _____
R/L _____

[En caso de Proponente Plural]
Nombre o Razón Social del Proponente y de sus Miembros: _____
NIT del Proponente o de los Miembros del Proponente Plural _____
Nombre del Representante Legal: _____
C.C. No. _____ de _____

ANEXO 2- COMPROMISO DE PROBIDAD Y PACTO DE TRANSPARENCIA

[Ciudad y Fecha]

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

Proceso de Contratación [Insertar información]

El suscrito: [Nombre y apellidos proponente individual], identificado con documento de identidad No. [Inserte número de cedula], expedido en [Inserte Lugar expedición]; domiciliado en la ciudad de [Inserte Lugar Residencia]; actuando en nombre y representación de [Inserte Nombre empresa] [Nombre del Proponente. En el caso de Proponente Plural , debe incluirse el nombre del Proponente Plural, así como el nombre de cada uno de sus Miembros], manifiesto mi voluntad de asumir de manera unilateral el presente PACTO DE TRANSPARENCIA, con el fin de eliminar la ocurrencia de hechos contrarios a la ética de lo público, provenientes tanto de la iniciativa privada como la pública y promover un entorno de competencia justa y amplia visibilidad ante la opinión pública en nuestra participación en cualquier el proceso de Concurso de Méritos adelantado por la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER**.

Para una adecuada interpretación del presente Pacto de Transparencia las palabras siempre tendrán el significado que se le asigna en esta o, de no estar definido, tendrá el significado que se estableció en el Pliego de Condiciones de la Selección para el cual se suscribe.

Como consecuencia de lo anterior, por la presente declaro (amos) y por lo mismo me (nos) comprometo (emos) con las siguientes declaraciones:

a) Cumplir estrictamente, en su letra y su espíritu la Ley Aplicable.
b) Interpretar de buena fe las normas aplicables al Concurso de Méritos de manera que siempre produzcan los efectos buscados por las mismas.
c) No incurrir en faltas a la verdad en los documentos o requisitos exigidos en el Proceso de Concurso de Méritos.
d) Igualmente se acepta que, durante la evaluación de las Propuestas del Concurso de Méritos, prime el criterio de respetar el espíritu de la Ley Aplicable y los aspectos de fondo por encima de la forma, buscando siempre favorecer la libre competencia.
e) Hacer un estudio completo del Proyecto y de los documentos del Concurso de Méritos, así como realizar mis propios estudios y análisis, bajo nuestra responsabilidad y con la debida diligencia, a fin de contar con los elementos de juicio e información económica y técnica relevante y necesaria para tomar una decisión sustentada para presentar la Propuesta. Lo anterior, con el propósito de que la misma sea seria y honesta de tal manera que nos permita participar en el Concurso de Méritos y en caso de resultar Adjudicatario nos permita ejecutar todas las obligaciones contenidas en el Contrato, así como asumir los riesgos asociados a la ejecución del mismo.
f) Declarar públicamente que conozco y acepto las condiciones establecidas en los documentos que soportan el Concurso de Méritos, lo cual se hace a través de la presentación de la Propuesta.

g) No hacer arreglos previos, concomitantes o posteriores al Concurso de Méritos, con los estructuradores del proceso para tratar de conocer, influenciar o manipular la información del Proyecto y presentar la respectiva Propuesta.
h) No hacer arreglos previos, concomitantes o posteriores al Concurso de Méritos, con otros Proponentes para tratar de influenciar o manipular los resultados de la Adjudicación.
i) Enviar por escrito a la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** todas las preguntas o inquietudes que surjan durante el Concurso de Méritos y no hacerlo de manera oral por ningún medio, salvo que se realicen dentro de las audiencias públicas.
j) Actuar con lealtad hacia los demás proponentes, así como frente a la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER.** Por lo tanto, abstenerse de utilizar herramientas para dilatar o sabotear el Concurso de Méritos.
k) Abstenernos de hacer manifestaciones orales o escritas en contra de los demás Proponentes y sus Propuestas sin contar con las pruebas suficientes. En caso de tener las pruebas, estas se dejarán a inmediata disposición de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** para corroborar tales afirmaciones.
l) No utilizar en la etapa de verificación y evaluación de las Propuestas argumentos carentes de sustento probatorio para efectos de buscar la descalificación de competidores o la dilación del Concurso de Méritos.
m) En las audiencias guardar compostura, no levantar la voz y hacer uso de la palabra únicamente cuando sea concedida y por el tiempo que sea concedida. Acatar las decisiones de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** y en caso de desacuerdo, en los términos de la Ley Aplicable, interponer los recursos o acciones que se consideren pertinentes.
n) En las audiencias abstenernos de proferir juicios de valor contra personas naturales o jurídicas, ni referirnos a asuntos personales de otros Proponentes. Por lo tanto, en las audiencias solamente se debatirán asuntos relacionados con el Concurso de Méritos.
o) Solicitar u ofrecer a la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER.** o a sus funcionarios y contratistas, cualquier información utilizando solamente los procedimientos previstos en el Pliego de Condiciones de la Selección.
p) No ofrecer trabajo en caso de ser Adjudicatario, a ningún funcionario público o contratista o estructurador, vinculado a la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** ni a sus familiares en primer grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil, a partir de la Adjudicación o con ocasión de la misma, y hasta DOS (2) años siguientes a la suscripción del Contrato, sin perjuicio del régimen de conflictos de intereses y de inhabilidades e incompatibilidades previsto en la Constitución y en la Ley.
q) Suscribir con mis empleados, proveedores y subcontratistas relacionados con el Proyecto, un pacto ético de conducta que garantice la probidad y transparencia de las actuaciones de todos los involucrados en la preparación de la Propuesta y en la ejecución del Contrato.
r) No ofrecer gratificaciones o atenciones en dinero o en especie, ni financiar, patrocinar, auspiciar o promover directa o indirectamente fiestas, recepciones, homenajes o cualquier tipo de atenciones sociales a funcionarios públicos o contratistas del Estado, durante la Selección ni durante la ejecución del Contrato.
s) No contratar, ni ofrecer dadivas o gratificaciones a personas con alta capacidad de influencia política o mediática, con el objeto de obtener citas o influir o presionar las decisiones que **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** tome respecto.
t) No sostener reuniones con funcionarios o contratistas de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** para tratar temas relacionados con la Selección. Si necesito reunirme con funcionarios o contratistas de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** por razones diferentes a las de éste Concurso de Méritos, debo: 1) llevar a

cabo la reunión en las instalaciones de la **CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** 2) Abstenerme de tocar temas relacionados con los procesos de selección, hacer preguntas al respecto o tratar de persuadir a los funcionarios para tener información privilegiada, 3) Informar por escrito y de manera pública al organizador del Concurso de Méritos, el tema de la reunión, fecha hora y lugar donde se llevó a cabo la misma.

u) No contratar ni ofrecer dadivas o gratificaciones a servidores de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** o del equipo estructurador con el fin de tener asesoramiento o acceso a información privilegiada, relacionada con el Concurso de Méritos.

v) En caso de presentarse alguna queja o denuncia sobre la ocurrencia de un acto de corrupción durante la Selección o con cargo al Contrato, dar conocimiento a la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** y a las autoridades competentes de tal situación y del conocimiento que tenga sobre posibles pagos relacionados.

w) Denunciar de manera inmediata ante las autoridades competentes cualquier ofrecimiento, favores, dádivas prerrogativas, recompensas o gratificaciones o cualquier atención social, efectuadas por Proponentes a funcionarios públicos o a sus asesores que estén directa o indirectamente involucrados en la estructuración, manejo y decisiones del Concurso de Méritos, de manera previa, concomitante o posterior al mismo, que puedan ser interpretadas como efectuadas con la intención de inducir alguna decisión relacionada con la Adjudicación.

x) Abstenerse de utilizar el High Level Reporting Mechanism (Mecanismo de información de alto nivel), con el objeto de obstruir, dilatar o sabotear la Selección.

y) Adicionalmente, en el evento de conocerse casos especiales de corrupción, reportar el hecho de manera inmediata a los órganos de control.

Atentamente,

_____ [Firma]X
_____ [Nombre del representante legal o persona natural, según corresponda]
_____ [Identificación de la persona]
_____ [Nombre del proponente persona jurídica o plural]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

ANEXO 3- CARTA DE COMPROMISO PERSONAL PROFESIONAL MÍNIMO REQUERIDO

[Ciudad y Fecha]

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

Proceso de Contratación [Insertar información]

Respetados Señores:

[NOMBRE Y APELLIDOS DE QUIÉN SE COMPROMETE], identificado con Cédula de Ciudadanía No. [#], expedida en [CIUDAD], en mi calidad de [RELACIONAR EL TITULO U OCUPACIÓN QUE OSTENTA], me permito manifestar que en caso de resultar seleccionado el proponente [NOMBRE DEL PROPONENTE AL QUE SE VA A INTEGRAR] en el proceso de la referencia, me comprometo a prestar mis servicios para con este en la ejecución del contrato correspondiente y durante el plazo y dedicación allí establecido, en el cargo de [RELACIONAR EL CARGO A OCUPAR DEL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO].

