1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá es una Entidad Administrativa de Derecho Público que asocia a los Municipios que conforman el Valle de Aburrá. En la actualidad está integrada por El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín (como ciudad núcleo) y, los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, La Estrella, Sabaneta, Caldas y Envigado. Es una Entidad dotada con Personería Jurídica, Autonomía Administrativa, Patrimonio Propio y Régimen Especial, regida por las Leyes 1625 de 2013 y 99 de 1993. Fue creada mediante Ordenanza Departamental Nº34 de noviembre 27 de 1980, para la Promoción, Planificación y Coordinación del desarrollo conjunto y la Prestación de Servicios de los Municipios que la conformaron.

Actualmente cumple funciones de:

- Planificar el Territorio puesto bajo su jurisdicción.
- Ser Autoridad Ambiental en la Zona Urbana de los Municipios que la conforman.
- Ser Autoridad de Transporte Masivo y Metropolitano.
- Ejecutar Obras de interés Metropolitano.

La Entidad dispone de un Plan Integral de Desarrollo Metropolitano el ***"Aburra 2021 – 2032 Consolidación de la Región Metropolitana"***, que corresponde a la bitácora direccionadora de la Organización, a través de una consolidación de estrategias, en procura de su visión al 2032 de una Región Articulada, con oportunidades de desarrollo sostenible para todos sus habitantes, altos niveles de calidad de vida, con una ciudadanía responsable y participativa que cree y confía en sus Instituciones.

El Plan de Gestión 2024 – 2027 del Área Metropolitana del Valle de Aburrá definió cuatro estrategias (adaptaciones) para dar cumplimiento a los requerimientos de Gestión Institucional, en atención a los fines de cada Estrategia o Adaptación, así:

- ✓ En primera adaptación, se centra en la búsqueda de la Resiliencia Territorial, gestionando Conocimiento y aportando a la Gestión del Riesgo.
- ✓ En la Segunda, está la Promoción del Desarrollo Sostenible, una mirada nueva al Río Aburrá, la Gestión de la Conservación en Entornos Urbanos, las Acciones para mejorar la Calidad del Aire y la Salud Integral, el Fortalecimiento de la Autoridad Ambiental con un énfasis importante en la Economía Circular y la Promoción de la Educación orientada al Desarrollo Sostenible.
- ✓ La Tercera, comprende las Estrategias que permitan impulsar un Hábitat Sostenible con competitividad, un Modelo de Ocupación Territorial que incorpore la Construcción de Infraestructuras para el Desarrollo Social y la Movilidad. aquí se priorizan el Transporte Público y los Medios Activos para movilizarnos, como la Caminata y el uso de la Bicicleta, Se fortalece la Autoridad de Transporte; se promueve el Sistema Férreo como complemento al Transporte Público de Pasajeros y de Carga, y se consolidan La Gestión Catastral y Las Tecnologías de la Información.
- ✓ Y, finalmente, la Cuarta Adaptación incentiva la Cultura Ciudadana y el Mejoramiento del Tejido Social, e incluye la construcción de confianza entre los Actores Sociales que requieren comprometerse para afrontar las diversas problemáticas del Territorio Metropolitano. Se asumen la Cultura Ciudadana, la Seguridad y la Convivencia como pilares de la Sociedad, y resalta la importancia de incrementar la Eficiencia Corporativa con respecto a la Gestión de los Recursos Financieros, La Eficiencia en los Trámites y la Seguridad de la Información, esfuerzos para mejorar la Gestión de la Entidad para impactar el Territorio.

La Línea de Adaptación 02 denominada **Hábitat Sostenible**, está integrada por ocho (8) Programas Estratégicos, es allí donde se enmarca el **Proyecto #6 Nuestro Río Aburrá Medellín**, el cual constituye el eje fundamental para proponer y desarrollar Programas relacionados con la calidad y cantidad del Recurso Hídrico para la Región Metropolitana.

En este contexto, la cuenca del río Aburrá-Medellín constituye el eje estructurante ambiental y social del Valle de Aburrá, recibiendo aproximadamente 254 afluentes de diferente magnitud a lo largo de su recorrido, los cuales presentan diversas presiones asociadas al crecimiento urbano, la generación de vertimientos, la ocupación de rondas hídricas y la pérdida de coberturas vegetales.

Ante esta situación, se hace necesario implementar estrategias de gestión integral del recurso hídrico, orientadas al monitoreo permanente de las condiciones ambientales del río Aburrá-Medellín y sus Microcuencas, así como al desarrollo de acciones de saneamiento ambiental, conservación ecológica, educación ambiental y fortalecimiento de la Gobernanza del Agua.

En cumplimiento de este propósito, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha desarrollado y adoptado diferentes Instrumentos y Programas orientados al Conocimiento, Protección y Recuperación de los Ecosistemas asociados al Recurso Hídrico, entre los que se destacan:

- La **Red de Monitoreo Ambiental del Río Aburrá-Medellín – RedRío**, orientada al Seguimiento de la Calidad y Cantidad del Agua Superficial y Subterránea.
- El **Programa Plan Quebradas**, enfocado en la Recuperación y Gestión Integral fe Microcuencas priorizadas afluentes del río Aburrá-Medellín.

Estos Programas constituyen herramientas estratégicas para la generación de Información Ambiental, la Planificación Territorial y la toma de decisiones en materia de Gestión del Recurso Hídrico.

La Red de Monitoreo Ambiental **RedRío** realiza seguimiento continuo a la calidad a través de puntos fijos de Monitoreo (Estaciones Automáticas de Calidad del Agua y otros puntos con hasta dos Monitoreos por año) y cantidad del agua del río Medellín-Aburrá y sus principales quebradas, generando Información clave para analizar, evaluar y planificar la Gestión Integral del Recurso Hídrico en la Cuenca. Esta información sirve como insumo para la toma de decisiones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las Autoridades Ambientales, Entidades Territoriales, Entes de Control y la Comunidad.

El artículo 2.2.3.1.4.2 del Decreto 1076 de 2015 estableció que: "…*La autoridad ambiental competente, implementará en su respectiva jurisdicción la red regional de monitoreo, con el apoyo del IDEAM y el INVEMAR, en el marco del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico*."

Así mismo, el artículo 2.2.3.5.1.9 del Decreto 1076 de 2015 estableció que: "Las *Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los grandes Centros Urbanos, las creadas por el artículo 13 de la Ley 768 de 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, deberán realizar el monitoreo y seguimiento del recurso hídrico en el área de su jurisdicción, para lo cual deberán aplicar los protocolos y estándares establecidos en el SIRH*. Por lo tanto, las acciones de Monitoreo del Agua deberán contribuir a la consolidación del Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH).

Otro aspecto se relaciona con el Modelo Conceptual que soporta la Generación de Información para la Gestión Integral del Agua, como la inherente a los diferentes Instrumentos y Herramientas de Administración y Planificación, que se basa en la visión sistémica de los ciclos y procesos de la naturaleza, sus manifestaciones y relaciones, considerando el agua como elemento del medio natural y como recurso. De donde el seguimiento y monitoreo de la dinámica, composición y estado del agua en cada una de las fases que forman parte de estos procesos e interacciones, es determinante para lograr el objetivo de que esta gestión sea cada vez más eficiente y eficaz y esté orientada a alcanzar la sostenibilidad de los Ecosistemas, del Recurso Hídrico y de las actividades sociales y económicas que de él dependen.

Con la adopción del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Aburrá-Medellín (PORH) (Resolución Metropolitana 2994 del 2019) y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá (PMAA) (Resolución Metropolitana 3368 del 2019), el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en conjunto

con las demás Autoridades Ambientales (CORANTIOQUIA y CORNARE) que hacen parte de la Comisión Conjunta del Río Aburrá-Medellín, misionalmente está en el deber de iniciar la ejecución de los proyectos establecidos para el corto, mediano y largo plazo en ambos Instrumentos de Planificación. En atención a este objetivo, se incorporó dentro del presente Estudio Previo el Proyecto 13 del PORH dentro de la Red de Monitoreo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá Medellín REDRÍO, a fin de satisfacer la necesidad de ampliar y fortalecer la cobertura de Monitoreo en las Fuentes Superficiales del Valle de Aburrá.

El Proyecto 13 del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del río Aburrá–Medellín, orientado a la expansión de Puntos de Monitoreo en Quebradas de las Zonas Alta, Media y Baja, se articula de manera directa con la Red de Monitoreo RedRío del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, al constituirse como un mecanismo de densificación y fortalecimiento de la Infraestructura existente de seguimiento cantidad y de calidad del agua. Mientras RedRío opera como el Sistema Base de Monitoreo continuo sobre el cauce principal y afluentes estratégicos, el Proyecto 13 amplía la cobertura hacia Microcuencas priorizadas, permitiendo capturar con mayor detalle las variaciones longitudinales y altitudinales del Recurso Hídrico. Dentro de este proceso, el PORH prioriza Quebradas representativas de diferentes sectores del Valle de Aburrá, entre las que se destacan: La quebrada La Iguaná, la quebrada Santa Elena, la quebrada Doña María, la quebrada La Altavista, la quebrada La Picacha, la quebrada La Hueso, la quebrada La Madera y quebrada La García, entre otras, seleccionadas por su importancia ambiental, presión antrópica y aporte al río principal.

En términos operativos y de gestión, la Expansión de Puntos de Monitoreo planteada por el Proyecto 13 se incorpora a los Protocolos, Metodologías y Plataformas de Información de RedRío, garantizando la estandarización y cumplimiento en la toma de muestras, análisis de laboratorio y procesamiento de datos. Esto permite consolidar una única Red integrada de Monitoreo que fortalece el seguimiento a los objetivos de calidad definidos en el PORH y mejora la Capacidad Institucional para la toma de decisiones, priorización de intervenciones y evaluación de la efectividad de Programas como Saneamiento y Recuperación de Quebradas. De esta manera, se genera una sinergia entre planificación y operación, donde el PORH orienta estratégicamente el Monitoreo y RedRío lo materializa a través de una red robusta, coherente y escalable en el Territorio

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a través de la Subdirección Ambiental, plantea la Red de Monitoreo Ambiental en la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá-Medellín como una herramienta para determinar las características del Río, de sus principales quebradas Afluentes y de las Aguas Subterráneas, de manera sistemática, consistente y detallada, con el fin de identificar las acciones requeridas para el mejoramiento de las condiciones ambientales del Río y sus Acuíferos, articulando la Gestión Institucional y consolidando el Proceso de Ordenamiento del Territorio alrededor del río Aburrá-Medellín como eje estructurante de la Región.

Con la Información obtenida en la Operación de la Red De Monitoreo, el AMVA podrá hacer seguimiento y evaluar los cambios generados sobre el estado del Recurso Hídrico y sobre el entorno, determinados por el impacto/efecto de la ejecución de Obras del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos-PSMV que viene implementando Empresas Públicas de Medellín E.S.P (EPM), como es la construcción de Colectores e Interceptores y la Operación óptima de la PTAR San Fernando y la PTAR Aguas Claras, además de nuevos procesos de desarrollo productivo, la celebración de Convenios con otras Autoridades Ambientales de la Región que tienen como propósito fundamental el saneamiento de quebradas mediante la implementación de Sistemas de Tratamientos de Aguas Residuales Domésticas en algunas veredas que impactan la cuenca del Río Aburrá-Medellín.

El Índice de Calidad del Agua (ICA) del río Aburrá-Medellín, calculado para periodos climáticos contrastantes y complementado con el índice propuesto por el IDEAM, permite evaluar el comportamiento de la calidad del agua. Además, se busca socializar y validar los resultados de la Red de Monitoreo con los actores del Recurso Hídrico y articular la información con el SIATA.

Los datos obtenidos sobre Calidad y Cantidad de Aguas Superficiales y Subterráneas son fundamentales para diseñar y evaluar medidas de protección, así como para la planificación y toma de decisiones. La Red de Monitoreo del Recurso Hídrico del Valle de Aburrá (RedRío) opera desde 2003; inicialmente mediante Convenios con la Universidad de Antioquia hasta 2022 y, desde el segundo semestre de 2023, a través de Licitación Pública con las empresas Servicios Hidrogeológicos Integrales (SHI) y CONINTEGRAL S.A.S.

De acuerdo con lo expuesto, la Red de Monitoreo del Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo del Valle de Aburrá – RedRío, se ha ejecutado a través de los siguientes procesos contractuales que se relacionan a continuación:

Procesos Contractuales RedRío:

CONVENIO/CONTRATO No.	OBJETO
REDRÍO FASE I	Cooperar a través del apoyo científico y tecnológico en el prediseño de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del Río Medellín en jurisdicción del AMVA.
REDRÍO FASE II	Diseño y puesta en marcha de la Red de Monitoreo Ambiental en la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá, en jurisdicción del AMVA.
REDRÍO FASE III	Aunar esfuerzos para la implementación de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Fase III.
REDRÍO FASE IV	Aunar esfuerzos para el desarrollo de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Fase IV.
REDRÍO FASE V	Aunar esfuerzos para el desarrollo de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Medellín-Aburrá-fase V
CONVENIO 1050 DE 2016 REDRÍO 2016-2019, Primer trimestre.	Aunar esfuerzos para la apropiación tecnológica y del conocimiento para la gestión integral del recurso hídrico superficial y subterráneo, en el contexto de la operación de la red de monitoreo ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín y la formulación de instrumentos de planificación.
CONVENIO 643 DE 2019 REDRÍO 2019, Segundo Semestre y cinco primeros meses del 2020	Aunar esfuerzos para la gestión integral del Recurso Hídrico superficial y subterráneo, en el marco de la operación de la Red de Monitoreo Ambiental en la cuenca hidrográfica del río Aburrá-Medellín
CONVENIO 825 DE 2021 REDRÍO Segundo semestre de 2021 hasta diciembre de 2022	Aunar esfuerzos para la Gestión Integral del Recurso Hídrico superficial y subterráneo, a través de la operación de la Red de monitoreo ambiental y avanzar en la implementación de los acuerdos de consulta previa y el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero -PMAA- en la cuenca hidrográfica del Río Aburrá-Medellín.
CONTRATO LP 340 DE 2023	"OPERAR LA RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RECURSO HIDRICO SUPERFICIAL Y SUBTERRANEO DEL VALLE DE

CONVENIO/CONTRATO No.	OBJETO
	ABURRÁ - REDRÍO".
CONTRATO LP 249 DE 2025	"OPERAR LA RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RECURSO HIDRICO SUPERFICIAL Y SUBTERRANEO DEL VALLE DE ABURRÁ - REDRÍO".

Por su parte, Plan Quebradas es una estrategia integral del Área Metropolitana del Valle de Aburrá que busca la protección y conservación de las Microcuencas afluentes del río Aburrá–Medellín, articulando esfuerzos de Comunidades, Instituciones Públicas, Privadas y Académicas.

Su implementación es de gran importancia porque permite materializar los lineamientos definidos en Instrumentos de Planificación como el POMCA, los PIOM, el PORH y el PMAA, pasando del diagnóstico a la acción en Territorios priorizados. A través de este Programa se intervienen problemáticas ambientales críticas identificadas en las Microcuencas, relacionadas con Saneamiento, Abastecimiento, Deterioro Ecológico y uso inadecuado del Recurso Hídrico.

Este Plan responde a la necesidad de intervenir problemáticas ambientales identificadas en Microcuencas priorizadas como el deterioro de la calidad del agua, deficiencias en saneamiento básico, presión antrópica, pérdida de cobertura vegetal y afectaciones en la oferta hídrica a partir de un enfoque integral que combina Monitoreo, Restauración Ecológica, Educación Ambiental y Fortalecimiento Comunitario. De esta manera, no solo se atienden los impactos actuales, sino que se generan capacidades locales para su manejo sostenible en el tiempo.

Además, el Plan Quebradas fortalece la Gobernanza Ambiental al promover la participación comunitaria, la corresponsabilidad y la educación ambiental, en coherencia con el Marco Normativo Nacional y los Principios de Sostenibilidad. De esta manera, contribuye a mejorar la Calidad Ambiental, garantizar la Oferta Hídrica y orientar la toma de decisiones para el Ordenamiento del Territorio, reconociendo el agua como un eje estratégico para el desarrollo sostenible y el bienestar de la población.

Este también se alinea con los Principios Constitucionales y el Marco Normativo Ambiental vigente, que promueven el derecho a un ambiente sano, la participación ciudadana y el deber del Estado de planificar el uso de los recursos naturales bajo criterios de sostenibilidad. En este sentido, el Programa fomenta la Gobernanza Ambiental mediante la articulación de Actores Públicos, Privados, Comunitarios y Académicos, fortaleciendo la corresponsabilidad en el cuidado del agua.

La Constitución Política Colombiana de 1991, en el artículo 79. Establece: "*Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo*". Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Y en el artículo 80. Ibídem. "*El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución*".

Además, deberá prevenir y controlar los factores de Deterioro Ambiental, Imponer las Sanciones Legales y exigir la reparación de los Daños causados.

El Decreto - Ley 2811 de 1974 *Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*, relaciona la elaboración de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas y sus áreas de influencia, constituyéndose éste en el principal

Instrumento de Planificación y Gestión y cuya Formulación es responsabilidad de las Autoridades Ambientales con jurisdicción sobre la Cuenca. En este caso y para las Cuencas priorizadas en el Valle de Aburrá, compete a las CAR y Autoridades Ambientales con jurisdicción en el área de influencia de las Microcuencas a intervenir: CORNARE, CORANTIOQUIA y el ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ.

El Decreto 1076 de 2015, en el artículo 2.2.3.2.20.5, señala *"(…) Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. (…)". (…)* El grado de tratamiento para cada tipo de vertimiento dependerá de la destinación de los tramos o cuerpos de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas (…)."

La Ley 142 de 1994, en el artículo 2 denominado "*Intervención del Estado en los servicios públicos*", indica que, el Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata esta Ley, en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, para los siguientes fines:

(…) 2.3. Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico." Igualmente, el artículo 3 de la mencionada Ley, señala los *"Instrumentos de la intervención estatal. Constituyen instrumentos para la intervención estatal en los servicios públicos todas las atribuciones y funciones asignadas a las entidades, autoridades y organismos de que trata esta Ley, especialmente las relativas a las siguientes materias"*

(…) "***3.6. Protección de los recursos naturales"*** (…)"

En tal sentido el Marco Jurídico se encuentra plenamente en consonancia con la necesidad de la presente contratación y con las actividades a ejecutar.

Finalmente, su implementación contribuye directamente al Mejoramiento de la Calidad Ambiental y de las condiciones de Vida de la Población, al garantizar la Sostenibilidad del Recurso Hídrico, Apoyar La Planificación del Territorio y consolidar Procesos de Ordenamiento alrededor del Río y sus Afluentes. Así, el Plan Quebradas no solo es un Instrumento Operativo, sino una Apuesta Estratégica para la Sostenibilidad Ambiental, Social y Económica del Valle de Aburrá.

De acuerdo con lo expuesto, el programa Plan Quebradas, se ha ejecutado a través de los siguientes Procesos Contractuales que se relacionan a continuación:

Procesos Contractuales Plan Quebradas

CONVENIO/CONTRATO No.	OBJETO
Convenio Marco de Asociación N° 416 de 2017, suscrito con el CENTRO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ANTIOQUIA – CTA	LIDERAR EL PROGRAMA PLAN QUEBRADAS EN EL VALLE DE ABURRÁ DESARROLLANDO UN MODELO DE GESTIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL PARA LA RECUPERACIÓN Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS EL CUAL PUEDA SER REPLICADO EN TODOS LOS AFLUENTES DEL RIO ABURRÁ MEDELLIN
Convenio de Asociación No. 407 de 2018, suscrito con la ASOCIACIÓN DE ORGANIZACIONES AMBIENTALES AGUAS	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS PARA DESARROLLAR ACCIONES DE REFORESTACIÓN PROTECTORA Y MANTENIMIENTO EN ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DE LAS MICROCUENCAS Y DEMÁS AFLUENTES DEL RÍO ABURRÁ Y

CONVENIO/CONTRATO No.	OBJETO
CLARAS AMORAC	EL PARQUE CENTRAL DE ANTIOQUIA Y FORTALECIMIENTO DE PLAN SIEMBRA Y PLAN QUEBRADAS EN EL VALLE DE ABURRÁ
Convenio de Asociación No. 624 de 2019, suscrito entre el AMVA y la CORPORACIÓN CUENCAVERDE	OPERAR EL PROGRAMA PLAN QUEBRADAS EN EL VALLE DE ABURRÁ MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL PARA LA RECUPERACIÓN Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LAS 19 MICROCUENCAS AFLUENTES DEL RIO MEDELLÍN
Convenio de Asociación No. PC 314 de 2022, suscrito entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la UT UNILASALLISTA – UNISABANETA	AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL, PARA FORTALECER LA GOBERNANZA AMBIENTAL DE LAS 19 MICROCUENCAS PRIORIZADAS EN EL PLAN QUEBRADAS, AFLUENTES DEL RÍO ABURRÁ- MEDELLÍN
Convenio No. 323 DEL 2023, suscrito con la CORPORACIÓN CUENCA VERDE	AUNAR ESFUERZOS PARA DAR CONTINUIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DE LA GOBERNANZA AMBIENTAL DEL CUIDADO DEL AGUA, APLICADA EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS EN EL PROGRAMA PLAN QUEBRADAS Y AQUELLAS QUE SON AFLUENTES DEL RÍO ABURRÁ- MEDELLÍN
Contrato No. SA 260 de 2025, suscribió ente el AMVA y la empresa LR Ambiental	IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DE LA GOBERNANZA AMBIENTAL DEL CUIDADO DEL AGUA, EN LAS MICROCUENCAS PRIORIZADAS AFLUENTES DEL RÍO ABURRÁ-MEDELLÍN DEL PLAN QUEBRADAS

Finalmente, la integración de RedRío, el Plan Quebradas y el Proyecto 13 del PORH constituye una estrategia clave para consolidar una Gestión verdaderamente Integral del Recurso Hídrico en el Valle de Aburrá, bajo el liderazgo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Esta articulación permite conectar de manera coherente tres Dimensiones fundamentales: el Monitoreo Técnico del Estado Del Agua, la Intervención y Recuperación de las Microcuencas, y la Planificación Estratégica del Recurso Hídrico. Como resultado, la Entidad fortalece su Capacidad Institucional al contar con información más robusta, continua y representativa, lo que mejora la toma de decisiones, optimiza la inversión de recursos públicos y facilita el seguimiento al cumplimiento de Objetivos de Calidad Ambiental. Además, evita la duplicidad de esfuerzos y promueve una Gestión más eficiente y coordinada.

Para la Región Metropolitana del Valle de Aburrá, esta integración se traduce en beneficios ambientales y territoriales significativos, al permitir una comprensión más precisa de las dinámicas de contaminación, la identificación de áreas críticas y la priorización de acciones de saneamiento y restauración ecológica en Quebradas y en el Río principal. Esto contribuye directamente a la mejora de la calidad del agua, la recuperación de ecosistemas acuáticos, el fortalecimiento de la conectividad ecológica y la reducción de presiones antrópicas sobre las Fuentes Hídricas. A su vez, los impactos sobre la comunidad son altamente positivos, ya que se promueve un entorno más saludable, se reducen riesgos asociados a la contaminación, se fortalecen procesos de educación y apropiación social del Territorio, y se generan condiciones para un desarrollo más sostenible. En conjunto, esta

Integración no solo mejora la Gestión Ambiental, sino que también consolida una Visión de Gobernanza del Agua más participativa, informada y resiliente frente a los desafíos del crecimiento urbano y el cambio climático.

Dado lo anterior y debido a que es muy importante continuar con la Operación de la Red de Monitoreo Ambiental del Recurso Hídrico (RedRío), así como continuar con la Implementación del Plan Quebradas, la Entidad tiene la necesidad de adelantar un proceso de Licitación Pública, con el fin de garantizar la consolidación y continuidad de los procesos y el fortalecimiento de la Gobernanza Ambiental del Recurso Hídrico en el Valle de Aburrá a través de la Operación de la red de Monitoreo Ambiental del Recurso Hídrico (RedRío), la Implementación del Plan Quebradas, y la Ampliación de la Cobertura de Monitoreo en Fuentes Superficiales.

En atención al objeto del contrato y de conformidad con los Principios de Planeación, Eficiencia, Responsabilidad y Transparencia que rigen la Contratación Estatal, el Proponente Adjudicatario deberá dar cumplimiento a los alcances, actividades y obligaciones que se deriven y de conformidad con los términos, condiciones y especificaciones técnicas establecidas en los documentos del proceso contractual.

El Ejecutor del Contrato resultante del presente proceso, será la empresa de reconocida idoneidad técnica, administrativa y financiera que resulte adjudicataria del proceso de selección. En tal calidad, será responsable de la ejecución integral del proyecto objeto del Contrato, incluyendo la Planificación, Coordinación, Implementación, Seguimiento y Entrega de todos y cada uno de los Productos definidos, garantizando el cumplimiento de los estándares Técnicos, Legales y Contractuales exigidos por la Entidad como Contratante

El presente proceso contractual fue sometido a consideración y aprobado por el Comité de Contratación de la Entidad, tal como consta en el Acta No. 43 del 24 de junio de 2026, Memorando radicado No. 00-000868, cuya copia se adjunta y hace parte integral del expediente del proceso.

Este Proyecto, que está contemplado en la Ficha 1646 “Monitoreo del Rio Aburrá y sus Afluentes”, es financiado con recursos de inversión y está registrado en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) para el año 2026, así:

Código UNSCSP	No. Necesidad PAA
77101500; 77101600; 77101700; 77101900; 77121700; 81102600; 86101700	5025

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1. OBJETO: “FORTALECER LA GOBERNANZA AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO EN EL VALLE DE ABURRÁ A TRAVÉS DE LA OPERACIÓN DE LA RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO (REDRÍO), LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN QUEBRADAS, Y LA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DE MONITOREO EN FUENTES SUPERFICIALES.

2.1.1. CLASIFICACIÓN CÓDIGO UNSPSC: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015, la descripción técnica detallada y completa del (bien o servicio) objeto a contratar, se debe identificar con el tercer nivel del clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas UNSPSC, previendo los siguientes códigos, que tienen relación con el objeto y el alcance del Contrato.

Clasificación UNSPSC	Segmento		Familia		Clase	
77101500	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	15	Evaluación de Impacto Ambiental
77101600	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	16	Planeación Ambiental
77101700	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	17	Servicios de Asesoría Ambiental
77101900	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	19	Servicios de Investigación y Contaminación
77121700	77	Servicios Medioambientales	12	Seguimiento, Control y Rehabilitación de la Contaminación	17	Contaminación del Agua
81102600	81	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	10	Servicios Profesionales de Ingeniería y Arquitectura	26	Servicios de Muestreo
86101700	86	Servicios Educativos y de Formación	10	Formación Profesional	17	Servicios de Capacitación Vocacional No Científica

2.2. ALCANCES DEL OBJETO CONTRACTUAL – ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR POR EL CONTRATISTA: El proyecto objeto del contrato se desarrollará de conformidad con los alcances, actividades y productos que se detallan a continuación, los cuales serán de obligatorio cumplimiento y estarán sujetos a los mecanismos de supervisión, control y evaluación previstos en el respectivo Contrato y en la Normativa vigente.

2.2.1. DEFINICIÓN DE ALCANCES DE LOS COMPONENTES DE LA RED DE MONITOREO Y EL PLAN QUEBRADAS

ALCANCE	COMPONENTE
Alcance 1: Estaciones de Monitoreo Automáticas de Calidad del Agua del río Aburrá–Medellín	RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RÍO ABURRÁ-MEDELLÍN – REDRÍO
Alcance 2: Monitoreo de Aguas Superficiales	
Alcance 3: Monitoreo de Aguas Subterráneas	
Alcance 4: Mesa Metropolitana y Red de Usuarios de Aguas Subterráneas	
Alcance 5: Elementos Consumibles para la Operación de la Red de Monitoreo	
Alcance 6: Salud y Seguridad en el Trabajo.	
Alcance 7: Línea estratégica 1. Fortalecimiento a las Capacidades Técnicas de los Guardianes del Agua Metropolitanos	PLAN QUEBRADAS
Alcance 8: Línea estratégica 2. Saneamiento Ambiental	
Alcance 9: Línea estratégica 3. Conservación, Cultura Ambiental y Circular	
Alcance 10: Línea estratégica 4. Esquema Territorial de Iniciativas para la Gestión del Agua.	

Para llevar a cabo el objeto y alcances contractuales, el Contratista deberá tener en cuenta cada uno de los siguientes Alcances, Actividades y Productos definidos para RedRío y Plan Quebradas:

2.3. ALCANCES – ACTIVIDADES Y PRODUCTOS RELACIONADOS CON LA RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RÍO ABURRÁ-MEDELLÍN – REDRÍO

ALCANCE 1: ESTACIONES DE MONITOREO AUTOMÁTICAS DE CALIDAD DEL AGUA DEL RÍO ABURRÁ-MEDELLÍN

Actividades sobre Estaciones Automáticas de Calidad del Agua

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
1.1	Programar y ejecutar el diagnóstico inicial de las estaciones automáticas de calidad del agua entregadas por el AMVA.	Entregar en el primer mes de operación de la red un **informe técnico de diagnóstico detallado**, con toda la evidencia necesaria (registro fotográfico, videos, documentos de Word, Excel, entre otros medios y demás evidencias que sean requeridas por la supervisión), a fin de plasmar todos los hallazgos (dificultades y oportunidades de mejora en cada una de las estaciones). Este producto deberá ser entregado a la supervisión del proyecto durante las dos primeras semanas contadas a partir del día de la entrega de las estaciones. Este informe corresponde a las condiciones en las cuales se reciben las instalaciones, detallando el estado de las estructuras, equipos, sistema eléctrico, con propuestas concretas (cotizaciones – métodos de solución) y demás anotaciones a las que haya lugar. Este informe deberá contener como mínimo el siguiente tipo de contenido: • Tablas de contenido • Introducción • Objetivos • Descripción de las zonas de estudio • Identificación de cada uno de los componentes y equipos de cada estación de calidad del agua • Descripción del estado físico de las locaciones • Descripción del estado físico de cada uno de los equipos que se encuentran instalados o de respaldo en cada una de las estaciones automáticas • Deberá contener registro fotográfico de cada componente o elemento que hace parte integral del diagnóstico • Metodología detallada del diagnóstico • Capítulo de hallazgos • Capítulo de recomendaciones de mejoras	Informe técnico y anexos	1

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
		• Capítulo de recomendaciones • Capítulo de conclusiones Adicionalmente, el operador deberá entregar una carpeta consolidada con las fotografías de todos y cada uno de los equipos y estado de estructuras en las que se reciben las estaciones, este registro deberá entregarse diferenciado por estación.		
1.2	Programar y ejecutar el diagnóstico y mantenimiento correctivo de cada una de las unidades de bombeo entregadas por la supervisión/equipo técnico del proyecto.	El operador de la red deberá entregar al equipo de supervisión un **informe técnico detallado**, con la siguiente información: • Soportes técnicos de las actividades de diagnóstico de cada una de las unidades de bombeo (esa actividad deberá ser realizada por personal técnico especializado en este tipo de elementos), estos soportes deberá consignar toda la información correspondiente a cada uno de los sistemas o elementos de bombeo que fueron diagnosticados (fecha, hora, serial y placa del equipo, estado, registro fotográfico, identificación de piezas de reemplazo, cotizaciones de reparaciones si hay lugar a ello y demás información necesaria que considere el operador o sea sugerida por el personal técnico de supervisión del proyecto (**VER ANEXO_1_ConsideracionesTecnicas**) • Elaborar y entregar un informe técnico consolidado y detallado de cada una de las acciones realizadas sobre las unidades de bombeo, especificando cómo se desarrollaron las actividades de diagnóstico y posterior mantenimiento correctivo para aquellas unidades de bombeo intervenidas.	Informe técnico y anexos	1
1.3	Programar y ejecutar las visitas de operación y mantenimiento a cada una de las estaciones automáticas, elaboración de informes técnicos de calidad del agua y elaboración de documentos relacionados	Entrega de un informe mensual de reporte de actividades de operación y mantenimiento sobre cada una de las estaciones automáticas de calidad del agua que hacen parte de la red de monitoreo. El informe deberá estar estructurado de la siguiente manera: • Portada • Tabla de contenido • Introducción • Objetivos	Informe técnico y anexos	5

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
	con la operación de la red. Dar cumplimiento a los requerimientos descritos en el numeral METODOLOGÍA para cada una de las estaciones automáticas de calidad del agua.	• Descripción de la estación objeto de estudio • Actividades de mantenimiento preventivo/correctivo durante el mes de ejecución • Recomendaciones • Conclusiones • Bibliografía		
		• Entregar de forma trimestral un **informe técnico detallado de operación y mantenimiento de estaciones de monitoreo automático.** Este deberá plasmar las actividades y contener además la información generada por las estaciones y análisis estadístico completo y detallado (análisis de homogeneidad, consistencia, tendencia, medidas de tendencia central, análisis completo de correlaciones entre variables, entre otros aspectos y análisis) de la variación espaciotemporal de las condiciones de la calidad del agua. También detallar e interpretar toda aquella información correspondiente a mantenimientos. El informe técnico deberá contener como mínimo el siguiente contenido: 1. Portada 2. Tablas de contenido 3. Introducción 4. Objetivos 5. Descripción de la zona de estudio 6. Importancia de la red de monitoreo automática 7. Descripción e identificación de fallas durante la operación (fallas más recurrentes, Análisis de Pareto, frecuencia, tipo de falla y método de solución, entre otros).	Informe técnico detallado y anexos	2

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
		8. Registro de variables de calidad del agua 9. Interpretación de cada una de las variables de calidad del agua reportadas por las estaciones automáticas de calidad del agua (diferenciado por estación) 10. interpretación de las variables de calidad del agua reportadas por las estaciones automáticas para el río (Interpretación global de las condiciones en las tres estaciones de calidad del agua) 11. Análisis estadístico a detalle y descripción de la metodología de análisis de datos, el cual incluya como mínimo (análisis estadístico descriptivo, análisis de tendencias temporales, análisis de series de tiempo, detección de eventos anómalos, análisis de correlaciones entre variables, análisis multivariado, análisis de variabilidad diurno y nocturno, índices de calidad del agua, análisis de probabilidad y riesgo) 12. Recomendaciones 13. Conclusiones 14. Bibliografía • Diligenciar y entregar los respectivos Formatos de Sistema de Gestión de la Calidad (documentos asociados a las verificaciones de sondas, mantenimientos de equipos y demás documentos proporcionados por la entidad), además de todos aquellos documentos que sirvan de soporte por efectos de auditoría interna/externa y estén definidos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad del AMVA. • Consignar y detallar mediante documento (Word – Excel) la información correspondiente a las bitácoras de campo con las visitas y mantenimientos efectuados en cada una de las estaciones automáticas de monitoreo de calidad del agua. La anterior información será necesaria para la		

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
		actualización de la plataforma web de la Entidad.		
		Entregar al final del contrato el consolidado de bases de datos crudos y depurados, además de códigos de programación utilizados en el análisis de cada una de las variables de calidad del agua generadas por las estaciones automáticas.	Informe y anexos	1
		Presentar al final del contrato un informe que compile y resuma las actividades realizadas (**informe consolidado**), que reúna toda la ejecución del contrato, con análisis estadístico completo y detallado, identificación y representación gráfica de fallas operacionales presentadas por estación, análisis de Pareto para las fallas identificadas en el proceso de operación, análisis técnico detallado de variables de calidad del agua registradas en las estaciones automáticas, recomendaciones del proceso de operación, conclusiones detalladas de la operación de la red automática de calidad del agua y demás documentos o información técnica que se consideren necesarios y/o sean sugeridos/requeridos por el personal técnico/supervisión del AMVA.	Informe técnico y anexos	1
		Entregar al final del contrato de operación de la red automática un **informe de diagnóstico técnico y detallado** de las condiciones en las cuales se entregan cada una de las instalaciones (estaciones automáticas de calidad del agua) al AMVA. Este informe deberá contener como mínimo los apartados sugeridos en el informe inicial de diagnóstico entregado a la entidad	Informe técnico y anexos	1
1.4	Programar y ejecutar la verificación de las sondas de medición de calidad del agua instaladas en cada una de las estaciones automáticas.	• Realizar la verificación/calibración de las sondas de medición de pH y Conductividad Eléctrica instaladas en cada una de las estaciones automáticas (San Miguel-Ancón Sur-Aula Ambiental), lo anterior mediante el seguimiento de empresa o laboratorio que cuente con la facultad para emitir certificados oficiales con sello de acreditación ONAC (en total, el contratista se compromete a realizar la entrega de todos y cada uno de los certificados generados en el proceso). **(VER ANEXO_1_ConsideracionesTecnicas)** • Realizar el seguimiento a la trazabilidad de los datos y variaciones de lectura en las variables de calidad del agua reportadas por la sonda	Informe técnico y anexos	1

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
		NICAVIS instaladas en cada una de las estaciones automáticas de calidad del agua (**2 verificaciones durante la vigencia del contrato**) con las que cuenta la red de monitoreo, donde los resultados entregados por el laboratorio de análisis de calidad del agua deben estar acreditados por el IDEAM. **Nota**: Es responsabilidad del contratista solicitar y realizar la lectura detallada de cada uno de los manuales de operación y mantenimiento de las estaciones automáticas de calidad del agua, como también los manuales y fichas técnicas de cada uno de los equipos instalados en ellas a fin de cumplir con todos los requisitos exigidos mediante el presente proceso de contratación.		