Cordialmente

_____ [Firma]
_____ [Nombre]
_____ [No. Tarjeta Profesional o la que corresponda]
_____ [Identificación de la persona]
_____ [Nombre del proponente al que integra su compromiso]

Anexo: Soportes de estudio y experiencia requeridos

ANEXO 4 - CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

[Ciudad y Fecha]

Señores
CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

ASUNTO: CERTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO APORTES DE SEGURIDAD SOCIAL
Proceso de Contratación [Insertar información]

Respetados Señores:

En mi calidad de Revisor Fiscal o Representante Legal [SEGÚN CORRESPONDA A LA OBLIGACIÓN DE LA EMPRESA] y para dar cumplimiento a lo preceptuado en los artículos 50 de la Ley 789 de 2002 y 9º de la Ley 828 de 2003,

CERTIFICO:

Que la [NOMBRE DE LA EMPRESA], identificada con NIT No. [NUMERO NIT], durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles y anteriores al presente proceso contractual, ha realizado el pago de los aportes al sistema de seguridad social y parafiscales exigidos por la ley y se encuentra al día y a paz y salvo por todo concepto relacionado con dichos aportes.

De igual forma, respecto a contratos de prestación de servicios y en desarrollo de lo manifestado por el Ministerio de la Protección mediante conceptos Nos. 184946 del 29 de Junio de 2010 y 10240-140240 del 19 de Mayo de 2011, así como, en cumplimiento de lo previsto por el artículo 23 del Decreto 1703 de 2002, la empresa ha verificado que su personal realiza los aportes integrales al sistema de seguridad social de forma anticipada.

Todo lo anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y la Ley 1393 de julio 12 de 2010.

_____ [Firma]
_____ [Nombre del revisor fiscal o representante legal según corresponda]
_____ [Tarjeta Profesional si es revisor fiscal]
_____ [Identificación de la persona]
_____ [Nombre del proponente persona jurídica o plural]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

Adjunto última planilla de seguridad social.

ANEXO 5 - DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL

Entre los suscritos a saber: _____, identificado con la cédula de ciudadanía No. _____ de _____, en su condición de Representante Legal de _____, sociedad legalmente constituida con domicilio en _____ y _____, identificado con la cédula de ciudadanía No. _____ de _____, en su condición de _____Representante Legal de _____ sociedad legalmente constituida con domicilio en _____, según consta en los certificados expedidos por la cámara de comercio, que se anexan a este contrato para que hagan parte del mismo; hemos acordado constituir un Consorcio (o Unión Temporal) en los términos establecidos en el presente documento, que se rige por las disposiciones legales aplicables a la materia y en especial por las siguientes cláusulas: PRIMERA.- OBJETO.- El presente acuerdo de voluntades se celebra con la finalidad de integrar como en efecto se integra por medio de este instrumento, un CONSORCIO (o UNION TEMPORAL) entre _____ y _____, que se denominará "_____", para efectos de la presentación de una propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución del Concurso de Méritos No. ____, cuyo objeto es: _____ SEGUNDA.- CONSEJO DIRECTIVO.- La dirección del Consorcio (o Unión Temporal) estará a cargo de un Consejo Directivo conformado por cada uno de los representantes legales de las sociedades comerciales que lo integran. Cada miembro del consejo votará de acuerdo al porcentaje que representa. Son funciones propias del Consejo: 1) Fijar las políticas generales y acuerdos concretos para la dirección y ejecución de los trabajos a ejecutar, así como para la operación y demás negocios inherentes al objeto del contrato. 2) Aprobar o modificar los planes de trabajo y presupuestos de costos, gastos y utilidades del contrato. 3) Estudiar y aprobar la contratación y remuneración del personal directivo y fijar las políticas generales de contratación y remuneración del personal a cargo del proyecto. 4) Nombrar los funcionarios responsables del manejo de los recursos del proyecto, los que, previa la aprobación de un presupuesto mensual, distribuirán los dineros mediante una cuenta manejada con dos de las firmas responsables. 5) Acordar todas las decisiones que tengan que ver con las diferencias que puedan presentarse con [NOMBRE ENTIDAD] y en especial aquellas que afecten al Contrato. 6) El Consejo de Dirección sesionará en el domicilio social del consorcio, o en el lugar donde este fuere convocado, y podrá ser citado, con ocho (8) días de anticipación por el Representante Legal del consorcio o el Director del Proyecto. En todo caso deberá reunirse una vez al mes y sesionará por derecho propio cuando se encuentren reunidos un número plural de socios que representen la mitad más uno del total de la participación de este consorcio. PARAGRAFO. - Todos y cada uno de los socios podrán tener libre acceso a la contabilidad del proyecto en cualquier momento que lo requiera, sin otro mecanismo que la solicitud directa al Representante Legal del Consorcio (o Unión Temporal). TERCERA. - RESPONSABILIDAD. - Queda expresamente convenido que los integrantes de este Consorcio (o Unión Temporal) somos solidaria y mancomunadamente responsables de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta y del contrato afectarán a todos los miembros que lo conforman. (Sólo aplica para Uniones Temporales) Pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, se impondrán y asumirán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la Unión Temporal. CUARTA. - PARTICIPACIONES. - Los miembros del Consorcio (o Unión Temporal), aceptamos cumplir todas las obligaciones adquiridas so pena de incurrir en incumplimiento

del contrato y hacernos acreedores a las sanciones pertinentes, de conformidad con los siguientes porcentajes de participación:

INTEGRANTE PORCENTAJE

(Sólo aplica para Uniones Temporales) Los términos y extensión de la participación en la propuesta y en la ejecución del contrato a celebrarse para cada uno de los integrantes de la Unión Temporal serán las siguientes:

INTEGRANTE ACTIVIDAD

QUINTA. - CESION. - Celebrado el contrato, queda convenido que por disposición expresa del artículo 9 de la Ley 80 de 1993, en ningún caso podrá haber cesión entre los miembros que integren el Consorcio (o Unión Temporal). Cuando se trate de cesión a terceros, se requerirá de la autorización previa y expresa de la entidad contratante. SEXTA. - DURACIÓN. - La duración de este Consorcio (o Unión Temporal) será igual al término de ejecución del Contrato hasta su liquidación y un (1) año más. PARAGRAFO: No obstante, lo anterior este Consorcio (o Unión Temporal) durará el tiempo necesario que se requiera para cumplir con todas las obligaciones ante [NOMBRE ENTIDAD] y demás terceros que se hayan adquirido con ocasión de la ejecución del contrato. SÉPTIMA.- REPRESENTANTE LEGAL.- En cumplimiento del parágrafo primero del artículo séptimo (7º) de la Ley 80 de 1993, los integrantes del Consorcio (o Unión Temporal) designan a _____ como su Representante Legal, quien estará facultado para representar judicial y extrajudicialmente al Consorcio (o Unión Temporal), para suscribir contratos que hayan de realizarse para poder cumplir con la ejecución derivada del compromiso del Consorcio (o Unión Temporal), suscribir todos los actos ante entidades públicas y privadas con ocasión del cumplimiento materia de este acuerdo de voluntades, recibir notificaciones, suscribir todos los documentos necesarios para el cumplimiento de sus funciones y en general tendrá todos los poderes y facultades necesarias para cumplir con las disposiciones del presente documento, sin limitación alguna.- PARAGRAFO: Se acuerda igualmente por los integrantes del Consorcio (o Unión Temporal) designar a _____ como Representante Legal Suplente quién en ausencia parcial o definitiva del principal tendrá las mismas funciones y facultades.- OCTAVA.- SEDE DEL CONSORCIO / UNION TEMPORAL.- El domicilio del Consorcio (o Unión Temporal) será la _____ de la ciudad de _____; Teléfono(s): _____; Correo electrónico:_____. NOVENA. - CLAUSULA COMPROMISORIA. - Las partes convienen que en el evento en que surja alguna diferencia entre las mismas, por razón o con ocasión del presente Consorcio (o Unión Temporal), será resuelta por el Centro de conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio del domicilio señalado en la cláusula octava, de acuerdo con lo señalado en la ley.-

Para constancia se firma a los ___ (__) días del mes de _____ de _____

ACEPTO:

_____ [Firma]
_____ [Nombre de la persona natural o representante legal integrante]
_____ [No. Identificación]
_____ [Nombre del integrante persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

_____ [Firma]
_____ [Nombre de la persona natural o representante legal integrante]

_____ [No. Identificación]
_____ [Nombre del integrante persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

ANEXO 6 - DECLARACIÓN DE MULTAS, SANCIONES O EFECTIVIDAD DE AMPAROS DE LA GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

(El presente anexo solo se diligencia en caso de existencia multas o sanciones)

Nombre del miembro del Proponente Plural o del Proponente: _____

Yo, _____, identificado bajo la cédula de ciudadanía número _____ expedida en _____, en mi calidad de representante legal del (indicar nombre del Proponente _____, declaro bajo la gravedad de juramento, que se entiende realizado con la firma del presente documento que:

Tabla 1. Relación de las Multas y/o Sanciones y/o efectividad de alguno de los amparos de la Garantía Única de Cumplimiento (1)

Razón Social (2)	Número del Contrato objeto de la Multa o Sanción	Nombre de la Entidad que impuso la Multa o Sanción	País de origen de la Entidad que impuso la Multa o Sanción	Número del Acto Administrativo (3)	Fecha en la que se impuso la Multa o Sanción (4)	Fecha de ejecutoria (5)

Tabla 2. Relación de Firmas (6)

Razón Social	Identificación	Nombre Rpte. Legal	Identificación	Firma

Instrucciones:
(1) Se deben relacionar los datos de la Tabla 1 para el(los) Miembro(s) que tengan multas o sanciones impuestas o efectividad de alguno de los amparos de la Garantía Única de Cumplimiento por parte de entidades públicas, ya sea directamente o como miembro del Proponente Plural Anterior. La multa, sanción, y /o efectividad de alguno de los amparos de la Garantía Única de Cumplimiento deberá estar debidamente ejecutoriada.
(2) Indicar la Razón Social del miembro del Proponente Plural o Proponente Precalificado, que haya sido multado, sancionado o al que se le haya ordenado hacer efectivo alguno de los amparos de la Garantía Única de Cumplimiento.
(3) Indicar el número del Acto Administrativo a través del cual se impuso la multa o sanción, o a través del cual se ordenó la efectividad de alguno de los amparos de la Garantía Única, en caso de contener dicho número.

(4) Indicar el día, mes y año en que se expidió el acto administrativo que impuso la multa o sanción o que ordenó la efectividad de alguno de los amparos de la Garantía Única de Cumplimiento.

(5) Corresponde al día, mes y año en que la decisión tomada por la Entidad Pública se torna incuestionable en sede administrativa, lo que a su vez conlleva a la ejecutoria de la decisión.
(6) Se debe relacionar en la Tabla 2 los datos del (los) Representante (s) Legal(es) del (los) Miembro(s) que declaran que hubo imposición de multa, sanción o efectividad de amparos de la garantía única que declarar. En caso contrario, deberán manifestar expresamente que no las tienen según el texto que aparece en la carta de presentación de la propuesta y no debe diligenciar el presente formato.

_____ [Firma]
_____ [Nombre del representante legal o persona natural, según corresponda]
_____ [Identificación de la persona]
_____ [Nombre del proponente persona jurídica o plural]

ANEXO 7 – DECLARACIÓN DE NO SANCIONES

[Ciudad y Fecha]

Señores
CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

Proceso de Contratación [Insertar información]

Respetados Señores:

Yo _____identificado con cédula de ciudadanía _____ y representante legal de _____, declaro bajo gravedad de juramento, que la firma que represento no ha sido objeto de multas y/o sanciones a consecuencia de incumplimientos cualquiera sea su denominación, durante los últimos dos (2) años.

Cordialmente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre del representante legal o persona natural, según corresponda]
_____ [Identificación de la persona]
_____ [Nombre del proponente persona jurídica o plural]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

(Por cada proponente o integrante)

ANEXO 8 – CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

[Ciudad y Fecha]

Señores
CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

Proceso de Contratación [Insertar información]

El suscrito declara que:

Conozco las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar con las Entidades Estatales de conformidad con las Leyes: 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y demás normas sobre la materia. Así como las sanciones establecidas por transgresión a las mismas en los artículos 26 numeral 7o. y 52 y los efectos legales consagrados en el Art. 44 numeral. 1o. del Estatuto Contractual.

Declaro bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no me encuentro incurso en ninguna de ellas, ni mis socios, ni tampoco la sociedad que represento.

Dado en el Municipio de _____, a los _____ días, del mes _____, de 20__

Cordialmente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre de la persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

(Por cada proponente o integrante)

ANEXO 9
EXPERIENCIA GENERAL DEL PROPONENTE

No	No. CONSECUTIVO RUP y CONTRATO No	OBJETO	ENTIDAD CONTRATANTE	NOMBRE DEL CONTRATISTA	FECHA SUSCRIPCIÓN Y TERMINACIÓN	VALOR (SMMLV)	Nombre del integrante del contratista en caso de proponentes plurales con él % de participación	CÓDIGOS RUP
1								
...								

1. Registre el objeto de la experiencia general del PROPONENTE tal como aparece en el contrato.
2. No relacione experiencia ni actividades que no estén debidamente soportadas.
3. La experiencia relacionada en este formato debe contar con los soportes solicitados en este Pliego de Condiciones
4. En caso de no diligenciarse el presente anexo no podrán evaluarse inicialmente de fondo los aspectos correspondientes.

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre de la persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

ANEXO 10
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

No	No. CONSECUTIVO RUP y CONTRATO No	OBJETO	ENTIDAD CONTRATANTE	NOMBRE DEL CONTRATISTA	FECHA SUSCRIPCIÓN Y TERMINACIÓN	VALOR (SMMLV)	Nombre del integrante del contratista en caso de proponentes plurales con él % de participación	CÓDIGOS RUP
1								
...								

1. Registre el objeto de la experiencia especifica del PROPONENTE tal como aparece en el contrato.
2. No relacione experiencia ni actividades que no estén debidamente soportadas.
3. La experiencia relacionada en este formato debe contar con los soportes solicitados en este Pliego de Condiciones
4. En caso de no diligenciarse el presente anexo no podrán evaluarse inicialmente de fondo los aspectos correspondientes.

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre de la persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

ANEXO 11 – EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

CARGO PARA EL CUAL SE APLICA	NOMBRES Y APELLIDOS	FORMACIÓN ACADÉMICA HABILITANTE Y DE EVALUACIÓN	EXPERIENCIA HABILITANTE
			TP (No. y Fecha) Contrato 1. Contratista: Contratante: Objeto: (…)
			TP (No. y Fecha) Contrato 1. Contratista: Contratante: Objeto: (…)
(…)			

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre de la persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

En caso de no diligenciarse el presente anexo no podrán evaluarse inicialmente de fondo los aspectos correspondientes.

ANEXO 12 – OFERTA ECONOMICA

[Ciudad y Fecha]

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

Proceso de Contratación No. XXX cuyo objeto es: XXX

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA (POMCA) RÍO BAJO CHICAMOCHA - NSS (CÓDIGO 2403-03) EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ y SANTANDER					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR PARCIAL**
1	**FASE DE APRESTAMIENTO**				
1.1	**Documento de la fase de aprestamiento del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica**				
1.1.1	Actualizar el plan de trabajo que incluya los medios logísticos	Documentos	1		
1.1.2	Actualizar la identificación, caracterización y priorización de los actores	Talleres	17		
1.1.3	Actualizar la estrategia de participación en las fases del POMCA	Estrategias	1		
1.1.4	Actualizar el proceso de conformación del consejo de cuenca	Documentos	1		
1.1.5	Actualizar la recopilación y análisis de la información secundaria sobre los aspectos biofísicos, ambientales, de gestión del riesgo, sociales, culturales y económicos de la cuenca	Documentos	1		
1.1.6	Actualizar el análisis situacional inicial	Documentos	1		
1.1.7	Actualizar el plan operativo detallado	Documentos	1		
2	**FASE DE DIAGNOSTICO**				
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	Actos Administrativos	1		
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	Documentos	1		
2.1.3	Realizar el análisis situacional de la cuenca	Documentos	1		
2.1.4	Elaborar la síntesis ambiental de la cuenca	Documentos	1		
3	**FASE DE PROSPECTIVA Y ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**				
3.1	**Documento de la fase de prospectiva y zonificación ambiental del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado**				
3.1.1	Realizar el diseño de los Escenarios Prospectivos	Documentos	1		
3.1.2	Llevar a cabo la construcción de Escenarios tendenciales	Talleres	4		
3.1.3	Construir los Escenarios Deseados	Talleres	10		
3.1.4	Construir el escenario la estructura de costos esta	Talleres	6		
3.1.5	Realizar la zonificación ambiental	Documentos	1		
4	**FASE DE FORMULACIÓN**				
4.1	**Documento de la fase de formulación del plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica elaborado.**				
4.1.1	Definir el Componente Programático del POMCA	Documentos	1		
4.1.2	Realizar la identificación y definición de los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables	Documentos	1		
4.1.3	Definir los objetivos, estrategia, programas y proyectos asociados a la gestión del riesgo de la cuenca	Documentos	1		
4.1.4	Definir la estructura administrativa y financiera del POMCA	Documentos	1		

4.1.5	Diseñar el programa de seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA	Documentos	1		
4.1.6	Realizar la aprobación y divulgación del POMCA por la Comisión Conjunta.	Documentos	1		
				SUBTOTAL DE LA CONSULTORÍA	
				ADMINISTRACIÓN 6.3029575%	
				UTILIDAD 6%	
				VALOR TOTAL DE LA CONSULTORÍA	

DESGLOCE DE AIU (ADMINISTRACIÓN Y UTILIDAD)

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA (POMCA) RÍO BAJO CHICAMOCHA - NSS (CÓDIGO 2403-03) EN JURISDICCIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE BOYACÁ y SANTANDER

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER-CAS

RESUMEN		PORCENTAJE
COSTOS DIRECTOS (CD)		
ADMINISTRACIÓN (A)		6.3029575%
UTILIDAD (U)		6%
VALOR TOTAL (CD)+(A)+(U)		

MESES	8

ADMINISTRACIÓN						
PERSONAL ADMINISTRATIVO, TÉCNICO Y PROFESIONAL.						
DESCRIPCIÓN	CANT	% OCUPA	VALOR MENSUAL	PREST	MESES	VALOR PARCIAL
Coordinador Técnico	1	100%		1.8249	8	
Profesional Contable	1	35%		1.8249	8	
Profesional Jurídico	1	35%		1.8249	8	
Secretaria	1	100%		1.8249	8	
Profesional SISO	1	100%		1.8249	8	
				SUBTOTAL=		

OFINA, PAPELERÍA Y OTROS				
PERSONAL ADMINISTRATIVO, TÉCNICO Y PROFESIONAL.				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR MENSUAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
Papelería y comunicaciones para la consultoría	Mes		8.00	
Oficina (incluye servicios y mobiliario)	Mes		8.00	
			SUBTOTAL=	

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre de la persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

ANEXO 13 – FORMATO DE INFORMACIÓN BENEFICIARIO CUENTA SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN FINANCIERA-SIIF

Advertencias:

1. La C.A.S. se abstendrá de suscribir contrato alguno con beneficiarios que aparezcan en el boletín de Responsabilidad Fiscal de la Contraloría General de la República, conforme lo establece el inciso tercero del Artículo 60 de la Ley 610 del 15 de agosto de 2000.
2. Las Personas Naturales o Jurídicas que aparezcan relacionadas en el Boletín de Deudores morosos no podrán celebrar contratos con el Estado, hasta tanto demuestren la cancelación de la totalidad de las obligaciones contraídas con el Estado o acrediten la vigencia de un acuerdo de pago, conforme lo establece el parágrafo tercero del Artículo 4 de la Ley 716 del 24 de diciembre de 2001.
3. Para la presentación de Ofertas y/o para la celebración de contratos de cualquier naturaleza con la C.A.S., se requerirá del cumplimiento por parte del contratista, del pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje cuando a ello haya lugar, lo cual será acreditado mediante certificación expedida por el revisor fiscal cuando este exista con los requerimientos de ley o por el Representante Legal, conforme lo establece el artículo 50 de la Ley 789 del 27 de diciembre de 2002.