ALCANCE 2: MONITOREO DE AGUAS SUPERFICIALES

- Actividades de Monitoreo de Líquidos de Aguas Superficiales
- Actividades de Monitoreo de Sólidos de Aguas Superficiales

Actividades de Monitoreo de Líquidos de Aguas Superficiales

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
2.1	Realizar la Medición de la calidad y cantidad del Agua en Ochenta y Un (81) Estaciones de Monitoreo, sobre el Río Aburrá-Medellín y Quebradas Afluentes definidas, Además de Cinco (5) Estaciones de Empalme sobre el río Aburrá – Medellín. Estos monitoreos se realizarán en época seca, húmeda o transición de acuerdo con las directrices de la supervisión del contrato. En total se ejecutará la Medición de calidad del Agua de	Se deberá realizar la entrega de una carpeta general con los siguientes archivos, los cuales a su vez se deben entregar en subcarpetas debidamente nombradas: • Reportes de laboratorio y análisis por cada campaña efectuada. • Registro fotográfico de cada una de las estaciones objeto de toma de muestras y aforos por cada una de las campañas realizadas. • Entrega de formatos de Sistema de Gestión de la Calidad del AMVA actualizados requeridos por la Entidad.	Campaña	2

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
	Ochenta y Seis (86) Estaciones. La recolección de muestras será de las siguientes variables: • Fisicoquímicas y Microbiológicas, en Ochenta y Seis (86) Estaciones. • Macroinvertebrados Acuáticos y Algas Perifíticas, en Ochenta y Un (81) Estaciones. • Aforos de Caudal- Ochenta y Seis (86) Estaciones • Variables In situ- Ochenta y Seis (86) Estaciones	• Lo anterior aplica para cada una de las campañas realizadas durante la ejecución del contrato. • Acreditación laboratorios y muestreo, provenientes del IDEAM • Archivos SIG de soporte generados		
2.2	Presentar un informe por campaña de calidad del agua, que compile y resuma las actividades realizadas correspondientes a: • Muestreo y análisis actual e histórico de variables fisicoquímicas y microbiológicas. • Análisis actuales e históricos de los Índices de Calidad de Agua Superficial 6 variables IDEAM (ICACOSU); ICA Global Río e ICA Global Quebradas. • Cargas contaminantes de las variables DBO_5, SST, Nitrógeno Total, Fósforo Total. • Cumplimiento de Objetivos de Calidad actual e histórico, sobre el río.	Se deberá realizar la entrega de una carpeta con los siguientes archivos, los cuales a su vez se deben entregar en subcarpetas debidamente nombradas: • Informe de actividades y procedimientos realizados en campo y laboratorio, con su respectivo análisis e interpretación de resultados. • Memorias de cálculo • Bases de datos • Reportes de laboratorio • Registro fotográfico, entre otros formatos de Sistema de Gestión de la Calidad actualizados y en el formato requerido por la Entidad Ambiental. • SIG generado	Informe	2
2.3	Presentar un informe por campaña de calidad de agua realizada que compile y resuma las actividades correspondientes al muestreo y análisis actual e histórico de la calidad hidrobiológica del agua del río Aburrá-Medellín y quebradas afluentes definidas, a partir de la medición de la calidad ochenta y un (81) estaciones de monitoreo, sobre el río y quebradas. Incluye: • Muestreo y análisis actual e histórico de variables hidrobiológicas • Macroinvertebrados Acuáticos	Se deberá realizar la entrega de una carpeta con los siguientes archivos, los cuales a su vez se deben entregar en subcarpetas debidamente nombradas: • Informe • Memorias de cálculo • Bases de datos • Reportes de laboratorio • Registro fotográfico, entre otros formatos de Sistema de Gestión de la Calidad actualizados y en el formato requerido por la Entidad Ambiental. • Archivos de soporte SIG generados	Informe	2

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
	• Algas Perifíticas • Índice BMWP/Col • Índice de Calidad Ecológico-ICE			
2.4	Presentar un informe por campaña de calidad de agua que resuma las actividades realizadas, presentar resultados y análisis correspondiente al monitoreo hidráulico por medio de aforo líquido en las ochenta y un (81) estaciones consideradas, sobre río Aburrá-Medellín y quebradas afluentes definidas, además de cinco (5) estaciones de empalme sobre el río Aburrá – Medellín. En total ochenta y seis (86) aforos por campaña. Incluye: • Informe de monitoreo hidráulico por medio de aforos líquidos en las campañas y puntos programados. • Análisis hidrometeorológico asociado a las campañas de monitoreo, Se incluye la generación de reportes hidráulicos en los ocho (8) días anteriores y posteriores a cada campaña y de reportes mensuales con análisis de precipitación estimada con radar meteorológico en las cuencas monitoreadas. • Reporte y Análisis de tiempo de viaje, programación de muestreo de cada uno de los puntos sobre río y quebradas por campaña, Incluyendo los tiempos de viaje sobre las quebradas La García, La Iguaná, Doña María, Santa Elena, La Aguacatala, La Presidenta, La Altavista, La Picacha, La hueso, La Madera, El Hato teniendo en cuenta criterios de fracción dispersiva, primer arribo y tiempo medio, obtenidos en campo.	Se deberá realizar la entrega de una carpeta con los siguientes archivos, los cuales a su vez se deben entregar en subcarpetas debidamente nombradas: • Informe • Memorias de cálculo y/o modelos utilizados • Bases de datos • Reportes de laboratorio • Registro fotográfico, entre otros formatos de Sistema de Gestión de la Calidad actualizados y en el formato requerido por la Entidad Ambiental. • Archivos de soporte SIG generados	Informe	2
2.5	Realizar la carga de información de muestras y aforo	Se deberá realizar la entrega de una carpeta con los siguientes archivos, los cuales a su vez se deben entregar	Bases de datos	2

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
	líquido de aguas superficiales (río y quebradas) del año 2026 implementando los servicios web en la Plataforma de REDRÍO, y generar bases de datos para actualizar los registros del SIRH del IDEAM por campaña de monitoreo, siempre y cuando el IDEAM confirme el funcionamiento del nodo SIRH desde sus servidores.	en subcarpetas debidamente nombradas: • Informe • Archivos Excel • Evidencia digital del cargue de información.		
2.6	Consolidar la información relacionada al componente de aguas superficiales	Al final del contrato y las actividades del mismo, el contratista deberá presentar un informe ejecutivo en el cual compile y reúna la información correspondiente a la ejecución de cada una de las labores desarrolladas en el componente de aguas superficiales, resaltando los resultados y análisis más importantes identificados durante la vigencia del contrato.	Documento técnico detallado	1

Actividades de Monitoreo Sólido de Aguas Superficiales

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
2.7	Analizar mecanismos de transporte de sedimentos en la cuenca del río Aburrá Medellín con incidencia directa en la calidad del agua.	Se deberán adelantar monitoreos que permitan tomar muestras de sedimentos en suspensión, arrastre y fondo para establecer sus propiedades físicas, químicas, hidráulicas (Aforo sólido). Este se realizará en las 46 estaciones y seguirá los requerimientos incluidos en este documento. Se deberá entregar Informe técnico de metodología en campo, resultados de laboratorio e interpretación, archivos Excel y evidencia digital del cargue de información. Archivos de soporte SIG generados	Campaña	2

ALCANCE 3: MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Actividades de Monitoreo Aguas Subterráneas

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
3.1	Ejecutar cinco (5) campañas de monitoreo piezométrico (mensual) en 90 puntos de agua subterránea.	Se deberá realizar la entrega de una carpeta con los siguientes archivos, los cuales a su vez se deben entregar en subcarpetas debidamente nombradas: • Registro (fotográfico, formatos de campo, entre otros) de las evidencias asociadas a la ejecución de la campaña de monitoreo. • Entrega de informe técnico detallado, este debe incluir las superficies piezométricas mensuales con niveles estáticos y dinámicos, superficies piezométricas promedio mensuales multianuales, hidrogramas de nivel piezométrico y profundidad del agua para cada punto de monitoreo y comparar con información histórica y su relación con la hidrología, topografía y geología del Valle de Aburrá. • El informe debe contemplar el análisis de la información recolectada por los equipos datalogger de la red de aguas subterráneas • Este análisis debe ser realizado por un ingeniero civil, ambiental, sanitario o geólogo o afín con posgrado y experiencia de al menos 3 años en proyectos de hidrogeología.	Campaña	5
			Informes técnicos detallados	2
3.2	Elaborar dos informes con los resultados de las dos (2) campañas de monitoreo hidro geoquímico y calidad de aguas subterráneas en cada uno de los 32 puntos de agua localizados en el Valle de Aburrá definidos conjuntamente por el equipo de supervisión y ejecutor.	Se deberá realizar la entrega de dos (2) informes estructurados de la siguiente manera: • Elaborar los informes con los resultados de cada una de las campañas de monitoreo hidro geoquímico y calidad de aguas subterráneas en cada uno de los 32 puntos de agua localizados en el Valle de Aburrá definidos conjuntamente por el equipo de supervisión y ejecutor. • Registrar y consolidar en el archivo Excel los resultados obtenidos en las campañas de monitoreo de aguas subterráneas ejecutadas, conforme a la plantilla suministrada por el equipo supervisor. • En el componente hidro geoquímico se debe incluir la interpretación mediante la construcción de diagramas Stiff, Piper, Scholler entre otros. • Se debe analizar la relación de los resultados de	Informe	2

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
		hidrogeoquímica y calidad de agua con las características mineralógicas de las formaciones geológicas, zonas de recarga y descarga y los efectos antrópicos en el territorio, además se debe analizar con los resultados históricos que se tienen en la red. • En el componente de calidad se debe realizar la interpretación mediante la construcción de mapas de conductividad eléctrica, solidos totales disueltos, pH, potencial redox, coliformes fecales y totales, nitratos entre otros. De igual forma debe contener los valores de ICA-AG para uso industrial, consumo humano y agrícola; además debe contener el cálculo del ICA_AS (Martínez, 2007). Se deben anexar al informe los reportes del laboratorio y memorias de cálculo.		
3.3	Realizar las campañas de toma de muestras para análisis de 18O (Oxigeno 18) y 2H (Deuterio) de agua lluvia en 5 totalizadores instalados en el Valle de Aburrá.	Ejecutar la Campaña de monitoreo de la siguiente manera • Estas muestras se deben tomar el último día hábil, o el primero de cada mes, siguiendo los protocolos de monitoreo definidos por el Organismo internacional de Energía Atómica (OIEA) y el IDEAM. • Se debe tomar dos muestras en cada punto en recipientes ámbar de 30 ml con tapa y tapón y medir la lluvia acumulada mensual. • Se debe diligenciar los formatos definidos por el Área Metropolitana para el monitoreo isotópico y garantizar el almacenamiento adecuado de las muestras para evitar su alteración por el proceso de evaporación. • Se debe presentar la evidencia necesaria o requerida por el AMVA, a fin de garantizar la ejecución de la campaña.	Campaña	5
3.4	Elaboración de un (1) informe que contenga los resultados del monitoreo isotópico de aguas lluvias y agua subterráneas de 18O (Oxigeno 18) y Deuterio en 80 muestras de agua lluvia o subterránea definidas conjunto por el equipo de supervisión y ejecutor.	Se deberá realizar la entrega de un (1) informe estructurado de la siguiente manera: • Informe de análisis isotópicos e interpretación. • Este debe contener la interpretación de los resultados su relación con la línea meteórica mundial y local. • Validar las zonas de recarga, tránsito y descarga del acuífero. • Demás análisis que ayuden a caracterizar con mejor	Informe	1

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
		detalle el comportamiento del agua subterránea en el valle.		
3.5	Realizar la carga de información de los monitoreos piezométricos, hidro-geoquímicos, calidad e isotópicos en la plataforma web que se ha diseñado para el proyecto. Diligenciar la plantilla del FUNIAS y efectuar el montaje de esta en la plataforma diseñada para migrar la información al IDEAM. Entrega de archivo Excel con la información del componente de aguas subterráneas.	Se deberá realizar la entrega de un informe definidos de la siguiente manera: • Informe de carga de información y plantillas FUNIAS diligenciadas.	Bases de datos	1
3.6	Consolidar la información relacionada al componente de aguas subterráneas	Al final del contrato y las actividades del mismo, el contratista deberá presentar un informe ejecutivo en el cual compile y reúna la información correspondiente a la ejecución de cada una de las labores desarrolladas en el componente de aguas subterráneas, resaltando los resultados y análisis más importantes identificados durante la vigencia del contrato.	Documento técnico detallado	1

ALCANCE 4: MESA METROPOLITANA Y USUARIOS DE LA RED AGUAS SUBTERRÁNEAS

Actividades Mesa Metropolitana y Usuarios de la Red Aguas Subterráneas

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL

4.1	Talleres e Informe de acompañamiento	Realizar acompañamiento a la **Mesa Metropolitana de Acuíferos** que fue construida en el marco de la formulación del PMAA. Este acompañamiento incluye liderar reuniones de trabajo, apoyar construcción de agendas de trabajo, brindar elementos de articulación para que esta instancia de participación logre su funcionamiento de manera autónoma e independiente. En esta actividad debe realizar cinco (5) sesiones de trabajo, la cuales deben ser coordinadas con los integrantes de la mesa. Esta actividad debe estar alineada con lo dispuesto en el proyecto 10 del PMAA (Consolidación y fortalecimiento de la instancia de participación para la gestión de las aguas subterráneas en el Valle de Aburrá). De igual forma deberá contemplarse en el desarrollo de cada una de las actividades que hacen parte de este producto que las reuniones, eventos y demás a las que se hace referencia en este apartado, deberán estar avalados y contar con el visto bueno de la oficina de comunicaciones cuando de allí se requiera o desee hacer la publicación de alguna pieza en algún medio de comunicación o red social. Adicionalmente, el contratista deberá presentar un informe técnico detallado por encuentro o participación donde se describa el objetivo de cada una de las reuniones, desarrollo de las sesiones de trabajo, compromisos y demás información importante para el seguimiento de esta actividad, presentar listas de asistencia y demás evidencias que considere necesarias.	Talleres e informes	5
4.2	Taller e Informe de visitas	Realizar fortalecimiento social de la **red de monitoreo de aguas subterráneas** a través de dos (2) encuentros para generar sinergias entre ellos y asegurar la pertenencia de estos en la red. Adicionalmente, el contratista deberá presentar un informe técnico detallado por encuentro o participación donde se describa el objetivo de cada una de las reuniones, desarrollo de las sesiones de trabajo, compromisos y demás información importante para el seguimiento de esta actividad, presentar listas de asistencia y demás evidencias que considere necesarias.	Taller e informe	2

ALCANCE 5: ELEMENTOS CONSUMIBLES OPERACIÓN RED DE MONITOREO.

Actividades: Elementos Consumibles, Operación Red de Monitoreo.

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
5.1	Suministro de elementos consumibles para garantizar la operación de la red de monitoreo superficial, subterránea y automática de calidad del agua.	Facturas de compra, Informe técnico y económico (financiero) donde se consoliden la compra de los elementos consumibles adquiridos en la operación de la red de monitoreo superficial, subterránea y estaciones automáticas. Garantizar el suministro de elementos consumibles básicos descritos en el documento anexo, para ello el contratista deberá realizar una relación de los productos solicitados por el AMVA, los cuales estarán destinados a quedar en stock para continuar con la operación de la red una vez se culminen las actividades a las que hace referencia el presente proceso de contratación. La compra, tipo y cantidades de elementos consumibles necesarios para la operación de la red de monitoreo (automática, superficial y subterránea) como mangueras internas para las bombas peristálticas, grasa lubricante, elementos de protección personal y de bioseguridad, electrodos, soluciones de calibración y elementos fungibles y demás elementos, serán definidos por la supervisión del proyecto.	Informe	1

ALCANCE 6: SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Actividades Salud y Seguridad en el Trabajo

ITEM	ACTIVIDADES	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD TOTAL
6.1	El profesional de SST debe acompañar y presentar un Informe cada dos meses con registros, evidencias o documentos de los	Presentar Informes cada 2 meses y un informe al mes quinto de la ejecución del contrato del seguimiento al componente de SST donde reúna toda la información y resultados del proyecto, Matriz de Riesgos, Inspecciones,	Informe técnico detallado	3

	hallazgos encontrados en el marco de la Operación de la Red de Monitoreo Superficial, Subterránea y Estaciones Automáticas.	Hojas de Vida de equipos, entre otros documentos importantes para el seguimiento de actividades del presente contrato. El informe presentado, deberá contemplar como mínimo los siguientes apartados: • Portada • Introducción • Objetivos • Alcance • Marco normativo • Descripción de cada uno de los sitios de monitoreo sobre el río, quebradas y estaciones automáticas de calidad del agua que hacen parte del componente de redrío, además de los sitios visitados en el marco de las actividades del plan quebradas • Metodología detallada de identificación de riesgos y amenazas para el componente de monitoreo (redrío) y el modelo de gobernanza hídrica (Plan Quebradas) • Identificación de riesgos y valoración de amenazas por punto visitado • Definición de riesgos y elaboración de matriz (locativos, biológicos, físicos, químicos, ergonómicos, biomecánicos, psicosociales, públicos, de seguridad, naturales y climáticos, entre otros) • Resultados de acompañamiento (Hallazgos positivos, aspectos por mejorar, observaciones relevantes) • Verificación de controles operacionales • Análisis de incidentes, condiciones y actos inseguros • Recomendaciones (administrativas, operativas, locativas, de capacitación, de fortalecimiento al sistema SST, para actividades en campo) • Conclusiones • Anexos (registro fotográfico, matrices, actas, listas de asistencia, entre otros)		

2.4. METODOLOGIA DE OPERACIÓN RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RÍO ABURRÁ-MEDELLÍN – REDRÍO

ALCANCE 1: ESTACIONES DE MONITOREO AUTOMÁTICAS DE CALIDAD DEL AGUA DEL RÍO ABURRÁ-MEDELLÍN

Detalle de las actividades:

Antes de iniciar con las labores de operación o mantenimiento de cada una de las estaciones automáticas de calidad del agua con las que cuenta el AMVA a través del proyecto REDRÍO, el contratista entiende que es su responsabilidad el efectuar la lectura detallada de cada uno de los anexos o manuales (estaciones, sondas, bombas, entre otros) suministrados a fin de garantizar la operación de la red. Además, este se compromete a ejecutar dichas acciones en las estaciones y cumplir mediante personal calificado y según lo establecido en el presente pliego de condiciones:

- Establecer y entregar a la supervisión los tiempos de ejecución de actividades de visitas de mantenimiento a las estaciones automáticas de monitoreo de calidad del agua mediante cronograma de actividades (semanal/mensual).
- Realizar la operación y mantenimiento de las tres (3) estaciones automáticas de calidad del agua ubicadas en los municipios de Caldas (San Miguel), La Estrella (Ancón Sur) y Medellín (Aula Ambiental). Entiéndase por operación y mantenimiento:
    - Realizar todas aquellas actividades derivadas de funcionamiento continuo que se realiza en cada visita (limpieza de sondas, sostenimiento general de las estructuras en cada una de las estaciones, limpieza de elementos y superficies, actividades de poda y lavado de locaciones cuando haya lugar, verificar las condiciones de las locaciones -estaciones de monitoreo automático) y cantidades de los elementos que allí se encuentran.
    - Reemplazar mangueras en bombas peristálticas cuando sea necesario, aplicación de lubricantes cuando sea necesario, mantenimientos preventivos y/o correctivos a bombas peristálticas con personal calificado cuando este fuese necesario, seguimiento mensual a los datos generados por cada uno de los elementos (sondas) mediante verificación por medio de soluciones estándar (pH 4 – 7 y 10; ORP 240mV y 470mV; Conductividad eléctrica 1413µS/cm y 143µS/cm; Turbiedad 100 NTU y 4000NTU), reemplazo/adecuación de elementos indispensables para la toma de muestras de agua desde el río (granadas de succión), entre otras que sean necesarias sobre tanques de medición (sello de filtraciones o reparaciones). Hay que recordar que la operación de la red automática trabaja de manera constante (24 horas al día/7 días a la semana), **por ningún motivo y en ninguna circunstancia se apagan las Estaciones Automáticas sin previo aviso y autorización de la supervisión del AMVA**; por ende, si se presentará la suspensión de actividades en la misma debe ser reportada de forma inmediata y mediante informe escrito con los hechos que dieron lugar a alguna suspensión.
- Disponer y garantizar en todo momento de la operación de la red automática del personal mínimo requerido en el presente pliego de condiciones, necesario e idóneo (**Ingeniero Sanitario o Ambiental**) con conocimientos necesarios para realizar los procesos de operación, mantenimiento e interpretación de la información en campo generada por la red automática de calidad del agua (estaciones de monitoreo automático San Miguel-Ancón Sur-Aula Ambiental). **Bajo ningún caso se permitirá la operación de la red automática de calidad del agua por personal que esté por fuera de los perfiles establecidos en el presente pliego de condiciones (profesional estaciones) o requerido para la operación de estas (ingeniero de apoyo estaciones automáticas).**
- Realizar el diligenciamiento de las actividades efectuadas de cada una de las visitas de mantenimiento en la plataforma digital/micrositio del proyecto RedRío (bitácoras de campo), detallando cada uno de los campos requeridos en la misma (valores de los parámetros de calidad

del agua y temperatura ambiente, reporte del valor del contador eléctrico, condiciones en las que se encontró la estación y sus elementos, responsable de la visita, fecha de la visita, estación visitada, observaciones generales, entre otros).

- Cumplir con los protocolos establecidos para el trabajo seguro e identificación en cada una de las estaciones de monitoreo de calidad del agua.
    - Certificar competencias de trabajo seguro en alturas (**Curso vigente avanzado de trabajo en alturas durante todo el tiempo de duración del proyecto**).
    - Utilizar en todo momento los EPP en cada una de las estaciones de monitoreo automático de calidad del agua.
    - Bajo ningún motivo ingresar o permitir el desarrollo de labores en las estaciones automáticas de monitoreo de calidad del agua a personal externo o que no posea relación directa con el proyecto.
    - Portar en todo momento los respectivos elementos de identificación como operador de la red automática de calidad del agua, como chaleco AMVA y/o gorra AMVA, entre otros que sean requeridos para tal fin.
- Velar por el cuidado de las estructuras y de todos los bienes ubicados al interior de cada una de las estaciones automáticas de monitoreo de calidad del agua (San Miguel-Ancón Sur- Aula Ambiental).
- Reportar cualquier novedad que dificulte o impida la normal operación de la red automática de calidad del agua (estaciones de monitoreo automático San Miguel-Ancón Sur- Aula Ambiental).
- Realizar los diagnósticos y mantenimientos correctivos de cada una de las bombas peristálticas según aplique y emitir documento con especificaciones de mantenimiento correctivo de cinco (5) bombas peristálticas marca BOSHMEC (SM – 20) y dos (2) bombas peristálticas marca RAGAZZINI (PSF2), para esto es necesario seguir las consideraciones establecidas en el documento de apoyo (**VER ANEXO_1_ConsideracionesTecnicas)**, el cual establece qué cantidad de bombas requiere mantenimiento correctivo (tipo y cantidad de piezas que requieren ser reemplazadas).
- Suministrar los elementos consumibles con las características requeridas y en las cantidades propuestas o requeridas por la supervisión para dar cumplimiento con las actividades propuestas en el contrato.
- Ejecutar las actividades físicas de intervención en las estaciones automáticas de calidad del agua requeridas por la supervisión del proyecto.
- Realizar y entregar los respectivos informes de calidad del agua en cada una de las locaciones, en los tiempos y cantidades definidas por el AMVA, el cual incluya:
    - Análisis de todas las fallas detectadas durante la operación de la red automática (análisis de Pareto, tipo y frecuencia de ocurrencia de fallas, entre otros análisis que se consideren necesarios o sean sugeridos por la supervisión).
    - Análisis estadístico completo, específico y detallado de los respectivos datos generados por cada una de las estaciones (medidas de tendencias, correlaciones entre variables, gráficos, contornos de calor y demás análisis complementarios sugeridos por la supervisión de la entidad).
    - Interpretar espaciotemporalmente para cada una de las estaciones automáticas de calidad del agua el conjunto de variables medidas en campo.
    - Informar mensualmente cada una de las actividades programadas/ejecutadas en cada una de las estaciones automáticas.
    - Comprobar de forma mensual por medio de soluciones estándar de “verificación” los reportes de datos entregados por las sondas de medición y presentar un reporte detallado de los hallazgos.
- Presentar y proporcionar la información necesaria solicitada desde la supervisión que se encuentre relacionada con la calidad del agua y/o la operación de la red automática de monitoreo.

- Realizar la verificación/calibración de las sondas de medición de pH y Conductividad Eléctrica instaladas en cada una de las estaciones automáticas (San Miguel-Ancón Sur-Aula Ambiental), allegando el certificado oficial con sello de acreditación ONAC.
- Realizar los procesos de verificación de las sondas de calidad del agua complementarias NiCaVis, en cada una de las estaciones de calidad del agua, San Miguel-Ancón Sur-Aula Ambiental (**VER ANEXO_1_ConsideracionesTecnicas**).
- Asistir a todas aquellas reuniones/comités/juntas programadas desde la supervisión, en aras de presentar toda aquella información derivada de los procesos de operación de la red automática de calidad del agua.
- Cumplir con todos y cada uno de los alcances propuestos para el Programa de Monitoreo.

PROGRAMACIÓN VISITAS ESTACIONES AUTOMÁTICAS DE MONITOREO

El siguiente cronograma para el mantenimiento de la red de monitoreo automática corresponde a los días de visita según el histórico de operación y mantenimiento que deberán efectuarse en cada una de las estaciones automáticas, es de aclarar que, en los casos de presentarse alguna de anomalía en el servicio en horas de la noche en alguna de las estaciones, está deberá ser programada y atendida a primera hora así no corresponda al día asignado para la visita **(Por ningún motivo se dejará de visitar alguna locación en los días programados mediante cronograma o cuando se detecten fallas o anomalías en los registros de las variables).** En caso tal que el operario de la red considere otra metodología de visita, deberá allegarla a la supervisión con su respectivo argumento técnico para que esta sea analizada por el personal de supervisión AMVA.

Programación Visitas Estaciones Automáticas de Monitoreo

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
San Miguel							
Ancón Sur							
Aula Ambiental							

El Contratista entenderá que en el momento que resultare alguna falla o se detecte que los datos no corresponden a los valores de operación normal de cada una de las estaciones, deberá efectuar el desplazamiento hasta esa locación con el personal técnico necesario y calificado (**profesional a cargo de las estaciones automáticas)** a fin de verificar las condiciones de operación de la red automática y garantizar la calidad y cantidad de los datos reportados.

Nota: Es responsabilidad del Contratista informar al equipo técnico de supervisión del AMVA cualquier novedad en el mantenimiento u operación de la Red Automática que ponga en riesgo la toma de datos o equipos allí instalados, entendiendo que deberá informarse de forma oportuna si es necesario apagar o suspender la operación de la red (esta acción deberá ser notificada y estar autorizada por la supervisión del AMVA).

ALCANCE 2: EJECUTAR ACTIVIDADES DE TOMA, ANÁLISIS Y ELABORACIÓN DE INFORMES DE CALIDAD DE AGUA SUPRFICIAL EN CADA UNO DE LOS PUNTOS CON LOS QUE CUENTA LA RED DE MONITOREO REDRÍO

Muestreo Líquido

Se deberán realizar dos (2) Campañas de Muestreo en 86 Estaciones por Campaña coincidiendo con las que se vienen desarrollando actualmente en la Red. Las Estaciones consideradas tienen las siguientes generalidades:

- Estaciones sobre el Río, 19 puntos en total; 18 sobre el río Aburrá-Medellín, uno (1) sobre el río Porce.
- Estaciones sobre 39 quebradas afluentes, una descarga al río Aburrá-Medellín; 61 puntos en total ya que se consideran puntos en la cuenca media y alta de las quebradas La Iguaná, La García, Doña María, Santa Elena, La Aguacatala, La Presidenta, La Altavista, La Picacha, La Hueso, La Madera, El Hato.
  La campaña de muestreo se realizará haciendo seguimiento del agua, de acuerdo con los tiempos de viaje definidos por análisis hidráulico asociado a las campañas de monitoreo, teniendo en cuenta los resultados del aforo, se definirá una ventana de tiempo en que el muestreo tendrá que realizarse, debido a la metodología de seguimiento de agua, se consideran cinco (5) estaciones de empalme sobre el río Aburrá Medellín.
- Se realizarán dos (2) campañas de acuerdo con las condiciones hidrometeorológicas, época de seca, húmeda o transición (priorizando seca y húmeda), teniendo en cuenta el régimen bimodal de precipitaciones en la cuenca o el acordado con el equipo técnico de supervisión del AMVA.

En cada campaña se realizarán las siguientes actividades:

- Medición de variables de campo con equipos multiparamétricos manuales.
- Se recolectarán muestras para medición de variables fisicoquímicas, microbiológicas, e hidrobiológicas en laboratorio.
- Se realizará aforo líquido para la medición de cantidad de agua y variables hidrodinámicas de la sección transversal.
- En las cinco (5) estaciones de empalme no se considera la toma de muestra hidrobiológica por considerar que existen pocos cambios respecto al muestreo del día anterior.

Ubicación de los Puntos de Monitoreo

Número	Tipo de punto	Nombre	Código	Coordenada WGS84 Latitud	Coordenada WGS84 Longitud	Tipo de aforo
1	Río	Reserva Alto de San Miguel	E0	6° 1'43.41"N	75°35'47.62"O	Vadeo
2	Río	San Miguel	E1	6° 2'56.83"N	75°37'10.88"O	Vadeo
3	Quebrada	La Lejía	Pendiente	6° 4'9.69"N	75°37'58.65"O	Vadeo
4	Río	Primavera	E2	6° 4'4.84"N	75°37'54.18"O	Vadeo
5	Quebrada	Q. La Miel	Q2	6° 5'45.30"N	75°38'5.89"O	Vadeo
6	Quebrada	Q. La Valeria	Q1	6° 5'46.63"N	75°38'8.63"O	Vadeo
7	Quebrada	Q. La Bermejala	Q34	6° 8'0.34"N	75°38'3.00"O	Vadeo
8	Quebrada	Q. La Grande	Q5	6° 9'1.10"N	75°38'9.89"O	Vadeo
9	Río	Ancón Sur	E3	6° 9'10.08"N	75°37'41.31"O	Vadeo
10	Quebrada	Q. La Doctora	Q3	6° 9'12.37"N	75°37'13.39"O	Vadeo
11	Quebrada	Q. La Mina	Q25	6°10'25.79"N	75°35'48.80"O	Vadeo
12	Quebrada	Q. Doña María 1 parte Alta	E4_1	6°12'51.98"N	75°40'26.00"O	Vadeo
13	Quebrada	Q. Doña María Parte Media	E4_2	6°10'23.59"N	75°37'37.33"O	Vadeo

Número	Tipo de punto	Nombre	Código	Coordenada WGS84 Latitud	Coordenada WGS84 Longitud	Tipo de aforo
14	Quebrada	Q. Doña María Parte Baja	E4	6°10'51.15"N	75°35'28.81"O	ADCP
15	Río	Antes de San Fernando	E5	6°11'12.21"N	75°35'8.14"O	ADCP
16	Río	Antes de San Fernando	E5	6°11'12.21"N	75°35'8.14"O	ADCP
17	Quebrada	Q. La Ayurá	Q4	6°11'6.98"N	75°34'58.94"O	Vadeo
18	Río	Después de San Fernando	E6	6°11'42.95"N	75°34'53.47"O	ADCP
19	Quebrada	Q. La Aguacatala Parte Alta	Q6_1	6°10'53.71"N	75°33'4.56"O	Vadeo - Volumétrico
20	Quebrada	Q. La Aguacatala Parte Media	Q6_2	6°10'59.37"N	75°33'31.08"O	Vadeo
21	Quebrada	Q. La Aguacatala Parte Baja	Q6	6°11'35.47"N	75°34'33.91"O	Vadeo
22	Quebrada	Q. La Jabalcona	Q29	6°11'45.54"N	75°34'58.09"O	Vadeo
23	Quebrada	Q. La Volcana	Pendiente	6°12'0.81"N	75°34'45.21"O	Vadeo
24	Quebrada	Q. La Presidenta Parte Alta	Q7_3	6°12'1.85"N	75°32'40.50"O	Vadeo - Volumétrico
25	Quebrada	Q. La Presidenta Parte Media	Q7_2	6°12'27.79"N	75°33'54.90"O	Vadeo
26	Quebrada	Q. La Presidenta Parte Baja	Q7_1	6°12'46.39"N	75°34'36.92"O	Vadeo
27	Quebrada	Q. El Indio	Pendiente	6°13'36.68"N	75°34'3.02"O	Vadeo
28	Río	Puente Guayaquil	E7	6°14'2.27"N	75°34'32.47"O	ADCP
29	Río	Puente Guayaquil	E7	6°14'2.27"N	75°34'32.47"O	ADCP
30	Quebrada	La Altavista Parte Alta	Q8_3	6°13'17.70"N	75°38'7.51"O	Vadeo
31	Quebrada	La Altavista Parte media	Q8_2	6°13'18.63"N	75°36'31.27"O	Vadeo
32	Quebrada	Q. La Altavista Parte Baja	Q8_1	6°14'5.35"N	75°34'35.36"O	Vadeo
33	Quebrada	Q. La Picacha Parte Alta	Q20_1	6°13'50.24"N	75°38'27.35"O	Vadeo
34	Quebrada	Q. La Picacha Parte media	Q201_2	6°14'3.55"N	75°36'19.23"O	Vadeo
35	Quebrada	Q. La Picacha Parte Baja	Q20	6°14'43.79"N	75°34'51.55"O	Vadeo
36	Quebrada	La Hueso Parte Alta	Q9_3	6°15'27.40"N	75°37'37.89"O	Vadeo
37	Quebrada	La Hueso Parte Media	Q9_2	6°15'25.99"N	75°36'53.17"O	Vadeo
38	Quebrada	Q. La Hueso Parte Baja	Q9_1	6°15'4.76"N	75°34'47.73"O	Vadeo
39	Quebrada	Q. La Iguaná 1 Parte Alta	Q11_1	6°19'20.53"N	75°39'21.64"O	Vadeo
40	Quebrada	Q. La Iguaná 2 Parte Media	Q11_2	6°16'52.51"N	75°38'40.39"O	Vadeo
41	Quebrada	Q. La Iguaná	Q11	6°15'34.26"N	75°34'32.30"O	Vadeo
42	Quebrada	Q. Santa Elena 1 parte Alta	Q10_1	6°11'39.24"N	75°29'28.99"O	Vadeo
43	Quebrada	Q. Santa Elena Parte Media	Q10_2	6°14'48.44"N	75°33'25.41"O	Vadeo
44	Quebrada	Q. Santa Elena	Q10	6°15'31.59"N	75°34'23.44"O	Vadeo
45	Río	Aula Ambiental	E8	6°15'51.09"N	75°34'20.58"O	ADCP
46	Río	Aula Ambiental	E8	6°15'51.09"N	75°34'20.58"O	ADCP
47	Quebrada	Q. La Malpaso	Q35	6°16'20.84"N	75°34'53.56"O	Vadeo
48	Quebrada	Q. La Honda	Q36	6°16'21.85"N	75°33'52.20"O	Vadeo
49	Quebrada	La Quintana	Pendiente	6°16'51.39"N	75°34'20.89"O	Vadeo

Número	Tipo de punto	Nombre	Código	Coordenada WGS84 Latitud	Coordenada WGS84 Longitud	Tipo de aforo
50	Quebrada	La Bermejala (Centro)	Q23	6°16'47.27"N	75°34'2.90"O	Vadeo
51	Quebrada	Q. La Rosa	Q12	6°17'29.24"N	75°33'46.32"O	Vadeo
52	Quebrada	La Cantera	Pendiente	6°16'57.43"N	75°34'17.47"O	Vadeo
53	Río	Puente Acevedo	E9	6°18'24.88"N	75°33'25.74"O	ADCP
54	Quebrada	La Madera Parte Alta	Q13_3	6°18'27.78"N	75°35'42.66"O	Vadeo
55	Quebrada	La Madera Parte Media	Q13_2	6°18'34.56"N	75°35'6.91"O	Vadeo
56	Quebrada	Q. La Madera	Q13_1	6°18'42.50"N	75°33'25.60"O	Vadeo
57	Quebrada	La Seca	Q21	6°18'34.06"N	75°33'22.90"O	Vadeo
58	Quebrada	La Loca	Pendiente	6°19'29.61"N	75°33'27.95"O	Vadeo
59	Quebrada	El Hato Parte Alta	Q14_3	6°19'56.48"N	75°37'43.04"O	Vadeo
60	Quebrada	El Hato Parte Media	Q14_2	6°19'57.08"N	75°34'31.83"O	Vadeo
61	Quebrada	Q. El Hato Parte Baja	Q14_1	6°19'45.90"N	75°33'30.90"O	Vadeo
62	Quebrada	Q. La García 1 Parte Alta	E10_1	6°21'45.64"N	75°36'48.37"O	Vadeo
63	Quebrada	Q. La García 2 Parte Media	E10_2	6°20'39.95"N	75°34'11.09"O	Vadeo
64	Quebrada	Q. La García Parte Baja	E10	6°20'0.95"N	75°33'0.37"O	ADCP
65	Quebrada	La Señorita	Q17	6°20'4.89"N	75°32'33.42"O	Vadeo
66	Río	Puente Machado	E11	6°20'9.09"N	75°32'16.12"O	ADCP
67	Río	Puente Machado	E11	6°20'9.09"N	75°32'16.12"O	ADCP
68	Río	Niquía	E21	6°20'18.36"N	75°31'32.40"O	ADCP
69	Quebrada	La Rodas	Q18	6°20'6.29"N	75°32'6.39"O	Vadeo
70	Quebrada	Q. Piedras Blancas	Q15	6°20'44.40"N	75°30'38.70"O	Vadeo
71	Quebrada	Q. El Chuscal	Q32	6°21'23.26"N	75°29'46.66"O	Vadeo
72	Río	Ancón Norte	E12	6°22'16.06"N	75°29'20.96"O	ADCP
73	Quebrada	El Molinal	Pendiente	6°22'47.21"N	75°28'52.41"O	Vadeo
74	Quebrada	Q. El Salado	Q27	6°22'49.80"N	75°26'21.70"O	Vadeo
75	Río	Parque de las Aguas	E14	6°24'22.80"N	75°25'5.21"O	ADCP
76	Río	Parque de las Aguas	E14	6°24'22.80"N	75°25'5.21"O	ADCP
77	Descarga	Descarga La Tasajera	D4	6°24'32.51"N	75°25'20.86"O	ADCP
78	Río	Hatillo	E15	6°24'44.25"N	75°23'36.23"O	ADCP-Suspensión
79	Quebrada	Q. Ovejas	Q30	6°25'46.40"N	75°20'48.50"O	ADCP
80	Quebrada	Q. La López	Q28	6°26'12.30"N	75°20'6.20"O	Vadeo
81	Río	Papelsa	E16	6°26'46.31"N	75°19'53.55"O	ADCP
82	Río	Popalito	E17	6°28'37.82"N	75°16'45.62"O	Suspensión
83	Río	Pradera	E18	6°30'59.47"N	75°15'18.27"O	Suspensión
84	Río	EADE	E20	6°32'53.32"N	75°12'56.53"O	ADCP-Suspensión
85	Quebrada	La Santiago	Q16	6°33'12.48"N	75°12'15.56"O	ADCP

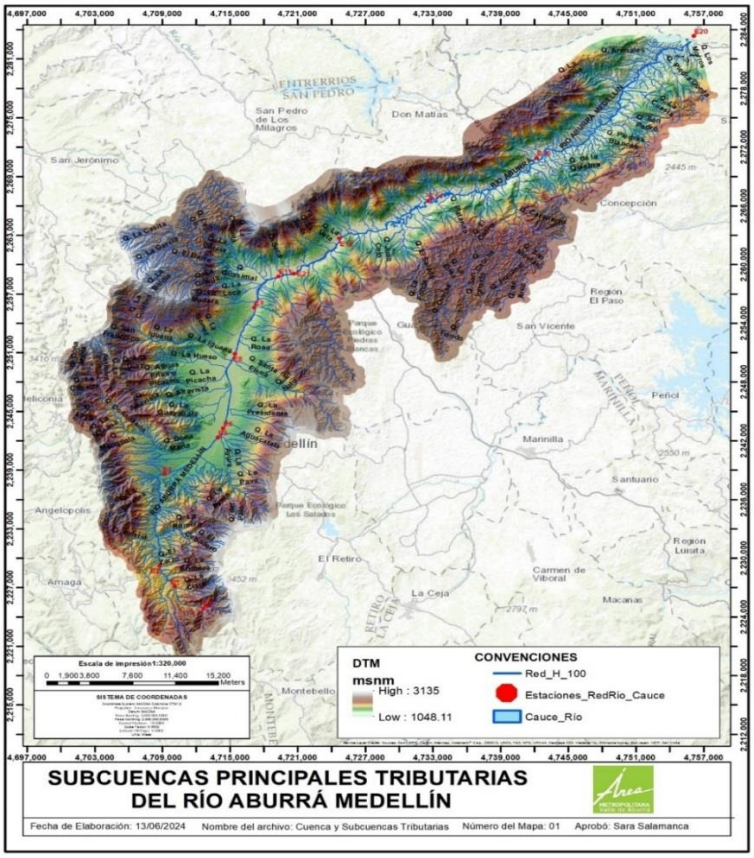
Número	Tipo de punto	Nombre	Código	Coordenada WGS84 Latitud	Coordenada WGS84 Longitud	Tipo de aforo
86	Río	Puente Gabino	E20	6°33'34.34"N	75°12'21.07"O	ADCP

Se requiere presentar las Acreditaciones de las Técnicas de Muestreo (Acreditación IDEAM), Análisis Fisicoquímico de Campo, de Laboratorio, Hidrobiológico, Microbiológico; el Aforo Líquido y Certificados de Calibración de Los Equipos, todos vigentes a la fecha de la ejecución del Muestreo y Análisis de Muestras.