Documento de Identidad: NIT C.C. **Número**

_____ _____

Ciudad: **País:**

Dirección: _____
Teléfonos Nos. _____
Correo Electrónico del Representante Legal _____
Nombre del Representante Legal:_____
Entidad Financiera donde Posee Cuenta el Beneficiario:_____
Cuenta No. _____
Clase: Corriente_____ **Ahorros**_____

Información Tributaria.

Régimen Común ☐ **Régimen Simplificado** ☐

Clasificados Como:

Autoretenedor de Retefuente ☐ **Gran Contribuyente** ☐

Autorretenedor de IVA ☐ **Entidad Sin Ánimo de Lucro** ☐

Autorretenedor de ICA ☐ **Responsable de IVA** ☐

Actividad Económica.

Industria ☐ **Código** ☐☐☐☐☐☐ **Comercio** ☐ **Código** ☐☐☐☐☐☐

Servicios ☐ **Código** ☐☐☐☐☐☐ **Financiera** ☐ **Código** ☐☐☐☐☐☐

Nota:

El formato debe ser diligenciado de manera legible en letra imprenta o a máquina.
Esta información será validada por el SIIF a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Banco de la República, por lo tanto, es importante que la información aquí consignada sea concreta, correcta y veraz.
Se requiere que el beneficiario anexe certificación del banco, donde conste:
Nombre de la cuenta habiente, Número de Identificación del Beneficiario, Número de la Cuenta, Tipo de Cuenta, Estado de la Cuenta

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

ANEXO 14 – FORMATO COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Lugar y fecha

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER
Ciudad

Proceso de Contratación [Insertar información]

[Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente], identificado como aparece al pie de mi firma, [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de] [nombre del Proponente], manifiesto que:

1. Apoyamos la acción del Estado colombiano y de [Nombre de la Entidad Estatal] para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.
2. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación [Insertar información].
3. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Entidad Contratante, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.
4. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación [Insertar información].
5. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación [Insertar información] nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.
6. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.
7. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

ANEXO 15 – FORMATO APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

ANEXO 15A – PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

[Este Anexo ÚNICAMENTE debe ser diligenciado por los Proponentes nacionales o extranjeros con trato nacional, o los Proponentes Plurales integrados por estos. En ningún caso el Anexo debe diligenciarse por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por el puntaje correspondiente a la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros]

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Dirección de la Entidad]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación], en adelante el "Proceso de contratación".

Objeto: [Incluir cuando el proceso es estructurado por lotes o grupos] Lote: [Indicar el lote o lotes a los cuales se presenta oferta.]

Estimados señores:

"[Nombre del representante legal del Proponente]" en mi calidad de representante legal de [Nombre del Proponente - persona jurídica] o [Nombre del Proponente- persona natural] o [Nombre del representante del Proponente Plural] en adelante el "Proponente", presento ofrecimiento optando por el puntaje por apoyo a la industria nacional por la prestación de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

[**Opción 1.** Incorporar si la Entidad Estatal determina que existe al menos un bien nacional relevante contenido en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, aplicando la definición de Servicios Nacionales del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015]

Manifiesto bajo la gravedad del juramento que en caso de resultar adjudicatario incorporaré a la ejecución del contrato los bienes nacionales relevantes establecidos por la Entidad Estatal en el Pliego de Condiciones:

No.	Bien nacional relevante	Fecha de inscripción	Fecha de vigencia	No. de partida arancelaria	% de participación
1.					
2.					

El cumplimiento de esta obligación será verificado por la interventoría o la supervisión, según corresponda, durante la ejecución del contrato.

[**Opción 2.** Incorporar si la Entidad determina que no existen bienes nacionales relevantes incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, aplicando la definición de Servicios Nacionales del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015]

Manifiesto bajo la gravedad del juramento que en caso de resultar adjudicatario para la ejecución del objeto contractual destinaré un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el [el Proponente incluirá el porcentaje definido por la Entidad Estatal en el numeral 6.1.4.1 del Pliego de Condiciones que sea por lo menos del ochenta por ciento (80%), sin perjuicio de incluir uno superior] del total del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

Para el cumplimiento de esta obligación, tendrá que verificarse la nacionalidad del personal, para lo que deberá presentarse alguno de los documentos previstos en el numeral 6.1.4.1.1 del Pliego de Condiciones de las personas con las cuales se cumple el porcentaje de personal no inferior al [el Proponente incluirá el porcentaje definido por la Entidad Estatal

en el numeral 6.1.4.1 del Pliego de Condiciones que sea por lo menos del ochenta por ciento (80%), sin perjuicio de incluir uno superior]. Adicionalmente, el Contratista, a partir de iniciar la ejecución del contrato, deberá allegar mensualmente una declaración expedida por su representante legal en la que conste que mantiene el porcentaje de personal nacional y adjuntar el soporte de la vinculación laboral o por prestación de servicios de ese personal.

[**Opción 3.** Esta opción ÚNICAMENTE puede ser diligenciada por los proponentes extranjeros con derecho a trato nacional o Proponentes Plurales conformados por estos, que manifiesten su voluntad de acogerse a la regla de origen de su país]

Manifiesto que los servicios ofrecidos para la eventual ejecución del objeto contractual son originarios de [indicar nombre del país de origen de los servicios], país con el que la República de Colombia [indicar si: A) tiene vigente un Acuerdo Comercial, en los términos del Capítulo XI del Pliego de Condiciones; B) ha certificado Trato Nacional por reciprocidad; o C) se trata de un país miembro de la Comunidad Andina de Naciones].

A efectos de demostrar el origen de los servicios, me acojo a la regla de origen prevista en [Indicar el instrumento jurídico o comercial en el que se regula la regla de origen del correspondiente país], para lo cual adjunto la siguiente documentación: [Señalar anexos al Anexo 16, requeridos para demostrar el origen de los servicios en el correspondiente país].

Atentamente,

Nombre del Proponente _____
Nombre del representante legal _____
C. C. _____ de _____
Dirección de correo _____
Correo electrónico _____
Ciudad_____

_____
[Firma del Proponente o de su representante legal]

ANEXO 15B – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

[Este **NO** debe ser diligenciado por Proponentes nacionales o extranjeros con trato nacional. Únicamente lo diligenciará los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por el puntaje correspondiente a incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. También podrá ser diligenciado por los Proponentes Plurales integrados por al menos un extranjero sin derecho a trato nacional.]

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Dirección de la Entidad]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación], en adelante el "Proceso de Contratación"

Objeto:
[Incluir cuando el proceso es estructurado por lotes o grupos] Lote: [Indicar el lote o lotes a los cuales se presenta oferta.]

Estimados señores:

"[Nombre del representante legal del Proponente]" en mi calidad de representante legal de [Nombre del Proponente - persona jurídica] o [Nombre del Proponente- persona natural] en adelante el "Proponente", presento ofrecimiento para contratar durante el proyecto personal de origen colombiano.

Manifiesto bajo la gravedad del juramento que, en caso de resultar adjudicatario, incorporaré a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

El cumplimiento de esta obligación será acreditado durante la ejecución del Contrato mediante la entrega de alguno de los documentos previstos en el numeral 6.1.4.1.1 del Pliego de Condiciones. Adicionalmente, el Contratista, a partir de iniciar con la ejecución del contrato, deberá allegar mensualmente una declaración expedida por su representante legal en la que conste que se mantiene el porcentaje de personal técnico, operativo y profesional colombiano y adjuntar el soporte de la vinculación laboral o por cualquier otra modalidad de ese personal.

Atentamente,

Nombre del Proponente _____
Nombre del representante legal _____
C. C. _____ de _____
Dirección de correo _____
Correo electrónico _____

ANEXO 16 – ACREDITACIÓN DE VINCULACIÓN LABORAL DE PERSONAS EN CONDICIONES DE DISCAPACIDAD. (CRITERIO DE ASIGNACIÓN DE PUNTAJE)

[Insertar ciudad y fecha]

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER

Estimados Señores:

[Incluir el nombre de la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como Representante Legal o revisor fiscal] de [Incluir la Razón social de la persona jurídica] identificada con NIT [Incluir el NIT] certifico que el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal a la fecha de cierre del proceso de selección es el que se relaciona a continuación:

Número total de trabajadores vinculados a la planta de personal	Número de personas con discapacidad en la planta de personal

De igual manera, me comprometo durante la ejecución del contrato a mantener en la planta de personal el número de trabajadores con discapacidad de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1618 de 2013 y el artículo 2.2.1.2.4.2.7 del Decreto 1082 de 2015.

[El proponente para acreditar el número de personas con discapacidad en su planta de personal, deberá aportar el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección].

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20XX

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

.

ANEXO 17. - EXPERIENCIA ADICIONAL A LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE (CALIFICACIÓN)

No	No. CONSECUTIVO RUP y CONTRATO No	OBJETO	ENTIDAD CONTRATANTE	NOMBRE DEL CONTRATISTA	FECHA SUSCRIPCIÓN Y TERMINACIÓN	VALOR (SMMLV)	Nombre del Integrante del contratista en caso de proponentes plurales con él % de participación	CÓDIGOS RUP
1								
(…)								

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

Aspectos ponderables no subsanables

ANEXO 18 – EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ADICIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO (CALIFICACIÓN)

CARGO PARA EL CUAL SE APLICA	NOMBRES Y APELLIDOS	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
			TP (No. y Fecha) Contrato 1. Contratista: Contratante: Objeto: (…)
			TP (No. y Fecha) Contrato 1. Contratista: Contratante: Objeto: (…)
(…)			

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre de la persona jurídica]
_____ [Identificación del proponente persona jurídica]

Aspectos ponderables no subsanables

ANEXO 19 – ACREDITACIÓN EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJERES

[Este Formato debe diligenciarse por los Proponentes personas jurídicas o los integrantes que sean personas jurídicas del Proponente Plural cuyo porcentaje de participación sea al menos del diez por ciento (10 %) y acrediten la condición de emprendimientos y empresas de mujeres.]

Señores:
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER

Referencia**:** Proceso de contratación No. _____ – Concurso de Méritos

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica y del revisor fiscal, cuando este último exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador] identificados con [Incluir los números de identificación], en nuestra condición de representante legal [y revisor fiscal, en caso de estar obligado según los requerimientos de ley, o el contador] de [Incluir la razón social de la persona jurídica] identificada con el NIT [Incluir el NIT], en adelante el Proponente, acreditamos la condición de ser emprendimiento y empresa de mujer en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015.

[El Proponente escogerá una de las siguientes dos (2) opciones para acreditar la condición de emprendimiento y empresa de mujer:]

[**Opción 1.** Incorporar si la participación accionaria de la persona jurídica en su mayoría son mujeres y los derechos de propiedad han pertenecido a éstas durante el último año.]

Manifestamos bajo la gravedad del juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenecen a mujeres y los derechos de propiedad han pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En el siguiente cuadro señalamos la identificación de las mujeres en la persona jurídica y la distribución de los derechos en la sociedad durante el último año:

Nombre completo y número de identificación de la (s) mujeres (s) que tienen o tuvieron participación durante el último año en la persona jurídica	Número de acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica, o el alcance o condición de su participación en el caso de las personas jurídicas sin ánimo de lucro

De igual manera, manifestamos bajo la gravedad del juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica ha pertenecido a mujeres, y dicha participación mayoritaria se ha mantenido a partir de: [Indicar la fecha (día/mes/año) desde que se cumple con dicha condición].

[**Opción 2.** Incorporar si por lo menos el cincuenta por ciento (50 %) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica son ejercidos por mujeres y estas han estado vinculadas laboralmente durante al menos el último año.]

En el siguiente cuadro señalamos de forma detallada la denominación de los cargos directivos que existen dentro de la persona jurídica, la identificación de las personas que ocuparon o ejercen los cargos del nivel directivo del Proponente, y el tiempo de vinculación:

Denominación del cargo directivo dentro de la empresa	Nombre completo y número de identificación de la (s) persona (s) que ocuparon / ejercen el cargo durante el último año en la persona jurídica	Tiempo de vinculación de la (s) persona(s) que ejerció / ejerce el cargo del nivel directivo
[Indique la denominación del cargo directivo, a modo de ejemplo: Gerente general, director ejecutivo]	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
[Indique la denominación del cargo directivo, a modo de ejemplo: Gerente/ Director de ventas]	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
[Indique la denominación del cargo directivo, a modo de ejemplo: Director de desarrollo tecnológico]	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]
	[Indique el nombre completo y el número de identificación de las personas que ocuparon / ejercen el cargo en el último año]	[Indique el tiempo de vinculación de la persona que ejerció/ejerce el cargo en el nivel directivo]

Conforme a lo anterior, manifestamos bajo la gravedad del juramento que por lo menos el cincuenta por ciento (50 %) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica han

sido ejercidos por mujeres y estas han estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Contratación en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Para los efectos de esta certificación son empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, son cargos del rango directivo los que dentro de la organización de la empresa implican mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Como soporte de esta declaración se anexa copia de (i) los respectivos documentos de identidad, (ii) los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones y (iii) el certificado de aportes al Sistema de Seguridad Social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador, en relación con cada una de las personas que conforman el nivel directivo del Proponente.

[Si el Proponente cumple ambas condiciones escogerá alguna de las dos (2) opciones descritas, para acreditar la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres en los términos del 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015]

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ del 20__

_____

[Nombre y firma del representante legal de la persona jurídica]

ANEXO 20
FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

Señores:
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER

Referencia**:** Proceso de contratación No. _____ – Concurso de Méritos

Objeto:

Estimados señores:

"[Nombre del representante legal del Proponente]" en mi calidad de representante legal de "[Nombre del Proponente]" o [Nombre del Proponente- persona natural] en adelante el "Proponente", **[SÍ/NO]** me comprometo bajo la gravedad de juramento a emplear papel ecológico o reciclado en procura de la sostenibilidad ambiental y a contar con una política de reciclaje y/o reutilización de residuos o desechos generados por el funcionamiento de la empresa u oficinas en los términos expuestos en el Pliego de Condiciones del presente Proceso de Contratación.

Adicionalmente, mediante la presentación de este Formato manifiesto mi compromiso a dar cumplimiento a las obligaciones y compromisos que se desprendan con ocasión del cumplimiento de los mencionados criterios y la normatividad ambiental y de sostenibilidad asociado a la prestación de mi servicio como consultor, sean estas realizadas directamente por el Proponente o por un aliado(s) estratégico(s).

Asimismo, con el diligenciamiento de este Formato me comprometo a entregar la ficha técnica del papel a utilizar dentro de los cinco (5) dias siguientes al inicio del contrato.

En caso de que no lo aporte soy consciente de las multas que se pueden imponer por el incumplimiento de esta obligación contractual que asumo.

Atentamente,

Nombre del Proponente _____
Nombre del representante legal _____
C. C. No. _____ de _____
Dirección de correo _____
Correo electrónico _____
Ciudad_____

_____
[Firma del Proponente o de su representante legal]

ANEXO 21
CARTA CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores:
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER

Proceso de Contratación No. XXX cuyo objeto es: XXX

Yo _____ representante legal de la firma _____ manifiesto bajo la gravedad de juramento que conozco y si cumplo con todas las especificaciones técnicas relacionadas y demás requisitos establecidos en los documentos del proceso de CM2-XXX-2023, los cuales me comprometo a ejecutar en su totalidad a satisfacción, bajo los parámetros establecidos por la Entidad.

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

ANEXO 22
PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE MUJERES CABEZA DE FAMILIA Y/O MUJERES VÍCTIMA DE VIOLENCIA INTRAFAMILIAR (PERSONA JURÍDICA)

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica o del revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal] de [Incluir la razón social de la persona jurídica] identificada con el NIT [Incluir el NIT], certifico bajo la gravedad de juramento que más del 50% de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctima de violencia intrafamiliar. Esta información está soportada de acuerdo con los libros de comercio de la sociedad, los cuales gozan de reserva legal en los términos del artículo 61 del Código de Comercio.

En el siguiente cuadro señalo las mujeres cabeza de familia o mujeres víctima de violencia intrafamiliar que participan mayoritariamente en la persona jurídica, junto con su respectivo porcentaje de participación:

Identificación de las mujeres cabeza de familia o mujeres víctima de violencia intrafamiliar que participan en la persona jurídica (Incluir nombre y documento de identidad)	Número de cuotas sociales, acciones que poseen o el alcance o condición de su participación en el caso de las personas jurídicas sin ánimo de lucro

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__
_____

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Este formato se diligencia por el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, de la persona jurídica en el que mayoritariamente participen mujeres cabeza de familia y mujeres víctima de violencia intrafamiliar. En el evento que la oferta la presente una entidad privada sin ánimo de lucro, ya sea, fundación, corporación o asociación se ajustará el formato en lo pertinente. La información vertida en este formato contiene datos sensibles la cual está sujeta a reserva legal y, por tanto, no se podrá publicar en el SECOP II para su conocimiento]

ANEXO 23
VINCULACIÓN DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre de la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal] de [Incluir la razón social de la persona jurídica] [identificada con el NIT _____], certifico que tengo vinculado en la planta de personal un mínimo del diez por ciento (10%) de empleados en las condiciones de discapacidad enunciadas en la Ley 361 de 1997, contratados [con una anterioridad no inferior a un año o desde la constitución de la sociedad (para sociedades con menos de un año de constitución)], para lo cual adjunto el certificado expedido por el Ministerio del Trabajo.

De igual manera me comprometo en caso de resultar adjudicatario del presente proceso de contratación, a mantener vinculados a los empleados en condiciones de discapacidad por un lapso igual al del plazo de ejecución del contrato.