Se realizarán las campañas, siguiendo coherencia espacio temporal de acuerdo con las consideraciones de tiempo de viaje, como lo descrito en la Guía Nacional de Modelación del Recurso Hídrico para Aguas Superficiales Continentales (IDEAM; 2018)

Para mantener coherencia de cargas se consideran puntos de empalme de acuerdo donde se terminó el día anterior. **NO** se toma la muestra hidrobiológica al día siguiente en la muestra de empalme, por no esperar grandes cambios en las comunidades hidrobiológicas asentadas. En el Mapa que se encuentra continuación, se muestran las estaciones solicitadas y su ubicación*:

Mapa. Localización Estaciones de Monitoreo sobre el río Aburrá – Medellín.



*Sujetas a ser redefinida la ubicación presentada por la supervisión del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Muestreo y Aforo Líquido

En campo, se debe realizar el muestreo y aforo siguiendo una coherencia espacio temporal de acuerdo con la metodología presentada en la Guía Nacional de Modelación del Recurso Hídrico para aguas Superficiales Continentales (IDEAM, 2018) Se hará aforo líquido en cada uno de los puntos sobre río, y las quebradas afluentes definidos, de acuerdo al tiempo de viaje obtenido de los resultados del aforo sobre el eje del río, y las quebradas La Iguaná, la García, Doña María, Santa Elena, La Aguacatala, La Presidenta, La Altavista, La Picacha, La hueso, La Madera, El Hato, en el día del muestreo.

Para la realización de esta actividad se recomienda la conformación de seis (6) a siete (7) cuadrillas de trabajo (dependiendo de la jornada), cada una con camioneta doble cabina, con platón y carpa alta con permiso para desplazarse a los 10 Municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y a los Municipios de Santo Domingo, Don Matías, Gómez Plata y Santa Rosa de Osos donde se ubica la última estación, Puente Gabino (E20).

Cada cuadrilla se compone de cuatro (4) Técnicos de Muestreo, con competencias en Muestreo Fisicoquímico, Microbiológico, Hidrobiológico y la Realización del Aforo Líquido. Dependiendo de las condiciones del sitio de muestreo, habiendo realizado previamente labores de reconocimiento y cumpliendo con altos estándares de Bioseguridad y Salud y Seguridad en el Trabajo.

Las cuadrillas se dividen por las letras A, B, C, D, E, F y G para mejor comprensión en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se recomienda la Distribución de Cuadrillas y Jornadas De Muestreo.

El Muestreo Fisicoquímico, Microbiológico e Hidrobiológico (Algas Perifíticas y Macroinvertebrados) debe estar acreditado y seguir las metodologías propuesta en el Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua 2021(IDEAM, 2021).

En todas las Estaciones localizadas sobre el Río y Quebradas deberán aforarse los caudales de manera simultánea con las tomas de muestras, con la finalidad de estudiar con mayor detalle el comportamiento de las variables fisicoquímicas y de la calidad del agua respecto al caudal, pero principalmente para definir la ventana de tiempo en que la Estación siguiente ha de ser muestreada.

Según el tipo de corriente, los aforos líquidos pueden hacerse por diferentes métodos, dependiendo de la altura de lámina de agua, velocidad de flujo y condiciones de ingreso a la corriente. En la siguiente tabla se proponen las metodologías de aforo (vadeo o suspensión), sin embargo, de acuerdo con el criterio técnico y condiciones de seguridad podría considerarse otra metodología acreditada, por ejemplo, ADCP.

Las técnicas de aforo deben estar acreditadas IDEAM y seguir la metodología propuesta en el Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua 2021(IDEAM, 2021).

Para garantizar el seguimiento del agua se hacen consideraciones de tiempo de viaje y el cálculo de la ventana de tiempo de toma de muestra, Las características son las siguientes:

- Se hace medición de caudal en la primera estación, teniendo en cuenta velocidad media y máxima obtenida
- Estimar tiempos de viaje y de primer arribo desde el sitio de muestreo hasta el subsiguiente, en dirección aguas abajo. Es necesario contar con longitudes entre los puntos previamente definidos. Si el punto no está ubicado sobre el río, sino la confluencia con un afluente a medir se ha de tener en cuenta esta longitud.
- El tiempo de toma de muestra deberá estar entre el tiempo de primer arribo al punto y el tiempo medio de viaje a la estación que es el máximo para la toma de la muestra

- Con el siguiente aforo sobre el río, se hace el cálculo subsiguiente.
- Los datos necesarios son proporcionados de manera ágil y efectiva por el personal en campo al Ingeniero de apoyo aguas superficiales (Hidrología e Hidráulica) que será el responsable de definir estos tiempos.
- A pesar de que la metodología solicita hacer esta medición en ventanas de tiempo específicas, no se debe comprometer la seguridad del personal con desplazamientos inseguros y siguiendo todas las normas aplicables de bioseguridad, salud y seguridad en el trabajo, tránsito y las que correspondan, manteniendo en todo momento el principio de prevención.

Se garantiza con este muestreo la coherencia respecto a tiempo de viaje de un volumen de agua definido y el ingreso de cargas contaminantes al río desde las quebradas afluentes, consideradas en la priorización propuesta por RedRío en su histórico de cargas contaminantes e influencia de cuerpos de agua sobre comunidades circundantes.
Los resultados de aforo y el análisis histórico de variables hidrodinámicas ha de ser entregado como producto integral del análisis hidrometeorológico e hidráulico asociado a las campañas de monitoreo

Para evitar, condiciones inseguras y garantizando las condiciones óptimas de toma de muestra se considera hacer el muestreo en seis (6) jornadas, dividiendo el Río en cinco (5) segmentos, de acuerdo con lo mostrado en a la siguiente tabla, donde se tomarán puntos sobre el Río. Se recomienda hacer actividad de reconocimiento en los puntos, acompañados del profesional en SST, previo la primera y segunda campaña para ubicar accesos y condiciones de seguridad de los puntos.

Distribución de Grupos Campañas de Monitoreo-Propuesta

Número	Tipo de punto	Nombre	Código	Comisión Letra	Resumen día
1	Río	Reserva Alto de San Miguel	E0	A	DÍA 1 6 COMISIONES
2	Río	San Miguel	E1	B	
3	Quebrada	La Lejía	Pendiente	C	
4	Río	Primavera	E2	D	
5	Quebrada	Q. La Miel	Q2	E	
6	Quebrada	Q. La Valeria	Q1	A	
7	Quebrada	Q. La Bermejala	Q34	B	
8	Quebrada	Q. La Grande	Q5	C	
9	Río	Ancón Sur	E3	D	
10	Quebrada	Q. La Doctora	Q3	E	
11	Quebrada	Q. La Mina	Q25	A	
12	Quebrada	Q. Doña María 1 parte Alta	E4_1	F	
13	Quebrada	Q. Doña María Parte Media	E4_2	F	
14	Quebrada	Q. Doña María Parte Baja	E4	F	
15	Río	Antes de San Fernando	E5	B	
16	Río	Antes de San Fernando	E5	A	DIA 2 7 COMISIONES
17	Quebrada	Q. La Ayurá	Q4	B	
18	Río	Después de San Fernando	E6	C	
19	Quebrada	Q. La Aguacatala Parte Alta	Q6_1	D	
20	Quebrada	Q. La Aguacatala Parte Media	Q6_2	D	

Número	Tipo de punto	Nombre	Código	Comisión Letra	Resumen día
21	Quebrada	Q. La Aguacatala Parte Baja	Q6	D	
22	Quebrada	Q. La Jabalcona	Q29	E	
23	Quebrada	Q. La Volcana	Pendiente	F	
24	Quebrada	Q. La Presidenta Parte Alta	Q7_3	G	
25	Quebrada	Q. La Presidenta Parte Media	Q7_2	G	
26	Quebrada	Q. La Presidenta Parte Baja	Q7_1	G	
27	Quebrada	Q. El Indio	Pendiente	A	
28	Río	Puente Guayaquil	E7	B	
29	Río	Puente Guayaquil	E7	A	DIA 3 6 COMISIONES
30	Quebrada	La Altavista Parte Alta	Q8_3	B	
31	Quebrada	La Altavista Parte media	Q8_2	B	
32	Quebrada	Q. La Altavista Parte Baja	Q8_1	B	
33	Quebrada	Q. La Picacha Parte Alta	Q20_1	C	
34	Quebrada	Q. La Picacha Parte media	Q201_2	C	
35	Quebrada	Q. La Picacha Parte Baja	Q20	C	
36	Quebrada	La Hueso Parte Alta	Q9_3	D	
37	Quebrada	La Hueso Parte Media	Q9_2	D	
38	Quebrada	Q. La Hueso Parte Baja	Q9_1	D	
39	Quebrada	Q. La Iguaná 1 Parte Alta	Q11_1	E	
40	Quebrada	Q. La Iguaná 2 Parte Media	Q11_2	E	
41	Quebrada	Q. La Iguaná	Q11	E	
42	Quebrada	Q. Santa Elena 1 parte Alta	Q10_1	F	
43	Quebrada	Q. Santa Elena Parte Media	Q10_2	F	
44	Quebrada	Q. Santa Elena	Q10	F	
45	Río	Aula Ambiental	E8	A	
46	Río	Aula Ambiental	E8	B	DIA 4 7 COMISIONES
47	Quebrada	Q. La Malpaso	Q35	C	
48	Quebrada	Q. La Honda	Q36	D	
49	Quebrada	La Quintana	Pendiente	A	
50	Quebrada	La Bermejala (Centro)	Q23	B	
51	Quebrada	Q. La Rosa	Q12	C	
52	Quebrada	La Cantera	Pendiente	D	
53	Río	Puente Acevedo	E9	A	
54	Quebrada	La Madera Parte Alta	Q13_3	E	
55	Quebrada	La Madera Parte Media	Q13_2	E	
56	Quebrada	Q. La Madera	Q13_1	E	
57	Quebrada	La Seca	Q21	B	

Número	Tipo de punto	Nombre	Código	Comisión Letra	Resumen día
58	Quebrada	La Loca	Pendiente	C	
59	Quebrada	El Hato Parte Alta	Q14_3	F	
60	Quebrada	El Hato Parte Media	Q14_2	F	
61	Quebrada	Q. El Hato Parte Baja	Q14_1	F	
62	Quebrada	Q. La García 1 Parte Alta	E10_1	G	
63	Quebrada	Q. LA García 2 Parte Media	E10_2	G	
64	Quebrada	Q. La García Parte Baja	E10	G	
65	Quebrada	La Señorita	Q17	D	
66	Río	Puente Machado	E11	A	
67	Río	Puente Machado	E11	A	
68	Río	Niquía	E21	B	
69	Quebrada	La Rodas	Q18	C	
70	Quebrada	Q. Piedras Blancas	Q15	D	
71	Quebrada	Q. El Chuscal	Q32	E	DÍA 5 7 COMISIONES
72	Río	Ancón Norte	E12	F	
73	Quebrada	El Molinal	Pendiente	G	
74	Quebrada	Q. El Salado	Q27	A	
75	Río	Parque de las Aguas	E14	B	
76	Río	Parque de las Aguas	E14	A	
77	Descarga	Descarga La Tasajera	D4	B	
78	Río	Hatillo	E15	C	
79	Quebrada	Q. Ovejas	Q30	D	
80	Quebrada	Q. La López	Q28	E	
81	Río	Papelsa	E16	F	DÍA 6 7 COMISIONES
82	Río	Popalito	E17	G	
83	Río	Pradera	E18	A	
84	Río	EADE	E20	B	
85	Quebrada	La Santiago	Q16	C	
86	Río	Puente Gabino	E20	D	

Se requieren las Acreditaciones de las Técnicas de Aforo y Certificados de Calibración de los Equipos, ambas vigentes. Todo el Personal Operativo debe contar con Curso Avanzado de Trabajo en Alturas, vigente para los Muestreos.

Para todas las actividades de campo, todo el personal debe estar debidamente identificado con los implementos provistos por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

- **Variables de Campo**

En la siguiente tabla se muestran las variables de campo solicitadas, el equipo Multiparamétrico ha de estar calibrado al igual que sus sondas y las variables obtenidas mediante este, acreditadas IDEAM.

Variables de campo

Variables de campo	Unidad	Equipo
Conductividad eléctrica	µS/cm	Multiparamétrico
Oxígeno disuelto	mg/L	Multiparamétrico
Saturación oxígeno disuelto	%	Multiparamétrico
pH	U. de pH	Multiparamétrico
Turbiedad	UNT	Multiparamétrico
Temperatura agua	°C	Multiparamétrico
Temperatura ambiente	°C	Termómetro
Sombra	%	Observación
Nubosidad	%	Observación
Humedad relativa	%	Higrómetro o información secundaria
Viento	m/s	Anemómetro o información secundaria

- **Variables para medir en Análisis de Laboratorio**

Las variables fisicoquímicas restantes se miden a partir de una muestra integrada o puntual de acuerdo con las características hidrodinámicas de la sección transversal, de acuerdo con el protocolo de monitoreo y seguimiento del agua (IDEAM, 2021). Las variables microbiológicas y grasas- aceites, corresponden a muestreos puntuales.

Variables de Laboratorio

PARÁMETRO	UNIDAD
DBO_5	mg/L
DQO	mg/L
Coliformes totales	NMP
E. *coli*	NMP
Coliformes termotolerantes	NMP
Grasas y Aceites	mg/L
Color verdadero	UPC
Color triestimular (436 nm, 525 nm, 620 nm)	m^{-1}
Sustancias activas al azul de Metileno (SAAM)	mg/L
Metales Pesados (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Hg)	mg/L
Sólidos Totales	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L
Sólidos Sedimentables	mg/L
Sólidos Suspendidos Volátiles	mg/L
Sólidos Disueltos Totales	mg/L
Sólidos Volátiles Totales	mg/L
Sólidos Fijos Totales	mg/L
Nitrógeno Total (NTK)	mgN/L
Nitrógeno Amoniacal	mgN/L
Nitratos	mg/L $N\text{-}NO_3$
Nitritos	mg/L $N\text{-}NO_2$
Ortofosfatos	mgP/L
Fósforo Orgánico	mgP/L
Fósforo Total	mgP/L
Alcalinidad total	Mg $CaCO_3$/L
Aforo	Variables hidrodinámicas

Tanto Muestreo Fisicoquímico, Microbiológico e Hidrobiológico; Aforo Líquido, como Análisis en Laboratorio, deben ser acreditados por IDEAM y contar con la respectiva Certificación vigente.

A continuación, se muestran los Límites de Cuantificación Mínimos esperados para la mayoría de las variables, las que no se describan en esta tabla serán concertadas con la supervisión.

Límite Cuantificación Variables Representativas

Variables	Unidad	Límite de cuantificación
Conductividad eléctrica	µS/cm	14.13
Oxígeno disuelto	mg/L	0.1
pH	U. de pH	2
Turbiedad	UNT	0.15
DBO_5	mg/L	1.98
DQO	mg/L	25.00
Coliformes totales	NMP	1.00
E. *coli*	NMP	1.00
Coliformes termotolerantes	NMP	1.00
Grasas y Aceites	mg/L	0.20
Color verdadero	UPC	3.00
Color triestimular (436 nm, 525 nm, 620 nm)	m^{-1}	0.10
Sustancias activas al azul de Metileno (SAAM)	mg/L	0.09
Cd	mg/L	0.01
Cu	mg/L	0.10
Cr	mg/L	0.05
Ni	mg/L	0.05
Pb	mg/L	0.05
Hg	mg/L	0.00
Sólidos Totales	mg/L	2.50
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	5.00
Sólidos Sedimentables	mg/L	0.10
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	10.00
Nitratos	mg/L $N\text{-}NO_3$	0.10
Nitritos	mg/L $N\text{-}NO_2$	0.00
Ortofosfatos	mgP/L	0.13
Fósforo Total	mgP/L	0.03
Alcalinidad total	Mg $CaCO_3$/L	2.00

- **Variables Hidrobiológicas**

Se requiere el Muestreo de Macroinvertebrados Acuáticos, Algas Perifíticas, el cálculo del Índice BMWP -COL, Índice ICE y el Análisis Densidad de Algas Perifíticas, Índice de Diversidad de Dominancia, Índice de Equidad, Distribución.

Variables Hidrobiológicas

ÍTEM
Cálculos de BMWP-Col; Índice de Calidad Ecológico-ICE
Algas Perifíticas
Macroinvertebrados Acuáticos

Finalmente se realiza la Carga de Información de Muestras y Aforo Líquido de Aguas Superficiales (Río y Quebradas) del año 2026 implementando los servicios web en la Plataforma de REDRÍO (siempre y cuando la Plataforma Web se encuentre disponible y se permita la carga de datos), y generar bases de datos para actualizar los Registros del SIRH del IDEAM por Campaña de Monitoreo, siempre y cuando el IDEAM confirme el funcionamiento del nodo SIRH desde sus servidores. Estos se entregan en formas de Informe, archivos Excel y evidencia digital del cargue de Información.

Muestreo y Caracterización de Sedimentos

Con el fin de analizar mecanismos de transporte de sedimentos en la cuenca del río Aburrá Medellín con incidencia directa en la calidad del agua, se deberán adelantar Monitoreos que permitan tomar muestras de sedimentos en suspensión y fondo para establecer sus propiedades físicas y químicas.

Se realizará la medición en los 81 puntos de la Red de Monitoreo existentes (Estaciones de Río y Quebradas Afluentes) en periodo seco y húmedo (dos (2) Campañas), coincidiendo con el Monitoreo de la Matriz Líquida. Para los conteos se considerarán los puntos de empalme por lo que la medición será en ochenta y seis (86) Estaciones

Es importante anotar que debido a que se está definiendo una línea base en calidad y cantidad de la matriz sólida y debido a la naturaleza y comportamiento de las diferentes variables, se definen variables para ser tomadas en época seca y húmeda diferencialmente de acuerdo con lo que se muestra. En la siguiente **Tabla** se listan los Muestreos solicitados. Los Ensayos por realizar, sus cantidades, además de algunas observaciones a considerar.

Ensayos de Muestreo Sólidos

Análisis adicional	**Matriz**	**Cantidad** de Muestras **época Seca 2026**	**Cantidad** de Muestras **época Húmeda 2026**	**Observaciones**
Gravedad específica de las partículas sólidas	Sólida	81	81	Muestra de sedimento de arrastre de fondo. (Época seca)
Granulometría tamizada de tamaños mayores a 75 nm (No. 200)	Sólida	162	162	Muestras de lecho y en las muestras de sedimento de arrastre de fondo. Época seca
Granulometría- hidrómetro tamaños menores a 75 nm (No.200)	Sólida	162	162	Muestras de lecho y en las muestras de sedimento de arrastre de fondo. Época seca
Contenido Materia orgánica	Sólida	162	0	Muestras de lecho y en las muestras de sedimento de arrastre de fondo. Época húmeda y Época seca
Plomo total	Sólida	162	0	Muestras de lecho y en las muestras de sedimento de arrastre de fondo. Época húmeda y Época seca
Mercurio total	Sólida	162	0	Muestras de lecho y en las muestras de sedimento de arrastre de fondo. Época seca
Hierro total	Sólida	162	0	Muestras de lecho y en las muestras de sedimento de arrastre de fondo. Época seca
Nitrógeno total	Sólida	162	0	Muestras de lecho y en las muestras de sedimento de arrastre de fondo. Época seca

Análisis adicional	**Matriz**	**Cantidad** de Muestras **época Seca 2026**	**Cantidad** de Muestras **época Húmeda 2026**	**Observaciones**
Sólidos Suspendidos Totales	Acuosa	81	81	Solidos en suspensión -época seca y húmeda
Peso seco (Humedad)	Sólida	243	0	Arrastre de fondo 3 muestras por punto. época seca
Plomo Total	Acuosa	81	81	Solidos en suspensión -época seca
Mercurio total	Acuosa	81	81	Solidos en suspensión -época seca

El Monitoreo del material que es transportado por la corriente será realizado sobre los sedimentos en suspensión y los sedimentos de arrastre de fondo. El material del lecho será caracterizado en los sedimentos de fondo.

Para el sedimento transportado se debe caracterizar la corriente en cuanto a cantidad, caudales sólidos, y características físicas y químicas.

Para la recolección de muestras para enviar al laboratorio y determinar las características físicas y químicas de los diferentes tipos de sedimentos, se utilizarán las mismas metodologías y equipos dispuestos por la USGS y avalados e implementados en el país por el IDEAM según el tipo de sedimentos, realizando unas modificaciones en el procedimiento de muestreo , lo anterior entendiendo que las metodologías existentes están concebidas para la caracterización de cantidad y no para la obtención de una muestra que cumpla los pesos mínimos requeridos por los laboratorios para llevar a cabo los análisis.

En cuanto al sedimento de fondo, se seguirán las metodologías estandarizadas por el IDEAM para tal fin.

Seguir los procedimientos definidos por IDEAM, en cuanto a equipos y protocolos (IDEAM, INVEMAR, 2021). Para la cuantificación de la carga en suspensión se ha de hacer muestreo integrado y componer una sola muestra.

Para el muestreo de agua integrado en la vertical, es posible utilizar dos equipos. El primero es el DH-48, equipo idealmente para usar por el método vadeo cuando la velocidad promedio del agua es menor de 1 m/s y la profundidad es menor a 1 metro. Para condiciones con mayor profundidad, se utiliza el DH-59 que posee válvula reguladora de presión que permite la entrada del agua a la boquilla a la misma velocidad del flujo.

- **Muestreo de Sedimentos de Arrastre de Fondo**

Seguir los procedimientos definidos por IDEAM, en cuanto a equipos y protocolos (IDEAM, INVEMAR, 2021). E**l muestreo de sedimentos de arrastre de fondo en ríos normalmente se hace con muestreadores tipo Helley-Smith y un diseño de muestreo integrado.**

- **Muestreo de Sedimentos de Lecho (Sedimento de Fondo)**

Seguir los procedimientos definidos por IDEAM, en cuanto a equipos y protocolos (IDEAM, INVEMAR, 2021).

ALCANCE 3: EJECUTAR ACTIVIDADES DE TOMA, ANÁLISIS Y ELABORACIÓN DE INFORMES DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS CON LOS QUE CUENTA LA RED DE MONITOREO REDRÍO

- Realizar cinco (5) Campañas de Monitoreo Piezométrico en 90 puntos de Agua Subterránea. Se debe diligenciar los formatos definidos por el Área Metropolitana para el Monitoreo

Piezométrico. Este monitoreo se debe ejecutar por Técnicos, Tecnólogos o Ingenieros con experiencia en Monitoreo de Aguas Subterráneas.

- A partir de los resultados de Monitoreo Piezométrico (tanto de la toma de nivel con sonda, como de los resultados descargados de los equipos datalogger), se deberán construir las superficies piezométricas mensuales con niveles estáticos y dinámicos, superficies piezométricas promedio mensuales multianuales, hidrogramas de nivel piezométrico y profundidad del agua para cada punto de monitoreo. Para la construcción de las superficies piezométricas se debe utilizar como mínimo técnicas geoestadísticas validadas e implementadas en fases anteriores de REDRÍO.
- Realizar (2) Campañas de Monitoreo Hidro Geoquímico y Calidad de Aguas Subterráneas en cada uno de los 32 puntos de agua localizados en el Valle de Aburrá definidos conjuntamente por el equipo de supervisión y ejecutor. Las Muestras de Agua deben incluir la medición de los siguientes parámetros. Además, se deberán incluir los parámetros que se requieran para los Índices de Calidad de Aguas y para la comparación con resultados obtenidos a nivel histórico.

  Parámetros en Campo: Conductividad Eléctrica, temperatura del agua, oxígeno disuelto, pH y potencial redox, parámetros organolépticos (color, olor, apariencia)

  Parámetros en Laboratorio: Dureza Total, Alcalinidad Total, Cloruros, Coliformes Totales, E. Coli, Conductividad Eléctrica, pH, Sólidos Disueltos Totales, Sulfatos, Color, Turbiedad, Carbonatos, Bicarbonatos, Sílice, Hierro Disuelto, Manganeso, Hierro Ferroso, Hierro Férrico, Calcio disuelto, Sodio disuelto, Magnesio disuelto, Potasio disuelto, Cobre disuelto, Ortofosfatos, Nitratos, Nitritos, Carbono Orgánico Disuelto, Boro Disuelto

  Notas:

  - La toma de muestras se deben hacer acordes a los protocolos de monitoreo definidos en REDRÍO y por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
  - El personal que toma las muestras y los laboratorios deben estar certificados por el IDEAM.
  - Se deben diligenciar los formatos definidos por el Área Metropolitana para el monitoreo hidrogeoquímico y de calidad de aguas subterráneas (Formatos de calidad de la Entidad).
  - Los resultados deben garantizar la calidad analítica de la muestra, los errores en el balance iónico deben ser menores o iguales al 10%.

- Realizar cinco (5) Campañas de Toma de Muestras para análisis de 18O (Oxigeno 18) y 2H (Deuterio) de agua lluvia en cinco (5) totalizadores instalados en el Valle de Aburrá, estas muestras se deben tomar el último día hábil o el primero de cada mes, siguiendo los protocolos de monitoreo definidos por el Organismo internacional de Energía Atómica (OIEA) y el IDEAM. Se debe tomar dos (2) muestras en cada punto en recipientes de vidrio ámbar de 30 ml con tapa y tapón y medir la lluvia acumulada mensual. Se debe diligenciar los formatos definidos por el Área Metropolitana para el monitoreo isotópico y garantizar el almacenamiento adecuado de las muestras para evitar su alteración por el proceso de evaporación.

- Realizar interpretación y análisis de los resultados de Monitoreo Hidrogeoquímico, mediante la construcción de diagramas STIFF, PIPER, SCHOLLER entre otros. Este se debe comparar con las características mineralógicas de las formaciones geológicas y los efectos antrópicos en el territorio, además se debe comparar con los resultados históricos de este monitoreo que se viene realizando desde el año 2010.

- Caracterizar la evolución de la calidad del agua subterránea a partir la estimación de los respectivos indicadores de estado del recurso hídrico subterráneo: ICA-As (Martínez, 2007) e

ICAG-As (Vélez, 2017). Esta evaluación debe tener en cuenta la información histórica que se ha levantado en la red desde el año 2010 y considerar el impacto sobre la calidad del agua que el crecimiento urbano ha generado en el Territorio.

- A partir de un análisis geoestadístico y distribución de los puntos de la red de monitoreo actual, realizar un rediseño y puesta en operación, con la cuales se identifiquen vacíos de información que puedan ser suplidos por puntos que han sido inventariados en el marco del Proyecto "Actualización del Inventario de Puntos de Agua y Abatimiento en el Valle de Aburrá" (Proyecto 7 del PMAA), el cual fue ejecutado en el marco del Convenio 825 de 2021.

- Realizar interpretación isotópica a partir de la información histórica de excesos de 18O (Oxigeno 18) y 2H (Deuterio) e incluir los resultados de análisis de 109 muestras, se deben representar sobre la línea meteórica local y mundial, interpretar su relación con las zonas de recarga y descarga del sistema hidrogeológico y su relación con las direcciones de flujo planteadas a partir de la información piezométrica e hidrogeoquímica.

- Cargar la información de los monitoreos piezométricos, hidrogeoquímico, calidad e isotópicos en la plataforma web que se ha diseñado para el proyecto.

- Diligenciar la plantilla del FUNIAS y efectuar el montaje de esta en la plataforma diseñada para migrar la información al IDEAM. Entrega de archivo Excel con la información del componente de aguas subterráneas.

ALCANCE 4: EJECUTAR ACTIVIDADES DE SOCIALIZACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LA MESA METROPOLITANA Y USUARIOS DE LA RED DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

La metodología para el componente de comunicación y divulgación de la información es la siguiente:

- Realizar acompañamiento a la Mesa Metropolitana de Acuíferos que fue construida en el marco de la formulación del PMAA. Este acompañamiento incluye liderar reuniones de trabajo, apoyar construcción de agendas de trabajo, brindar elementos de articulación para que esta instancia de participación logre su funcionamiento de manera autónoma e independiente. En esta actividad se deben realizar al menos cinco (5) sesiones de trabajo, las cuales deben ser coordinadas con los integrantes de la mesa. Esta actividad debe estar alineada con lo dispuesto en el proyecto 10 del PMAA (Consolidación y fortalecimiento de la instancia de participación para la gestión de las aguas subterráneas en el Valle de Aburrá). El producto será por medio de Talleres e Informe de acompañamiento.
- Realizar fortalecimiento social de la red de monitoreo de aguas subterráneas a través de al menos dos (2) talleres o dos (2) encuentros para generar sinergias entre ellos y asegurar la pertenencia de estos en la red.

ALCANCE 5: REALIZAR LA COMPRA ELEMENTOS CONSUMIBLES PARA LA OPERACIÓN DE LA RED DE MONITOREO SUPERFICIAL, AUTOMÁTICA Y SUBTERRÁNEA, A FIN DE PROVEER LOS INSUMOS NECESARIOS Y GARANTIZAR LA OPERATIVIDAD DEL PROYECTO REDRÍO

La metodología para el componente de elementos consumibles operación Red de Monitoreo es la siguiente:

Se apoyará en el levantamiento de información hidrométrica y de calidad de agua realizado en el marco del proyecto, así como en el amarre geodésico de estaciones de aforo sobre puntos representativos del sistema hídrico, con el fin de respaldar actividades de calibración, ajuste y verificación de instrumentos y,

cuando aplique, del modelo hidrológico asociado a ser desarrollado en el marco de proyectos asociados del PORH.

Este componente se ejecutará bajo la figura de bolsa de consumibles, destinada a garantizar la operación continua de la red de monitoreo superficial y subterránea, mediante el suministro y reposición de elementos de uso recurrente y/o cantidades variables, tales como: mangueras de succión de bomba peristáltica y accesorios hidráulicos; insumos de aseo y limpieza técnica; elementos de protección personal (EPP); herramientas e insumos menores para trabajo en alturas; accesorios y repuestos menores para mantenimiento de estaciones automáticas; soluciones y/o patrones para verificación y control de calidad en campo; insumos de papelería y rotulación; entre otros elementos necesarios para soportar la operación, mantenimiento preventivo y correctivo menor, y la trazabilidad de las actividades.

Adicionalmente, apoyará el diseño e implementación de una estación automática o semiautomática de alertas por vertimientos en un tramo representativo (piloto con posibilidad de escalabilidad), en lo que corresponda a consumibles y accesorios requeridos para su puesta en marcha y operación.

El proponente deberá tener en cuenta que los recursos asignados a esta bolsa se ejecutarán contra necesidades efectivamente identificadas durante el desarrollo del proyecto y con soportes (solicitud/orden de trabajo, acta o evidencia de uso/entrega, factura y registro de trazabilidad por estación o actividad). La cantidad y el valor ejecutado podrán variar según la dinámica de operación de la red; en caso de presentarse remanentes al cierre del contrato, estos deberán ser reintegrados conforme a los procedimientos definidos por la Entidad.

ALCANCE 6: EJECUTAR ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ENFOCADAS A DISMINUIR LOS RIESGOS EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DE MONITOREO CON LOS QUE CUENTA REDRÍO

La metodología para el componente de salud y seguridad en el trabajo es la siguiente:

El profesional de seguridad y salud en el trabajo -SST debe presentar tres (3) informes y demás documentos de los hallazgos encontrados, de manera bimestral y un último informe de cierre de actividades correspondiente al mes cinco de ejecución del seguimiento al componente de SST, matriz de riesgos, inspecciones, hojas de vida de equipos, entre otros requerimientos necesarios por la Entidad.

2.5. PRODUCTOS OPERACIÓN RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RÍO ABURRÁ-MEDELLÍN – REDRÍO

Todos los productos y aportes deben responder a premisas de mejor calidad, mayor claridad y soporte, más profundidad y más oportunidad; incluye velar porque todas las actividades que conforman los componentes del proyecto se realicen conforme al plan operativo del contrato, lo cual debe quedar plasmado en informes, actas, formatos, entre otros. Igualmente, en forma definida por el contratante y contratista se entregará informe de avance y seguimiento, cada desembolso de los aportes deberá ir acompañado del respectivo informe, donde se refleje el avance del contrato. Los avances y el producto final se deben entregar en Word y PDF con sus respectivos anexos. Específicamente los productos esperados por componente son:

ALCANCE 1: PRODUCTOS PARA ESTACIONES DE MONITOREO AUTOMATICO:

Productos Estaciones Automáticas De Calidad Del Agua

PRODUCTOS	ENTREGABLE	CANTIDAD
Entregar en el primer mes de operación de la red un informe técnico de diagnóstico detallado, con toda la evidencia necesaria (registro	Documento, hoja de cálculo, registro	1

PRODUCTOS	ENTREGABLE	CANTIDAD
fotográfico, videos, documentos de Word, Excel, entre otros medios y demás evidencias que sean requeridas por la supervisión), a fin de plasmar todos los hallazgos (dificultades y oportunidades de mejora en cada una de las estaciones). Este producto deberá ser entregado a la supervisión del proyecto durante las dos primeras semanas contadas a partir del día de la entrega de las estaciones. Este informe corresponde a las condiciones en las cuales se reciben las instalaciones, detallando el estado de las estructuras, equipos, sistema eléctrico, con propuestas concretas (cotizaciones – métodos de solución) y demás anotaciones a las que haya lugar. Este informe deberá contener como mínimo el siguiente tipo de contenido: • Tablas de contenido • Introducción • Objetivos • Descripción de las zonas de estudio • Identificación de cada uno de los componentes y equipos de cada estación de calidad del agua • Descripción del estado físico de las locaciones • Descripción del estado físico de cada uno de los equipos que se encuentran instalados o de respaldo en cada una de las estaciones automáticas • Deberá contener registro fotográfico de cada componente o elemento que hace parte integral del diagnóstico • Metodología detallada del diagnóstico • Capítulo de hallazgos • Capítulo de recomendaciones de mejoras • Capítulo de recomendaciones • Capítulo de conclusiones Adicionalmente, el operador deberá entregar una carpeta consolidada con las fotografías de todos y cada uno de los equipos y estado de estructuras en las que se reciben las estaciones, este registro deberá entregarse diferenciado por estación	fotográfico entre otras evidencias necesarias o requeridas por el AMVA	
El operador de la red deberá entregar al equipo de supervisión un **informe técnico detallado**, con la siguiente información: • Soportes técnicos de las actividades de diagnóstico de cada una de las unidades de bombeo (esa actividad deberá ser realizada por personal técnico especializado en este tipo de elementos), estos soportes deberá consignar toda la información correspondiente a cada uno de los sistemas o elementos de bombeo que fueron diagnosticados (fecha, hora, serial y placa del equipo, estado, registro fotográfico, identificación de piezas de reemplazo, cotizaciones de reparaciones si hay lugar a ello y demás información necesaria que considere el operador o sea sugerida por el personal técnico de supervisión del proyecto (**VER ANEXO_1_ConsideracionesTecnicas**) • Elaborar y entregar un informe técnico consolidado y	Visita de mantenimiento, Documento, hoja de cálculo, registro fotográfico, entre otras evidencias requeridas o solicitadas por el AMVA.	1

PRODUCTOS	ENTREGABLE	CANTIDAD
detallado de cada una de las acciones realizadas sobre las unidades de bombeo, especificando cómo se desarrollaron las actividades de diagnóstico y posterior mantenimiento correctivo para aquellas unidades de bombeo intervenidas.		
Entrega de un informe mensual de reporte de actividades de operación y mantenimiento sobre cada una de las estaciones automáticas de calidad del agua que hacen parte de la red de monitoreo. El informe deberá estar estructurado de la siguiente manera: • Portada • Tabla de contenido • Introducción • Objetivos • Descripción de la estación objeto de estudio • Actividades de mantenimiento preventivo/correctivo durante el mes de ejecución • Recomendaciones • Conclusiones • Bibliografía	Visita de mantenimiento, Documento, hoja de cálculo, registro fotográfico, entre otras evidencias requeridas o solicitadas por el AMVA.	5
Entregar de forma trimestral un **informe técnico detallado de operación y mantenimiento de estaciones de monitoreo automático.** Este deberá plasmar las actividades y contener además la información generada por las estaciones y análisis estadístico completo y detallado (análisis de homogeneidad, consistencia, tendencia, medidas de tendencia central, análisis completo de correlaciones entre variables, entre otros aspectos y análisis) de la variación espaciotemporal de las condiciones de la calidad del agua. También detallar e interpretar toda aquella información correspondiente a mantenimientos. El informe técnico deberá contener como mínimo el siguiente contenido: 1. Portada 2. Tablas de contenido 3. Introducción 4. Objetivos 5. Descripción de la zona de estudio 6. Importancia de la red de monitoreo automática 7. Descripción e identificación de fallas durante la operación (fallas más recurrentes, Análisis de Pareto, frecuencia, tipo de falla y método de solución, entre otros). 8. Registro de variables de calidad del agua 9. Interpretación de cada una de las variables de calidad del agua reportadas por las estaciones automáticas de calidad del	Informe, documento técnico detallado, hojas de cálculo, formatos de gestión AMVA, SIG, entre otros	2

PRODUCTOS	ENTREGABLE	CANTIDAD
agua (diferenciado por estación) 10. interpretación de las variables de calidad del agua reportadas por las estaciones automáticas para el río (Interpretación global de las condiciones en las tres estaciones de calidad del agua) 11. Análisis estadístico a detalle y descripción de la metodología de análisis de datos, el cual incluya como mínimo (análisis estadístico descriptivo, análisis de tendencias temporales, análisis de series de tiempo, detección de eventos anómalos, análisis de correlaciones entre variables, análisis multivariado, análisis de variabilidad diurno y nocturno, índices de calidad del agua, análisis de probabilidad y riesgo) 12. Recomendaciones 13. Conclusiones 14. Bibliografía Diligenciar y entregar los respectivos Formatos de Sistema de Gestión de la Calidad (documentos asociados a las verificaciones de sondas, mantenimientos de equipos y demás documentos proporcionados por la entidad), además de todos aquellos documentos que sirvan de soporte por efectos de auditoría interna/externa y estén definidos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad del AMVA. Consignar y detallar mediante documento (Word – Excel) la información correspondiente a las bitácoras de campo con las visitas y mantenimientos efectuados en cada una de las estaciones automáticas de monitoreo de calidad del agua. La anterior información será necesaria para la actualización de la plataforma web de la Entidad.		
Entregar al final del contrato el consolidado de bases de datos crudos y depurados, además de códigos de programación utilizados en el análisis de cada una de las variables de calidad del agua generadas por las estaciones automáticas. Presentar al final del contrato un informe que compile y resuma las actividades realizadas (**informe consolidado**), que reúna toda la ejecución del contrato, con análisis estadístico completo y detallado, identificación y representación gráfica de fallas operacionales presentadas por estación, análisis de Pareto para las fallas identificadas en el proceso de operación, análisis técnico detallado de variables de calidad del agua registradas en las estaciones automáticas, recomendaciones del proceso de operación, conclusiones detalladas de la operación de la red automática de calidad del agua y demás documentos o información técnica que se consideren necesarios y/o sean sugeridos/requeridos por el personal técnico/supervisión del AMVA.	Informe, hojas de cálculo, SIG, códigos de programación, entre otros	1
Entregar al final del contrato de operación de la red automática un	Documento	