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Tratándose de proponentes plurales, este formato lo presentará el integrante o los integrantes que tengan una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el consorcio o en la unión temporal y aporten mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia general habilitante]

ANEXO 24
VINCULACIÓN DE PERSONAS MAYORES Y NO BENEFICIARIAS DE LA PENSIÓN DE VEJEZ, FAMILIAR O SOBREVIVENCIA (EMPLEADOR – PROPONENTE)

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre de la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, o el representante del proponente plural] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal o representante del proponente plural] de [Incluir la razón social de la persona jurídica] [identificada con el NIT _____], certifico que el número total de trabajadores personas mayores de edad vinculados en la planta del personal que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley es el que se relaciona a continuación:

Número total de trabajadores vinculados a la planta de personal	Número de personas mayores no beneficiarias a la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de pensión

[Incluir el siguiente cuadro para los proponentes plurales]

Número total de trabajadores vinculados a la planta de personal de los integrantes del proponente plural	Número de personas mayores, no beneficiarias a la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de pensión de los integrantes del proponente plural

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__.
_____

Atentamente,
_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Este formato lo diligencia la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal de la persona jurídica que tiene en su personal trabajadores mayores de edad vinculados en la planta del personal que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido la edad de pensión. En el caso de los proponentes plurales, este formato lo diligenciará el representante del proponente plural en el cual certifica la totalidad de los trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de los integrantes y la totalidad de personas mayores de edad vinculados de cada uno de sus integrantes]

ANEXO 25

ACREDITACIÓN DE PERSONAS MAYORES Y NO BENEFICIARIAS DE LA PENSIÓN DE VEJEZ, FAMILIAR O SOBREVIVENCIA (TRABAJADOR)

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]
Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del trabajador vinculado en la planta de personal la persona natural o de la persona jurídica] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de trabajador vinculado a [Indicar el nombre de la persona jurídica o persona natural], [identificada con NIT _____], certifico bajo la gravedad de juramento que no soy beneficiario de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y ya cumplí la edad de pensión.

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__.

Atentamente,
_____ [Firma]
_____ [Nombre]
_____ [Identificación]

Convalidado:

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Este formato lo diligencia el trabajador vinculado en la planta de personal del proponente que presenta la oferta, que no es beneficiario de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que haya cumplido la edad de pensión y debe ser convalidado por el proponente]

ANEXO 26
VINCULACIÓN DE POBLACIÓN INDÍGENA, NEGRA, AFROCOLOMBIANA, RAIZAL, PALENQUERA, RROM O GITANA

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]
Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del proponente persona natural o del representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, o el representante del proponente plural] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal] de [Incluir la razón social de la persona jurídica], [identificada con el NIT _____], certifico bajo la gravedad de juramento que:

i) El número total de trabajadores vinculados a la nómina corresponden a [Diligenciar el número de trabajadores vinculados a la nómina]

ii) En la nómina están vinculadas las siguientes personas: [Indicar a continuación el nombre y número de cédula de las personas que se encuentran vinculadas al proponente o integrante de la estructura plural según corresponda y respecto de las cuales se aportan las pruebas correspondientes, para acreditar la pertenencia a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas]

Nombre completo	Número de identificación

iii) Así mismo declaramos que las personas señaladas anteriormente se encuentran vinculadas con una antigüedad igual o mayor a un año contado a partir de la fecha del cierre del presente proceso de selección. [Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá que indicar que las personas señaladas se encuentran vinculadas desde el momento de constitución de la misma].

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[La información de este formato contiene datos sensibles la cual está sujeta a reserva legal y por tanto no se podrá publicar en el SECOP I y II para su conocimiento]

ANEXO 27
PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE PERSONAS EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN Y/O REINTEGRACIÓN (PERSONAS JURÍDICAS)

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica y el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal o ambos] de [Incluir la razón social de la persona jurídica], [identificada con el NIT _____], certifico bajo gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por personas en proceso reincorporación y/o reintegración. Esta información está soportada de acuerdo con los respectivos certificados de la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, o del Comité Operativo para la Dejación de Armas y el documento de identificación de cada una de dichas personas.

En el siguiente cuadro señalo las personas en proceso de reincorporación o reintegración que participan mayoritariamente en la persona jurídica, junto con su respectivo porcentaje de participación:

Identificación de las personas en proceso de reincorporación o reintegración (Incluir nombre y documento de identidad)	Número de cuotas sociales, acciones que poseen o el alcance o condición de su participación en el caso de las personas jurídicas sin ánimo de lucro

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

(Este formato se diligencia por el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, de la persona jurídica en el que mayoritariamente participan personas en proceso de reintegración o reincorporación de la persona jurídica. En el evento que la oferta la presente una entidad privada sin ánimo de lucro, ya sea, fundación, corporación o asociación se ajustará el formato en lo pertinente. La información de este formato contiene datos sensibles la cual está sujeta a reserva legal y, por tanto, no se podrá publicar en el SECOP I y II para su conocimiento]

ANEXO 28
PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE PERSONAS EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN (PERSONA JURÍDICA INTEGRANTE DEL PROPONENTE PLURAL)

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD] [Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal o ambos] de [Incluir la razón social de la persona jurídica], [identificada con el NIT _____], certifico bajo gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reincorporación. Esta información está soportada de acuerdo con los respectivos certificados de la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, o del Comité Operativo para la Dejación de Armas y el documento de identificación de cada una de dichas personas.

En el siguiente cuadro señalo las personas en proceso de reincorporación que participan mayoritariamente en la persona jurídica, junto con su respectivo porcentaje de participación:

Identificación de las personas en proceso de reincorporación o reintegración (Incluir nombre y documento de identidad)	Número de cuotas sociales, acciones que poseen o el alcance o condición de su participación en el caso de las personas jurídicas sin ánimo de lucro

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Este formato se diligencia por el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, de la persona jurídica del proponente plural en el que mayoritariamente participan personas en proceso de reincorporación de la persona jurídica. En el evento que la oferta la presente una entidad privada sin ánimo de lucro, ya sea, fundación, corporación o asociación se ajustará el formato en lo pertinente. La información de este formato contiene datos sensibles la cual está sujeta a reserva legal y, por tanto, no se podrá publicar en el SECOP I y II para su conocimiento]

ANEXO 29
PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE MUJERES CABEZA DE FAMILIA Y/O PERSONAS EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN Y/O REINTEGRACIÓN (PERSONAS JURÍDICAS)

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica o del revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal] de [Incluir la razón social de la persona jurídica], [identificada con el NIT _____], certifico bajo la gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica del proponente plural está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reintegración o reincorporación.

En el siguiente cuadro señalo las madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración que participan mayoritariamente en la persona jurídica, junto con su respectivo porcentaje de participación:

Identificación de las madres cabeza de familia o personas en proceso de reincorporación o reintegración (Incluir nombre y documento de identidad)	Número de cuotas sociales, acciones que poseen o el alcance o condición de su participación en el caso de las personas jurídicas sin ánimo de lucro

[Para la acreditación de desempate establecida en el literal (c), numeral 7, del numeral 4.4 del documento tipo incluir la siguiente redacción:]

Adicionalmente, los abajo firmantes, certificamos que ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales son empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Este formato se diligencia por el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, del integrante del proponente plural (persona jurídica) en el que mayoritariamente participen madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reintegración o reincorporación. Este formato lo podrá presentar el integrante o los integrantes que, cumpliendo la condición anterior, tengan una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el consorcio o en la unión temporal y aporten mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia general acreditada en la oferta.

En el evento que la oferta la presente una entidad privada sin ánimo de lucro, ya sea, fundación, corporación o asociación se ajustará el formato en lo pertinente. La información de este formato contiene datos sensibles la cual está sujeta a reserva legal y, por tanto, no se podrá publicar en el SECOP I y II para su conocimiento]

ANEXO 30
PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE MUJERES EN EMPLEOS DE NIVEL DIRECTIVO DE LA PERSONA JURÍDICA

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica o del revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal] de [Incluir la razón social de la persona jurídica] identificada con el NIT [Incluir el NIT], certifico bajo la gravedad de juramento que el 50 % de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica son ejercidos por mujeres, quienes han estado vinculadas por más de un año.

En el siguiente cuadro señalo las mujeres que se desempeña en cargos de dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico, tienen un nivel de mando y cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador:

Identificación de las mujeres en cargos directivos al servicio de la persona jurídica (Incluir nombre y documento de identidad)	Relacionar tiempo de vinculación y anexar copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones y certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Este formato se diligencia por el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, de la persona jurídica en el que mayoritariamente participen mujeres en cargos directivos. En el evento que la oferta la presente una entidad privada sin ánimo de lucro, ya sea, fundación, corporación o asociación se ajustará el formato en lo pertinente. Indicar si la información vertida en este formato contiene datos sensibles la cual está sujeta a reserva legal, por lo anterior, deberá ponerla como reservada al momento de adjuntarla en el SECOP II con el fin de que la misma no sea pública.]

ANEXO 31
PARTICIPACIÓN MAYORITARIA ACCIONARIA DE MUJERES (PERSONA JURÍDICA)

Señores
[NOMBRE DE LA ENTIDAD]
[Ciudad]

REFERENCIA: Proceso de Contratación [Incluir número del Proceso de Contratación]

Objeto:

Estimados señores:

[Incluir el nombre del representante legal de la persona jurídica o del revisor fiscal, según corresponda] identificado con [Incluir el número de identificación], en mi condición de [Indicar si actúa como representante legal o revisor fiscal] de [Incluir la razón social de la persona jurídica] identificada con el NIT [Incluir el NIT], certifico bajo la gravedad de juramento que más del 50 % de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenecen a mujeres y los derechos de propiedad les han pertenecido durante el último año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.

En el siguiente cuadro señalo la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación:

Identificación de las accionista de la persona jurídica (Incluir nombre y documento de identidad)	Relacionar tiempo de participación accionaria y el porcentaje de acciones, partes de interés o cuotas de participación.

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de 20__

Atentamente,

_____ [Firma]
_____ [Nombre persona natural o representante legal o revisor fiscal]
_____ [Identificación]
_____ [Nombre e identificación de la persona jurídica]

[Este formato se diligencia por el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, de la persona jurídica en el que la participación accionaria mayoritaria corresponda a mujeres. En el evento que la oferta la presente una entidad privada sin ánimo de lucro, ya sea, fundación, corporación o asociación se ajustará el formato en lo pertinente. Indicar si la información vertida en este formato contiene datos sensibles la cual está sujeta a reserva legal, por lo anterior, deberá ponerla como reservada al momento de adjuntarla en el SECOP II con el fin de que la misma no sea pública.]

ANEXO 32 MODELO – CLAUSULADO CONTRATO

Entre los suscritos a saber: XXXX, mayor de edad y vecino de xxxxxx, identificado con la cédula de ciudadanía No. XXXX expedida en XXXX, quien obra en nombre y representación de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** con NIT.XXXX en su carácter de XXXXXXXX, en ejercicio de las facultades que le confiere el artículo 11 de la Ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015, quien para efectos del presente contrato se denominara la C.A.S. por una parte; y por la otra XXXXX, identificada con NIT XXXXX, representada legalmente por XXXXX, identificado con cedula de ciudadanía No. XXXXX expedida en XXXXX, según certificado de existencia y representación legal emitido por parte de la Cámara de Comercio de XXXXX, del día XXXXX de 20xx y quien en adelante se denominará el CONTRATISTA, quien manifiesta no encontrarse incurso en causales constitucionales y legales de inhabilidad e incompatibilidad, hemos decidido celebrar el presente CONTRATO, teniendo en cuenta la normatividad antes descrita, previo a las siguientes consideraciones. A) Que la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** realizó el procedimiento contractual establecido en la normatividad contractual vigente para la presente contratación. B) Que se publicó en el sistema electrónico de contratación pública todos los documentos del proceso contractual, en la oportunidad y por el término reglado por la Ley. C) Que la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** de manera objetiva determinó que la EMPRESA XXXXX, con NIT XXXX, se ajustó a las exigencias establecidas por la entidad en los pliegos de condiciones y en consideración a ello, le fue adjudicada la presente contratación en la modalidad de subasta inversa presencial. D) Que teniendo en cuenta las anteriores consideraciones el presente contrato se regirá por las siguientes cláusulas. En consideración a lo anterior las partes acuerdan: **CLÁUSULA PRIMERA. – OBJETO DEL CONTRATO:** xxxxxxxxxxx, conforme a la propuesta anexa, valor adjudicado, al pliego de condiciones y estudios previos. **CLÁUSULA SEGUNDA. - VALOR DEL CONTRATO:** El presente contrato asciende a la suma de XXXXX M/CTE, ($XXXXX). **CLÁUSULA TERCERA. - FORMA DE PAGO:** XXXXX. **CLÁUSULA CUARTA. - LUGAR DE EJECUCIÓN:** XXXX. **CLÁUSULA QUINTA- PLAZO DEL CONTRATO:** XXXXXXXXXXX **CLÁUSULA SEXTA- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**: - 1.Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación. 2. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación. 3.Garantizar la calidad de los servicios prestados y/o productos entregables de acuerdo con el Requerimiento Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del proceso. 4. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones. 5. Identificar las oportunidades para promover la vinculación de mano de obra de personal local durante la ejecución del Contrato. 6. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio donde se desarrolla la Consultoría. 7. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta. 8. Informar a la Entidad cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los Riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero que afecten al Consultor o incidan en su capacidad para continuar con la ejecución del Contrato. 9. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución de este Contrato. 10. Durante la ejecución del Contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP). 11. Informar los cambios en la composición del capital social de la persona jurídica cada vez que ocurran; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas que guarden relación con las actividades de la sociedad; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, como lo es indicar si está en proceso de liquidación la persona jurídica o sus representantes legales, socios o accionistas. 12. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor. 13.

Ejecutar el Contrato con el Personal ofrecido en el Procedimiento de Contratación. En caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del Contrato, el Consultor presentará las hojas de vida del aspirante, con sus respectivos soportes para evaluación de la Entidad, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles. La persona que reemplazará al profesional del personal debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en el pliego de condiciones. 14. Realizar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes) en papel que cumpla con las siguientes características; (i) estar certificado en el Sello Ambiental Colombiano, o (ii) estar en papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y libre de cloro elemental. 15. Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya lugar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del Contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar el aporte a los sistemas de seguridad social integral y parafiscal (artículo 50 Ley 789 de 2002 y artículo 23 Ley 80 de 1993) que le corresponda para cada pago o abono en cuenta según la forma de pago. 16. Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del Contrato. 17. Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por la Entidad. **CLÁUSULA SÉPTIMA- OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:** A su vez, la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER** se obliga para con EL CONTRATISTA a lo siguiente: - Realizar la supervisión del Contrato. - Exigir la ejecución idónea y oportuna del objeto contractual y velar por el cumplimiento del mismo. - Suministrar oportunamente la documentación e información que repose en la C.A.S. cuando a ello hubiere lugar. - En caso de incumplimiento adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias a que hubiere lugar. - Colocar a disposición del objeto del contrato, toda su capacidad técnica y administrativa de tal manera que se cumpla a cabalidad el objeto del mismo, dando todas las instrucciones que requiera EL CONTRATISTA para la correcta ejecución del contrato en forma escrita a través del supervisor. - Procurar que el objeto del contrato se ejecute con acatamiento de las normas que regulan la función administrativa. - Verificar que el servicio de consultoría cumpla con las condiciones técnicas y de calidad exigidas. - Comunicar oportunamente al interventor del contrato cualquier posible alteración, modificación o inconveniente que afecte las condiciones previstas inicialmente y que incidan en el desarrollo del objeto. - Realizar en forma oportuna los pagos acordados. - Responder oportunamente las solicitudes formuladas por el contratista, en pro del desarrollo del contrato. - Formular las sugerencias por escrito sobre los asuntos que estime convenientes en el desarrollo del contrato, sin perjuicio de la autonomía del contratista. - Mantener el equilibrio económico en el contrato de entrega de las evaluaciones de seguimiento académico institucional. - Las demás que surjan del cumplimiento del objeto convenido. **CLÁUSULA OCTAVA. - GARANTIA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO:** EL CONTRATISTA otorgará a favor del CONTRATANTE, una garantía única expedida por una compañía de seguros autorizada para funcionar en Colombia o una garantía bancaria o demás mecanismos de cobertura de riesgos autorizados por el Decreto 1082 de 2015, a favor de la **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER**, conforme al pliego de condiciones que ampare los siguientes riesgos:

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO			
AMPAROS	**PORCENTAJE**	**VIGENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	Este amparo se deberá constituir por una suma igual al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y la de sus prórrogas si a ello hubiere lugar y hasta su liquidación.	El amparo de cumplimiento del convenio cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del convenio, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos este amparo comprenderá

			siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria pactadas.
CALIDAD DEL SERVICIO	Para garantizar la calidad del servicio, se deberá constituir una garantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más y sus prórrogas si a ello hubiere lugar.	El amparo de calidad del servicio cubre a la entidad estatal contratante de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del convenio y que se deriven de: la mala calidad e insuficiencia de los productos entregados con ocasión de un convenio de consultoría o de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el convenio.
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	Este amparo se hará en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más y sus prórrogas si a ello hubiere lugar.	El amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del convenio amparado en el territorio nacional.

GARANTIA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
Indicar con una x la garantía solicitada	**AMPARO**	**PORCENTAJE**	**VIGENCIA**	**DESCRIPCIÓN**
X	**RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL**	Deberá constituirse así: 1. 200 smlmv cuando el valor del contrato sea inferior o igual a 1500 smlmv 2. 300 smlmv cuando el valor del contrato sea superior a 1500 e inferior o igual a 2500 3. 400 smlmv cuando el valor del convenio sea superior a 2500 e inferior o igual a 5000: 4. 500 smlmv cuando el valor del contrato sea superior a 5000 e inferior o igual a 10000 5. 5% del valor del convenio, cuando este sea superior a 10.000, en el caso el valor asegurado	Con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y de las prórrogas si las hubiere.	Esta Garantía ampara la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, esta garantía es independiente y exclusiva de la Garantía General de Cumplimiento.