PRODUCTOS	ENTREGABLE	CANTIDAD
informe de diagnóstico técnico y detallado de las condiciones en las cuales se entregan cada una de las instalaciones (estaciones automáticas de calidad del agua) al AMVA. Este informe deberá contener como mínimo los apartados sugeridos en el informe inicial de diagnóstico entregado a la entidad	técnico, evidencias fotográficas y demás evidencias solicitadas por el AMVA	
Mantener actualizada la información correspondiente a las bitácoras de campo y realizar la programación de métodos de visualización de la información en la plataforma web (micrositio) del proyecto en la sección de estaciones automáticas. Entregar al final del contrato el consolidado de bases de datos y códigos de programación utilizados en el análisis de cada una de las variables de calidad del agua en estaciones automáticas.	Informe, programación del micrositio, códigos de programación y demás métodos de verificación de la carga de la información, entre otros	1
Realizar la verificación/calibración de las sondas de medición de pH y Conductividad Eléctrica instaladas en cada una de las estaciones automáticas (San Miguel-Ancón Sur-Aula Ambiental), lo anterior mediante el seguimiento de empresa o laboratorio que cuente con la facultad para emitir certificados oficiales con sello de acreditación ONAC (en total, el contratista se compromete a realizar la entrega de todos y cada uno de los certificados generados en el proceso). (VER ANEXO_1_ConsideracionesTecnicas)	Informe técnico detallado y cada uno de los Certificados de verificación emitidos por empresa certificada por la ONAC	1
Realizar el seguimiento a la trazabilidad de los datos y variaciones de lectura en las variables de calidad del agua reportadas por la sonda NICAVIS instaladas en cada una de las estaciones automáticas de calidad del agua (2 verificaciones durante la vigencia del contrato) con las que cuenta la red de monitoreo, donde los resultados entregados por el laboratorio de análisis de calidad del agua deben estar acreditados por el IDEAM.	Informe técnico detallado y resultaos de laboratorio	1

<u>ALCANCE 2:</u> PRODUCTO POR CAMPAÑA AGUA SUPERFICIAL

Productos componente de aguas superficiales

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR CAMPAÑA	CAMPAÑAS	TOTAL
Muestreo y Análisis Variables Fisicoquímicas y Microbiológicas.	Presentar un Informe por Campaña de Calidad del Agua, que compile y resuma las actividades realizadas correspondientes a: Muestreo y Análisis actual e histórico de variables Fisicoquímicas y Microbiológicas. Análisis actuales e históricos de los Índices de Calidad de Agua Superficial 6 y 7 variables IDEAM (ICACOSU); ICA Global Río e ICA Global Quebradas.	86	2	172

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR CAMPAÑA	CAMPAÑAS	TOTAL
Muestreo y análisis de variables hidrobiológicas (algas perifíticas, macroinvertebrados acuáticos)	Presentar un informe por campaña de calidad de agua realizada que compile y resuma las actividades correspondientes al muestreo y análisis actual e histórico de la calidad hidrobiológica del agua del río Aburrá-Medellín y quebradas afluentes definidas, a partir de la medición de la calidad ochenta y un (81) estaciones de monitoreo, sobre el río y quebradas. Incluye: Muestreo y análisis actual e histórico de variables hidrobiológicas Macroinvertebrados Acuáticos Algas Perifíticas Índice BMWP/Col Índice de Calidad Ecológico-ICE	81	2	162
Muestreo y análisis de sedimentos en suspensión.	Presentar un informe por campaña de calidad de agua realizada que compile y resuma las actividades correspondientes al muestreo y análisis actual e histórico de sedimentos en suspensión del río Aburrá-Medellín y quebradas afluentes definidas, a partir de la medición de la calidad ochenta y un (81) estaciones de monitoreo, sobre el río y quebradas.	81 Ver tabla 17	2	162
Muestreo y análisis de sedimentos en de fondo.	Presentar un informe por campaña de calidad de agua realizada que compile y resuma las actividades correspondientes al muestreo y análisis actual e histórico de sedimentos de fondo del río Aburrá-Medellín y quebradas afluentes definidas, a partir de la medición de la calidad ochenta y un (81) estaciones de monitoreo, sobre el río y quebradas.	81 Ver tabla 17	2	162
Variables in situ y condiciones de campo (OD (mg/L), Sat OD, Conductividad eléctrica temperatura ambiente, temperatura del agua, pH)	Presentar un informe por campaña de calidad del agua, que compile y resuma las actividades realizadas correspondientes a: Cargas contaminantes de las variables DBO5, SST, Nitrógeno Total, Fósforo Total, variables in situ y condiciones de campo. Cumplimiento de Objetivos de Calidad actual e histórico, sobre el río.	86	2	172
Aforo líquido	Presentar un informe por campaña de calidad de agua que resuma las	86	2	172

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR CAMPAÑA	CAMPAÑAS	TOTAL
	actividades realizadas, presente resultados y análisis correspondiente al monitoreo hidráulico por medio de aforo líquido en las ochenta y un (81) estaciones consideradas, sobre río Aburrá-Medellín y quebradas afluentes definidas, además de cinco (5) estaciones de empalme sobre el río Aburrá – Medellín. En total ochenta y seis (86) aforos por campaña. Incluye: Informe de Monitoreo hidráulico por medio de aforos líquidos en las campañas y puntos programados. Análisis hidrometeorológico asociado a las campañas de monitoreo, Se incluye la generación de reportes hidráulicos en los 8 días posteriores a cada campaña y de reportes mensuales con análisis de precipitación estimada con radar meteorológico en las cuencas monitoreadas. Reporte y Análisis de tiempo de viaje, programación de muestreo de cada uno de los puntos sobre río y quebradas por campaña, Incluyendo los tiempos de viaje sobre las quebradas La García y La Iguaná, Doña María, Santa Elena, La Aguacatala, La Presidenta, La Altavista, La Picacha, La Hueso, La Madera, El Hato teniendo en cuenta criterios de fracción dispersiva, primer arribo y tiempo medio, obtenidos en campo.			
Servicios especializados para el procesamiento de la información para la evaluación de la calidad del agua teniendo en cuenta la información obtenida en las campañas de campo	Evaluar las cargas contaminantes obtenidas a través de las campañas de monitoreo en el río y las quebradas afluentes Comparación de los valores obtenidos con los objetivos de calidad establecidos para el río según la Resolución Metropolitana 2994 de 2019 durante la época seca. Análisis de la variabilidad a diferentes escalas temporales de los parámetros fisicoquímicos y su relación con la hidro-climatología en tiempo seco, lluvioso y en periodos de transición en	1	2	2

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR CAMPAÑA	CAMPAÑAS	TOTAL
	las estaciones monitoreadas Análisis de aforo líquido en cada una de las estaciones, análisis histórico de aforo líquido, determinación por cuantiles de regímenes de caudal en cada una de las estaciones monitoreadas Análisis históricos de las campañas de monitoreo, análisis de tendencias, correlaciones entre variables y análisis descriptivo multivariado. Estimación y análisis en el río y en las quebradas de los índices de calidad ICA IDEAM, ICA Global, ICA Quebradas, ICE y BMWP-Col, así como el análisis de Macroinvertebrados acuáticos y algas perifíticas			
Informe final consolidado correspondiente al componente de aguas superficiales	Al final del contrato y las actividades del mismo, el contratista deberá presentar un informe ejecutivo en el cual compile y reúna la información correspondiente a la ejecución de cada una de las labores desarrolladas en el componente de aguas superficiales, resaltando los resultados y análisis más importantes identificados durante la vigencia del contrato.	1	1	1

<u>ALCANCE 3:</u> PRODUCTOS POR MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Productos Aguas Subterráneas

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Cinco (5) campañas de monitoreo (una mensual) piezométrico en 90 puntos de agua subterránea, este debe incluir las superficies piezométricas mensuales con niveles estáticos y dinámicos, superficies piezométricas promedio mensuales multianuales, hidrogramas de nivel piezométrico y profundidad del agua para cada punto de monitoreo y comparar con información histórica y su relación con la hidrología, topografía y geología del Valle de Aburrá. Este análisis debe ser realizado por un	Informes	2

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
ingeniero civil, ambiental, sanitario o geólogo o afín con posgrado y experiencia de al menos 3 años en proyectos de hidrogeología. Los informes de ejecución se solicitarán cada dos meses y un último informe correspondiente al mes quinto de ejecución.	Campañas	5
Informe con los resultados campaña de monitoreo hidrogeoquímico y calidad de aguas subterráneas en 90 puntos de agua localizados en el Valle de Aburrá definidos conjuntamente por el equipo de supervisión y ejecutor. El componente hidrogeoquímico debe contener la interpretación mediante la construcción de diagramas Stiff, piper, Scoller entre otros. Se debe analizar la relación del agua con las características mineralógicas de las formaciones geológicas, zonas de recarga y descarga y los efectos antrópicos en el territorio, además se debe analizar con los resultados históricos que se tienen en la red. En el componente de calidad se debe realizar la interpretación mediante la construcción mapas de conductividad eléctrica, solidos totales disueltos, pH potencial redox, coliformes fecales y totales, nitratos entre otros. De igual forma debe contener los valores de ICA-AG para uso industrial, consumo humano y agrícola; además debe contener el cálculo del ICA_AS (Martínez, 2007). Se deben anexar al informe los reportes del laboratorio y memorias de cálculo.	Informe de monitoreo, resultados de laboratorio y demás evidencia solicitada por el AMVA	2
Cinco (5) campañas (una mensual) de toma de muestras para análisis de 18O y 2H de agua lluvia en 5 totalizadores instalados en el Valle de Aburrá, estas muestras se deben tomar el último día hábil de cada mes, siguiendo los protocolos de monitoreo definidos por el Organismo internacional de Energía Atómica (OIEA) y el IDEAM. Se debe tomar dos muestras en cada punto en recipientes de vidrio ámbar de 30 ml con tapa y tapón y medir la lluvia acumulada mensual. Se debe diligenciar los formatos definidos por el Área Metropolitana para el monitoreo isotópico y garantizar el almacenamiento adecuado de las muestras para evitar su alteración por el proceso de evaporación. Los informes de ejecución se solicitarán cada dos meses y un informe final correspondiente al mes quinto de ejecución del contrato.	Campañas	5
Informe que contenga los resultados del monitoreo isotópico de aguas lluvias y agua subterráneas de 18O (Oxigeno 18) y 2H (Deuterio) en 80 muestras de agua lluvia o subterránea definidas conjunto por el equipo de supervisión y ejecutor. Este debe contener la	Informe de análisis isotópicos e interpretación	1

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
interpretación de los resultados su relación con la línea meteórica mundial y local, validar las zonas de recarga, tránsito y descarga del acuífero y demás análisis que ayuden a caracterizar con mejor detalle el comportamiento del Agua Subterránea en el Valle.		
Cargar la información de los monitoreos piezométricos, hidrogeoquímicos, calidad e isotópicos en la plataforma web que se ha diseñado para el proyecto. Diligenciar la plantilla del FUNIAS y efectuar el montaje de esta en la plataforma diseñada para migrar la información al IDEAM. Entrega de archivo Excel con la actualización de la información histórica del componente de aguas subterráneas, de las actividades de monitoreo hidrogeoquímico, de calidad, isotopía y piezométrica.	Informe de carga de información y plantillas FUNIAS diligenciadas	1
Al final del contrato y las actividades del mismo, el contratista deberá presentar un informe ejecutivo en el cual compile y reúna la información correspondiente a la ejecución de cada una de las labores desarrolladas en el componente de aguas subterráneas, resaltando los resultados y análisis más importantes identificados durante la vigencia del contrato.	Documento técnico detallado	1

<u>ALCANCE 4:</u> PRODUCTOS PARA EL COMPONENTE DE MESA METROPOLITANA Y USUARIOS DE LA RED AGUAS SUBTERRAMEA.

Productos

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mesa metropolitana de acuíferos	Realizar acompañamiento a la **Mesa Metropolitana de Acuíferos** que fue construida en el marco de la formulación del PMAA. Este acompañamiento incluye liderar reuniones de trabajo, apoyar construcción de agendas de trabajo, brindar elementos de articulación para que esta instancia de participación logre su funcionamiento de manera autónoma e independiente. En esta actividad debe realizar cinco (5) sesiones de trabajo, la cuales deben ser coordinadas con los integrantes de la mesa. Esta actividad debe estar alineada con lo dispuesto en el proyecto 10 del PMAA (Consolidación y fortalecimiento de la instancia de participación para la gestión de las aguas subterráneas en el Valle de Aburrá).	Encuentros e informes parcial mensual	5

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
	De igual forma deberá contemplarse en el desarrollo de cada una de las actividades que hacen parte de este producto que las reuniones, eventos y demás a las que se hace referencia en este apartado, deberán estar avalados y contar con el visto bueno de la oficina de comunicaciones cuando de allí se requiera o desee hacer la publicación de alguna pieza en algún medio de comunicación o red social. Finalmente, el contratista deberá presentar un informe técnico detallado que consolide los encuentros y la participación, este informe deberá incluir el objetivo de cada una de las reuniones, desarrollo de las sesiones de trabajo, compromisos y demás información importante para el seguimiento de esta actividad, presentar listas de asistencia y demás evidencias que considere necesarias.	Informe consolidado final	1
Red de monitoreo de aguas subterráneas	Realizar fortalecimiento social de la red de monitoreo de aguas subterráneas a través de un encuentro para generar sinergias entre ellos y asegurar la pertenencia de estos en la Red.		2

<u>ALCANCE 5:</u> PRODUCTOS PARA EL COMPONENTE ELEMENTOS CONSUMIBLES OPERACIÓN RED DE MONITOREO

Productos

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Suministro de Elementos Consumibles para garantizar la Operación de la Red de Monitoreo Superficial y Subterránea	Informe y balance económico donde se consoliden los elementos consumibles adquiridos durante la operación de la Red de Monitoreo Superficial, Subterráneo y Estaciones Automáticas.	1

<u>ALCANCE 6:</u> PRODUCTOS PARA EL COMPONENTE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Productos

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Salud y Seguridad en el Trabajo	Presentar Informes cada 2 meses y un informe al mes quinto de la ejecución del contrato del seguimiento al componente de SST donde reúna toda la información y resultados del proyecto, Matriz de Riesgos, Inspecciones, Hojas de Vida de equipos, entre otros documentos importantes para el seguimiento de actividades del presente contrato.	3

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	El informe presentado, deberá contemplar como mínimo los siguientes apartados: • Portada • Introducción • Objetivos • Alcance • Marco normativo • Descripción de cada uno de los sitios de monitoreo sobre el río, quebradas y estaciones automáticas de calidad del agua que hacen parte del componente de redrío, además de los sitios visitados en el marco de las actividades del plan quebradas • Metodología detallada de identificación de riesgos y amenazas para el componente de monitoreo (redrío) y el modelo de gobernanza hídrica (Plan Quebradas) • Identificación de riesgos y valoración de amenazas por punto visitado • Definición de riesgos y elaboración de matriz (locativos, biológicos, físicos, químicos, ergonómicos, biomecánicos, psicosociales, públicos, de seguridad, naturales y climáticos, entre otros) • Resultados de acompañamiento (Hallazgos positivos, aspectos por mejorar, observaciones relevantes) • Verificación de controles operacionales • Análisis de incidentes, condiciones y actos inseguros • Recomendaciones (administrativas, operativas, locativas, de capacitación, de fortalecimiento al sistema SST, para actividades en campo) • Conclusiones • Anexos (registro fotográfico, matrices, actas, listas de asistencia, entre otros)	

2.6. LCANCES – ACTIVIDADES Y PRODUCTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DEL PLAN QUEBRADAS

En el marco del **Programa de Gestión Plan Quebradas**, se establecieron Líneas Temáticas que definen el ámbito de intervención y orientan la formulación, ejecución y seguimiento de tareas, proyectos y actividades dirigidas al mejoramiento de las condiciones ambientales y sociales de las microcuencas priorizadas. Dichas líneas constituyen el soporte técnico y programático del presente proceso, y se desarrollan en concordancia con los objetivos estratégicos del programa, así como con el marco normativo y competencial de la entidad contratante.

El proyecto objeto del contrato se desarrollará de conformidad con los alcances, actividades y productos que se detallan a continuación, los cuales serán de obligatorio cumplimiento y estarán sujetos a los mecanismos de supervisión, control y evaluación previstos en el respectivo contrato y en la normativa vigente.

A fin de cumplir con los requerimientos técnicos y satisfacer la necesidad de la Entidad, se detallan a continuación el contenido por Alcance - Línea Estratégica y sus respectivas actividades, así:

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
Alcance 7: Línea estratégica 1. Fortalecimiento a las capacidades técnicas de los Guardianes del Agua Metropolitanos	Desarrollar e implementar un proceso de formación técnica en educación ambiental dirigido a los Guardianes del Agua Metropolitanos del Valle de Aburrá, enfocado en el fortalecimiento de capacidades para la gestión del recurso hídrico y el monitoreo de la calidad del agua.	Actividad 7.1: Diseño, estructuración e implementación de la estrategia metropolitana de educación y cultura ambiental y circular "Escuela de los Guardianes del Agua", orientada a fortalecer la corresponsabilidad ciudadana y promover cambios de comportamiento en torno a la protección del recurso hídrico.	Una (1) estrategia integral que incluya diseño conceptual, ruta pedagógica, modelo metodológico, plan de implementación y esquema de seguimiento	Se deberá entregar documento técnico integral detallado que contenga: marco conceptual de cultura ambiental y economía circular aplicada al recurso hídrico; diagnóstico y segmentación de públicos objetivo; objetivos pedagógicos; estructura curricular o ruta formativa; enfoque metodológico; herramientas pedagógicas diseñadas; plan de implementación territorial; estrategia de comunicación y movilización; indicadores de resultado orientados a cambio de comportamiento; y esquema de seguimiento y evaluación. El producto deberá incluir las piezas pedagógicas desarrolladas, guías metodológicas, presentaciones, evidencias de la implementación inicial (registros, listados, soportes) y demás soportes requeridos por la Entidad.
		Actividad 7.2: Fortalecer las actividades de seguimiento y control del recurso hídrico desarrolladas por los Guardianes del Agua	Implementar los procesos de instrumentalización técnica para la medición de la calidad del agua en cada una de	Se deberá entregar los respectivos soportes financieros de la implementación al proceso de instrumentalización en cada una de las

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
		Metropolitanos, mediante la implementación de procesos de instrumentalización técnica para la medición in situ de variables fisicoquímicas de la calidad del agua, garantizando la estandarización de procedimientos, el adecuado uso de equipos de monitoreo y la generación de información confiable.	las 27 microcuencas priorizadas por el Plan Quebradas Capacitación práctica en el uso, manejo y cuidado de equipos de medición fisicoquímica. Definición y aplicación de procedimientos estandarizados de medición y registro de datos. Acompañamiento técnico a los Guardianes del Agua durante actividades de monitoreo en campo.	microcuencas (cotizaciones, soportes de compra, informe financiero del avance de la actividad, entre otras evidencias que sean solicitadas por la Entidad). Adicionalmente se deberá entregar: • Durante el proceso de instrumentalización se deberá presentar la propuesta inicial de fortalecimiento al equipo técnico de supervisión, con todas las especificaciones y características técnicas a detalle para que sea analizada y posteriormente aprobada por la entidad (**No se deberá realizar este proceso ni las demás acciones/actividades sin considerar el previo análisis de la entidad**) • Protocolo técnico de monitoreo *in situ* de la calidad del agua, que

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
				incluya: variables fisicoquímicas a medir, procedimientos estandarizados de medición y registro, lineamientos para el uso y mantenimiento básico de equipos. • Registros de actividades de instrumentalización y monitoreo (formatos diligenciados, listados de participación, evidencias de campo). • Base de datos o compilado de información generada durante las jornadas de monitoreo.
		Actividad 7.3: Desarrollar e implementar una herramienta web para el reporte y almacenamiento de datos de calidad del agua, con dominio de acceso gratuito, destinada a la sistematización de la información recolectada por los	Formular y presentar ante la supervisión del AMVA mínimo tres alternativas de herramienta web para el reporte de datos de calidad del agua Entrega a la entidad de una	Documentos de presentación formulación de la herramienta web, que incluya: descripción de las alternativas propuestas, justificación técnica de las soluciones para que sean analizadas y aprobadas por el equipo

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
		Guardianes del Agua Metropolitanos en las microcuencas priorizadas por Plan Quebradas, cuya solución tecnológica deberá ser aprobada por la Supervisión	herramienta web con dominio libre y gratuitito, con capacidad de almacenamiento para el reporte de datos de calidad del agua generados por los Guardianes del Agua Metropolitano	técnico de supervisión. Entrega de un informe técnico detallado con toda la información necesaria y proceso de creación/formulación de la herramienta web, donde se reporten URL para el acceso, claves (de ser necesario), procesos de creación de usuarios, reporte de datos (detalle de celdas), descarga de datos, entre otros. Manual de uso y administración de la herramienta web. Socialización de la herramienta con la comunidad e informe técnico de dicha actividad en cada una de las microcuencas priorizadas en el Plan quebradas
Alcance 8: Línea estratégica 2. Saneamiento ambiental	Implementar proyectos de saneamiento ambiental basados en principios de economía circular, orientados a transformar comportamientos en los hogares para la prevención de la contaminación, la reducción de	Actividad 8.1: Taller de cartografía social para la identificación participativa de afectaciones al recurso hídrico, prácticas comunitarias asociadas y puntos críticos de contaminación en el territorio. (En simultáneo con actividades 9.1 y 10.1).	Desarrollar al menos dos procesos participativos de cartografía social por cada microcuenca priorizada, con participación de actores comunitarios y sociales del territorio	Para cada microcuenca priorizada se deberá entregar un informe técnico de diagnóstico que incluya la descripción metodológica del proceso participativo, mapas georreferenciados de puntos críticos identificados, matriz de problemáticas priorizadas, análisis de las afectaciones al recurso hídrico,

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
	cargas contaminantes y proteger las fuentes hídricas mediante acciones territoriales en las microcuencas priorizadas.			identificación de prácticas asociadas a las fuentes de contaminación y recomendaciones preliminares de intervención. El producto deberá acompañarse de registros fotográficos, listados de asistencia, material pedagógico utilizado, presentaciones, reportes comunicacionales y demás evidencias solicitadas por la Entidad.
		Actividad 8.2: Formulación y acompañamiento a iniciativas comunitarias de economía circular orientadas a la reducción de cargas contaminantes y la gestión responsable de residuos en el territorio 9.3 y 10.2)	Formular mínimo dos (2) iniciativas comunitarias por cada microcuenca prioriza y realizar acompañamiento técnico continuo a los participantes, incluyendo asesoría, seguimiento y apoyo en campo	Para cada una de las iniciativas formuladas y aprobadas por la entidad se deberá entregar ficha técnica detallada del proyecto, documento metodológico de implementación, línea base diagnóstica, cronograma de ejecución, indicadores de seguimiento y estimación técnica de reducción de cargas contaminantes o impactos asociados al recurso hídrico. Asimismo, se deberá presentar informe técnico de acompañamiento que evidencie la implementación piloto, análisis de sostenibilidad de la

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
				iniciativa y resultados alcanzados. Los productos deberán complementarse con actas, memorias de reuniones, registros fotográficos, listados de asistencia y demás soportes requeridos por la Entidad.
		Actividad 8.3: Generar espacios de articulación con actores institucionales, privados, comunitarios y académicos para fortalecer acciones de saneamiento ambiental y reducción de impactos sobre las fuentes hídricas priorizadas (en simultáneo con actividad 10.2)	Identificación y convocatoria de actores clave: institucionales (entidades públicas, corporaciones, municipios), privados (empresas, asociaciones productivas, entre otros), comunitarios (juntas de acción comunal, juntas administradoras locales, líderes locales, organizaciones comunitarias, entre otros), académicos (universidades, institutos, grupos de investigación). Generar 27 espacios/mesas de articulación orientados a la coordinación de acciones de saneamiento ambiental y	Convocatoria y registro, que incluya listado de actores clave identificados (institucionales, privados, comunitarios y académicos) con su rol, plan de convocatoria de los espacios de articulación y evidencias de confirmación o participación Para cada uno de los 27 espacios de articulación se deberá entregar actas y memorias técnicas de cada sesión, acompañadas de un documento consolidado que incluya el plan de acción concertado, compromisos formalizados entre actores, cronograma de implementación y mecanismo de seguimiento a los acuerdos establecidos. El producto deberá evidenciar la contribución de los espacios a la coordinación de acciones de saneamiento ambiental

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
			protección hídrica en cada una de las microcuencas priorizadas	y protección de las fuentes hídricas. Se anexarán registros fotográficos, listados de asistencia y demás evidencias solicitadas por la Entidad.
		Actividad 8.4: Formulación de dos (2) nuevos Planes de Manejo Integral - PMI y actualización de la matriz de caracterización ambiental en cada una de las 27 microcuencas priorizadas	Elaborar dos nuevos (2) Planes de Manejo Integral (PMI), para las microcuencas identificadas mediante la ejecución de actividades y/o revisión de documentos en vigencias pasadas del Plan Quebradas (presentar propuesta de priorización a la supervisión AMVA) y actualizar las veintisiete (27) matrices de caracterización ambiental de cada microcuenca.	Presentar a la supervisión una matriz de priorización de las posibles microcuencas a priorizar (elaboración de PMI), para que esta sea analizada, debatida y posteriormente aprobada. Cabe aclarar que la propuesta no se resume a identificar dos microcuencas, se debe realizar una investigación detallada y presentar una lista de microcuencas entre las cuales de priorizarán dos. Se deberá entregar documento técnico completo y a detalle de los dos (2) Programas de Mejoramiento Integral de Microcuencas formulados, conforme a los lineamientos definidos por la entidad, incluyendo diagnóstico actualizado, priorización técnica de intervenciones, análisis de presiones ambientales y plan de acción propuesto. Asimismo, se deberá presentar la

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
				actualización de las veintisiete (27) matrices de caracterización ambiental, las cuales deberán contener descripción de la zona de estudio, metodología detallada, georreferenciación de puntos críticos y actores identificados, análisis comparativo frente a diagnósticos previos, elaboración de mapas temáticos, registros fotográficos y evidencias que permitan identificar la evolución de las afectaciones sobre las fuentes hídricas.
Alcance 9: Línea estratégica 3. Conservación, Cultura Ambiental y Circular	Desarrollar procesos estratégicos de sensibilización y apropiación social del conocimiento con enfoque de cultura ambiental y economía circular, orientados a transformar prácticas ciudadanas y fortalecer la corresponsabilidad en la conservación de los ecosistemas asociados al recurso hídrico.	Actividad 9.1: Implementar/desarrollar jornadas pedagógicas dirigidas a comunidades e instituciones educativas, orientadas a promover la cultura ambiental y la economía circular, incentivando prácticas responsables para la protección y uso sostenible del recurso hídrico. Las actividades incluirán espacios teórico-prácticos y salidas de campo con el uso de los elementos pedagógicos y logísticos del	El contratista deberá ejecutar 12 Doce jornadas pedagógicas implementadas en territorios priorizados, con participación de comunidades y/o instituciones educativas, orientadas a la promoción de prácticas responsables relacionadas con el uso del agua, la prevención de la contaminación y la gestión adecuada de residuos sólidos.	Registros fotográficos, presentaciones, listados de asistencia, informe técnico y memorias, entre otras herramientas/evidencias solicitadas por la entidad

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
		proyecto RedRío del AMVA.		
		Actividad 9.2: Diseño e implementación de procesos formativos estructurados y acompañamiento a iniciativas comunitarias de conservación con enfoque de cultura ambiental y economía circular aplicada al recurso hídrico.	El contratista deberá realizar Doce (12) procesos formativos estructurados e implementados en territorios priorizados, cada uno con acompañamiento técnico para la formulación o fortalecimiento de iniciativas comunitarias de conservación asociadas al recurso hídrico.	Módulos o guías de formación, informes técnicos de acompañamiento, listados de asistencia, registro fotográfico, presentaciones, entre otras evidencias solicitadas por la entidad
Alcance 10: Línea estratégica 4. Esquema territorial de iniciativas para la gestión del agua	Promoción e implementación de iniciativas o proyectos ambientales formulados de manera conjunta entre comunidades y empresas, orientadas a la sostenibilidad y al fortalecimiento de la gobernanza ambiental del territorio.	Actividad 10.1: Diseño del esquema territorial de iniciativas orientadas a la gestión y protección del recurso hídrico.	Diseñar (definir la propuesta), la estructura operativa (organización y formalización) de un (1) esquema detallado de operación para la promoción de iniciativas o proyectos ambientales	Documento técnico del esquema, que incluya los procedimientos de operación y gestión del esquema, que establezca los criterios y lineamientos para la selección implementación y seguimiento, además de presentaciones, cronogramas, presupuestos y demás documentos/complementos de soporte que sean solicitados por la Entidad.
		Actividad 10.2: Convocatoria para la presentación de mínimo 10 iniciativas territoriales relacionadas con la gestión del agua.	Realizar divulgación de la convocatoria, la recepción y revisión de propuestas, y la preselección de	Documentos técnicos de las diez (10) convocatorias realizadas, los cronogramas de apertura y cierre, las presentaciones y materiales utilizados

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
			diez (10) iniciativas ambientales comunitarias en el marco del esquema comunitario–empresarial.	para la socialización, las actas, memorias y listados de asistencia de los espacios informativos, el informe técnico consolidado del proceso de convocatoria, que documente las iniciativas recibidas y preseleccionadas y los soportes y demás documentos o evidencias que sean solicitados por la Entidad.
		Actividad 10.3: Gestión de alianzas estratégicas para el apalancamiento de iniciativas orientadas a la protección y uso sostenible del recurso hídrico en el territorio.	Identificación y gestión de alianzas, con cinco (5) casos de éxito en el apalancamiento empresarial a iniciativas ambientales	Documentación técnica de los cinco (5) casos de éxito en el apalancamiento empresarial a iniciativas ambientales, los soportes de las alianzas y acuerdos de colaboración establecidos, las presentaciones y registros de socialización, y los demás documentos y evidencias que sean solicitados por la Entidad.
		Actividad 10.4: Evaluación y priorización de iniciativas para la gestión del agua.	Revisar y evaluar técnicamente de las iniciativas postuladas y la priorización de las propuestas, un (1) proceso por convocatoria	Acta de evaluación y priorización, informe detallado de la actividad, entre otras herramientas/evidencias solicitadas por la entidad
		Actividad 10.5: Implementación de Iniciativas	Desarrollar un (1) ciclo	Informes de implementación de iniciativas, que incluya

ALCANCE - LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRODUCTO ENTREGABLE
		Territoriales orientadas a la protección y manejo sostenible del recurso hídrico.	completo de implementación por cada iniciativa apalancada, mediante procesos de articulación comunitario– empresarial y acompañamiento técnico, desde el inicio de las acciones hasta su cierre y verificación de resultados.	descripción de actividades ejecutadas, los actores vinculados, seguimiento, cierre y resultados obtenidos, entre otras herramientas/evidencias solicitadas por la entidad

Alcances - Líneas Estratégicas de Acción – Actividades y Productos

2.7. METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN de CADA ALCANCE DEL COMPONENTE PLAN QUEBRADAS

A fin de lograr un óptimo desarrollo de las actividades planteadas anteriormente, las cuales constituyen el eje fundamental del Plan Quebradas, la Entidad propone/entrega a continuación una descripción de cada una de las actividades y la forma en que estas serán ejecutadas por el contratista:

Alcance 7: Línea estratégica 1. Fortalecimiento a las capacidades técnicas de los Guardianes del Agua Metropolitanos

Desarrollar e implementar un proceso integral y estratégico de formación en educación ambiental dirigido a los Guardianes del Agua Metropolitanos, orientado al fortalecimiento de sus competencias conceptuales, técnicas y operativas en la protección, conservación y uso sostenible del recurso hídrico en el Valle de Aburrá, así como al fortalecimiento de sus capacidades para el monitoreo de fuentes hídricas mediante la instrumentalización técnica para la medición y seguimiento de parámetros de calidad del agua.

- **Actividad 7.1: Diseño y Estructuración e Implementación de la Estrategia Metropolitana de Educación y Cultura Ambiental y Circular "Escuela de los Guardianes del Agua", orientada a fortalecer la corresponsabilidad ciudadana y promover cambios de comportamiento en torno a la protección del Recurso Hídrico.**

  A fin de cumplir con los requerimientos y necesidades de la entidad, la estrategia "Escuela de los Guardianes del Agua Metropolitanos" deberá estar diseñada bajo una estructura curricular teórico-práctica fundamentada en la ciencia ciudadana y la apropiación social del conocimiento sobre el recurso hídrico. Este proceso iniciará con la identificación y selección de actores clave en los territorios de las microcuencas (Guardianes Metropolitanos de Agua, líderes comunales, mesas ambientales y docentes), quienes serán capacitados mediante módulos teóricos que integren conceptos básicos de hidrología, monitoreo participativo para la medición de parámetros fisicoquímicos y de bioindicadores, priorizando también el aprendizaje a través de experiencias directas en la fuente hídrica (capacitación en campo) con el fin de generar capacidades técnicas instaladas en la comunidad.

  Posteriormente, se deberá incluir en el diseño un plan de seguimiento a fin de consolidar una red de monitoreo comunitario, donde los participantes aplicarán los conocimientos adquiridos para caracterizar el estado de las quebradas de sus territorios, mediante la sistematización de datos de calidad del agua y la identificación de puntos críticos de contaminación. Este proceso permitirá alimentar al Área Metropolitana con información territorial actualizada, fomentando así una cultura del cuidado basada en el entendimiento técnico y la responsabilidad activa frente al recurso hídrico.

  Con esta actividad se fortalecerán las capacidades comunitarias en educación, cultura y gestión integral del recurso hídrico, a través de procesos formativos participativos que promuevan la apropiación social del conocimiento, el monitoreo ciudadano y la vigilancia activa de las microcuencas, contribuyendo a la prevención de la contaminación y al mejoramiento de la gobernanza del agua en el territorio metropolitano

Descripción: Se realizará un Proceso Formativo mediante el desarrollo de Módulos Educativos a los Guardianes del Agua Metropolitanos, se establece a continuación las Temáticas asociadas orientadas a fortalecer Conocimientos Técnicos, Normativos y Operativos, para que la comunidad tenga bases sólidas en el cuidado y conservación del recurso hídrico

MÓDULO EDUCATIVO y LINEA TEMÁTICA	TEMAS	RESULTADOS ESPERADOS
Módulo 1: Fundamentos técnicos de la gestión integral del recurso hídrico	Tema 1: Fundamentos de hidrología urbana y dinámica de microcuencas. Tema 2: Gestión integral del recurso hídrico (GIRH) en contextos urbanos. Tema 3: Calidad del agua: parámetros fisicoquímicos, biológicos y microbiológicos. Tema 4: Identificación de presiones y conflictos asociados al uso del agua. Tema 5: Enfoque de cuenca y gobernanza del agua.	Guardianes del Agua Metropolitanos con bases técnicas sólidas para el cuidado y conservación del recurso hídrico. Mayor capacidad para apoyar procesos de seguimiento y control ambiental.
Módulo 2: Capacitación aplicada en monitoreo y control ambiental	Tema 1: Uso de kits de medición para parámetros básicos de calidad del agua (pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto). Tema 2: Toma adecuada de muestras de agua y cadena de custodia. Tema 3: Lectura e interpretación básica de resultados obtenidos en campo. Tema 4: Identificación de alertas tempranas asociadas al deterioro de la calidad del agua.	
Módulo 3: Economía Circular y prevención de la contaminación hídrica	Tema 1: Principios de economía circular aplicados al contexto urbano. Tema 2: Relación entre residuos sólidos, RCD y contaminación hídrica. Tema 3: Consumo responsable y reducción de cargas contaminantes. Tema 4: Prácticas comunitarias de aprovechamiento y gestión adecuada de residuos.	Guardianes con capacidad para promover prácticas de economía circular en sus territorios, orientadas a la reducción de residuos y cargas contaminantes que afectan el recurso hídrico, fortaleciendo la cultura ambiental preventiva.

	Tema 5: Estrategias territoriales para reducir presiones sobre microcuencas.	
Módulo 4: Inspección ambiental participativa y control social	Tema 1: Vertimientos puntuales y difusos. Tema 2: Ocupación de rondas hídricas. Tema 3: Alteraciones morfológicas de cauces. Tema 4: Identificación de puntos críticos ambientales. Tema 5: Ruta institucional para reporte de afectaciones.	Guardianes fortalecidos en su rol preventivo y de apoyo comunitario, capaces de identificar presiones ambientales, activar rutas institucionales de reporte y contribuir al control social del territorio sin sustituir las funciones de la autoridad ambiental.
Módulo 5: Gestión del riesgo hídrico y cambio climático	Tema 1: Crecientes súbitas e inundaciones. Tema 2: Movimientos en masa asociados a cauces. Tema 3: Cambio climático y eventos extremos. Tema 4: Sistemas comunitarios de alertas tempranas Tema 5: Rol de la comunidad en la reducción del riesgo.	Guardianes del Agua fortalecidos en su rol preventivo y de apoyo comunitario, con capacidades para identificar presiones ambientales, reconocer escenarios de riesgo hídrico y climático, activar rutas institucionales de reporte y contribuir a la vigilancia participativa y a la gestión preventiva del territorio, en articulación con las autoridades competentes.
Módulo 6: Intercambio de experiencias y aprendizaje colaborativo	Tema 1: Socialización de buenas prácticas. Tema 2: Lecciones aprendidas en el cuidado de microcuencas. Tema 3: Articulación con técnicos del AMVA y operadores del Plan Quebradas.	

Módulos Educativos y Líneas Temáticas de la Escuela Metropolitana del Agua Plan Quebradas

Actividad 7.2: Fortalecer las actividades de seguimiento y control del recurso hídrico desarrolladas por los Guardianes del Agua Metropolitanos, mediante la implementación de procesos de instrumentalización técnica para la medición in situ de variables fisicoquímicas de la calidad del agua, garantizando la estandarización de procedimientos, el adecuado uso de equipos de monitoreo y la generación de información confiable.

El objetivo de la actividad es implementar un proceso de instrumentalización asociado al fortalecimiento de las capacidades técnicas en campo de los guardianes del agua metropolitanos en cada una de las 27 microcuencas priorizadas por el Plan Quebradas mediante la lectura en campo de variables básicas

de calidad del agua como pH, conductividad eléctrica y temperatura del agua, por lo que el contratista deberá ejecutar la búsqueda en el mercado (oferta) de instrumentos (lectores), que cumplan con las siguientes características:

- Medidor de Salinidad, pH, Temperatura, EC y TDS (5 funciones de medición en 1 dispositivo). Con pantalla digital. Además, este medidor deberá incluir pilas (baterías para su uso). Su diseño compacto permitirá llevarlo a cualquier lugar. Con una temperatura máxima de 60 °C. El modelo seleccionado deberá garantizar mediciones precisas y confiables.

En el marco de la ejecución del Plan Quebradas, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en ejercicio de su función como autoridad ambiental urbana busca consolidar un esquema de monitoreo comunitario técnicamente respaldado que complemente las acciones de inspección, vigilancia y control del recurso hídrico superficial en las microcuencas priorizadas.

A partir de la instrumentalización y fortalecimiento de capacidades de los Guardianes del Agua Metropolitanos, el AMVA persigue los siguientes propósitos estratégicos:

1. Fortalecer la gobernanza del recurso hídrico, promoviendo la corresponsabilidad ciudadana.

2. Mejorar la oportunidad y cobertura del monitoreo, mediante la generación de datos in situ sobre variables básicas (pH, conductividad eléctrica y temperatura), que permitan identificar variaciones anómalas o posibles eventos de afectación.

3. Estandarizar y cualificar la información comunitaria, asegurando que las mediciones se realicen con equipos técnicamente adecuados, garantizando confiabilidad y trazabilidad de los datos.

4. Fortalecer el soporte técnico para la toma de decisiones, integrando la información generada por los Guardianes al sistema institucional de seguimiento del recurso hídrico, como insumo para priorizar actuaciones de control, visitas técnicas o medidas preventivas.

5. Optimizar la gestión preventiva, pasando de un enfoque reactivo a uno anticipatorio, en el cual las mediciones periódicas permitan detectar tempranamente cambios en la calidad del agua.