		debe ser máximo de 75 mil smlmv		

PARAGRAFO. DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO EN LA GARANTÍA UNICA DE CUMPLIMIENTO. En relación con el amparo de calidad del servicio de la garantía única de cumplimiento, se tendrá en cuenta que el Consultor será responsable por los perjuicios causados a la Entidad contratante que se produzcan con posterioridad a la terminación del Contrato, y que se compruebe tienen su causa en una de dos hipótesis (i) mala calidad o precariedad de los productos entregados como resultado de la celebración de un contrato estatal y (ii) mala calidad del servicio prestado, siempre y cuando se acredite que éstos son imputables al Consultor. El Consultor se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. **CLÁUSULA NOVENA. - INTERVENTORIA**: La Interventoría del contrato será ejercida por un Interventor externo contratado por la entidad. Se determinó la necesidad de contratar una Interventoría a la ejecución del contrato, atendiendo al deber que el legislador ha impuesto a las entidades en el numeral 1º del artículo 14 de la Ley 80 (1993), en el cual se consagran los medios que ellas pueden utilizar para el cumplimiento del objeto contractual y de esta manera lograr los fines de la contratación. Por lo tanto, se requiere contratar la Interventoría del contrato objeto del presente proceso, de acuerdo con el Decreto 1082 de 2015, el Manual de Contratación y el Parágrafo 1º del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011. La ejecución del contrato de consultoría solo podrá iniciar cuando se haya contratado la interventoría correspondiente, por lo que cada proponente acepta dicha connotación. La interventoría consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato. El Interventor deberá revisar y certificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista y cumplir entre otras funciones, las siguientes: a) Colaborar y coordinar en la ejecución del contrato. b) Exigir el cumplimiento del contrato de los términos pactados. c) Certificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del contratista. d) Dar aviso por escrito de cualquier inconsistencia e incumplimiento del Objeto del contrato y su ejecución. e) Informar las situaciones que requieran suspensión, prorroga o modificación, para someterlas a aprobación de la secretaria general. f) Certificar por escrito el cumplimiento periódico de la ejecución del contrato. g) Las demás necesarias para el fiel cumplimiento del objeto contratado. Además de las actividades generales antes mencionadas, apoyará, asistirá y asesorará a la C.A.S en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico, jurídico, socio-ambiental y presupuestal que se susciten durante la ejecución del contrato hasta su liquidación. Así mismo, prestará asesoría relacionada con la ejecución del contrato cuando la situación judicial o administrativa así lo requiera sin que implique un costo adicional. **CLÁUSULA DÉCIMA. - MULTAS:** Si durante la ejecución del Contrato se generaran incumplimientos del Consultor, se causarán las siguientes multas: 1. Por no informar a la Entidad a partir del tercer día hábil siguiente al momento de la existencia de investigaciones penales, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquier personal del equipo del consultor, se causarán multas equivalentes a 2 SMMLV por cada día de calendario de atraso. La sumatoria de estas multas no podrá ser superior al 5% del valor del contrato. 2. Por atraso o incumplimiento del Cronograma de Consultoría se causará una multa equivalente al 0,2%, por cada día calendario de atraso. 3. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las Garantías, en los plazos y por los montos establecidos en la cláusula establecida en la cláusula octava, de acuerdo con el Contrato o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 0,2% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento. 4. Si el Consultor no entrega la información completa que le solicite el Interventor, que se relacione con el objeto del Contrato o con el cumplimiento de las actividades del proyecto a ejecutar, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 0,2% del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el Consultor demuestre que subsanó el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor. 5. Por atraso imputable al Consultor en no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 0,2% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el Consultor no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada. 6. Por no entregar las comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes en papel certificado en el Sello

Ambiental Colombiano, o en papel reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y libre de cloro, se causará una multa equivalente al 5% del valor total del contrato. 7. Por cambiar el equipo de trabajo presentado en la oferta, sin la aprobación previa del Interventor, al Consultor se le impondrá una multa equivalente al 2% del valor del contrato. 8. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o contratistas, al Consultor se le impondrá una multa equivalente a 1 SMMLV por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación. **Parágrafo 1.** Las multas son apremios al Consultor para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil. **Parágrafo 2.** En caso de que el Consultor incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la garantía de cumplimiento del Contrato. **Parágrafo 3.** El pago en cualquier forma, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Consultor, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Consultor de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del mismo. **Parágrafo 4.** En caso de que el Consultor reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas. **Parágrafo 5.** Para efectos de la imposición de las multas, el salario mínimo diario o mensual vigente, será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato. **Parágrafo 6.** El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al cinco por ciento (5 %) del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. – CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA:** En caso de declaratoria de caducidad al CONTRATISTA, la C.A.S. impondrá y hará efectiva una pena pecuniaria equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, suma que la Entidad hará efectiva mediante el cobro de la garantía única de cumplimiento o, a su elección, de los costos que adeude al Consultor, si los hubiere. La aplicación de la cláusula penal no excluye la indemnización de perjuicios, de conformidad con los artículos 870 del Código del Comercio y 1546 del Código Civil. **Parágrafo 1**. El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Consultor en virtud del presente Contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del contratista. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. – EXCLUSION DEL VINCULO LABORAL:** El Consultor ejecutará el Contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa y el personal que vincule durante su desarrollo será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación. Entre el consultor, el equipo de trabajo que éste contrate y la CAS no existe ni existirá vínculo laboral alguno. En consecuencia, el Consultor responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el Consultor deberá verificar y/o cumplir con la afiliación de dicho personal al Sistema de Seguridad Social integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la ley. El Consultor solo podrá subcontratar, con la autorización previa y expresa de la Entidad, cuando dicha subcontratación implique modificaciones al equipo de trabajo inicialmente ofertado y con el que inició la ejecución del Contrato. El empleo de tales subcontratistas no relevará al Consultor de las responsabilidades que asume por las labores de consultoría y por las demás obligaciones emanadas del Contrato. La Entidad no adquirirá relación alguna con los subcontratistas y la responsabilidad de los trabajos que éstos ejecuten seguirá a cargo del Consultor. La Entidad podrá exigir al Consultor la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones o el cambio de los subcontratistas cuando, a su juicio, este (os) no cumpla(n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de la(s) labor(es) subcontratada(s). **CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA - TERMINACIÓN DEL CONTRATO**: Las partes expresamente manifiestan su voluntad de definir como causas de terminación del contrato las que se enuncian a continuación: 1) Por vencimiento del plazo y cumplimiento del objeto

contractual; 2) Por disolución o liquidación del CONTRATISTA; 3) Por incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, que afecte de manera grave la ejecución del contrato, siempre que de manera escrita y justificada lo acredite el supervisor designado. PARÁGRAFO: Las partes acuerdan que la terminación del contrato por cualquiera de las causas definidas en los numerales 2 y 3 dará lugar a la liquidación del contrato en el estado en que se encuentre y no habrá lugar a indemnización de perjuicios a favor del CONTRATISTA. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. – LIQUIDACIÓN:** El Contrato será objeto de liquidación de acuerdo con lo establecido en las normas que regulan la materia. El término para la liquidación bilateral del Contrato será de seis (6) meses, atendiendo el objeto y alcance contractual. Para la liquidación se exigirá al Consultor la ampliación de la garantía, si es del caso, a fin de avalar las obligaciones que éste deba cumplir con posterioridad a la terminación del Contrato. Si el Consultor no se presenta para efectos de la liquidación del Contrato o las Partes no llegan a ningún acuerdo, la Entidad procederá a su liquidación, por medio de resolución motivada susceptible del recurso de reposición. Así mismo, y de conformidad con lo previsto por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, si el Consultor deja salvedades en la liquidación bilateral, la Entidad podrá liquidar unilateralmente, caso en el cual, esta solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo. **CLAUSULA DÉCIMA QUINTA. - CESIÓN DEL CONTRATO:** Los derechos y obligaciones que emanan del presente contrato no podrán ser cedidos por el CONTRATISTA, sin previa autorización escrita emitida por parte del CONTRATANTE. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. PROPIEDAD INTELECTUAL.** El Consultor reconoce que todos los documentos de trabajo y productos derivados de este Contrato son realizados por encargo de la Entidad. En consecuencia, declara que cede los derechos patrimoniales de autor a la Entidad, que será la única y legítima titular de los derechos patrimoniales de autor, conservando el Consultor para sí la titularidad de los derechos morales, de conformidad con la Decisión Andina 355 de 1993 y las Leyes 23 de 1982 y 44 de 1993, o en las normas que las sustituyan o reformen. **CLAUSULA DECIMA SEPTIMA- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:** Cuando surjan diferencias entre las partes por motivo de la ejecución del presente contrato, se acudirá a los mecanismos de solución de controversias contractuales que trata el capítulo VIII de la Ley 80 de 1993. **CLAUSULA DÉCIMA OCTAVA. - DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Forman parte integral de este contrato: a) Estudios previos de la contratación; b) Pliego de condiciones definitivos. c) Oferta del CONTRATISTA con sus anexos; d) Las pólizas que se expidan en desarrollo del contrato y e) los demás documentos que se produzcan durante la ejecución de este contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. - INDEMNIDAD:** El CONTRATISTA mantendrá indemne al CONTRATANTE contra todo reclamo, demanda, acción legal y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones a personas o bienes, ocasionados por el CONTRATISTA o su personal, durante la ejecución del objeto y obligaciones del contrato. En caso de que se formule reclamo, demandas o acción legales contra el CONTRATANTE por asuntos que según el contrato sean de responsabilidad del CONTRATISTA, se le comunicará lo más pronto posible de ello para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la Ley para mantener indemne al CONTRATANTE y en adelante los trámites para llegar a un arreglo del conflicto. Si en cualquiera de los eventos previstos en esta Cláusula el CONTRATISTA no asume debida y oportunamente la defensa del CONTRATANTE, este podrá hacerlo directamente previa comunicación escrita al CONTRATISTA quién pagará todos los gastos en que la entidad incurra por tal motivo. En caso de que así lo hiciera, el CONTRATANTE tendrá derecho a descontar el valor de tales erogaciones de cualquier suma que adeude al CONTRATISTA por razón de los servicios motivo del contrato y/o declarar el incumplimiento de obligaciones del CONTRATISTA. **CLAUSULA VIGESIMA – REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** Este contrato se perfecciona con la firma de las partes. Para su ejecución se requiere aprobación por parte de la entidad de la garantía única y la expedición del registro presupuestal. Para constancia se firma en San Gil a los (XX) días del mes XXXX de XXXX.

XXXXXXXX	XXXXXXXXXX
La C.A.S.	El Contratista

NOTA: Esta minuta está sujeta a las variaciones que se determinen la C.A.S., siempre y cuando estén ajustadas a los mínimos legales.