Actividad 7.3: Desarrollar e implementar una herramienta web para el reporte y almacenamiento de datos de calidad del agua, con dominio de acceso gratuito, destinada a la sistematización de la información recolectada por los Guardianes del Agua Metropolitanos en las microcuencas priorizadas por Plan Quebradas, cuya solución tecnológica deberá ser aprobada por la Supervisión.

Se requiere la implementación de una herramienta tecnológica de carácter digital, preferiblemente bajo arquitectura web y con acceso en línea, que permita la gestión integral de la información generada en el marco del **Plan Quebradas** liderado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

La solución deberá estar orientada a facilitar el registro, almacenamiento, validación, consulta y análisis de los datos derivados de los monitoreos comunitarios de calidad y estado del recurso hídrico realizados en las diferentes microcuencas del Valle de Aburrá. La plataforma deberá permitir la participación de los distintos actores vinculados al proceso (Guardianes del Agua Metropolitanos,

personal técnico de la entidad, aliados institucionales y demás actores autorizados), mediante perfiles diferenciados de usuario, garantizando trazabilidad, integridad y seguridad de la información.

La plataforma deberá constituirse en una base técnica que facilite a cada Guardián del Agua Metropolitano la consolidación y consulta permanente de la información correspondiente a su microcuenca, permitiéndole contar con insumos actualizados para la toma de decisiones comunitarias, la priorización de acciones y el seguimiento a compromisos ambientales. Asimismo, deberá permitir una lectura integral del estado del recurso hídrico a escala metropolitana, fortaleciendo la articulación entre territorios.

Con la implementación de esta herramienta digital, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá busca fortalecer los procesos de gobernanza ambiental, promover la corresponsabilidad en la gestión del recurso hídrico y consolidar mecanismos efectivos de participación ciudadana en el monitoreo, protección y conservación de las quebradas del territorio metropolitano.

Alcance 8: Línea estratégica 2. Saneamiento ambiental

Implementar estrategias de saneamiento ambiental en las quebradas del Valle de Aburrá, fundamentadas en los principios de la economía circular, orientadas a la reducción de cargas contaminantes, la gestión integral y el aprovechamiento de residuos, la promoción de prácticas ciudadanas responsables y el fortalecimiento de cadenas de valor sostenibles; con el propósito de conservar los ecosistemas asociados al recurso hídrico, mejorar sus condiciones de calidad ambiental y consolidar una cultura territorial de corresponsabilidad frente a su protección y uso sostenible.

Actividad 8.1: Taller de Cartografía Social para la Identificación Participativa de afectaciones al Recurso Hídrico, Prácticas Comunitarias asociadas y puntos críticos de Contaminación en el Territorio.

La actividad consiste en la realización de Dos (2) Talleres Participativos de Cartografía Social por cada Microcuenca priorizada dentro del Plan, desarrollado bajo un Enfoque Territorial, Comunitario e Interinstitucional, orientado a la identificación, localización geográfica y caracterización cualitativa de sitios de interés asociados al recurso hídrico, a la gestión integral de residuos y a otros factores de riesgo ambiental que incidan en la dinámica, calidad y conservación de las fuentes hídricas. Este ejercicio se enmarca en los principios de la economía circular, promoviendo la comprensión de las relaciones entre generación de residuos, cargas contaminantes y afectaciones ecosistémicas.

Previo al desarrollo de cada uno de los talleres, se realizará un proceso de convocatoria dirigido a actores comunitarios, líderes locales, organizaciones sociales, instituciones presentes en el territorio y comunidad en general del área de influencia, procurando una participación amplia y representativa de los distintos sectores sociales. De manera complementaria, el equipo técnico preparará insumos cartográficos base de la microcuenca priorizada, tales como mapas impresos con delimitación hídrica, referentes espaciales y elementos territoriales relevantes, que faciliten el reconocimiento del área de intervención y el desarrollo del ejercicio participativo.

Durante los talleres, los participantes identificarán y ubicarán sobre los mapas base los cuerpos de agua superficiales, puntos críticos de afectación ambiental, sitios de disposición inadecuada de residuos, zonas de riesgo, prácticas comunitarias relacionadas con el manejo del agua y los residuos, así como otros elementos que incidan directa o indirectamente en la calidad y sostenibilidad del recurso hídrico. Este proceso se fundamentará en el conocimiento local, las percepciones comunitarias y la experiencia cotidiana de los actores del territorio, promoviendo la construcción colectiva de información.

La información recolectada será posteriormente sistematizada, digitalizada y analizada por el equipo técnico, integrando los aportes comunitarios con criterios técnicos y ambientales, con el fin de estructurar un diagnóstico participativo de la microcuenca. Los resultados obtenidos serán socializados y validados con los participantes, fortaleciendo la corresponsabilidad ambiental, el reconocimiento colectivo de las problemáticas y la identificación de oportunidades para la reducción de impactos y la implementación de acciones de saneamiento ambiental.

Como resultado del desarrollo de cada taller, se entregará un informe técnico de diagnóstico en el que se sistematicen y analicen los hallazgos, incluyendo la integración del conocimiento comunitario con el análisis técnico. Así mismo, se presentarán los mapas resultantes del ejercicio de cartografía social en formato digital, registro fotográfico del desarrollo de la actividad, listas de asistencia debidamente diligenciadas, material pedagógico utilizado y evidencias del proceso de convocatoria y socialización, además de las demás herramientas o soportes que sean requeridos por la entidad contratante para efectos de seguimiento y verificación del cumplimiento.

Nota: Cada una de las herramientas propuestas (presentaciones, mapas, entre otros) para la ejecución de actividades relacionadas con los talleres de cartografía social en cada una de las microcuencas, deberán ser enviados antes a la supervisión a fin de recibir el visto bueno de esta y poder proceder con dicha actividad.

TERMINO	DEFINICIÓN
Taller Participativo	Los Talleres Participativos son una herramienta colaborativa utilizada para promover el aprendizaje colectivo e individual a la vez que generan Información valiosa y espacios de trabajo que potencia la participación de las personas en condiciones equitativas.
Cartografía Social	Herramienta participativa que permite a las Comunidades construir Mapas Colectivos para diagnosticar su realidad Territorial, identificando fortalezas, debilidades, conflictos y recursos. Sirve como insumo para el Diseño de Políticas Públicas, el Planeamiento Local y la toma de decisiones, visualizando relaciones sociales y espaciales.

Definición Taller Participativo y Cartografía Social

Actividad 8.2: Formulación y Acompañamiento a Iniciativas Comunitarias de Economía Circular orientadas a la reducción de cargas contaminantes y la gestión responsable de residuos en el Territorio

La actividad consiste en La Formulación Participativa y el Acompañamiento Técnico de Doce (12) Iniciativas de Economía Circular en la Zona de Influencia de las Microcuencas Priorizadas, orientadas a la gestión integral de residuos y a la reducción de cargas contaminantes que impactan el recurso hídrico.

Este proceso se desarrollará con Enfoque Territorial y Comunitario, tomando como punto de partida el diagnóstico participativo previamente construido, la caracterización de los flujos de materiales y residuos presentes en el territorio, y el análisis de las capacidades técnicas, organizativas y operativas de los actores locales involucrados.

Para la formulación de las iniciativas se realizará la revisión de información secundaria disponible, el análisis de los resultados derivados de la cartografía social, el levantamiento y consolidación de una línea base diagnóstica, y el desarrollo de espacios participativos de ideación, priorización y estructuración de propuestas. A partir de este proceso se identificarán problemáticas prioritarias

asociadas a la gestión de residuos, oportunidades de reducción en la fuente, reutilización, reciclaje y valorización, así como alternativas de mejora en prácticas comunitarias que incidan en la protección del recurso hídrico. Cada iniciativa formulada deberá definir claramente su objetivo, alcance, justificación técnica y ambiental, actores responsables, requerimientos básicos para su implementación, estimación de impactos ambientales esperados y criterios de viabilidad técnica y operativa.

Una vez formuladas y priorizadas las iniciativas, se brindará acompañamiento técnico para su implementación, el cual incluirá asistencia técnica en territorio, fortalecimiento de capacidades locales, transferencia de conocimientos en gestión integral de residuos, ajustes en prácticas y procesos relacionados con el manejo de materiales, y articulación con gestores externos, organizaciones aliadas o actores estratégicos cuando la naturaleza de la iniciativa así lo requiera. Este acompañamiento incorporará seguimiento a indicadores definidos desde la etapa de formulación y la estructuración de planes de sostenibilidad, orientados a garantizar la continuidad, apropiación y escalabilidad de las iniciativas en el mediano plazo.

Como resultado del desarrollo de esta actividad se deberán entregar las fichas técnicas completas de las doce (12) iniciativas formuladas, los informes técnicos detallados del proceso de acompañamiento para cada iniciativa o proyecto piloto, actas y memorias de reuniones, registros fotográficos, listados de asistencia a los espacios participativos, metodología aplicada para la implementación, instrumentos de seguimiento con sus respectivos indicadores, cronogramas de ejecución y planes de sostenibilidad, así como las demás herramientas o evidencias que sean requeridas por la entidad contratante para efectos de seguimiento y verificación del cumplimiento.

Con esta actividad se busca consolidar experiencias territoriales de economía circular aplicadas a la gestión integral de residuos, que contribuyan de manera directa a la reducción de la contaminación del recurso hídrico en las microcuencas priorizadas, al fortalecimiento de capacidades comunitarias y a la consolidación de esquemas de corresponsabilidad ambiental en el territorio del Valle de Aburrá.

La Entidad requiere ejecutar Doce (12) Iniciativas a Nivel Metropolitano y dividirlo de la siguiente manera:

- Se realizará la convocatoria de actores de la zona sur, los cuales estarán integrados por los GAM y otros participantes interesados de los municipios de Itagüí, La Estrella, Envigado, Sabaneta y Caldas, de esta zona se deberán formular/proponer y desarrollar Cuatro (4) Iniciativas.
- Se realizará la convocatoria de actores de la zona centro, la cual estará integrada por los GAM y otros actores o participantes que quieran sumarse y que estén relacionados a las microcuencas priorizadas en el Distrito de Medellín, de esta zona se deberán formular/proponer y desarrollar Cuatro (4) Iniciativas.
- Se realizará la convocatoria de actores de la zona norte, los cuales estarán integrados por los GAM y otros participantes interesados de los municipios de Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa, de esta zona se deberán formular/proponer y desarrollar Cuatro (4) Iniciativas.
- En cada uno de los casos anteriores, el interés de la Entidad es fortalecer los grupos, por lo que se deberá garantizar la participación de Representantes de cada una de las Microcuencas priorizadas en los encuentros de preparación/formulación de las iniciativas.

Actividad 8.3 Generar Espacios de Articulación con Actores Institucionales, Privados, Comunitarios y Académicos para Fortalecer Acciones de Saneamiento Ambiental y Reducción de Impactos sobre las Fuentes Hídricas priorizadas.

La actividad tiene como propósito Generar y Consolidar Espacios de Articulación entre Actores Institucionales, Privados y Comunitarios en la zona de Influencia de las Microcuencas priorizadas, orientados al fortalecimiento de acciones de saneamiento ambiental y a la reducción de impactos sobre las fuentes hídricas. Este proceso se desarrollará bajo un enfoque de gobernanza ambiental territorial y principios de economía circular, promoviendo la corresponsabilidad, la coordinación intersectorial y la mejora de prácticas que inciden en la generación, manejo y disposición de materiales y residuos que afectan la calidad del recurso hídrico.

Para su implementación, el contratista realizará de manera obligatoria la revisión de información secundaria de actores identificados en vigencias anteriores del Plan Quebradas y adelantará un proceso estructurado de mapeo y caracterización actualizada de los actores clave presentes en la zona de influencia de las microcuencas priorizadas. Este ejercicio incluirá industrias, comercios, grandes generadores, gestores de residuos, entidades municipales, organizaciones sociales y otros actores relevantes, permitiendo identificar sus roles, capacidades técnicas y operativas, prácticas asociadas al manejo de materiales y residuos, niveles de incidencia territorial, relaciones existentes y brechas de coordinación que puedan estar contribuyendo a la generación de cargas contaminantes y a la afectación de las fuentes hídricas.

Con base en este diagnóstico, se desarrollarán Veintisiete (27) espacios o Mesas de Articulación concebidos como escenarios técnicos de diálogo, concertación y coordinación operativa. Estos espacios estarán orientados a definir acciones conjuntas para la prevención de la contaminación hídrica, la reducción en la fuente de residuos, la optimización de flujos de materiales, la mejora en prácticas de almacenamiento, transporte y disposición, y la intervención articulada en puntos críticos previamente identificados en las microcuencas. En cada espacio se promoverá la definición de compromisos claros, responsabilidades compartidas, rutas de acción y mecanismos básicos de seguimiento, asegurando coherencia con los diagnósticos participativos y las iniciativas formuladas en las actividades anteriores.

El proceso culminará con la formalización de los compromisos mediante actas de concertación o acuerdos de voluntades de carácter no vinculante, que no generarán obligaciones contractuales ni financieras entre las partes, pero establecerán compromisos técnicos y operativos orientados al fortalecimiento del saneamiento ambiental y a la reducción de impactos sobre las fuentes hídricas. El contratista realizará seguimiento periódico a los compromisos definidos, reportando indicadores de gestión tales como número de actores caracterizados, número de espacios desarrollados, número de compromisos establecidos y activos, acciones implementadas en puntos críticos, y mejoras observadas en prácticas relacionadas con la gestión de materiales y residuos que contribuyan a disminuir las cargas contaminantes que llegan a las quebradas.

Como resultado del desarrollo de esta actividad, se deberán entregar la matriz de actores identificados y caracterizados, actas y memorias de los espacios de articulación, registro fotográfico, listados de asistencia, documento técnico detallado del proceso de articulación y seguimiento a compromisos, así como las demás herramientas o evidencias que sean solicitadas por la entidad contratante en el marco del seguimiento y verificación del cumplimiento de la actividad.

Con la ejecución de esta actividad se busca consolidar mecanismos de coordinación y corresponsabilidad territorial que permitan avanzar hacia prácticas más circulares en la gestión de materiales y residuos, fortalecer el saneamiento ambiental en las microcuencas priorizadas y contribuir de manera sostenida a la protección y mejora de la calidad de las fuentes hídricas.

TERMINO	DEFINICIÓN
Articulación	Proceso estratégico de conectar, coordinar y concertar esfuerzos entre diversos individuos, organizaciones o instituciones (públicos, privados y sociedad civil) en un territorio, con el fin de alinear intereses, potenciar recursos y lograr objetivos comunes compartidos

Actividad 8.4 Formulación de dos (2) nuevos Planes de Manejo Integral - PMI y Actualización de la Matriz de Caracterización Ambiental en cada una de las 27 Microcuencas priorizadas.

La actividad consiste en la formulación de dos (2) nuevos Planes de Manejo Integral (PMI) y en la actualización de la Matriz de Caracterización Ambiental de cada una de las Veintisiete (27) Microcuencas priorizadas del Plan Quebradas, a partir de la información recolectada durante los recorridos de campo y la recolección de información primaria, conforme al esquema metodológico establecido en la siguiente Figura:

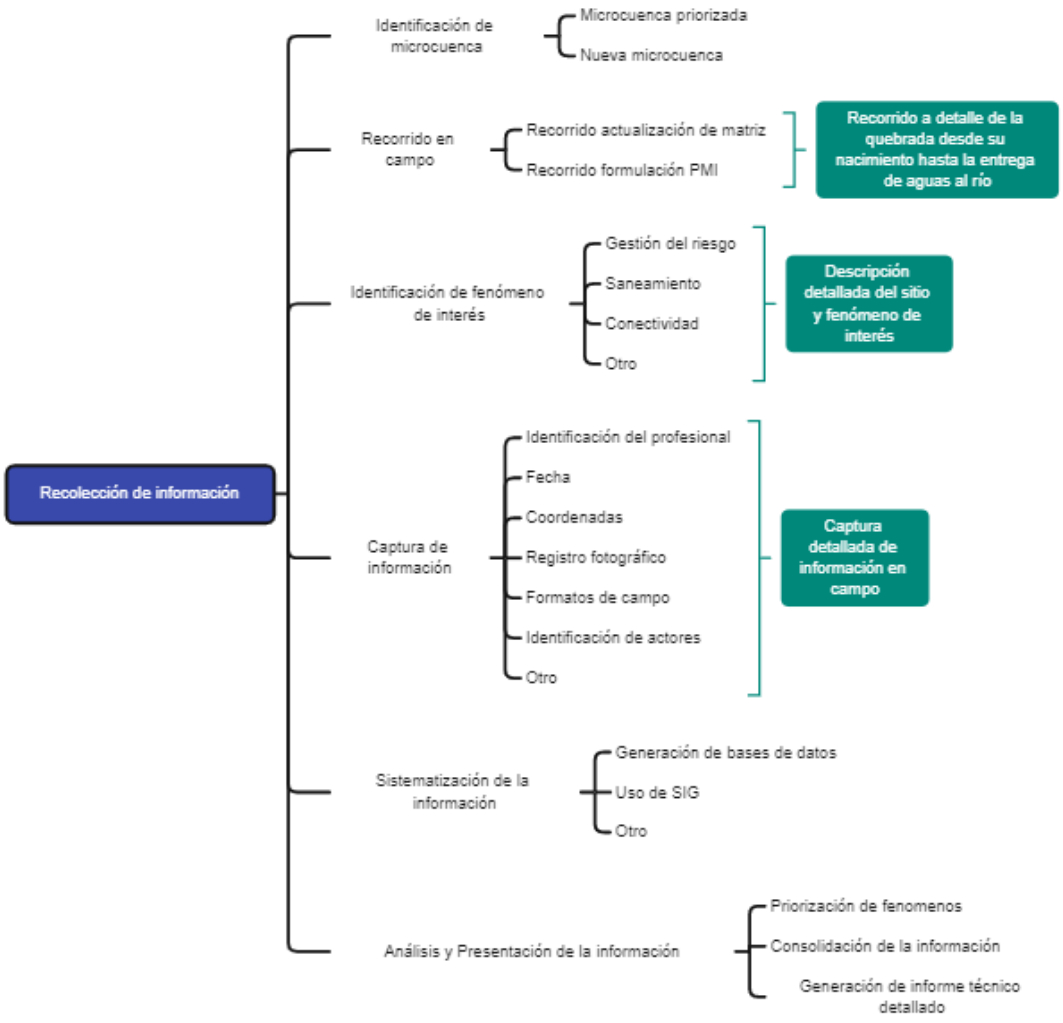


Figura. Esquema de Actualización de la Matriz - Generación PMI

Para la Actualización de la Matriz de Caracterización Ambiental y Formulación de PMI, el Contratista deberá sistematizar, analizar y consolidar la información obtenida en los recorridos de campo, orientados a la identificación, ubicación y caracterización de puntos críticos asociados a fenómenos de saneamiento ambiental, conservación y conectividad ecológica, entre otros. Este proceso deberá incluir la codificación y clasificación de la información, garantizando la trazabilidad de los registros y la consistencia técnica de la base de datos.

La matriz de caracterización ambiental actualizada deberá contener, como mínimo, la descripción de la zona de estudio, la metodología detallada empleada para la recolección y análisis de la información, la georreferenciación de los puntos críticos y de los actores identificados, junto con su respectivo análisis, la elaboración de mapas temáticos, así como registros fotográficos que evidencien las condiciones observadas en campo.

De manera complementaria, a partir del análisis consolidado de la información de las microcuencas y de la priorización de las problemáticas ambientales identificadas, el contratista deberá formular dos (2) documentos técnicos de Planes de Manejo Integral (PMI), los cuales deberán desarrollarse conforme a los lineamientos establecidos y definidos por la entidad, e incluir de manera clara los objetivos, alcance, líneas de intervención, acciones prioritarias, responsables e indicadores de seguimiento, orientados a la atención de las afectaciones identificadas sobre el recurso hídrico y el territorio.

Como resultado del desarrollo de esta actividad, se deberán entregar dos (2) documentos nuevos técnicos de PMI, elaborados conforme a los lineamientos definidos por la entidad, y la matriz de caracterización ambiental actualizada de las Veintisiete (27) Microcuencas priorizadas en el Plan Quebradas, con los componentes y soportes técnicos anteriormente descritos.

Con la ejecución de esta actividad se busca fortalecer el conocimiento técnico actualizado del estado ambiental de las microcuencas y disponer de instrumentos de planificación que orienten la gestión ambiental, la priorización de acciones y la toma de decisiones en el marco del Plan Quebradas.

La cobertura de las actividades del presente Contrato comprende las siguientes Microcuencas:

1. Quebrada La López (Barbosa)
2. Quebrada El Salado (Girardota)
3. Quebrada Piedras Blancas (Copacabana)
4. Quebrada El Hato (Bello)
5. Quebrada La García (Bello)
6. Quebrada La Madera (Bello)
7. Quebrada La Honda (Medellín)
8. Quebrada La Iguaná (Medellín)
9. Quebrada La Picacha (Medellín)
10. Quebrada La Malpaso (Medellín)
11. Quebrada Santa Elena (Medellín)
12. Quebrada AltaVista (Medellín)
13. Quebrada Doña María (Itagüí)
14. Quebrada La Doctora (Sabaneta)
15. Quebrada La Grande (La Estrella)
16. Quebrada La Bermejala (La Estrella)
17. Quebrada La Valeria (Caldas)
18. Quebrada La Miel (Caldas)
19. Quebrada La Ayurá (Envigado)
20. Quebrada Ovejas (Barbosa)
21. Quebrada La Chuscala (Copacabana)
22. Quebrada La Hueso (Medellín)

23. Quebrada La Rosa (Medellín)
24. Quebrada La Mina (Envigado)
25. Quebrada La Lejía (Caldas)
26. Quebrada La Rodas (Copacabana)
27. Quebrada La Jabalcona (Itagüí)

Alcance 9: Línea Estratégica 3. Conservación, Cultura Ambiental y Circular

El objetivo es fortalecer las capacidades técnicas, normativas y operativas de las comunidades para la gestión integral del recurso hídrico, mediante el desarrollo de acciones de educación ambiental, promoción de prácticas de economía circular y apoyo a iniciativas de protección de microcuencas, consolidando a los Guardianes del Agua Metropolitanos como instancia comunitaria de apoyo a la prevención de impactos ambientales y al cuidado del territorio.

Actividad 9.1: Implementar/desarrollar jornadas pedagógicas dirigidas a comunidades e instituciones educativas, orientadas a promover la cultura ambiental y la economía circular, incentivando prácticas responsables para la protección y uso sostenible del recurso hídrico. Las actividades incluirán espacios teórico-prácticos y salidas de campo con el uso de los elementos pedagógicos y logísticos del proyecto RedRío del AMVA.

La actividad consiste en la ejecución de Diez (10) Jornadas de Sensibilización Ambiental dirigidas a Comunidades e Instituciones Educativas, en el marco del Plan Quebradas, como una estrategia pedagógica orientada a fortalecer la cultura ambiental y la corresponsabilidad frente a la protección del recurso hídrico en las microcuencas priorizadas del Valle de Aburrá.

Como fase inicial, se realizará la identificación de las problemáticas socioambientales generales específicas presentes en el territorio metropolitano, tales como el manejo inadecuado de residuos sólidos, la ocupación de los retiros de quebrada, descargas de aguas residuales y otras prácticas que generen presión sobre las fuentes hídricas. Este ejercicio permitirá contextualizar las intervenciones y servirá como insumo para el diseño de las estrategias pedagógicas a implementar en cada jornada. Con base en esta identificación y de acuerdo con la priorización o asignación territorial definida por el equipo de supervisión del AMVA, se establecerán los sitios de intervención.

Con base en este diagnóstico, se definirán o asignarán según la demanda los sitios a visitar por parte del equipo de supervisión AMVA, mientras que el contratista se encargará de diseñar e implementar intervenciones pedagógicas según el caso , que podrán incluir talleres participativos, recorridos interpretativos por el entorno de la quebrada, actividades de reconocimiento territorial y acciones de sensibilización, orientadas a fortalecer el vínculo de la ciudadanía con su microcuenca y su entorno inmediato.

La fase de ejecución operativa comprende la ejecución de talleres educativos*, visitas de campo*, campañas de sensibilización*, recorridos interpretativos en el entorno de la quebrada, actividades de reconocimiento territorial y acciones de sensibilización ambiental. Estas intervenciones deberán incorporar el enfoque de cultura ambiental y economía circular, promoviendo la reducción de residuos, la prevención de vertimientos y el reconocimiento del recurso hídrico como eje estructurante del territorio. Para el desarrollo de las jornadas, se podrá hacer uso de los medios y herramientas institucionales dispuestos por la entidad, tales como el stand de divulgación del programa RedRío, presentaciones u otros recursos pedagógicos.

La fase operativa comprende la ejecución efectiva de las diez (10) jornadas, garantizando la participación activa de los asistentes, la aplicación de metodologías participativas y la adecuación de los contenidos al tipo de público objetivo, ya sea comunitario o educativo. Las acciones desarrolladas

deberán orientarse a fomentar cambios de comportamiento frente a la disposición inadecuada de residuos sólidos, los vertimientos y demás prácticas que afectan la calidad del agua.

Finalmente, la actividad incluirá un componente de evaluación y seguimiento, mediante el cual se medirán indicadores de cobertura e impacto a través de encuestas de percepción de carácter cualitativo aplicadas antes y después de las jornadas, listas de asistencia y registros de participación.

Como resultado del desarrollo de esta actividad, se deberán entregar registros fotográficos, presentaciones utilizadas durante las jornadas, listados de asistencia, un informe técnico detallado y consolidado, memorias de las actividades realizadas, así como las demás herramientas o evidencias que sean solicitadas por la entidad contratante, en el marco del seguimiento y verificación del cumplimiento de la actividad.

TERMINO	DEFINICIÓN
Taller educativo	**Definición;** estrategia didáctica interactiva que combina teoría y práctica ("aprender haciendo") en sesiones grupales, orientada a desarrollar habilidades, intercambiar experiencias y producir conocimiento práctico. **Resultado esperado:** adquisición de nuevas capacidades, competencias, o la creación de un producto tangible/intangible por parte de los participantes. Se busca la aplicación práctica de lo aprendido, cambios de actitud, y la resolución conjunta de problemas.
Visita de campo	Método de recolección de datos primarios y observación directa realizada in situ, en el entorno natural donde ocurre un fenómeno, sin manipular variables. Busca reunir información empírica, evidenciar procesos y conectar la teoría con la práctica mediante técnicas como entrevistas, encuestas o registro de imágenes.
Campaña de sensibilización	Esfuerzo organizado y planificado que busca influir en las actitudes, comportamientos y creencias de un grupo específico de personas sobre un tema específico. Resultados esperados: aumento de información, cambio de percepción, modificación de la conducta.

Definición Taller Educativo, Visita de Campo y Campañas de Sensibilización

Actividad 9.2: Diseño e Implementación de Procesos Formativos Estructurados y Acompañamiento a Iniciativas Comunitarias de Conservación con Enfoque de Cultura Ambiental y Economía Circular aplicada al Recurso Hídrico.

La actividad consiste en el diseño, implementación y acompañamiento de diez (10) procesos formativos teórico–prácticos, así como en el acompañamiento técnico a iniciativas comunitarias orientadas a la conservación de ecosistemas asociados al agua, en las microcuencas priorizadas del Plan Quebradas, en contextos urbanos y rurales del Valle de Aburrá. Su propósito es fortalecer capacidades técnicas y organizativas locales para la gestión comunitaria del recurso hídrico, bajo un enfoque de cultura ambiental y economía circular.

Para el desarrollo de la actividad, se realizará la conformación de grupos semilla integrados por actores comunitarios, líderes ambientales u organizaciones locales interesadas en la conservación del recurso hídrico y la protección de sus microcuencas. Estos grupos constituirán la base para el desarrollo de los procesos formativos y el impulso de acciones comunitarias de conservación.

Se diseñará una estructura curricular adaptada a las condiciones ecológicas, sociales y normativas del territorio, orientada al fortalecimiento de capacidades en temáticas como servicios ecosistémicos, fajas de retiro, conectividad ecológica, manejo y propagación de especies nativas y conservación de ecosistemas asociados al agua. Los procesos formativos combinarán componentes teóricos y prácticos, con metodologías participativas y sesiones en campo, ajustadas a las dinámicas comunitarias y a las realidades específicas de cada microcuenca intervenida.

De manera articulada con los procesos formativos, se implementarán planes de fortalecimiento y acompañamiento técnico en campo, orientados a apoyar la ejecución de acciones demostrativas de conservación o “victorias tempranas”, entendidas como intervenciones de bajo alcance y carácter pedagógico, tales como jornadas de restauración ecológica básica, manejo de especies nativas o acciones de protección y recuperación de las fajas de retiro, sin que ello implique la ejecución de obras mayores ni la financiación de intervenciones físicas de gran escala.

Como resultado del desarrollo de esta actividad, se deberán entregar módulos o guías de formación, informes técnicos a detalle del acompañamiento, listados de asistencia, registro fotográfico, presentaciones utilizadas en los procesos formativos, así como las demás herramientas o evidencias que sean solicitadas por la entidad contratante, en el marco del seguimiento y verificación del cumplimiento de la actividad.

Con la ejecución de esta actividad se busca fortalecer las capacidades locales para la conservación del recurso hídrico, promover la sostenibilidad de las iniciativas comunitarias y contribuir a la consolidación de esquemas de gobernanza del agua y conservación de las microcuencas del Valle de Aburrá.

Alcance 10. Línea Estratégica 4. Esquema Territorial de Iniciativas para la Gestión del Agua

El objetivo de esta línea es diseñar, implementar y operar un mecanismo de articulación comunitario–empresarial que permita movilizar, administrar y asignar recursos de manera transparente y participativa para la formulación, cofinanciación y seguimiento de iniciativas ambientales en las microcuencas del territorio metropolitano, fortaleciendo la corresponsabilidad del sector productivo, la participación comunitaria y la sostenibilidad financiera de las acciones orientadas a la gestión integral del recurso hídrico y la conservación ambiental en el Valle de Aburrá.

Actividad 10.1: Diseño del Esquema Territorial de Iniciativas Orientadas a La Gestión y Protección del Recurso Hídrico.

La actividad consiste en el diseño de un esquema operativo de fondo comunitario–empresarial orientado a la movilización y gestión de recursos para el desarrollo de iniciativas ambientales asociadas a la gestión integral del recurso hídrico en las microcuencas del Plan Quebradas. Para su formulación, el contratista deberá adelantar una fase de diagnóstico y caracterización socioeconómica en las microcuencas de interés, a partir de la revisión de información secundaria de vigencias anteriores y de los insumos suministrados por la entidad, con el fin de identificar y tipificar actores comunitarios, empresariales e institucionales con capacidad de aporte y voluntad de vinculación al fondo.

Con base en esta información, el contratista deberá diseñar la estructuración del esquema del fondo, en los cuales se definan los objetivos, las líneas de inversión ambiental, los tipos de aportes admisibles monetarios, en especie y/o servicios técnicos y los criterios generales para la priorización de iniciativas, así como los esquemas de reconocimiento para los actores aportantes. El desarrollo deberá permitir la consolidación de los insumos técnicos necesarios para la formulación del esquema, los cuales se

integrarán en un documento técnico que describa el modelo de funcionamiento del fondo, los roles y responsabilidades de los actores vinculados, las reglas básicas de operación, los mecanismos de seguimiento y articulación con la oferta institucional, así como los cronogramas y presupuestos asociados al diseño del esquema.

El resultado de la actividad será la entrega del esquema operativo del fondo comunitario–empresarial debidamente documentado, acompañado de presentaciones para su socialización y validación, cronograma, presupuesto y de los documentos de soporte que sean solicitados por la entidad, dejando claramente establecido que el alcance de la actividad se limita al diseño del esquema y no incluye su puesta en marcha, administración ni gestión financiera.

Actividad 10.2: Convocatoria para la presentación de mínimo Diez (10) Iniciativas Territoriales relacionadas con la Gestión del Agua.

La actividad consiste en el diseño, apertura y gestión de Diez (10) Iniciativas Ambientales Comunitarias en el marco del fondo comunitario–empresarial del Plan Quebradas, orientadas a promover la postulación de propuestas que contribuyan a la protección del recurso hídrico, la gestión integral de residuos, la conservación de ecosistemas asociados al agua y el fortalecimiento de la gobernanza ambiental en las microcuencas priorizadas. Para su desarrollo, el contratista deberá hacer uso del documento estructurado/diseñado en la actividad 9.1 donde se definió:

- Términos de cada convocatoria
- Definición de los objetivos, los criterios de elegibilidad
- Requisitos de postulación, los lineamientos técnicos y ambientales, los mecanismos de evaluación y selección.
- Cronogramas y canales de divulgación, en coherencia con el esquema operativo del fondo y los lineamientos establecidos por la Entidad.

Una vez estructuradas, el contratista deberá realizar la difusión y socialización de las iniciativas mediante estrategias comunicacionales presenciales y/o virtuales, garantizando el acceso a la información por parte de organizaciones comunitarias, colectivos ciudadanos y demás actores interesados. Durante el proceso, el contratista brindará orientación general a los participantes sobre el proceso y los requisitos establecidos.

Como resultado del proceso, el contratista deberá consolidar y entregar la documentación técnica de cada una de las diez iniciativas realizadas, incluyendo los documentos de convocatoria, los registros de divulgación y socialización, las presentaciones utilizadas, los cronogramas definidos, los listados de participación y las actas o memorias de los espacios informativos, así como un informe técnico que dé cuenta del desarrollo de las convocatorias y de las iniciativas postuladas, acompañado de los soportes y demás documentos que sean solicitados por la entidad, dejando claramente establecido que el alcance de la actividad se limita a la convocatoria y gestión del proceso de postulación, y no incluye la ejecución, financiación ni seguimiento de las iniciativas seleccionadas.

Actividad 10.3: Gestión de Alianzas Estratégicas para el Apalancamiento de Iniciativas orientadas a la Protección y Uso Sostenible del Recurso Hídrico en el Territorio.

La actividad consiste en la identificación, gestión y consolidación de alianzas estratégicas con actores empresariales, institucionales y privados, orientadas al apalancamiento de iniciativas ambientales comunitarias vinculadas al fondo comunitario–empresarial del Plan Quebradas. Para su desarrollo, el

contratista deberá adelantar procesos de acercamiento y articulación con empresas y organizaciones con interés y capacidad de apoyo, con el fin de promover aportes en recursos financieros, en especie o en servicios técnicos que fortalezcan la viabilidad y sostenibilidad de las iniciativas ambientales priorizadas.

A partir de estas articulaciones, se deberá acompañar la estructuración de acuerdos de colaboración que permitan materializar el apoyo empresarial a las iniciativas comunitarias, así como documentar los resultados del proceso mediante la sistematización de cinco (5) casos de éxito en el apalancamiento empresarial a iniciativas ambientales durante el desarrollo de la presente vigencia del Plan Quebradas, en los que se describan los actores involucrados, el tipo de alianza establecida, los aportes realizados y los beneficios ambientales y sociales generados.

La finalidad de la actividad es fortalecer la corresponsabilidad entre el sector productivo y las comunidades, movilizar recursos complementarios para la ejecución de iniciativas ambientales y consolidar mecanismos sostenibles de articulación público–comunitaria–empresarial que contribuyan a la protección del recurso hídrico y al fortalecimiento de la gobernanza ambiental en las microcuencas del Valle de Aburrá.

Actividad 10.4: Evaluación y Priorización de Iniciativas para la Gestión del Agua.

La actividad consiste en el diseño, aplicación y documentación de un proceso de evaluación técnica y priorización de las iniciativas ambientales postuladas al fondo comunitario–empresarial, mediante la construcción y uso de una matriz de evaluación multicriterio. Dicha matriz deberá ponderar de manera objetiva variables asociadas al impacto ambiental tales como el mejoramiento de la calidad del agua, la gestión ambiental y la conservación de la biodiversidad, la viabilidad técnica y financiera, y la sostenibilidad operativa de las iniciativas, permitiendo calificar y comparar las propuestas formuladas. La aplicación de esta herramienta tendrá como propósito verificar la alineación de las iniciativas con los objetivos del Plan Quebradas y con los criterios generales definidos en el esquema operativo del fondo, descartando aquellas que no cuenten con condiciones mínimas de ejecución técnica o coherencia con los lineamientos establecidos.

Una vez realizada la evaluación, el contratista deberá consolidar los resultados y presentarlos ante la entidad contratante, sustentando técnicamente el proceso de priorización y los puntajes obtenidos por cada iniciativa. Este proceso deberá ser debidamente documentado mediante actas y soportes técnicos que respalden la selección y priorización de las iniciativas con mayor calificación. Como resultado, se deberá entregar el listado oficial de iniciativas priorizadas, acompañado de los cronogramas de referencia para su eventual ejecución, dejando claro que el alcance de la actividad se limita a la evaluación y priorización técnica, sin incluir la asignación, administración ni el desembolso de recursos del fondo.

La finalidad de la actividad es garantizar un proceso transparente, técnico y objetivo para la toma de decisiones sobre la priorización de iniciativas ambientales, asegurando que los recursos movilizados a través del fondo comunitario–empresarial se orienten a propuestas viables, alineadas con el Plan Quebradas y con mayor potencial de impacto ambiental y sostenibilidad en las microcuencas del Valle de Aburrá.

Los entregables de la actividad corresponden a informe técnico detallado de la actividad y los métodos de evaluación de la matriz multicriterio diseñada y aplicada, Acta de evaluación y priorización, entre otras herramientas/evidencias solicitadas por la Entidad

Actividad 10.5: Implementación de Iniciativas Territoriales orientadas a la Protección y Manejo Sostenible del Recurso Hídrico.

Se deberá implementar un sistema de supervisión técnica, administrativa y financiera in situ para cada una de las iniciativas seleccionadas, verificando el cumplimiento estricto de los cronogramas, la correcta inversión de los recursos de cofinanciación y la calidad de las obras o actividades ambientales ejecutadas. Este seguimiento implicará la realización de visitas de campo periódicas y la revisión documental de soportes contables, asegurando que los gastos se ajusten a los rubros aprobados en la fase de formulación y que las intervenciones se desarrollen conforme a la normativa ambiental vigente y los lineamientos del Plan Quebradas.

Paralelamente, el contratista deberá estructurar informes de avance y resultados con indicadores de impacto claros (ej. metros lineales recuperados, personas capacitadas, entre otros) diseñados para ser presentados tanto a la comunidad beneficiaria como a las empresas aportantes y la entidad contratante. Este proceso de gestión de la información culminará en la realización de comités de rendición de cuentas o mesas de seguimiento multisectorial, donde se evidencie el retorno social y ambiental de la inversión máxima por proyecto estimada y definido por la entidad (hasta máximo 1.000.000 COP), permitiendo garantizar la trazabilidad de los recursos, y fortalecer la transparencia del fondo comunitario-empresarial y consolidar la confianza del sector privado para asegurar su continuidad en futuras fases del fondo.

Nota 1: Dada la transversalidad de los componentes del proyecto, el Contratista deberá estructurar su Cronograma de Trabajo bajo un esquema de ejecución simultánea, priorizando el desarrollo paralelo de las Fases de Diagnóstico y Diseño Metodológico (correspondientes a las Actividades 7.1, 8.1 y 9.1). Asimismo, se exige la optimización de la Gestión Interinstitucional mediante la unificación de los espacios de articulación y concertación con actores estratégicos (Actividades 7.4 y 9.2), con el fin de evitar la dispersión de esfuerzos y el desgaste de los actores convocados. Para tal efecto, el proponente deberá acreditar y garantizar la suficiencia operativa y la disponibilidad de un Equipo Interdisciplinario con capacidad de respuesta técnica en los frentes social, ambiental y financiero de manera coordinada.

Nota 2: Para el desarrollo de las actividades planteadas en la Línea 2. Conservación, Educación y Cultura Ambiental, La Entidad proporcionará algunos elementos como Stand de Divulgación del proyecto RedRío con Muestras del Agua del río Aburrá-Medellín, Macroinvertebrados Acuáticos, entre otros. Con el propósito de fortalecer y potenciar las Campañas de Educación Ambiental dirigidas a las Comunidades y en Instituciones Educativas.

2.8. EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El Equipo de Trabajo mínimo requerido está conformado por un total de Cincuenta y tres (53) personas, para ejecutar las diferentes actividades a las que se hizo referencia en el apartado de alcances para cada uno de los componentes (REDRÍO + PLAN QUEBRADAS) y de acuerdo con el siguiente detalle:

PERSONAL REQUERIDO	CANTIDAD TOTAL REQUERIDA	TIEMPO REQUERIDO (Meses)

EQUIPO DE TRABAJO TRANSVERSAL A LOS COMPONENTES DEL PROYECTO GENERAL	Coordinador General del Proyecto	1	5
	Profesional en Salud Ocupacional y Seguridad	1	5
	Comunicador	1	5
	Profesional Administrativo	1	5
	Auxiliares de Campo	28	5
EQUIPO DE TRABAJO DE LA RED DE MONITOREO	Líder Componente de MONITOREO REDRÍO	1	5
	Profesional de Aguas Superficiales	1	5
	Ingeniero de Apoyo Aguas Superficiales (Hidrología e Hidráulica)	1	5
	Profesional de Ingeniería y/o Biólogo	1	5
	Profesional Estaciones Automáticas	1	5
	Ingeniero Apoyo Estaciones Automáticas	1	5
	Profesional Aguas Subterráneas	1	5
	Ingeniero de Apoyo Aguas Subterráneas (Piezometría Hidrogeoquímica, Calidad e Isotopía)	1	5
EQUIPO DE TRABAJO DE PLAN QUEBRADAS	Líder Componente de PLAN QUEBRADAS	1	5
	Profesional de Seguimiento y Evaluación	1	5
	Profesional en Economía Circular	2	5
	Gestor/a Comunitario Ambiental	2	5
	Equipo Pedagógico Interdisciplinar	3	5
	Profesional en Calidad del Agua	3	5
	Profesional Líder de Alianzas y PMI	1	5
EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO REQUERIDO PARA EL PROYECTO		**53**	

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata personal adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista

utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de Planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

El Contratista seleccionado, deberá poner a disposición de la Entidad el personal referido, el cual deberá cumplir, como mínimo, con todas las condiciones que a continuación se especifican, so pena de incurrir en las sanciones contractuales a las que hubiere lugar.

2.8.1. REQUISITOS DE FORMACIÓN y EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO PARA EL PROYECTO – FORMULARIO No. 6:

El Contratista seleccionado deberá poner a disposición de la Entidad el Equipo de Trabajo mínimo requerido y relacionado en el numeral anterior, el cual deberá cumplir con todas las condiciones que a continuación se especifican, so pena de incurrir en las sanciones contractuales a las que hubiere lugar:

Quien quede Adjudicatorio del proceso, para el personal que presente al momento de la suscripción del contrato, no podrán estar comprometidos de forma simultánea con otro proceso adjudicado o suscrito por la Entidad o por otra Entidad Pública o Privada, si la sumatoria de las dedicaciones exigidas supera el 100% de manera concurrente.

La acreditación de la Formación y de la Experiencia del Equipo de Trabajo será evaluada para el momento de la firma del acta de inicio.

El incumplimiento de requisitos requeridos para el Equipo de Trabajo, o de dicha obligación acarreará las sanciones a las que hubiere lugar.

Parágrafo 1: **FORMULARIO No. 6- ACEPTACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA Y LA EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO**- Para la presentación de la propuesta el proponente deberá diligenciar el Formulario No. 06, que se incorpora en el pliego de condiciones, mediante la cual manifiesta que, en caso de resultar adjudicatario, garantizará la disponibilidad del personal propuesto que conforma el Equipo de Trabajo, así como el cumplimiento de los Requisitos de Formación Académica y Experiencia exigidos, descritos a continuación

2.8.1.1. RELACIÓN DE LOS REQUISITOS DE FORMACIÓN y EXPERIENCIA REQUERIDOS:

PERFILES y REQUISITOS DE FORMACIÓN y EXPERIENCIA REQUERIDOS PARA EL EQUIPO DE TRABAJO TRANSVERSAL A LOS COMPONENTES DEL PROYECTO GENERAL				
PERSONAL REQUERIDO	**PERFIL PROFESIONAL**	**EXPERIENCIA ESPECIFICA**	**CANTIDAD TOTAL REQUERIDA**	**TIEMPO REQUERIDO (Meses)**
Coordinador General del Proyecto	Profesional en Áreas de la Ingeniería o Ciencias Ambientales, tales como: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Civil, Ingeniería Forestal, Ingeniería Geológica, o Disciplinas afines. Con Formación de Posgrado a Nivel de Especialización o	Experiencia Profesional mínima de ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la Matrícula Profesional. Experiencia específica mínima de cinco (5) años en: Coordinación o Dirección de Proyectos relacionados con: Monitoreo de Calidad y/o Cantidad del Agua, Gestión del Recurso Hídrico Implementación de Instrumentos de Planificación Ambiental (Porh, Pomca, Planes de Saneamiento, entre otros). Diseño, Implementación o Seguimiento de Redes de Monitoreo Hídrico (Superficial o Subterráneo).	1	5

	Maestría en Gestión del Recurso Hídrico, Ingeniería Ambiental, Planificación Territorial, Hidrología, o Áreas Relacionadas. Deberá contar con conocimientos sólidos en Gestión Integral del Recurso Hídrico, Monitoreo de Calidad de Agua, Planificación Ambiental y Articulación de Instrumentos de Gestión como Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH); Así como Experiencia en la Coordinación de Proyectos Ambientales de Alcance Regional o Metropolitano.	Gestión de Proyectos que involucren múltiples componentes (Técnicos, Sociales e Institucionales). Participación en Proyectos relacionados con Monitoreo de Fuentes Hídricas o Recuperación/Intervención de Quebradas. Experiencia en: Coordinación de Equipos Interdisciplinarios. Elaboración de Informes Técnicos y de Gestión Interacción con Comunidades e Instituciones		
Profesional en Salud Ocupacional y Seguridad	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo	Profesional con mínimo Tres (3) Años de Experiencia, contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique), en cargos relacionados con la Promoción, Implementación y Seguimiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) o Áreas afines. Deberá contar con Certificación vigente como Coordinador de Trabajo en Alturas, Certificado de Aprobación del Curso de Cincuenta (50) Horas en Seguridad y Salud en el Trabajo avalado por El Ministerio del Trabajo, y Licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo. Este Profesional será responsable de Atender los requerimientos de los Proyectos Plan Quebradas y REDRÍO, mediante el seguimiento continuo a las Actividades de Campo, incluyendo Campañas de Monitoreo, Operación de Estaciones Automáticas y demás Jornadas Técnicas. Asimismo, deberá aportar su conocimiento para la Identificación, Evaluación y Control de Riesgos, contribuyendo a la Implementación de Medidas Preventivas que garanticen la Seguridad del Personal y el cumplimiento de los Objetivos del Proyecto	1	5

Comunicador	Profesional en Comunicación	Profesional en Comunicación Social, Comunicación Organizacional o Áreas afines, con mínimo Tres (3) Años de Experiencia Profesional, contados a partir de la fecha de expedición del Título o Acta De Grado. Debe acreditar Experiencia en Estrategias de Comunicación, Divulgación y Acompañamiento en Proyectos relacionados con el Monitoreo, Seguimiento, Gestión o Calidad del Recurso Hídrico, preferiblemente en el marco de Programas Ambientales, Gestión del Agua o Monitoreo Ambiental. Experiencia en Diseño e Implementación de Estrategias de Comunicación para la Apropiación Social del Conocimiento, Elaboración de Piezas Comunicativas, Manejo de Medios y Apoyo en Procesos de Socialización de Resultados Técnicos asociados a la Calidad de las Aguas y la Gestión del Recurso Hídrico	1	5
Profesional Administrativo	Profesional en el Área Administrativa, Financiera o Contable.	Profesional con mínimo Tres (3) años de Experiencia contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (cuando aplique), en la Administración y Gestión de Proyectos. Será responsable de Apoyar la Ejecución de los Proyectos Plan Quebradas Y REDRÍO, Asumiendo la Gestión Contable, la Elaboración y Presentación de Informes Financieros, Así como la Atención de los Requerimientos Técnicos de carácter financiero que sean solicitados por la Entidad	1	5
Auxiliares de Campo	Técnico, Tecnólogos en el Área Ambiental, Sanitaria o Áreas afines	Técnico o Tecnólogo con Mínimo Un (1) Año de Experiencia Certificada, contada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando Aplique), en Proyectos relacionados con la Gestión de Recursos Naturales o Áreas afines. Los Auxiliares de Campo deberán estar en capacidad de Apoyar las Actividades de Monitoreo en Aguas Superficiales y Subterráneas, Así como contribuir al adecuado desarrollo de las labores técnicas del Proyecto Plan Quebradas. Esto incluye la Participación en Salidas de Campo, Recorridos Técnicos de Identificación en Microcuencas Priorizadas y Apoyo en la Elaboración de Instrumentos de Planificación y Manejo, Tales como los Planes de Manejo Integral (PMI), entre otros requerimientos definidos por la Entidad. Asimismo, deberán garantizar el cumplimiento de los Protocolos Técnicos establecidos, la correcta toma de datos en Campo y el Apoyo Logístico Necesario para el desarrollo eficiente de las Actividades del Proyecto.	28	5

PERFILES y REQUISITOS DE FORMACIÓN y EXPERIENCIA REQUERIDOS PARA EL EQUIPO DE TRABAJO DE LA RED DE MONITOREO				
PERSONAL REQUERIDO	**PERFIL PROFESIONAL**	**EXPERIENCIA ESPECIFICA**	**CANTIDAD TOTAL REQUERIDA**	**TIEMPO REQUERIDO (Meses)**
Líder Componente de MONITOREO REDRÍO	Profesional en Áreas relacionadas con las Ciencias Exactas, Ingeniería Ambiental, o de Administración Ambiental y/o de los Recursos Naturales.	El Profesional deberá acreditar una experiencia mínima de 5 Años a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique), distribuida de la siguiente manera: Experiencia General de 5 Años en el ejercicio de su Profesión, computados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Para Ingenieros) y acreditar además una Experiencia Mínima Habilitante de 3 Años en Proyectos de: Planificación Ambiental o Administración del Recurso Hídrico o Formulación o Actualización de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico u Ordenamiento de Ecosistemas o afines. Con Posgrado en Gestión de Proyectos, Gestión Ambiental, Estudios Territoriales, Gestión del Recurso Hídrico, Manejo y Gestión de Cuencas, Sostenibilidad o Afines	1	5
Profesional de Aguas Superficiales	Profesional del Área de la Ingeniería Ambiental, Sanitaria, Civil o Química	Mínimo con 3 Años de Experiencia a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique) en Proyectos relacionados con el Seguimiento a Recursos Naturales y Calidad del Agua, Hidráulica, Hidrología o Afines. Con Posgrado en Gestión de Proyectos o, Gestión Ambiental o, Estudios Territoriales o, Gestión del Recurso Hídrico, Manejo y Gestión de Cuencas o, Sostenibilidad y/o Afines.	1	5
Ingeniero de Apoyo Aguas Superficiales (Hidrología e Hidráulica)	Profesional del área de la Ingeniería Ambiental, Química, Civil o Sanitaria.	Mínimo con 3 Años de Experiencia Certificada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique) en Proyectos relacionados con el Manejo y Cuantificación de Recursos Naturales, específicamente en Recurso Agua o Afines. Con Posgrado en Gestión del Recurso Hídrico, Hidrología, Manejo y Gestión de Cuenca o Áreas afines	1	5

Profesional de Ingeniería y/o Biólogo	Profesional Ingeniería Ambiental, Biología, Ingeniería Sanitaria, limnología o Áreas afines	Mínimo con 2 Años de Experiencia Certificada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique) en Proyectos relacionados con Índices Hidrobiológicos, Manejo de Macroinvertebrados, Algas Perifíticas y Cálculo de BMWP en el Recurso de Agua O Afines.	1	5
Profesional Estaciones Automáticas	Profesional Ingeniería Ambiental, Civil o Sanitaria.	Mínimo con 3 Años de Experiencia Certificada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique) en Proyectos relacionados con Calidad del Agua (Análisis de Variables de Calidad del Agua, Toma De Muestras de Aguas, Manejo de Sistemas/Redes de Monitoreo), Sistemas De Bombeo o Afines. Con Posgrado en Gestión de Proyectos, Gestión Ambiental, Estudios Territoriales, Gestión del Recurso Hídrico, Manejo y Gestión de Cuencas, Sostenibilidad y/o Afines.	1	5
Ingeniero Apoyo Estaciones Automáticas	Profesional Ingeniería Ambiental, Civil o Sanitaria.	Mínimo con 1 Año de Experiencia Certificada a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique) en Proyectos relacionados con el Cuidado de Recursos Naturales, Calidad del Agua o Afines.	1	5
Profesional Aguas Subterráneas	Profesional Ingeniería Ambiental, Civil, Geológica, Sanitaria o áreas afines con posgrado en ingeniería, gestión ambiental o afines	Mínimo con 3 Años de Experiencia a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique) en Proyectos relacionados con el Seguimiento y Modelación de las Aguas Subterráneas o Afines. Con Posgrado en Ingeniería, Gestión de Proyectos, Gestión Ambiental, Ciencias de la Tierra, Gestión del Recurso Hídrico y/o Afines.	1	5
Ingeniero de Apoyo Aguas Subterráneas (Piezometría Hidrogeoquímica, Calidad e Isotopía)	Profesional Ingeniería Ambiental, Civil, Geológica, Sanitaria o Áreas afines. Con Posgrado en Ingeniería, Gestión Ambiental o Afines	Mínimo con 3 Años de Experiencia a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional (Cuando aplique) en Proyectos relacionados con el Seguimiento y Calidad de las Aguas Subterráneas o Afines Con Posgrado en Ingeniería, Gestión de Proyectos, Ciencias de la Tierra, Gestión Ambiental, Gestión del Recurso Hídrico, y/o Afines.	1	5

PERFILES y REQUISITOS DE FORMACIÓN y EXPERIENCIA REQUERIDOS PARA EL EQUIPO DE TRABAJO DE PLAN QUEBRADAS

PERSONAL REQUERIDO	PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	CANTIDAD TOTAL REQUERIDA	TIEMPO REQUERIDO (Meses)
Líder Componente de PLAN QUEBRADAS	Profesional en Ingeniería Ambiental, Administración Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Civil o Afines	El Profesional deberá acreditar una Experiencia mínima de 5 Años de Experiencia General contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional, de los cuales deberá Certificar 3 Años de Experiencia Mínima en Gestión de Proyectos Ambientales (Conservación, Restauración, Control o Seguimiento).	1	5
Profesional de Seguimiento y Evaluación	Profesional en Ingeniería Ambiental, Sanitaria, Civil, Geólogo, Biología o Áreas afines	El Profesional deberá acreditar una Experiencia Mínima de 4 Años de Experiencia General contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional, de los cuales deberá Certificar 1 Año en Seguimiento a Indicadores y/o Evaluación de Proyectos Ambientales.	1	5
Profesional en Economía Circular	Ingeniero Ambiental, Sanitario, Ingeniero Industrial, Ingeniero Químico, Geólogo, Biólogo o Administrador Ambiental	El Profesional deberá acreditar una Experiencia mínima de 4 Años de experiencia general contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional, de los cuales deberá Certificar 2 Años en Proyectos de Economía Circular, Sostenibilidad, Aprovechamiento y Gestión de Materiales con Enfoque Comunitario	2	5

Gestor/a Comunitario Ambiental	Profesional Ambiental o Social	El Profesional deberá acreditar una Experiencia mínima de 3 Años de experiencia general contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional, de los cuales deberá Certificar 1 Año de experiencia de Trabajo con Enfoque Comunitario. Uno (1) de Los Perfiles requeridos deberá corresponder a un Profesional en Comunicación Social, Comunicación Organizacional o Áreas afines, con Mínimo Tres (3) Años de Experiencia Profesional, contados a partir de la fecha de expedición del Título o Acta de Grado. Deberá acreditar Experiencia en el Diseño e Implementación de Estrategias de Comunicación, Divulgación y Acompañamiento en Proyectos relacionados con el Monitoreo, Seguimiento, Gestión o Calidad del Recurso Hídrico, en el marco de Programas Ambientales, Gestión del Agua o Monitoreo Ambiental. Asimismo, deberá contar con Experiencia en Procesos de Apropiación Social del Conocimiento, Elaboración de Piezas Comunicativas, Manejo de Medios y Apoyo en la Socialización de Resultados Técnicos asociados a la Calidad del Agua y la Gestión del Recurso Hídrico. Este Profesional prestará sus servicios en el marco de los Proyectos Plan Quebradas Y REDRÍO, Apoyando la Generación de Contenido Audiovisual, el Registro Fotográfico de las Actividades de Campo (Incluyendo Campañas de Monitoreo y Recorridos en Microcuencas Priorizadas), Así como el Acompañamiento a Espacios de Interacción con Actores del Territorio. Todo el Contenido generado deberá contar con la Revisión y Aprobación previa de la Oficina Asesora de Comunicaciones de la Entidad, garantizando coherencia con los Lineamientos Institucionales	2	5
Equipo Pedagógico Interdisciplinar	Profesionales en Educación Ambiental, Gestión Hídrica, Licenciado en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales o Afines	El Profesional deberá acreditar una Experiencia mínima de 2 Años de experiencia general contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional, de los cuales deberá Certificar 1 Año de Experiencia de Trabajo con Enfoque Comunitario	3	5
Profesional en Calidad del Agua	Profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria o Ingeniería Química	El Profesional deberá acreditar una Experiencia mínima de 4 Años de experiencia general contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional, de los cuales deberá Certificar 2 Años en Proyectos relacionados al Seguimiento y la Calidad del Agua de Fuentes de Aguas	3	5

		Superficiales.		
Profesional Líder de Alianzas y PMI	Profesional en Administración Pública, Planeación, Ingeniería Ambiental o Afines	El Profesional deberá acreditar una Experiencia mínima de 4 Años de experiencia contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional, de los cuales deberá Certificar 2 Años en Proyectos de Articulación Interinstitucional y Proyectos Territoriales	1	5
EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO REQUERIDO PARA EL PROYECTO			**53**	

Parágrafo 2: El Adjudicatario deberá entregar al supervisor designado por la Entidad antes de la firma del acta de inicio, y de conformidad con el avance del cronograma aprobado para el desarrollo del contrato, toda la documentación que demuestre los requisitos mínimos de este personal y que además soporta la participación de estos en la ejecución del contrato. El incumplimiento de requisitos de dichos profesionales, o de dicha obligación acarreara las sanciones a las que hubiere lugar.

Para cada uno de los integrantes del Equipo de Trabajo requerido, se debe aportar la Información solicitada, cumpliendo los requisitos detallados en el numeral "DOCUMENTACIÓN EXIGIDA PARA TODO EL EQUIPO DE TRABAJO REQUERIDO**"**

2.8.2 DOCUMENTACIÓN EXIGIDA PARA TODO EL EQUIPO DE TRABAJO REQUERIDO: La documentación exigida a todo el equipo profesional y técnico es la siguiente y, esta deberá presentarse una vez sea adjudicado el Contrato y previo al inicio de este:

1. Copia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia para las profesiones que así lo requieran (LEGIBLE, no se aceptan fotocopias y/o documentos con sombras, tachones y/o enmendaduras), preferiblemente ampliada al 150%), o permiso para el ejercicio temporal de la profesión en Colombia cuando aplique.

2. Independientemente de si la profesión requiere o no Tarjeta Profesional para su ejercicio legal, el proponente deberá presentar copia legible de los Títulos Académicos correspondientes al nivel de Formación exigido (Pregrado y Posgrado: Especialización, Maestría y/o Doctorado, según aplique). Las copias deberán ser claras, sin sombras, tachones ni enmendaduras, y preferiblemente ampliadas al 150%. No se aceptan documentos ilegibles o con alteraciones. Para el proponente que ofrezca personal con Títulos Académicos otorgados en el Exterior, deberá acreditar la convalidación y/o homologación de estos Títulos ante el Ministerio de Educación Nacional (Resolución 1567 de junio de 2004), para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos.

3. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía.

4. Las Certificaciones Laborales deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Fecha de expedición de la Certificación.
- Nombre o Razón Social de la Empresa y el NIT.
- Nombre completo del jefe directo o la persona contratante y el número de teléfono
- Número del Contrato (cuando aplique) el cual deberá a su vez indicar:

a) Objeto del contrato.
b) Cargo y actividades desempeñadas.
c) Plazo de ejecución del contrato o tiempo de vinculación.
d) Fecha de iniciación del contrato o de ingreso (dd/mm/aa).
e) Fecha de recibo a satisfacción y/o terminación del contrato o de retiro (dd/mm/aa).
f) Nombre completo y firma (legible) de la persona habilitada para expedir la certificación y número de teléfono.
g) Relacionar proyectos dónde se haya desempeñado como se indica en el cuadro anterior (EXPERIENCIA ESPECÍFICA) que contenga: Nombre del proyecto, tiempo de vinculación al proyecto donde se establezca fecha exacta de inicio y de terminación, cargo, actividades desempeñadas especificando el porcentaje de dedicación al proyecto.

5. Demás documentación que permita valorar el cumplimiento de los perfiles aquí solicitados.

Parágrafo. La supervisión designada del contrato deberá tener en cuenta las siguientes observaciones al momento de revisar las Certificaciones:

1. La Supervisión designada podrá verificar integralmente la Autenticidad, Exactitud y Coherencia de la totalidad de la Información aportada por el Contratista, pudiendo acudir para ello a las Fuentes, Personas, Empresas, Entidades Estatales o aquellos medios que considere necesarios para el cumplimiento de dicha verificación. En todo caso la aprobación del Equipo Profesional deberá contar con el visto bueno del Supervisor designado por el Ordenador del Gasto.
2. La Experiencia Profesional se acreditará con los respectivos Certificados Laborales, (no se aceptan copias oscuras ni con sombras); Según lo anterior, la Experiencia Profesional que se consigne en hoja de vida se tomará a título meramente informativo y no constituirá cumplimiento del requisito exigido.
3. Cuando el Certificado Laboral de Experiencia del respectivo profesional sea expedido por el mismo contratante (singular o plural), se deberá anexar copia del contrato(s) que se haya(n) suscrito con el profesional, que respalde(n) el Certificado(s) Laboral(es) aportado(s), teniendo presente los requisitos de la Certificación Laboral anteriormente listados. Para el caso de oferente plural aplicará la exigencia a cada uno de los integrantes que esté certificando al profesional.
4. En caso de que la Certificación aportada tenga fecha de expedición anterior a la fecha de terminación del contrato que está siendo certificado, se tomará para efecto de valorar esta experiencia la fecha de expedición de la Certificación aportada y no el tiempo que faltare por ejecutar del contrato.
5. Cuando se presenten Certificaciones con tiempos superpuestos, se descartará el tiempo traslapado en una de ellas.
6. Para el presente proceso no serán tenidas en cuenta como válidas certificaciones, ni ningún documento que presenten tachones o enmendaduras, y asimismo, no serán objeto de aclaración.
7. Para efectos de acreditar el tiempo de experiencia específica de cada uno de los profesionales no se contabilizará tiempos de suspensión de los proyectos donde se deriva dicha experiencia.
8. Cuando la Certificación para acreditar la experiencia específica no contenga el porcentaje de dedicación del profesional en el proyecto, la Entidad asumirá que estuvo dedicado el 100%. Se exceptúan los casos en que Información complementaria aportada o allegada demuestre lo contrario.

9. En caso de allegar Certificaciones donde se indique la experiencia del personal a contratar expresada en horas, se procederá a realizar la equivalencia en días, teniendo en cuenta que el día equivale a 8 horas laborales.
10. Para las profesiones requeridas en el presente proceso de selección, la Tarjeta, Matrícula o Inscripción Profesional, se exigirá de acuerdo con las Normas vigentes. La experiencia general de los Profesionales de Ingeniería y/o Profesiones Afines o Auxiliares, se computará a partir de la expedición de la Matrícula Profesional, tal y como lo establece el artículo 12 de la Ley 842 de 2003, que es acorde con la Constitución Política y en consonancia con la Sentencia de la Honorable Corte Constitucional C-229 de 2012.
11. El Contratista deberá mantener el personal ofrecido durante el tiempo de ejecución del contrato; no obstante, si por alguna circunstancia se requiere efectuar algún cambio en el personal propuesto, se deberá realizar considerando que el profesional que reemplazará al ya presentado debe cumplir con lo estipulado en el Pliego de Condiciones para el cargo que se pretende reemplazar. Tal modificación podrá realizarse previa aprobación por parte del Supervisor designado por la Entidad. La no observancia de este requisito se considerará como incumplimiento del Contrato.
12. Cuando el Certificado Laboral de Experiencia del respectivo profesional sea expedido por un particular, personas naturales o jurídicas de naturaleza privada o pública y que no formen parte del o de los oferentes en el presente proceso de selección, dicha certificación se debe acompañar con copia legible del respectivo contrato laboral o contrato de prestación de servicio y del contrato de interventoría o documento idóneo que permita acreditar la existencia y/o ejecución del servicio donde participo el profesional y del cual se derivó dicha experiencia..
13. Para efectos de acreditar el tiempo de experiencia específica de cada uno de los profesionales respecto de la fecha de terminación o vinculación laboral, se tomará para ello la fecha de terminación del proyecto.
14. La participación de los profesionales certificados en los respectivos cargos ofrecidos para el presente proceso de selección deberán corresponder al ejercicio directo y principal para el cargo validado como tal, es decir no se aceptan ejercicios laborales de apoyo, seguimiento, coordinación, asesorías o cualquier otro indirecto adicional distinto que el oferente certifique y haya incluido en su obra y que no corresponda así mismo a los permitidos, solicitados o señalados en el pliego de condiciones por dicha entidad pública o privada.
15. Será obligación del proponente verificar y acreditar, si es del caso que todo el equipo de trabajo cumpla con los requisitos de la Tarjeta Profesional y el Certificado de vigencia de esta.
16. No serán válidas las Certificaciones Laborales o de Experiencia que señalen cargos múltiples dentro del mismo proyecto o que textualmente sean diferentes o distintos a los cargos señalados y solicitados en el presente estudio previo; es decir, no se admitirá que un Oferente pretenda hacer valer al mismo tiempo para un cargo o perfil dos o más experiencias diferentes, en un mismo período de tiempo, por cuanto eso implicaría un traslapo de las experiencias que se pretende acreditar. En este caso, el Oferente debe indicar cual experiencia pretende hacer valer al cargo o perfil que aplique. Ahora bien, si la Certificación aportada incluye dos o más cargos realizados y conforme a lo exigido en el Pliego, en diferentes períodos de tiempo, no habría traslapo de experiencias y en consecuencia se podría certificar la experiencia.
17. Para el cálculo de la experiencia específica, se computarán los tiempos totales calculando años de 360 días y meses de 30 días.
18. Cuando se presenten certificaciones con tiempos superpuestos, se descartará el tiempo traslapado en una de ellas, quiere decir que no se contabilizarán traslapos por proyectos simultáneos independientemente del tipo de contrato que hayan celebrado con el profesional, contrato laboral o por prestación de servicios. En consecuencia, en caso de traslapos se contabilizará (1) una sola vez dicho período.
19. El oferente adjudicatario deberá al momento de la firma de la minuta presentar las hojas de vida con los soportes de las calidades señaladas en el pliego de condiciones del personal que corresponde al equipo de trabajo complementario al habilitante, para la respectiva aprobación de la Entidad, como también las respuestas a las revisiones o ajustes solicitados hasta la

primera semana de ejecución del contrato, so pena de incurrir en causal de incumplimiento contractual dado el carácter vinculante del pliego de condiciones.

20. De la misma manera el equipo profesional presentado no podrá ser modificado sin el visto bueno de la Entidad, toda vez que los criterios diferenciadores que prevalecen en la selección de contratistas son los de calidad y especialidad asociados a la formación y experiencia de los equipos profesionales solicitados y ofrecidos, so pena de incurrir en causal de incumplimiento contractual dado el carácter vinculante del estudio previo. No obstante, en caso de cambio de personal autorizado por la Entidad y por razones de fuerza mayor debidamente justificadas, los nuevos profesionales del equipo de trabajo puestos a consideración de la Entidad deben ostentar iguales o superiores calidades a los presentados en el estudio previo.
21. Se entenderá como persona habilitada para expedir la certificación de vinculación laboral o prestación del servicio en el cargo respectivo al Representante Legal a o al responsable del Recurso Humano en la Entidad Pública o Privada, Natural o Jurídica.
22. No serán válidas aquellas certificaciones de experiencia que sean expedidas entre profesionales de carácter personal, es decir el director no puede certificar al residente y así sucesivamente.

2.9. SALUD OCUPACIONAL: Durante la ejecución del Contrato, el Contratista dará aplicación y desarrollará el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, según lo establecido en el artículo 2.2.4.6.28 del Decreto 1072 de 2015 y además a lo señalado en la Resolución 0312 del año 2019 del Ministerio del Trabajo donde se establecen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en lo que aplique de manera particular

2.10. PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del presente contrato será de CINCO (5) MESES, contados a partir de la firma del Acta de inicio y sin exceder el 31 de diciembre de 2026; previa aprobación de las Garantías por parte de la Dirección Contractual, Gestión Jurídica

Parágrafo 1. La fecha de terminación del plazo de ejecución del Contrato es la fecha en la cual se suscriba el Acta de Recibo Final. Para que se pueda suscribir el Acta de Recibo Final, EL CONTRATISTA debe cumplir a cabalidad con los compromisos y obligaciones contenidos en el Contrato y sus anexos.

Parágrafo 2. El Contrato podrá ser modificado, adicionado u prorrogado, previo acuerdo escrito de LAS PARTES, de conformidad con las Normas vigentes. También podrá suspenderse por la ocurrencia de circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, mediante la elaboración de un acta en la cual conste tal hecho. El tiempo de suspensión no se computará para los efectos del plazo pactado.

Parágrafo 3: En caso de presentarse alguna suspensión, se elaborará un acta de reinicio suscrita por LAS PARTES.

Parágrafo 4. El plazo de ejecución del presente Contrato podrá ser prorrogado por escrito por mutuo acuerdo entre las partes, siempre que medie una justa causa para ello, certificada por el Supervisor y avalada por el Subdirector delegado

2.11. LUGAR DE EJECUCIÓN: El Contrato tendrá como lugar de ejecución los nueve (9) municipios ubicados en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle Aburrá (Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas), el Distrito de Medellín y los municipios de Don Matías, Santa Rosa de Osos, Santo Domingo y Gómez Plata.

2.12. MODALIDAD DE CONTRATO: El Contrato por celebrar con ocasión del presente proceso de selección es de Prestación de Servicios mediante la modalidad de Licitación Pública, de acuerdo con lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y demás Normas previstas

en el Derecho Privado o en disposiciones especiales esto es ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015.

2.13. CONVOCATORIAS LIMITADAS A MIPYME: De acuerdo con la Cuantía del proceso, NO es procedente dar aplicación a lo dispuesto en el capítulo II del Título IV (artículo 2.2.1.2.4.2.1 y siguientes) del Decreto 1082 de 2015, respecto a la Convocatoria Limitada a MIPYMES NACIONALES. Lo anterior teniendo en cuenta que para el año 2026 el Umbral para limitar las convocatorias de contratación pública a MiPymes es de US$125.000, equivalente a $511.708.497 COP[1]

2.14. PARTES. En desarrollo del objeto del contrato que resulte como producto de la presente contratación, serán partes:

a) Contratante: El Área Metropolitana del Valle de Aburrá Subdirección Ambiental y.
b) Contratista: La persona natural o jurídica que resulte adjudicatario según la evaluación del proceso

2.15. SUPERVISIÓN: De conformidad a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, la Supervisión del presente proceso será ejercida por la Subdirección Ambiental, o por el Servidor Público que esta designe para el efecto; toda vez que la Entidad cuenta con el personal calificado para la supervisión técnica, financiera, económica, administrativa y jurídica, de conformidad con el Manual de Interventoría del Área Metropolitana del Valle de Aburrá aprobado mediante Resolución Metropolitana N°. 000144 de 2014 y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

El Supervisor ejercerá, en nombre de la Entidad, la vigilancia y control integral sobre la ejecución del objeto contractual en los términos de los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir a las partes la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del Contrato.

Además de las actividades generales antes mencionadas, y con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución del contrato, la Supervisión apoyará, asistirá y recomendará en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del Contrato.

El Supervisor está facultado para revisar todos los documentos del Contrato, cuando, por razones técnicas, ambientales, económicas, jurídicas o de otra índole, las partes soliciten cambios o modificaciones.

Así mismo, el Supervisor está autorizado para ordenarle al Contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del Contrato.

Igualmente, la Supervisión asignada para el Contrato ejercerá, en nombre de la Entidad, la vigilancia y control integral sobre la ejecución del objeto contractual en los términos de los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al Contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del Contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del Contrato.

[1] El valor en pesos colombianos del Umbral de las MIPYMES para el año 2026, calculado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Industria y Comercio es de $511.708.497, correspondiente al umbral para Mipymes previsto por la Norma, equivalente a Ciento Veinticinco Mil Dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)

La vigilancia que ejerce la Supervisión, implica un control técnico administrativo, financiero, contable y jurídico para la autorización de los pagos que con recursos públicos realice la Entidad y por ello, no pueden existir ítems sin justificación alguna, por lo que la Supervisión deberá revisar acorde con lo mencionado, los dineros que ordena pagar, esto incluye el control directo y la verificación de soportes de la ejecución de cada uno de los ítems correspondientes a los Costos Directos propuestos, de tal forma que se compruebe su cumplimiento y así sujetar los pagos de las Actas de pago y la Liquidación del Contrato a los ítems que realmente se ejecuten y por su valor respectivo, en caso de que existan variaciones de los valores revisados con respecto del valor propuesto en un menor valor, se efectuarán los ajustes respectivos para establecer el efectivo valor a pagar.

En todo caso lo ejecutado no podrá superar el valor de la propuesta económica. Lo anterior en cumplimiento a orientaciones de la Contraloría General y Consejo de Estado derivados del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

El Supervisor designado deberá tener en cuenta para la realización de supervisión, las disposiciones legales contenidas en el capítulo séptimo, artículos 82, 83, 84, y 85 de la Ley 1474 de 2011, por medio de la cual se dictan Normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la Gestión Pública. Con fundamento en lo dispuesto en dicha Normatividad, el Supervisor deberá encaminar todas sus actuaciones al cabal cumplimiento de las actividades y obligaciones que se deriven de la ejecución del contrato.

De conformidad con la Normativa referida y con el Manual de Interventoría de EL ÁREA aprobado mediante Resolución Metropolitana No. 0144 de 2014, la Supervisión que se designe tendrá como función verificar el cumplimiento de las obligaciones de EL (LA) CONTRATISTA y ejercer un control integral sobre el mismo, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del contrato, las condiciones técnicas y económicas existentes al momento de su celebración

Parágrafo 1. El supervisor de EL ÁREA deberá tener en cuenta para la realización de Supervisión, las disposiciones legales contenidas en el capítulo séptimo, artículos 82, 83, 84, y 85 de la Ley 1474 de 2011, por medio de la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

Con fundamento en lo dispuesto en dicha normatividad, el supervisor deberá encaminar todas sus actuaciones al cabal cumplimiento de las actividades y obligaciones que se deriven de la ejecución del presente contrato.

Parágrafo 2. El supervisor tiene como obligación entregar la documentación debidamente organizada e inventariada en Formato Único de Inventario Documental - FUID, con código de calidad F-GDB-22.

Parágrafo 3. Cambio de Supervisor: Si se requiere el cambio de supervisor por razones de fuerza mayor o caso fortuito, ausencia temporal o definitiva, o por circunstancias debidamente justificadas, el competente contractual procederá a designar un nuevo supervisor. Si el supervisor en ejercicio se encuentra en condiciones de suscribir un acta lo hará solidariamente con el designado en su reemplazo; en ésta constará: estado de ejecución del contrato, relación de documentos que entrega y observaciones que considere pertinentes. Si no es posible la suscripción conjunta, se dejará constancia del estado en que se encuentra el Contrato, al asumir el ejercicio de estas funciones.

2.16. CONSTANCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL DEBER DE ANÁLISIS DE LAS ENTIDADES ESTATALES (ARTÍCULO 2.2.1.1.1.6.1. DECRETO 1082 DE 2015. Se deja constancia que la Entidad cumplió con el deber de análisis para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la Perspectiva Legal, Comercial, Financiera, Organizacional, Técnica y de Análisis de Riesgo.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN O FORMA DE CONTRATACION

3.1. EN CUANTO A LA MODALIDAD DE SELECCIÓN: La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de Licitación Pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del artículo 2, numeral 1 de la Ley 1150 de 2007.

En el anterior sentido, y en razón a la cuantía del presente proceso y lo dispuesto por el numeral 2º del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, el mismo se adelantará mediante la modalidad de Licitación Pública.

De igual manera, el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, adicionado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, establece que la Licitación Pública es la Regla General en las Modalidades de Selección de Contratistas, y excepcionalmente lo serán la Selección Abreviada, e Concurso de Méritos, la Contratación Directa y la Contratación de Mínima Cuantía.

En ese orden de ideas, se dará aplicación a lo dispuesto en los artículos 2.2.1.2.1.1.2., 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.1.2.1.2., 2.2.1.1.2.1.3., 2.2.1.1.2.1.4., 2.2.1.1.2.2.1., 2.2.1.1.2.1.4. del Decreto 1082 de 2015, relacionado con las condiciones para llevar a cabo la Modalidad de Selección de Contratista de LICITACIÓN PÚBLICA.

Dispone el artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, que: "*La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:*

"Licitación Pública: La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo...".

Según lo señalado en la Norma transcrita, corresponde analizar si la escogencia del contratista que ejecutará el contrato objeto del proceso de selección que se pretende iniciar deberá ser adelantado a través de alguna de las excepciones a la Regla General de la Licitación Pública consagradas en los numerales 2, 3 y 4 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 o si, por el contrario, debe ser adelantada por medio de la Modalidad de Licitación Pública.

En materia de publicidad del proceso de selección se debe observar y cumplir lo dispuesto por el Artículo 2.2.1.1.1.7.1. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, y lo señalado en el artículo 224 del Decreto 0019 de 2012.

En consecuencia, por no encontrarse dentro de las excepciones de contratación mencionadas, y dadas las consideraciones anotadas, se tiene que la Selección del Contratista se hará por la Modalidad de Licitación Pública regulado en el Artículo 30 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 220 del Decreto 019 de 2012, y los artículos 2.2.1.2.1.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, y demás Normas que los modifiquen o adicionen que ejecutará el contrato cuyo objeto es **"**FORTALECER LA GOBERNANZA AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO EN EL VALLE DE ABURRÁ A TRAVÉS DE LA OPERACIÓN DE LA RED DE MONITOREO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO (REDRÍO), LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN QUEBRADAS, Y LA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DE MONITOREO EN FUENTES SUPERFICIALES**"**, deberá realizarse a través de la modalidad de Licitación Pública.

Para dar cumplimiento al objeto del presente Proceso Licitatorio, se tiene como Presupuesto Oficial máximo para el Proyecto, la suma de **CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS M.L**

($4.183.695.134) IVA incluido y demás Impuestos, Tasas, Contribuciones, Costos Directos e Indirectos a los que haya lugar. Cifra que supera la Menor Cuantía del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Resolución Metropolitana No. 00-000005 de enero 05 de 2026, "*por medio de la cual se adoptan las cuantías para los procesos contractuales de la vigencia fiscal del año 2026*", corregida mediante la Resolución Metropolitana 00-000042 de enero 13 de 2026, "*Por la cual se corrige un error formal en la Resolución Metropolitana 00-000005 de enero 05 de 2026, por medio de la cual se adoptan las cuantías para los procesos contractuales de la vigencia fiscal del año 2026*"

Así mismo, es de anotar que realizada la conversión del Dólar a Moneda Nacional según la Tasa Cambiaria Certificada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo publicada en su página WEB y verificado el umbral para convocatorias limitadas a Mipyme, en la página de Colombia Compra Eficiente, en donde indican como Umbral la suma de $511.708.497, a la fecha de elaboración del Presupuesto del presente proceso de selección, se tiene que el Presupuesto Oficial, es superior al Umbral referido, obsérvese:

VALOR PRESUPUESTO OFICIAL - POE INCLUIDO IVA	**Umbral Mipymes 2026**	
	Dólares (US$)	**Pesos Colombianos ($)***
$ 4.183.695.134,00	**US $125.000**	**$ 511.708.497,00**
En cumplimiento de lo previsto en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, que modifica el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, el valor en pesos colombianos del Umbral de las MIPYMES para el año 2026, calculado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Industria y Comercio es de $511.708.497, correspondiente al umbral para Mipymes previsto por la Norma, equivalente a Ciento Veinticinco Mil Dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000).		

En consecuencia, **NO** es procedente dar aplicación a lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, respecto a la Convocatoria Limitada a MIPYMES NACIONALES. El presente proceso no se encuentra limitado a MIPYME.

La Entidad deberá tener en cuenta como factor diferencial los contemplados en el Decreto 1860 de 2021, el cual modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015 y reglamenta los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020

> *"ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.15. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas. En los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concurso de méritos, así como en los procesos competitivos que adelanten las Entidades Estatales no sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, las Entidades incluirán condiciones habilitantes para incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional. Para el efecto, los Documentos del Proceso deberán incorporar requisitos habilitantes diferenciales relacionados con alguno o algunos de los siguientes aspectos*:
> *1. Tiempo de experiencia.*
> *2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia.*
> *3. Índices de capacidad financiera.*
> *4. Índices de capacidad organizacional.*
> *5. Valor de la garantía de seriedad de la oferta.*

Los requisitos mencionados deberán fijarse respetando las condiciones habilitantes requeridas para el cumplimiento adecuado del contrato, teniendo en cuenta el alcance de las obligaciones. En desarrollo de lo anterior, con la finalidad de beneficiar a las empresas y emprendimientos de mujeres, se establecerán condiciones más exigentes respecto a alguno o algunos de los criterios de participación antes enunciados frente a los demás proponentes que concurran al procedimiento de selección que no sean empresas o emprendimientos de mujeres.

De manera que no se ponga en riesgo el cumplimiento adecuado del objeto contractual, con excepción de los procedimientos donde el menor precio ofrecido sea el único factor de evaluación, las Entidades también otorgarán un puntaje adicional de hasta el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del presente Decreto.

Las Entidades incluirán estos requisitos diferenciales y puntajes adicionales de acuerdo con los resultados del análisis del sector, desde la perspectiva del estudio de la oferta de las obras, bienes o servicios que requiere, sin perjuicio de los compromisos adquiridos por Colombia en los Acuerdos Comerciales vigentes.

PARÁGRAFO 1. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales 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 precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.
PARÁGRAFO 2. Los incentivos contractuales para las empresas y emprendimientos de mujeres no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas."

El Subdirector Ambiental de la Entidad está en calidad de Ordenador del Gasto delegado para adelantar los procesos precontractuales, contractuales, y postcontractual y suscribir los contratos necesarios para el logro de las funciones de la Subdirección Ambiental, de acuerdo con las Resoluciones Metropolitanas 1655 de 2023, 1434 de 2024, las Leyes 1625 de 2013, 80 de 1993, 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Metropolitanos No. 010 de 2013 y 013 de 2025; actuando en nombre y representación del ÁREA METROPOLITANA VALLE DE ABURRÁ.

3.2. TRATO NACIONAL POR APLICACIÓN DE ACUERDOS, TRATADOS INTERNACIONALES Y RECIPROCIDAD: Para el análisis de la aplicación de los Acuerdos Internacionales y los Tratados de Libre Comercio vigentes para el Estado Colombiano, se utilizó como fuente/guía el Manual expedido por Colombia Compra Eficiente. Conforme a la Guía expedida por Colombia Compra Eficiente, una vez verificada si la Entidad está incluida en el Acuerdo Comercial, el monto del Presupuesto Oficial del presente proceso y la lista de excepciones a la aplicación de los Acuerdos Comerciales se encontró que, para el presente proceso, aplican los Acuerdos Comerciales y Tratados de Libre Comercio de la siguiente forma:

Nota 1: La información contenida en este documento fue elaborada por el Ministerio de Comercio Industria y Turismo – MINCIT y la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente la pública por su importancia para las entidades públicas y los participantes en la contratación.

Nota 2: Según el Ministerio de Comercio Industria y Turismo – MINCIT el valor de los umbrales tendrá vigencia del 1 de enero del 2024 hasta el 31 de diciembre de 2025, para los Acuerdos Comerciales suscritos con: (i) Canadá, (ii) Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, (iii) Estados Unidos, (iv) Chile, (v) Costa Rica, (vi) Alianza del Pacífico y(vii) Corea.

Nota 3: Según el MINCIT el valor de los umbrales tendrá vigencia del 1 de enero del 2023 hasta el 31 de diciembre de 2024, para los Acuerdos Comerciales suscritos con: (i) México, (ii) países EFTA, (iii) países de la Unión Europea.

Nota 4: El Acuerdo Comercial entre Colombia y los países del Triángulo Norte de Centroamérica (El Salvador, Guatemala y Honduras) no se incluye en el presente documento dado que no se establecieron umbrales para su aplicabilidad.

Nota 5: En cuanto al acuerdo comercial vigente con Israel los umbrales establecidos en DEG se calcularán y convertirán a pesos colombianos utilizando la Tasa Representativa del Mercado (TRM) del Banco de la República de Colombia del día anterior a la fecha de publicación del aviso de convocatoria del respectivo proceso de compra.

Nota 6: En todo caso, se recuerda que las entidades estatales tienen la obligación de identificar los Acuerdos Comerciales aplicables a sus Procesos de Contratación, aplicando el estándar previsto en el Manual para el manejo de los acuerdos comerciales que puede consultar en el siguiente link: https://www.colombiacompra.gov.co/compradores/acuerdos-comerciales-y-trato-nacional-por-reciprocidad

Nota 7: Sin perjuicio de las particulares de la cobertura dispuesta por cada Acuerdo Comercial, por regla general, las entidades del nivel central corresponden a las entidades del sector nacional y las entidades del nivel subcentral corresponden a las entidades del sector territorial. En todo caso, se recuerda que las entidades estatales tienen la obligación de identificar los Acuerdos Comerciales aplicables a sus procesos de contratación.

Nota 8: De conformidad con lo previsto en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, que modifica el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, y el anexo 4 del manual para el manejo de los acuerdos comerciales en Procesos de Contratación, las convocatorias limitadas a MiPymes se encuentran excluidas de la aplicación de los acuerdos comerciales. El umbral para la limitación de MiPymes será el previsto por la norma equivalente a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000).

Esta exclusión sólo es aplicable en los casos en que la Entidad Estatal verifica las condiciones previstas en el respectivo Acuerdo comercial y en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, para que una convocatoria sea limitada a Mipyme. Así, esta excepción no puede ser utilizada para excluir la cobertura del Acuerdo Comercial en el aviso de convocatoria; los estudios y documentos previos o el borrador del pliego de condiciones.

ACUERDOS, TRATADOS INTERNACIONALES Y RECIPROCIDAD	UMBRAL	APLICA
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE CANADÁ Y COLOMBIA	$ 2.166.653.072,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE Y COLOMBIA	$ 1.091.059.175,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS Y COLOMBIA	$ 2.190.112.367,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE CHILE Y COLOMBIA	$ 1.200.165.093,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE COSTA RICA Y COLOMBIA	$ 2.190.112.367,0	SI
ACUERDO MARCO DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO 2026- 2027 - CHILE	$ 1.200.984.691,0	SI
ACUERDO MARCO DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO 2026- 2027 - MÉXICO	$ 1.627.376.299,0	SI
ACUERDO MARCO DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO 2026- 2027 - PERÚ	$ 1.200.984.691,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE COREA Y COLOMBIA	$ 2.183.000.000,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y COLOMBIA	$ 1.709.862.957,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE COLOMBIA Y LOS ESTADOS AELC (EFTA: SUIZA, NORUEGA, LIECHTENSTEIN E ISLANDIA)	$ 1.244.350.330,0	SI
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE LA UNIÓN EUROPEA Y COLOMBIA	$ 1.131.227.573,0	SI

ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ISRAEL Y COLOMBIA	355.000 DEG Usando la TRM del día anterior a la fecha de publicación del aviso de convocatoria del respectivo proceso	

UMBRAL DE MIPYMES 2026	
US$	125.000
COL$	511.708.497

https://colombiacompra.gov.co/compradores/acuerdos-comerciales-y-trato-nacional-por-reciprocidad
*Excepción No. 14: Las Convocatorias Limitadas a Mipyme: Esta excepción sólo es aplicable en los casos en que la Entidad Estatal verifica las condiciones previstas en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 para que una Convocatoria sea limitada a Mipyme. Así, esta excepción no puede ser utilizada para excluir la cobertura del Acuerdo Comercial en el aviso de convocatoria; los estudios y documentos previos o el borrador del pliego de condiciones. Dado que el proceso no se limitará a Mipyme por superar la cuantía, NO APLICA su verificación durante todo el proceso.

* Acuerdo Comercial con Israel: Teniendo como fecha base el 28/04/2026 se procedió a realizar la conversión de los DEG según la siguiente tabla:

La Entidad en el proceso de selección contemplará como plazo mínimo de la contratación los términos establecidos para la publicación del aviso de contratación (Aviso de convocatoria) y la fecha de presentación de propuestas, así como el plazo mínimo de publicación del proyecto de pliego de condiciones contenido en el artículo 2.2.1.1.2.1.4., del Decreto 1082 de 2015, término que es respetado en el presente proceso; de conformidad con la siguiente tabla:

Acuerdo Comercial	Plazo general	Plazo Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes	Plazo cuando hay publicidad en el Plan Anual de Adquisiciones
Alianza Pacífico	30 días	10 días	10 días
Canadá	40 días	10 días	10 días
Chile	10 días	10 días	10 días
Corea	40 días	13 días	10 días
Costa Rica	40 días	10 días	10 días
Estados AELC	40 días	10 días	10 días
Estados Unidos	40 días	10 días	10 días
Unión Europea	30 días	10 días	10 días
Israel	40 días	10 días	10 días
México	40 días	N/A	25 días

En consecuencia, las ofertas presentadas por Proponentes Extranjeros de Países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales que cubren el presente proceso de contratación, serán tratadas como Ofertas de Nacionales Colombianos.

En aquellos casos en los que se deba otorgar a los Bienes y Servicios Extranjeros el mismo trato que se les da a los Bienes y Servicios Nacionales, la Entidad Estatal debe conceder a dichos Bienes y Servicios el puntaje adicional de que trata la Ley 816 de 2003 y la preferencia a los Bienes y Servicios Nacionales en caso de empates prevista en el numeral 1 del artículo 2.2.1.1.2.2.9., del Decreto 1082 de 2015.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá también concederá Trato Nacional a aquellos Bienes y Servicios provenientes de Estados con los cuales, a pesar de no existir un Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado reciprocidad, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015. Las Certificaciones expedidas por el Ministerio de Relaciones Exteriores están publicadas en la página web de Colombia Compra Eficiente (http://www.colombiacompra.gov.co/compradores/secop-i/ certificados-de-trato-nacional-por-reciprocidad), y su contenido deberá ser verificado pues no en todos los casos la Entidad Estatal debe conceder dicho Trato.

4. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

4.1. VARIABLES: Los factores determinantes para establecer el presupuesto oficial de este proceso de contratación corresponden a todas las características propias del objeto del mismo, se establecieron de acuerdo a la experiencia de la Entidad en la realización de procesos similares, tales como: Actualización del Inventario de Aguas Subterráneas, Reúso de Aguas de Procesos en diferentes Sectores Productivos, Caracterización de Aguas Residuales Industriales, Diseño, Implementación, Operación y Fortalecimiento de la Red de Monitoreo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del río Aburrá-Medellín Fase I, II, III, IV y V, además cotizaciones realizadas para la estructuración del presente proceso, entre otros. Una vez recopilada la información de las diferentes fuentes, se adelantó el respectivo análisis comparativo, concluyendo con un análisis de precio, acorde con las condiciones específicas del proyecto a ejecutar.

Ampliando lo indicado en el párrafo anterior, para elaborar el Presupuesto Oficial se tuvo en cuenta para establecer los requerimientos del Recurso Humano, la experiencia tenida en la ejecución anteriores Convenios y/o Contratos, entre ellos los celebrados previamente con la Universidad de Antioquia N° CI 825 de 2021, como también toda aquella información relacionada a la propuesta y ejecución del Contrato 340 de 2023 con la empresa Servicios Hidrogeológicos Integrales SHI y el Contrato 249 de 2025 celebrado con la empresa CONINTEGRAL, así como de alguna información interna del AMVA, adicionalmente se realizó búsqueda en el mercado con la finalidad de determinar los honorarios de los profesionales necesarios para la ejecución del presente proceso

Para el caso de los transportes relacionados, se solicitaron cotizaciones de diferentes prestadores del servicio y se tienen discriminados los rubros por cada uno de los componentes, dado que cada uno de ellos utilizará vehículos y rutas diferentes, las cuales estarán previamente definidas según labores a desempeñar en el componente de comunicación, aguas subterráneas, superficiales y estaciones automáticas de calidad del agua. Todos y cada uno de estos servicios de transporte incluyen acompañamiento de conductor, quien será el encargado de desplazarse con el equipo de trabajo del Proyecto hasta cada uno de los puntos programado, bien sean estos al interior o fuera del Área Metropolitana cuando la actividad o locación así lo requiera.

Se tienen contemplados los respectivos costos asociados a los análisis de muestras de aguas en laboratorios acreditados por el IDEAM, para los cuales se solicitó cotización a varios Laboratorios particulares, Universidades, Corporaciones Ambientales y otros Laboratorios externos para pruebas particulares que no es posible realizar su análisis en el País, en este sentido se tuvo en cuenta los análisis derivados de las actividades propias de los muestreos realizados en el componente de aguas subterráneas y superficiales, además de algunos análisis de pruebas de pilotaje en las estaciones automáticas de calidad del agua.

Los componentes de monitoreo requieren para su ejecución de algunos elementos que fueron denominados como consumibles, los cuales hacen referencia al suministro de materiales de uso común

como guantes, tapabocas, alcohol, detergentes, elementos de aseo, de mantenimiento y operación de la red automática, soluciones estándar de verificación de sondas. Gran cantidad de estos suministros fueron cotizados por medio de páginas web de establecimientos dedicados a la comercialización de elementos de aseo y de libre venta, para aquellos específicos se procedió a solicitar cotización a empresas encargadas del suministro de estos.

En el caso de las estaciones automáticas de calidad del agua se tiene destinado una parte del presupuesto para realizar algunas intervenciones físicas sobre algunas locaciones y elementos (equipos de bombeo) que se consideraron importantes para el óptimo funcionamiento, por tanto, fueron priorizadas e incluidas, es prioridad dado que los elementos de bombeo son los encargados de succionar agua desde el río y así permitir su análisis y reporte de información.

Los anteriores rubros son reembolsables, es decir que, el Proponente adjudicatario debe presentar el soporte de los gastos realizados, a fin de demostrar que estos realmente se causaron y se ejecutaron para el efecto debe tener disponibilidad y flujo de caja suficiente en todo momento. La Entidad establecerá la respectiva apropiación presupuestal que ampara la ejecución de cada ítem. Cuando en el plazo del Contrato no se haya consumido la totalidad del monto establecido, o no se hayan presentado esos gastos o cuando habiéndose presentado los mismos, no se tenga el soporte adecuado, se reintegrará al Presupuesto de la Entidad el saldo resultante, y esto se debe hacer antes de la Liquidación del Contrato, Por lo tanto, serán Pagado contra factura o soporte idóneo ejecutado en el mes del servicio o gasto, que no supere el valor contractual ofertado.

Así que en atención a lo expuesto, el análisis técnico y económico para la elaboración del Presupuesto Oficial fue realizado y verificado por el equipo técnico de la Subdirección Ambiental, previendo que la descripción de los ítems o componentes y variables del Presupuesto Oficial, se hiciese acorde a los alcances del objeto contractual y para establecer el valor del Presupuesto proyectar el valor de cada precio unitario con base en las variables del mercado y que incluyera la valoración de todos los recursos requeridos de mano de obra horas – hombre, logísticos y de materiales, para que se lleve a cabo cada actividad contemplada en el alcance contractual y durante todo el Plazo del Contrato, incluyendo todos los costos directos e indirectos en que incurre el contratista para la ejecución del objeto contractual y la utilidad esperada. El Presupuesto fue aprobado por el Subdirector Ambiental y el proceso contractual aprobado por el Comité de Contratación de la Entidad.

La tarifa aplicable por concepto de IVA es del diecinueve por ciento (19%) según Estatuto Tributario. El proponente deberá observar la Normatividad Tributaria vigente a efectos de determinar el valor correspondiente al IVA de cada uno de los ítems.

La Entidad publica el Presupuesto Oficial máximo a Ofertar, y las demás condiciones de este, a fin de que los Proponentes interesados puedan presentar su Oferta Económica.

Hacen parte integral del PRESUPUESTO OFICIAL PARA EFECTOS DE EVALUACIÓN, COMPARACIÓN Y PONDERACIÓN DE OFERTA ECONÓMICA (POE) que se publica, los siguientes documentos:

- ✓ - Presupuesto Oficial (POE) Consolidado

El desglose de los análisis de Precios Unitarios publicados por la Entidad es únicamente de referencia, constituye una guía para la preparación de la oferta. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos análisis de Precios Unitarios y el Presupuesto publicado por la Entidad, es deber de los Proponentes hacerlos conocer dentro del plazo establecido en el Cronograma para la presentación de observaciones al Proyecto de Pliego de Condiciones para que la Entidad los pueda estudiar

4.2. ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO: De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente en las Guías para la Elaboración de Estudios del Sector, la Entidad ha realizado un análisis del sector para la

presente contratación teniendo en cuenta el objeto del contrato, condiciones y especificaciones técnicas que generan la necesidad de contratar.

Para adelantar las actividades requeridas en la presente convocatoria, la Entidad puede contratar con el oferente que cumpla con todos los criterios establecidos para el presente proceso y que tenga la mayor puntación asignada una vez se efectúe la evaluación de todas las propuestas allegadas en el marco de éste.

Ver documento anexo de Análisis del Sector

CONSTANCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL DEBER DE ANÁLISIS DE LAS ENTIDADES ESTATALES (ARTÍCULO 2.2.1.1.1.6.1. DECRETO 1082 DE 2015: Se deja constancia que la Entidad cumplió con el deber de análisis para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo

4.3. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: EL ÁREA pagará a EL (LA) CONTRATISTA el valor del presente contrato con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se expida previo al acto de apertura, aprobado por la Subdirección Administrativa y Financiera-Oficina Contabilidad y Presupuesto,

Recursos debidamente certificados por la Oficina de Contabilidad y Presupuesto y contenidos en documento que se anexa.

El Servidor Público designado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá al llevar el control, seguimiento y correcto manejo y ejecución financiera de los recursos destinados para el presente proceso debe prever para ello, en el Informe de Supervisión, discriminar la ejecución financiera acorde a la distribución de los rubros presupuestales definidos en el Certificado de Disponibilidad expedido.

4.4. PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO (POE)[2]: El Presupuesto Oficial del presente proceso es por valor de HASTA **CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS M.L. ($4.183.695.134,0)** incluido IVA, Lo cual equivale a Dos Mil Trescientos Ochenta y Nueve puntos con Cuarenta y Nueve Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (2.389,45 SMMLV), certificados al año en curso del actual proceso.

Con los recursos apropiados por Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se costearán única y exclusivamente los ítems contemplados en el Presupuesto Oficial cuyo detalle y valoración se anexa y es parte integral del presente proceso.

A continuación, se presenta el resumen consolidado del Presupuesto Oficial (POE) y son los valores tope máximos para la Oferta:

	POE ANTES DE IVA	**POE INCLUIDO IVA**
PRESUPUESTO OFICIAL - POE CONSOLIDADO	**$3.515.710.197**	**$4.183.695.134**

[2] Para el presente proceso, siempre que se cite el Presupuesto Oficial (POE), se entenderá **PRESUPUESTO OFICIAL PARA EVALUACIÓN, COMPARACIÓN y PONDERACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA – POE**

El Presupuesto se calculó con base en el análisis y valoración establecido por la Subdirección Ambiental previendo proyectar el presupuesto para todo el plazo de ejecución definido para el contrato.

Por ello, el proponente deberá considerar todos los costos en que pudiera incurrir en la preparación de su propuesta y durante la ejecución del contrato; así como todos los valores correspondientes a los Impuestos, Gravámenes y demás Erogaciones necesarias para la celebración y ejecución del contrato, los cuales son por cuenta del adjudicatario y no darán lugar a ningún pago adicional al de los precios pactados. Previendo para ello no exceder el Presupuesto Oficial (POE) y atender las exigencias e información contenidas en el Pliego de Condiciones.

El Proponente debe tener en cuenta que los Costos que defina, serán aplicados a todo el plazo de ejecución definido. Se entiende que los proponentes con la presentación de su propuesta que debe incluir la Oferta Económica tienen consideradas las variables financieras que puedan afectar o incidir en sus costos hasta la finalización de la ejecución del objeto contractual y recibo a satisfacción de este.

Igualmente, el proponente debe tener en cuenta que el valor total de su oferta económica consolidada después de correcciones aritméticas no puede superar el valor total del Presupuesto Oficial (POE)**.** Es decir, no puede superar las siguientes cifras:

ANTES DE IVA: $3.515.710.197
INCLUIDO IVA: $4.183.695.134

Cuando el Valor Total de la Oferta Económica exceda el Presupuesto Oficial estimado para el Proceso de Contratación, la propuesta quedará incursa en causal de rechazo

Hacen parte integral del PRESUPUESTO OFICIAL PARA EFECTOS DE EVALUACIÓN, COMPARACIÓN Y PONDERACIÓN DE OFERTA ECONÓMICA (POE) que se publica, los siguientes documentos:

- - Presupuesto Oficial (POE) Consolidado
- - Presupuesto Oficial (POE) Detallado

El Presupuesto Oficial publicado por la Entidad es únicamente de referencia, constituye una guía para la preparación de la oferta. Si existe alguna duda o interrogante sobre el Presupuesto publicado por la Entidad, es deber de los Proponentes hacerla conocer dentro del plazo establecido en el Cronograma para la presentación de observaciones al Proyecto de Pliego de Condiciones para que la Entidad las pueda estudiar.

4.4.1. EL PRESUPUESTO OFICIAL (POE) ESTÁ DISTRIBUIDO POR COMPONENTES ASÍ:

4.4.1.1. COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO: Compuesto por el valor unitario y valores totales de cada ítem establecido en el Presupuesto correspondiente a cada Actividad definida en los Alcances de los dos Programas que hacen parte del Proyecto, además de los Costos de Personal.

4.4.1.2. OTROS COSTOS TRANSVERSALES - REEMBOLSABLES: La Entidad estableció como Costo Transversal a la ejecución del Contrato, y considerado como imputable al Área Metropolitana del Valle de Aburrá las PÓLIZAS requeridas para la suscripción del Contrato, por lo que fueron incluidas en el cálculo del Presupuesto Oficial y además las definió como REEMBOLSABLES.

Por lo tanto, para el ítem denominado PÓLIZAS, El Contratista Adjudicatario y la Supervisión asignada deben tener en cuenta que la Entidad estableció el costo de la Póliza, como un COSTO REEMBOLSABLE hasta por el tope ofertado por el Contratista adjudicatario previa presentación de

facturas de pago de la póliza original. En dicho sentido, este ítem se cancelará contra soporte del valor real de la Póliza, siendo el tope máximo para su reconocimiento el valor ofertado.

4.5. IMPUESTOS, GRAVÁMENES, TASAS Y CONTRIBUCIONES: Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos Los Impuestos, Gravámenes, Tasas, Contribuciones y/o similares, establecidos por las diferentes Autoridades Nacionales, Departamentales o Municipales, y dentro de estos mismos Niveles Territoriales, los Impuestos, Tasas, Contribuciones y/o similares establecidos por las diferentes Autoridades Ambientales, que afecten el Contrato y las actividades que de él se deriven, que sean imputables y comprobables para el objeto y alcance del presente proceso. Por lo tanto, al preparar su oferta el proponente deberá considerar todos los Tributos que puedan afectar su precio y hayan de causarse tanto con la presentación de la propuesta, así como con la suscripción, legalización y ejecución del contrato, en caso de resultar favorecido con la adjudicación. Igualmente, todos los gastos directos e indirectos, tales como el valor de las primas, la constitución de pólizas, publicaciones y demás emolumentos que impliquen el perfeccionamiento del Contrato.

Es entendido que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no está obligada a expedir ningún Certificado o a suscribir cualquier otro documento destinado a que el Contratista obtenga exención del pago de Impuesto o Derechos a su cargo y derivados del Contrato.

Adicionalmente, la Entidad precisa lo siguiente:

- El presente proceso contractual configura un hecho generador y como tal incluye IVA; el proponente al momento de presentar su Oferta deberá observar la Normatividad Tributaria vigente a efectos de determinar el IVA, de igual manera el Adjudicatario al momento de elaborar las facturas.
- Genera obligación tributaria con respecto al Impuesto de Industria y Comercio en cada Municipio donde será ejecutado el objeto contractual, a la tarifa establecida en el Estatuto Tributario de cada Ente Territorial respectivo. Este Impuesto no se puede tener en cuenta como elemento estructural de los costos, porque es deducible en un 100%, según el Artículo 115 del Estatuto Tributario
- La Entidad, es Agente Retenedor del Impuesto sobre la Renta y Complementarios, de conformidad con el artículo 368 del Estatuto Tributario Nacional,
- Asimismo, tiene la calidad de Agente Retenedor del Impuesto sobre las Ventas, de conformidad con el artículo 437-2 del Estatuto Tributario Nacional, por lo tanto, se encuentra obligada a cumplir con las disposiciones establecidas en la Normativa referida
- También es Agente Retenedor del Impuesto de Industria y Comercio para los Municipios de Envigado, Medellín, Caldas y Barbosa y en general para los Municipios que así lo determinen en sus Estatutos Tributarios, por lo tanto, se encuentra obligada a cumplir con las disposiciones y tarifas establecidas para los Agentes Retenedores en los Estatutos Tributarios de cada Ente Territorial.
- La Entidad no es sujeto activo por concepto de Estampillas de ninguna naturaleza.

De igual manera se precisa lo siguiente:

- El ÁREA a través de la Supervisión designada, en cumplimiento de la Ley: Revisará y verificará el cumplimiento del pagos que se cause a cargo del Contratista, en favor del Equipo de Trabajo del proyecto, durante el plazo contractual así como verificar que el Equipo de Trabajo esté dando cumplimiento a sus obligaciones relacionadas con el pago de Seguridad Social Integral (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales), para lo cual, EL Contratista deberá acreditar la Certificación de cada profesional del Equipo de Trabajo del proyecto, con el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, y adjuntar la Planilla de Seguridad Social, donde se identifique el IBC del mes cotizado y la acreditación del pago de los aportes correspondientes a los Sistemas de Salud, Riesgos Laborales y Pensiones, en cumplimiento de los pagos de que

trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 del artículo de la Ley 828 de 2003 y del artículo de la Ley 1150 de 2007.

- El oferente no podrá incluir aquellos Impuestos, Tasas, Contribuciones o similares que no sean imputables, ni comprobables para el objeto y alcance del presente proceso de selección. Tampoco podrán incluirse Estampillas de ninguna naturaleza, por cuanto el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no es sujeto activo de dicho gravamen.

NOTA: Se resalta que es responsabilidad de los proponentes, informarse sobre todos los Gastos e Impuestos que puedan afectar sus precios y hayan de causarse por la ejecución del contrato conforme a su Régimen Tributario, y la Entidad no aceptará reclamación alguna por estos conceptos siendo su responsabilidad informarse adecuadamente al respecto, teniendo presente que el ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, a través de la Subdirección Administrativa y Financiera procederá de conformidad con la Normatividad Tributaria vigente, deberá deducir y/o retener los Impuestos, Gravámenes, Tasas y Contribuciones a que haya lugar

4.6. FORMULARIO No. 8 - OFERTA ECONÓMICA – QUE SE PRESENTA DE MANERA INTEGRAL CON LA PROPUESTA: El proponente deberá presentar junto con su propuesta, su Oferta Económica. Se deberá presentar en formato PDF y/o en Excel, debidamente suscrito por el Representante Legal del proponente.

El proponente al elaborar su oferta económica, deberá hacerlo en Formulario N° 8 publicado por la Entidad, y deben tener en cuenta que, se hará con la RELACIÓN DE PRECIOS TOTALES antes de IVA e incluido IVA, los cuales no pueden superar el valor total del Presupuesto Oficial (POE) antes de IVA ni incluido IVA, so pena de rechazo.

Es decir, no puede superar las siguientes cifras:

ANTES DE IVA: $3.515.710.197
INCLUIDO IVA: $4.183.695.134

El proponente debe tener en cuenta que los Costos que defina será aplicado a todo el plazo de ejecución, por lo tanto, deberá proyectar todos los costos en que pudiere incurrir durante la ejecución del contrato; así como todos los valores correspondientes a los Impuestos, Gravámenes y demás Erogaciones necesarias para la celebración y ejecución del Contrato, los cuales son por cuenta del adjudicatario y no darán lugar a ningún pago adicional al de los precios pactados.

El valor de la propuesta económica debe ser presentado en Pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del proceso, los Riesgos y la administración de estos. Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los Impuestos, Tasas y Contribuciones establecidos por las diferentes Autoridades del Orden Nacional, Departamental o Municipal.

La oferta económica será el valor total indicado en la Oferta Económica o el obtenido de la corrección aritmética. La Entidad a partir del valor total corregido y/o confirmado de las propuestas valorará la oferta económica según la Normativa vigente aplicable y los criterios de evaluación establecidos para el presente proceso.

Si el proponente no incluye la Oferta Económica en su propuesta, quedará incurso en causal de rechazo

Tal como se indica en párrafos precedentes, la Entidad publica el Presupuesto Oficial máximo a Ofertar, y las demás condiciones de este, a fin de que los Proponentes interesados puedan presentar su Oferta Económica

4.7. FORMULARIO N° 15 – OFERTA ECONÓMICA DETALLADA – PROPONENTE ADJUDICATARIO.
El Proponente favorecido con la adjudicación del Contrato, deberá presentar este Formulario, dentro del primer día hábil siguiente a la publicación del Informe de Evaluación Definitivo con los precios unitarios de cada uno de los ítems, de conformidad con el valor total por el cual se le adjudica y de conformidad con lo estipulado en el Pliego de Condiciones.

Solo debe ser presentado por el Proponente Adjudicatario, quien deberá diligenciar dicho formulario teniendo en cuenta únicamente los ítems definidos por la Entidad.

En consecuencia, el Adjudicatario puede configurar libremente los valores unitarios de cada uno de los ítems contenidos en este Formulario, siempre que el valor de la Oferta Económica consolidada antes de IVA e incluida IVA corresponderán a los valores adjudicados,

Cada precio unitario y precio total debe ser presentada en pesos colombianos, sin centavos, es decir con cero decimales. Además, debe tener en cuenta, no modificar el Formulario, en dicho sentido no alterar la descripción, ni las unidades de medida, ni cantidades de los ítems, tampoco consignar ítems no relacionados, ni dejar de consignar las cantidades de un ítem; igualmente debe tener en cuenta consignar el precio unitario a cada ítem, y si en la autonomía de su voluntad, determina el valor unitario de cero pesos ($0) para algún o algunos ítems, deberá acompañar su Oferta Económica con una comunicación adicional en donde señale que el (los) ítem (s) para el (los) que determinó el precio unitario de cero pesos ($0) con las correspondientes explicaciones, comunicación que deberá estar suscrita por el Representante Legal del proponente o la aclaración que se le solicite, en comunicación suscrita por el Representante Legal en la que señale el (los) ítem (s) para el (los) que determinó el valor unitario de $0 con las correspondientes explicaciones.

En caso de que el Adjudicatario no adjunte la comunicación al Formulario; la Entidad procederá, a solicitar al Proponente Adjudicatario para que aclare la Oferta Económica sin modificar el valor total ofertado, allegando una Comunicación suscrita por el Representante Legal, con las correspondientes explicaciones sobre los ítems para los que determinó el valor unitario de cero ($0) de conformidad con lo señalado en el Pliego.

Además, debe tener en cuenta, que el valor de su ofrecimiento después de correcciones aritméticas no puede superar el Valor Total del Presupuesto Oficial (POE) establecido**.**

De igual manera, debe tener en cuenta que el valor total de la Oferta Económica INCLUIDO IVA POR RUBRO PRESUPUESTAL, no puede superar el Valor Total del Presupuesto Oficial INCLUIDO IVA por Rubro Presupuestal, en caso de que la apropiación del Presupuesto quede distribuida por Rubros presupuestales diferentes

Además:

- El proponente deberá cerciorarse que todas las celdas de la columna “Descripción” estén completamente desplazadas de tal forma que pueda leerse todo su contenido y que al momento de imprimirlo se pueda ver la totalidad de la información consignada en las celdas, sin que esto constituya en ningún caso una adición, modificación o alteración del formulario.
- Los errores en que incurra al presentar el contenido del enunciado de cada uno de los ítems (descripción) de la oferta económica, serán de su exclusiva responsabilidad, debiendo asumir para todos los efectos que el contenido es el enunciado por la Entidad, en el Formulario de Oferta Económica publicado; por lo tanto, así lo tendrá en cuenta la Entidad para todos los efectos de evaluación y exigencias en la ejecución y posterior liquidación del contrato resultante del presente proceso.

- En el evento que al presentar el Formulario- Oferta Económica, las celdas de la columna “Descripción” no se contemplen en su totalidad, se dará por entendido que al establecer el valor unitario se tuvo en cuenta el contenido del ítem completo
- Los Precios Unitarios y Totales de la Oferta Económica deben ser presentados en pesos colombianos, sin centavos.
- Los precios unitarios establecidos en el contrato no serán objeto de ajuste, el presupuesto se calculó con base en el análisis de precios establecida por la Subdirección Ambiental, previendo proyectar el valor de este, para todo el Plazo del Contrato. Por tanto, el Proponente al estimar sus Costos, deberá prever realizar el análisis y valoración previendo que estos corresponderán a todo el plazo del contrato, incluidas eventuales prórrogas.
- El Proponente deberá observar la Normativa Tributaria a efectos de determinar el valor correspondiente al IVA de cada uno de los ítems

La Entidad podrá realizar las correcciones aritméticas a las que haya lugar, entendiendo por esto la corrección de una operación matemática por error de cálculo numérico en que se incurre al elaborar el Formulario de Oferta Económica

La Supervisión que se asigne por parte de la Entidad para la vigilancia de la ejecución del Contrato, deberá revisar, los dineros que ordena pagar, esto incluye la verificación de la ejecución de los ítems correspondientes a los Costos Directos propuestos de tal forma que se compruebe su cumplimiento; y así sujetar los pagos de las Actas de pago y la Liquidación del Contrato para los ítems que realmente se ejecuten y por su valor respectivo; en caso que exista variaciones de los valores revisados con respecto del valor propuesto en un menor valor al de la propuesta, se efectuaran los ajustes respectivos para establecer el efectivo valor a pagar. En todo caso, lo ejecutado no podrá superar el valor de la Oferta económica. Lo anterior en cumplimiento a orientaciones de la Contraloría General y Consejo de Estado derivados del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

La Entidad verificará que el Formulario No. 15 OFERTA ECONÓMICA DETALLADA – PROPONENTE ADJUDICATARIO, diligenciado por el Adjudicatario tenga los ítems y contenidos del Formulario publicado por la Entidad y procederá a realizar las correcciones aritméticas a las que haya lugar, entendiendo por esto la corrección de una operación matemática por error de cálculo numérico en que se incurre al elaborar dicho Formulario. Los errores aritméticos que pueda tener la oferta económica serán corregidos. En todo caso, el valor de este corresponderá a los valores adjudicados

El FORMULARIO N° 15 – OFERTA ECONÓMICA DETALLADA – PROPONENTE **ADJUDICATARIO**, como el nombre lo indica solo lo presenta el ADJUDICATARIO, con la relación de precios unitarios. Hay que precisar que las variables de este Formulario corresponden a las mismas variables contenidas en el Presupuesto Oficial lo cual brinda integralidad y congruencia entre el Presupuesto y el Formulario de Oferta Económica y las especificaciones del Pliego.

Tal como se indica en párrafos precedentes, la Entidad publica el Presupuesto Oficial máximo a Ofertar, y las demás condiciones de este, así que los Proponentes cuentan con toda la Información requerida para realizar su Oferta Económica. Ya que cada Proponente para elaborar su Propuesta y con ello la Oferta Económica lo hace partiendo de la premisa de ser posible adjudicatario, luego entonces, si los Oferentes interesados revisan el contenido de los Formularios No. 8 y 15 de la Oferta Económica lograrán identificar que contienen mismas variables contenidas en el Presupuesto Oficial publicado y en dicho sentido hay integralidad y congruencia entre el Presupuesto y el Formulario de Oferta Económica y las especificaciones del Pliego.

Por consiguiente, el Formulario No. 15 -Oferta Económica Detallada es el Insumo para presentar su Formulario No. 8 que presenta de manera integral con la propuesta, ya que es un resumen de la Oferta Económica detallada del Formulario No.15. Con ello, los Proponentes interesados puedan presentar su

Oferta con la propuesta, y que el Proponente ADJUDICATARIO del presente Proceso de Contratación en la oportunidad establecida. presente la relación de precios unitarios utilizando para ello el **FORMULARIO No. 15 – OFERTA ECONÓMICA DETALLADA – PROPONENTE ADJUDICATARIO.**

4.7.2. CORRECCIONES ARITMÉTICAS - FORMULARIO N° 15 - OFERTA ECONÓMICA DETALLADA – PROPONENTE ADJUDICATARIO: La Entidad podrá realizar las correcciones aritméticas a las que haya lugar, entendiendo por esto la corrección de una operación matemática por error de cálculo numérico en que se incurre al elaborar la oferta económica. Los errores aritméticos que pueda tener la oferta económica contenida en este Formulario serán corregidos y con base en esta se suscribirá el respectivo Contrato. Y si es necesario, solicitará al Proponente Adjudicatario que realice las correcciones a que haya lugar.

En todo caso, el valor de la Oferta Económica consolidada antes de IVA e incluida IVA, corresponderán al valor adjudicado para el proponente ubicado en primer lugar.

Parágrafo:
La modalidad de pago para el contrato que se suscriba es a precios unitarios fijos no reajustables y El Proponente Adjudicatario, debe tener en cuenta que, la Supervisión que se designe deberá revisar los dineros que con recursos públicos ordena pagar, y por ello, no pueden existir ítems sin justificación alguna. Por lo tanto, la Supervisión que se designe para el seguimiento y control de la ejecución del Contrato, deberá revisar acorde con lo mencionado, los dineros que ordena pagar, esto incluye el control directo a los Costos Directos, así como la revisión de todos los gastos, apropiaciones, contribuciones, aportes, y demás pagos y gastos relacionados en los Gastos de Administración propuestos de tal forma que se compruebe su cumplimiento y valor real y así sujetar los pagos de las Actas de Pago y la Liquidación del Contrato a los ítems del Costo Directo y a los componentes de los Gastos de Administración que realmente se ejecuten y por su valor respectivo, En todo caso no podrán superar el valor de la oferta económica. Lo anterior en cumplimiento a orientaciones de la Contraloría General y Consejo de Estado derivados del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

4.8. CORRECCIONES ARITMÉTICAS: La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica de existir un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al Peso ya sea por exceso o por defecto de los precios contenidos en la Oferta Económica y del valor del IVA se aplicarán por ajuste por redondeo, así: cuando la fracción decimal del Peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del Peso y cuando la fracción decimal del Peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

4.9. PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO: En caso de que la Entidad identifique ofertas que puedan ser artificialmente bajas, dará aplicación a la Guía para el manejo de Ofertas Artificialmente Bajas en procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente G-MOAB-01 y deberá proceder conforme a lo dispuesto en el al Artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

La Subdirección Ordenadora del Gasto ha definido que, una vez se reciban las subsanaciones requeridas en el Informe Preliminar si hay lugar a ello y se determinen los Oferentes Habilitados, y aplicados los criterios de calificación se identifique al Proponente que ocupe el primer lugar como posible Proponente Adjudicatario y se concluya que la oferta presentada por dicho Proponente parece un precio artificialmente bajo, con base en la Norma y lo establecido en el Pliego, procederá a requerir al Oferente para que explique las razones que sustenten el valor por él ofertado. Y solamente una vez que se analicen las explicaciones del Oferente requerido, el Equipo Estructurador y Evaluador recomendará el rechazo o la continuidad de la Oferta en el

proceso de selección. Velando así por los principios de Transparencia, Celeridad y Economía, los cuales hacen parte de la Contratación Estatal.

Procederá la recomendación de continuidad de la oferta en el proceso de selección, cuando el valor de esta responde a circunstancias objetivas del proponente y su oferta, que no ponen en riesgo el cumplimiento del Contrato en caso de que se adjudique el contrato a dicho proponente, ello de conformidad con el Decreto 1082 de 2015.

4.10. FORMA DE PAGO. El valor total del contrato será cancelado mediante actas parciales, de acuerdo con el avance en la ejecución del objeto contractual, previa aprobación y autorización del pago por parte del Supervisor designado por la Entidad. Dicho Supervisor emitirá el respectivo Informe de Supervisión, en el cual se dejará constancia del cumplimiento de las obligaciones contractuales y su conformidad con las actividades ejecutadas, en atención a los requerimientos del Área Metropolitana.

El reconocimiento de los pagos estará sujeto a la verificación de las actividades efectivamente ejecutadas, debidamente soportadas y comprobables, así como al cumplimiento de los requisitos legales y tributarios aplicables por parte del Contratista para efectos de las deducciones correspondientes.

Las Actas Parciales se cancelarán teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

1. Un primer pago equivalente al 20% del valor total del Contrato, previa presentación del Informe de Ejecución Física que demuestre un avance de veinte por ciento (20%), de acuerdo con el Plan Operativo aprobado por la Supervisión.
2. Un segundo pago equivalente al 30% del valor total del Contrato, previa presentación del Informe de Ejecución Física que demuestre un avance de los cincuenta por ciento (50%), de acuerdo con el Plan Operativo aprobado por la Supervisión.
3. Un tercer pago equivalente al 20% del valor total del Contrato, previa presentación del Informe de Ejecución Física que demuestre un avance de los setenta por ciento (70%), de acuerdo con el Plan Operativo aprobado por la Supervisión.
4. Un cuarto pago equivalente al 20% del valor total del Contrato, previa presentación de evidencias que representen un avance físico de noventa por ciento (90%) en coherencia con lo proyectado en el POI.
5. Un quinto y último pago equivalente al 10%, del valor total del Contrato, el cual se cancelará una vez se tenga el 100% de avance físico en el desarrollo del objeto contractual, la entrega del Informe Final con el desarrollo total del proyecto, tanto en su componente técnico como financiero y con las actividades cuantificadas y valoradas por cada Municipio donde se ejecute el Contrato, Informe que se deberá entregar en medio físico y digital y acorde con los requerimientos definidos para ello. Y la suscripción del acta de recibo a satisfacción por parte de EL ÁREA, sin que esto implique su aceptación definitiva

El pago de las Actas Parciales que presente EL CONTRATISTA se encuentra condicionadas a la Disponibilidad Presupuestal para el año 2026. Por lo tanto, los recursos apropiados para la vigencia deberán ser ejecutados por EL CONTRATISTA dentro de la respectiva vigencia fiscal.

Nota: Es importante mencionar que el contenido de cada Informe a entregar con las Actas de Pago se pactará una vez perfeccionado el contrato a través del Plan de Trabajo presentado por el contratista y aprobado por la supervisión.

Cada pago se realizará, conforme a los productos recibidos a entera satisfacción por parte del Supervisor, previa presentación de la factura o documento equivalente, de conformidad con los requerimientos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Según lo establecido en el numeral 1 del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, el supervisor de este contrato designado por la Entidad aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas

La Supervisión deberá verificar que EL CONTRATISTA esté dando cumplimiento a sus obligaciones relacionadas con el pago de Seguridad Social Integral, para lo cual EL CONTRATISTA deberá acreditar con la copia de los comprobantes de pago de las contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social, según el porcentaje establecido en la Ley y la respectiva certificación expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el Representante Legal

De igual manera, revisará y verificará el cumplimiento del pago de las obligaciones contractuales suscritas con el personal contratado para la ejecución del Contrato. Por lo tanto, el CONTRATISTA, suministrará en cualquier momento la información sobre el personal utilizado en la ejecución del contrato, con el detalle requerido y en el plazo que haya fijado el Supervisor.

En todo caso, en virtud de la vigilancia que ejerce la Supervisión, implica un control técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico para la autorización de los pagos que con recursos públicos realice la Entidad y por ello, no pueden existir ítems sin justificación alguna, por lo que la Supervisión deberá revisar acorde con lo mencionado, los dineros que ordena pagar, esto incluye el control directo y la verificación de soportes de la ejecución de cada uno de los ítems correspondientes a los Costos Directos, así como los soportes por concepto de las Pólizas del Contrato, , de tal forma que se compruebe su cumplimiento; y así sujetar los pagos de las Actas de pago y la Liquidación del Contrato a los ítems que realmente se ejecuten y por su valor respectivo, en caso de que existan variaciones de los valores revisados con respecto del valor propuesto en un menor valor, se efectuarán los ajustes respectivos para establecer el efectivo valor a pagar. En todo caso no podrá superar el valor de la propuesta económica.

Lo anterior en cumplimiento a orientaciones de la Contraloría General y Consejo de Estado derivados del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

El CONTRATISTA deberá radicar en el archivo de la Entidad y en el SECOP II, los siguientes documentos para la aprobación y autorización de cada pago por parte del Supervisor; este trámite debe realizarse durante el mismo mes de expedición de la factura o documento equivalente:

- Factura o documento equivalente con el lleno de los requisitos legales establecidos en el Estatuto Tributario. Previendo que, para la recepción de Facturas Electrónicas, la Entidad habilitó el correo electrónico facturacionelectronica@metropol.gov.co
- En la factura o documento equivalente se debe hacer alusión al número de contrato y detallar el concepto del bien o servicio que se está prestando o vendiendo
- Informe técnico con el desarrollo de las actividades objeto del Contrato.
- Acreditación del pago de los aportes a sus empleados de las obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el Representante Legal, y adjuntar la Planilla de Seguridad Social pagada, donde se identifique el IBC del mes cotizado del personal que emplee para el proyecto, en cumplimiento de los pagos de que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, del Artículo 2 de la Ley 828 de 2003 y del Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
- Detallar en la factura o en comunicación firmada por el contratista, el porcentaje de ejecución correspondiente a las actividades desarrolladas y debidamente valoradas en cada Municipio donde sea ejecutado el objeto contractual, para efectos de cumplir con los lineamientos definida por la Administración de la Entidad; para ello debe prever coordinar dicha cuantificación y valoración con la Supervisión designada
- El pago de las obligaciones se efectuará en la Tesorería del Área Metropolitana o consignado en la Corporación o Banco que designe el contratista, mediante certificación bancaria, la cual debe contener el número, tipo de cuenta y el nombre de la Entidad Financiera donde serán girados los

recursos y en las fechas de corte y con el cumplimiento de los requisitos para pagos de conformidad con la Resolución Metropolitana 00321 de 2014 o Normas que la modifiquen.

- Para efectos del pago de las obligaciones, el Área a través de la Subdirección Administrativa y Financiera, Oficina de Contabilidad y Presupuesto, realizará las deducciones por conceptos tributarios en los porcentajes vigentes, de conformidad con las Normas de Orden Nacional y Territorial que rigen esta Materia.

Los recursos apropiados para el desarrollo del presente objeto contractual deberán ser ejecutados y cobrados por el contratista dentro de la respectiva vigencia fiscal.

Parágrafo 1: El Contratista Adjudicatario y la Supervisión asignada deben tener en cuenta que la Entidad estableció el costo de las PÓLIZAS del CONTRATO, como un COSTO REEMBOLSABLE hasta por el tope ofertado por el Contratista adjudicatario previa presentación de facturas de pago de la póliza original. En dicho sentido, este ítem se cancelará contra soporte del valor real de la Póliza, siendo el tope máximo para su reconocimiento el valor ofertado.

La Entidad establecerá la respectiva apropiación presupuestal que ampara la ejecución de la Póliza. Una vez se haga el Pago de la Póliza al Contratista Adjudicatario contra el soporte del valor real de la Póliza y si este valor es inferior al valor ofertado, se reintegrará al Presupuesto de la entidad el saldo resultante y esto se debe hacer antes de la Liquidación del Contrato.

Parágrafo 2: Reembolsables El CONTRATISTA debe presentar el soporte de los costos y gastos realizados correspondiente a cada ítem señalado como REEMBOLSABLE, a fin de demostrar que estos realmente se causaron y se ejecutaron; para el efecto debe tener disponibilidad y flujo de caja suficiente en todo momento. Cuando en el plazo del contrato no se haya consumido la totalidad del monto establecido para cada ítem al que se hace referencia en el presente Proceso, o no se hayan presentado estos gastos, o cuando habiéndose presentado los mismos, no se tenga el soporte adecuado, no se reconocerá dicho monto al CONTRATISTA y se reintegrará el saldo correspondiente a la ENTIDAD, antes de la liquidación del contrato

En todo caso, en virtud de la vigilancia que ejerce la Supervisión implica un control técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico previo a la autorización de los pagos que con recursos públicos realice la Entidad y por ello, no pueden existir ítems sin justificación alguna, por ello la Supervisión deberá revisar acorde con lo mencionado, los dineros que ordena pagar, esto incluye el control y verificación de la ejecución de cada ítems, correspondientes a los Costos Directos, así como la verificación de las facturas de Pago de las Pólizas del Contrato, y de los Gastos de Administración y así sujetar los pagos de las Actas de Pago y la Liquidación del Contrato a los ítems que realmente se ejecuten y por su valor respectivo.

Parágrafo 3: La modalidad de pago para el contrato que se suscriba es a precios unitarios fijos no reajustables, toda vez que el Presupuesto se calculó con base en el análisis de precios unitarios establecidos por la Subdirección Ambiental, previendo proyectar el valor de cada precio unitario que contemplara el costo de todos los recursos requeridos de mano de obra horas – hombre, logísticos y de materiales, para que se lleve a cabo cada actividad contemplada en el alcance contractual y durante todo el Plazo del Contrato, incluyendo todos los costos directos e indirectos en que incurre el contratista para la ejecución del Contrato, así como la utilidad esperada.

Parágrafo 4: Cuando en el plazo del Contrato no se haya consumido la totalidad del monto de los recursos establecidos para ejecutar el Contrato en el desarrollo y ejecución de cada uno de los ítems a los que se hace referencia en el presente Proceso, porque no se hayan presentado estos gastos, o cuando habiéndose presentado los mismos, no se tenga el soporte adecuado, no se reconocerá dicho monto al CONTRATISTA y se reintegrará el saldo correspondiente al Presupuesto de la ENTIDAD, antes de la liquidación del Contrato.

5. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA OFERTA MÁS FAVORABLE

De conformidad con la Ley 1150 de 2007, Ley 80 de 1993 y en concordancia con el Decreto 1082 de 2015, por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública, dispone, en su artículo 2.2.1.1.2.2.2., que la Entidad Estatal en la selección del contratista determinará el ofrecimiento más favorable teniendo en cuenta las Normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista a saber:

"Ofrecimiento más favorable. La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.

En la licitación y la Licitación Pública de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio. Si la Entidad Estatal decide determinar la oferta de acuerdo con el literal (b) anterior debe señalar en los pliegos de condiciones:

1. Las condiciones técnicas y económicas mínimas de la oferta.

2. Las condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o de funcionamiento, tales como el uso de tecnología o materiales que generen mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien, obra o servicio.

3. Las condiciones económicas adicionales que representen ventajas en términos de economía, eficiencia y eficacia, que puedan ser valoradas en dinero, como por ejemplo la forma de pago, descuentos por adjudicación de varios lotes, descuentos por variaciones en programas de entregas, mayor garantía del bien o servicio respecto de la mínima requerida, impacto económico sobre las condiciones existentes de la Entidad Estatal relacionadas con el objeto a contratar, mayor asunción de los Riesgos, servicios o bienes adicionales y que representen un mayor grado de satisfacción para la entidad, entre otras.

4. El valor en dinero que la Entidad Estatal asigna a cada ofrecimiento técnico o económico adicional, para permitir la ponderación de las ofertas presentadas.

La Entidad Estatal debe calcular la relación costo-beneficio de cada oferta restando del precio total ofrecido los valores monetarios asignados a cada una de las condiciones técnicas y económicas adicionales ofrecidas. La mejor relación costo-beneficio para la Entidad Estatal es la de la oferta que una vez aplicada la metodología anterior tenga el resultado más bajo.

La Entidad Estatal debe adjudicar al oferente que presentó la oferta con la mejor relación costo-beneficio y suscribir el contrato por el precio total ofrecido.

De conformidad con el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011, que modificó el numeral 2º del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el Decreto 1082 de 2015, Subsección 2, Selección, se determinan los siguientes criterios habilitantes y de calificación.

Los proponentes deberán acreditar el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos exigidos en el artículo 2.2.1.1.1.5.3., del Decreto 1082 de 2015.

La Entidad, a través de su Equipo de Estructuración y Evaluación Contractual, de conformidad con los factores de escogencia y calificación establecidos en el Pliego de Condiciones, verificará la Capacidad Jurídica, las Condiciones de Experiencia, la Capacidad Financiera y de Organización de los proponentes, con el fin de determinar cuáles son habilitados para participar en el proceso de selección, y solo respecto de las ofertas que califiquen como HABILITADAS, se procederá a calificar los criterios que otorgan puntaje.

5.1 REQUISITOS HABILITANTES: Son requisitos habilitantes para participar y verificar: La Capacidad Jurídica, la Capacidad Financiera y Organizacional y de Experiencia. Estos requisitos no otorgan puntaje y la Entidad los verificará como CUMPLE O NO CUMPLE y su resultado será HABILITADO, NO HABILITADO y de acuerdo con los siguientes criterios:

CRITERIO	VERIFICACIÓN
CAPACIDAD JURÍDICA	**HABILITADO / NO HABILITADO**
CAPACIDAD TÉCNICA – EXPERIENCIA	**HABILITADO / NO HABILITADO**
CAPACIDAD FINANCIERA y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	**HABILITADO / NO HABILITADO**

A continuación, se relacionan los criterios de verificación de Requisitos Habilitantes para el proceso, con los cuales, se determinará la calificación CUMPLE o NO CUMPLE y las propuestas como HABILITADAS o NO HABILITADAS:

5.1.1 CAPACIDAD JURÍDICA HABILITANTE: Está determinada por los documentos de Orden Legal que deben aportar cada uno de los proponentes, incluyendo aquellos que se presenten bajo las figuras de Consorcio o Unión Temporal, cuyo fin es determinar la Capacidad para presentar Oferta, comprometer a la Sociedad y suscribir el Contrato o Contratos, al igual que, verificar el cumplimiento de las Disposiciones Legales que sobre la materia están reguladas.

No obstante, no se puede establecer que documentos pueden ser o no subsanados, se dará aplicación estricta a esta condición, evitando incurrir en formalidades que violarían los principios de la contratación

Los interesados podrán participar como Proponentes bajo alguna de las siguientes Modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos.

Los interesados podrán participar como Proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el Pliego de Condiciones:

A. Individualmente: como:(a) personas naturales nacionales o extranjeras, (b) personas jurídicas nacionales o extranjeras.
B. Conjuntamente, como Proponentes Plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Los Proponentes deben:

A. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
B. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
C. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición previstas en la legislación colombiana para contratar previstas en la Constitución y en la Ley.
D. No estar reportados en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el Proponente e integrantes de un Proponente Plural con domicilio en Colombia. Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deberán declarar que no son responsables fiscales por

actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que implique inhabilidad para contratar con el Estado.

E. La Entidad deberá consultar los Antecedentes Judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que el Certificado de Antecedentes Disciplinarios conforme el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y consultar en el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Policía y Convivencia –.

La Capacidad Jurídica habilitante del Oferente se acreditará conforme se establece a continuación:

FORMA DE ACREDITAR LA CAPACIDAD JURÍDICA
Los proponentes deben tener la capacidad jurídica para contratar con las Entidades del Estado conforme a lo previsto por la Ley 80 de 1993 art. 6, en concordancia con las normas sobre la materia establecidas por la legislaciones Civil y Comercial, la cual se acreditará con el certificado de Cámara de Comercio, en el cual se verificará: el objeto de las empresas, su representante y las facultades y limitantes, duración de la empresa, el domicilio, entre otros.

OBJETO SOCIAL
El objeto social de los Interesados deberá guardar relación directa con el objeto contractual del presente proceso, y quienes cumplan todos los requisitos legales para el ejercicio de esta actividad, que no se encuentren inhabilitadas o tengan incompatibilidades de acuerdo con las Normas Legales vigentes, ciñéndose estrictamente a la reglamentación expedida por el Gobierno Nacional en aplicación de criterios de experiencia, económicos, técnicos y contratos en ejecución.

Los interesados podrán participar como Proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos:

A. Individualmente: como:(a) personas naturales nacionales o extranjeras, (b) personas jurídicas nacionales o extranjeras.
B. Conjuntamente, como Proponentes Plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
C. Los Proponentes deben:
C1. Tener capacidad jurídica para la presentación de la propuesta.
C2. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
C3. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición previstas en la legislación colombiana para contratar previstas en la Constitución y en la Ley.
C4. No estar reportados en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el Proponente e integrantes de un Proponente Plural con domicilio en Colombia. Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deberán declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que implique inhabilidad para contratar con el Estado.

La Entidad deberá consultar los Antecedentes Judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que el Certificado de Antecedentes Disciplinarios conforme el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y consultar en el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Policía y Convivencia.

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA – FORMULARIO N° 1: Se elaborará a partir del modelo suministrado en el Pliego de Condiciones.

Deberá estar firmada debidamente suscrita por la persona natural o por el representante legal si es persona jurídica, o por el apoderado constituido para el efecto, según el caso, quien debe estar debidamente facultado, indicando el nombre, cargo y documento de identidad.

En el caso de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa permitida por la Ley Colombiana, deberá estar firmada debidamente suscrita por el Representante designado y cada uno de uno de los integrantes del oferente plural.

El contenido de la carta de presentación corresponderá con el texto del FORMULARIO No. 1- CARTA DE PRESENTACIÓN, el cual no podrá ser modificado.

Con la firma de la carta de presentación de la propuesta se presumirá la aprobación, legalidad y conocimiento de todos los documentos que acompañan el Pliego de Condiciones y de sus adendas, excepto en los casos de acuerdo de unión temporal, consorcio u otra forma asociativa, cuyo documento de constitución deberá igualmente estar suscrito por cada uno de los asociados.

En el evento en que el Proponente considere que algún documento de su oferta goza de Reserva Legal, deberá manifestarlo expresamente en la carta de presentación de la propuesta y soportarlo conforme a las normas que le brindan tal carácter.

CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES – FORMULARIO N° 2
Se elaborará a partir del modelo suministrado en el Pliego de Condiciones.

Deberá estar debidamente suscrito por la persona natural o por el representante legal si es persona jurídica, o por el apoderado constituido para el efecto, según el caso, quien debe estar debidamente facultado, indicando el nombre, cargo y documento de identidad.

Con la firma del Formulario el Proponente manifiesta bajo la gravedad de juramento que no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad legal conforme a lo establecido en los artículos 8 de la Ley 80 de 1993, 44 y 66 de la ley 142 de 1994, Decreto 128 de 1976, Ley 190 de 1995, Ley 1474 del 2011 y demás Normas sobre la materia. Y que los documentos que conforman su propuesta gozan de veracidad y que pueden ser objeto de revisión y verificación por parte de la Entidad.

DOCUMENTO FORMAL QUE ACREDITE LA CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL - FORMULARIO No. 3
La forma asociativa deberá constituirse para el presente proceso de selección mediante el Formulario No. 3 - Carta Constitución Formas Asociativas y así lo señalará expresamente, indicando las reglas básicas que lo regirán, independiente que las personas naturales o jurídicas que lo conformen sean las mismas que hayan constituido consorcios o uniones temporales para otros procesos.
Dichas formas asociativas no podrán ser disueltas ni liquidadas durante la vigencia o prórrogas del contrato que se suscriba.
El proponente deberá aportar el Acta de Constitución, con el lleno de los requisitos exigidos por el parágrafo 1° del artículo 7 de la Ley 80 de 1993 e indicando lo siguiente:

- En caso de que el proponente sea una Unión Temporal indicará el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes en la ejecución del contrato, así como las obligaciones contractuales que estarán a cargo de cada uno de sus miembros. 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 de cada uno de los miembros de la misma.

- La duración del consorcio o unión temporal será igual al plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más.
- Los miembros del Consorcio o de la Unión Temporal, designarán en el respectivo Acto de Constitución, la persona que los representará en lo atinente a la presentación de la propuesta, suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato.
- Cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal deberá presentar individualmente los documentos que acrediten su capacidad, existencia y representación legal; así mismo, el acuerdo de constitución deberá estar suscrito en ORIGINAL por todos los integrantes y por el representante legal.
- En caso de ser adjudicatarios un Consorcio o Uniones Temporales deberán acreditar ante el Área Metropolitana del Valle de Aburrá dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al acto de adjudicación, el correspondiente RUT, cuyo NIT será la única identificación válida durante la vigencia del contrato y la liquidación de este. Lo anterior, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 2460 del 7 de noviembre de 2013, modificado por los Decretos 2620 del 17 de diciembre de 2014, 589 del 11 de abril de 2016 y 768 del 6 de mayo de 2016

Nota: El Consorcio o Unión Temporal previo a la suscripción del contrato, deberá manifestar expresamente y por escrito para efectos de pago, una de las alternativas de facturación contempladas en el artículo 11 del Decreto 3050 de 1997.

PODER
Cuando el proponente concurre por intermedio de un representante o apoderado deberá aportar documento mediante el cual se confiere dicha representación, y deberá contener expresamente los términos y el alcance de la representación.

Las personas naturales extranjeras sin residencia en Colombia, y las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia, deberán acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la Propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del proceso de selección, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran, así como el Contrato, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el presente Pliego, así como para representarla judicial o extrajudicialmente.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en consorcios, uniones temporales u otras formas de asociación y en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes en cualquier forma de asociación con los requisitos de autenticación, consularización y traducción exigidos en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución de la forma asociativa.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL PARA PERSONAS JURÍDICAS
Si el proponente es una persona jurídica, deberá comprobar su existencia y representación legal, mediante Certificado expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio o por el Organismo o Autoridad competente.

El Certificado, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Fecha de expedición no mayor a treinta (30) días, anteriores a la fecha de cierre del plazo de presentación de propuestas del presente proceso, debidamente renovado.
b) El objeto social de la persona jurídica deberá estar acorde con el objeto y las actividades a contratar.
c) La duración de la persona jurídica no puede ser inferior al plazo establecido para el Contrato y dos (2) años más contados a partir de la fecha de cierre del plazo de presentación de la Propuesta.
d) El nombramiento del Revisor Fiscal en caso de que exista.

e) Restricciones para contraer obligaciones por parte del Representante Legal.

En caso de Consorcio o Unión Temporal, cada uno de los integrantes deberá cumplir con cada uno de los requisitos enunciados.

Parágrafo: Limitaciones Estatutarias.: Si el Representante Legal tiene limitaciones para comprometer o contratar a nombre de la persona jurídica, deberá presentar copia del Acta de la Junta de Socios o Junta Directiva en la cual haya sido facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato en el evento de resultar adjudicatario. En todo caso, dicha autorización debe ser anterior a la fecha del cierre para la presentación de la propuesta

Si el proponente es Persona Jurídica Extranjera sin Sucursal en Colombia, deberá:

a) No requieren estar inscritos en el Registro Único de Proponentes.
b) Acreditar su existencia y representación legal, para lo cual deberá presentar un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con una fecha de expedición no superior a sesenta (60) días anteriores a la fecha de presentación de la propuesta, en el que conste su existencia, objeto, fecha de constitución, vigencia, nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades señalando expresamente, si fuere el caso, que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta.
c) En el evento en que conforme a la jurisdicción de incorporación del Interesado extranjero no hubiese un documento que contenga la totalidad de la información, presentarán los documentos que sean necesarios para acreditar lo solicitado en el presente numeral expedidos por las respectivas autoridades competentes.
d) Si en el País de origen no existiese ninguna autoridad o entidad que certifique la información aquí solicitada, el proponente extranjero deberá presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad para vincular y representar a la sociedad en la que conste: Que no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en el presente numeral; y que la capacidad para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración y de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay.
e) Acreditar que su objeto social principal o complementario permite la celebración y ejecución del contrato, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado. Para estos efectos, la autorización se entiende contenida dentro de las autorizaciones generales otorgadas para comprometer a la sociedad.
f) Acreditar la suficiencia de la capacidad de su representante legal o de su apoderado especial en Colombia para la suscripción del contrato, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado.
g) Acreditar que su duración es por lo menos igual al plazo del contrato y su liquidación, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado

En caso de Consorcio o Unión Temporal, cada uno de los integrantes deberá cumplir con cada uno de los requisitos enunciados.

Parágrafo: Limitaciones Estatutarias. Si el Representante Legal de la Persona Jurídica Extranjera tiene limitaciones para comprometer o contratar a nombre de la persona jurídica, deberá presentar copia del Acta de la Junta de Socios o Junta Directiva en la cual haya sido facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato en el evento de resultar adjudicatario. En todo caso, dicha autorización debe ser anterior a la fecha del cierre para la presentación de la propuesta.

REGISTRO MERCANTIL

Cuando el proponente sea persona natural y cuente con establecimiento de comercio, podrá acreditar su condición de comerciante aportando copia del Registro Mercantil, el cual deberá ser expedido con

una antelación no superior a treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección; además, deberá estar acorde con el objeto y las actividades a contratar y debidamente renovado.

Para el caso de quienes se dedican a la prestación de servicios inherentes a profesiones liberales, que no sean comerciantes no están obligadas a inscribirse en el Registro Mercantil.

COPIA DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA
El Representante Legal del oferente deberá aportar copia legible del documento de identidad vigente (cédula amarilla con hologramas), en atención al Decreto 4969 de 2009.

El Representante Legal que sea natural extranjero deberá presentar copia de la Cédula de Extranjería o Pasaporte expedido por la Autoridad competente.

En el caso de Proponente Plural, se aportará copia de la cédula de ciudadanía de cada uno de los integrantes del Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa.

COPIA LEGIBLE DE LA LIBRETA MILITAR (Según sea el caso)
El Proponente deberá allegar con su propuesta, la fotocopia de su Libreta Militar cuando se trate de Personas Naturales

REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)
El Interesado deberá aportar copia legible del Registro Único Tributario RUT, previendo verificar que cumpla con lo siguiente:

a) El RUT debe estar en firme, esto es, que NO esté en borrador y para ello, el RUT debe contener la leyenda “COPIA CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO”.
b) Las actividades relacionadas en el Registro Único Tributario RUT deberán estar en concordancia a lo establecido en la Resolución 0114 de 2020, expedido por la Dirección General de Impuestos Nacionales, las cuales deberán tener relación con el objeto contractual.
c) De igual manera, debe registrar la responsabilidad con respecto al Régimen del Impuesto a las Ventas - IVA.
d) Además, debe estar actualizado con las demás responsabilidades que le sean exigidas de acuerdo con sus actividades y para dar cumplimiento al deber formal del RUT
e) En caso de Consorcio y/o Unión Temporal, aportar el respectivo RUT de la forma asociativa.

De obligatorio cumplimiento para el proponente adjudicatario previo a la suscripción del contrato.

REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES – RUP
De conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, los proponentes que participen en el presente proceso de selección deberán acreditar el Registro Único de Proponentes el cual deberá estar vigente al momento del cierre del proceso de selección, adicionalmente, el Certificado deberá presentarse en original o en su defecto, mediante certificado electrónico que permita su verificación en el sitio WEB de la Cámara de Comercio que lo expidió.

El proponente (persona jurídica y cada uno de sus integrantes si el mismo es un consorcio o una unión temporal), deberán acompañar sus ofertas con el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio vigente y en firme de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 0019 de 2012, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

En caso de requerir una subsanación respecto de la presentación del RUP, será aceptado uno expedido después de la fecha de cierre del proceso, no obstante, no se tendrá en cuenta información que haya sido modificada o adicionada con posterioridad al cierre del presente proceso.

De conformidad con lo establecido en el numeral 6.1 del artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, la Entidad 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.

Nota 1: De conformidad 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 lo consagrado en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, es un deber del inscrito, mantener actualizada la información que obra en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio.

Nota 2: De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los proponentes deben presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año. De lo contrario cesan los efectos de este. De conformidad con la potestad verificadora, la entidad se reserva la posibilidad de consultar en el RUES, la veracidad de la información aportada.
Se aclara que la información se evaluará con lo que se encuentre en firme actualizado en el RUP; así las cosas, a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, el RUP debe encontrarse vigente, es decir, haber sido renovado en el término legal establecido, esto es, a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año (Año 2026 – 9 de abril).

El RUP no pierde su vigencia siempre y cuando el proponente presente la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, evento en el cual bastará con la presentación del RUP para que la Entidad verifique los requisitos habilitantes.
En este caso, el proponente podrá ser habilitado antes que la información objeto de renovación aparezca en firme, teniendo en cuenta que la renovación se solicitó en tiempo, caso en el cual la Entidad utilizará la información que aparezca en firme, mientras la respectiva Cámara de Comercio hace la correspondiente verificación y anotación.

Colombia Compra Eficiente, en concepto C 028 de 2024, expresó respecto a la Inscripción, Renovación y Actualización del RUP entre otros lo siguiente:

"Expuestas las reglas generales en torno a la necesidad de la firmeza de los actos de inscripción, renovación y actualización, se señalarán las consecuencias en cada supuesto de que la información incluida en el RUP esté pendiente de quedar en firme, pues en cada uno se generan efectos distintos(…)si la cámara de comercio expide el acto administrativo ***de inscripción*** *en el RUP después del cierre del procedimiento de selección, motivado en la falta de renovación a tiempo de la información contenida en él o por ser la primera inscripción, el proponente no puede aportarlo al proceso, porque al momento de presentar la oferta no tenía capacidad para contratar, y no puede acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso, reiterando que la inscripción debe estar en firme antes del cierre, pues la inscripción solo se materializa y es oponible a terceros cuando el acto administrativo está en firme.*

Tratándose del trámite ***de renovación****, se reitera lo expresado en el sentido de que la persona que presentó la información para renovar su registro antes del quinto día hábil de abril de cada año, cumpliendo el requisito del artículo 2.2.1.1.1.5.1, y pese a que la renovación no esté en firme, es decir, mientras esté en trámite el proceso de renovación, puede participar en los procedimientos de selección, debiéndose tener en cuenta la información "antigua". De esta manera, en el período comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el de su firmeza, debe emplearse la información del RUP que está en firme antes de iniciar el trámite de renovación, cuyos efectos no habrían cesado y se encontraría vigente. Incluso, en los procedimientos de selección, en caso de que el RUP con la información "antigua" se haya presentado válidamente antes del cierre del proceso y con posterioridad a este quede en firme el nuevo RUP, para la evaluación de las propuestas se deberá utilizar la información del registro presentado inicialmente. Esto se sustenta en que ninguno de los proponentes, durante el término otorgado para subsanar ofertas, podrá "acreditar circunstancias ocurridas con*

posterioridad al cierre del proceso", por lo que la evaluación se realizará con la información del RUP en firme antes del cierre, independientemente de que la nueva información favorezca o perjudique al proponente.

Ahora bien, el deber de renovación, para impedir que el RUP deje de producir efectos consiste en "presentar la información para renovar su registro antes del quinto día hábil del mes de abril de cada año"[17]. De manera que basta con la presentación de dicha información, mediante la cual se solicita a la cámara de comercio respectiva que adelante el trámite de renovación, para que se impida que el registro cese en sus efectos. Lo anterior, independientemente del término que tarde la cámara de comercio para revisar la información o de la solicitud que ésta le haga al interesado para que aporte algún documento adicional, o el término que transcurra mientras se interponen y resuelven los recursos frente al acto de inscripción –en caso de que se presenten– y del momento en que finalmente adquiera firmeza el acto de renovación. En este sentido, siempre que se cumpla con la primera actuación tendiente a la renovación del RUP este sigue produciendo efectos, por lo que, se reitera, en el período comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el de la firmeza de la renovación, puede utilizarse la información del RUP que está en firme antes de iniciar el trámite de renovación, cuyos efectos no han cesado y se encuentra vigente, pudiendo utilizar dicho registro para participar en los procedimientos de selección de contratistas.

*Finalmente, tratándose del trámite administrativo de la **actualización**, sucede algo similar con la renovación, en el sentido de que, si la actualización no estaba en firme para el momento del cierre del proceso, en la evaluación se tendrá en cuenta únicamente la información que estaba en firme para dicho momento. Lo que no deben hacer las entidades es rechazar la oferta bajo el argumento de que la actualización no está en firme –como si no hubiera una inscripción vigente en el RUP–, pues simplemente se debe evaluar la oferta prescindiendo de la nueva información incluida –que no adquirió firmeza–, pues, aunque la nueva información –actualización– esté pendiente de adquirir firmeza, para el momento del cierre del proceso el oferente tenía su inscripción vigente y en firme. De esta manera el trámite de actualización no hace que los efectos del RUP cesen momentáneamente –mientras adquiere firmeza–, sino, simplemente, que la nueva información contenida solo se podrá considerar si estaba en firme para el momento del cierre del proceso, pues no se pueden acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad a dicho momento".*

Así que en virtud de lo expuesto y del artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015: La persona inscrita en el RUP debe presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año (Año 2026– 09 de abril). De lo contrario cesan los efectos del RUP.
Se aclara que la información se evaluará con lo que se encuentre en firme actualizado en el RUP; así las cosas, a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, el RUP debe encontrarse vigente, es decir, haber sido renovado en el término legal establecido, esto es, a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año (Año 2026 – 9 de abril).

CERTIFICACIÓN DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES - FORMULARIO No. 4
Pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales: El proponente deberá acreditar que está a paz y salvo en el pago de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos laborales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, de conformidad con la ley, para lo cual deberá presentar el Formulario No. 4 - certificado de pago de los aportes a la seguridad social y parafiscales, de la siguiente manera:

a) Para Personas Jurídicas:
Cuando el proponente sea una persona jurídica, deberá diligenciar el FORMULARIO No. 4, firmado por el Revisor Fiscal, o por el Representante Legal de acuerdo con los requerimientos de ley cuando no se requiera Revisor Fiscal; en él se certificará el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto

Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, en los términos que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007.

Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes que sea persona jurídica, deberá aportar el respectivo FORMULARIO aquí exigido.
La Certificación que sea expedida por Revisor Fiscal deberá estar acompañada de la copia de la Tarjeta Profesional de Contador Público y el Certificado de Antecedentes Disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores.

En caso de que el proponente no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social debe, también bajo la gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en el mencionado FORMULARIO. La misma regla se aplica a los extranjeros que no estén obligados a dichos pagos.

En caso de presentar Acuerdo de Pago con las Entidades Recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas, deberá manifestar que existe acuerdo de pago y que se encuentra al día en cumplimiento de este. En este evento el oferente deberá anexar certificación expedida por la entidad con la cual existe el acuerdo de pago.

b) Para Personas Naturales:
La persona natural proponente, deberá diligenciar el FORMULARIO, donde se certifique el pago de sus aportes y el de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, en los términos que trata artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007.

Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes deberá aportar el respectivo Formulario aquí exigido.

En caso de que el proponente no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar al pago de aportes parafiscales y seguridad social por personal, debe, también bajo la gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en el mencionado Formulario. La misma regla se aplica a los extranjeros que no estén obligados a dichos pagos.

En caso de presentar acuerdo de pago con las entidades recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas, deberá manifestar que existe acuerdo de pago y que se encuentra al día con el cumplimiento de este. En este evento el oferente deberá anexar certificación expedida por la entidad con la cual existe el acuerdo de pago.

c) Para Personas Extranjeras con personal a cargo
Si la propuesta es presentada por una persona natural o jurídica extranjera, deberá presentar el formato de pago o el documento que haga sus veces, en donde acredite el pago de seguridad social, de acuerdo con la Reglamentación que rija en el País de origen, adjuntando la Ley o Norma que la regula. Dicha Norma puede anexarse en copia digital o impresa y citar en los documentos presentados con la propuesta, en que numerales y páginas de la misma, se evidencia lo solicitado en el pliego.

d) Para Personas Extranjeras sin Sucursal en Colombia:
Si el Proponente es Extranjero sin Sucursal en Colombia, deberá aportar Certificación en la que conste que no tiene personal a cargo en el Territorio Colombiano.

La Certificación deberá estar suscrita por Revisor Fiscal y acompañada con la Tarjeta Profesional que acredite la calidad de Contador del Revisor Fiscal que la suscribe y copia del respectivo Certificado de vigencia de la Tarjeta Profesional expedido por la Junta Central de Contadores.

Nota Si se presenta una Certificación que contenga la misma información, emanado de las firmas de Revisoría Fiscal, o del Revisor Fiscal o de la persona que tenga el deber formal de firmar, con toda la información solicitada en el Formulario, se determinará como cumplido el requisito del Formulario.

DECLARACIÓN JURAMENTADA – MULTAS Y/O SANCIONES -FORMULARIO No. 5
Sin perjuicio de dar aplicación a la inhabilidad consagrada por el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011, el Proponente deberá presentar con su propuesta una manifestación escrita donde se indique que no han sido objeto de declaratorias de incumplimiento contractual, sancionado o multado mediante acto administrativo ejecutoriado por ninguna Entidad oficial, con ocasión de celebración y ejecución de contratos dentro de los últimos tres (3) años anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección, o en su defecto, deberá informar la declaratoria de incumplimiento contractual, multa o sanción, con las entidades respectivas. En caso de Consorcio o Unión Temporal este requisito debe ser cumplido por todos y cada uno de los integrantes. Si la persona jurídica presenta declaratorias de incumplimiento contractual, multas o sanciones deberá registrar la información en el Formulario No. 5; cuando no presenta multas o sanciones deberá realizar manifestación escrita, la cual se entiende bajo la gravedad del juramento.

En todo caso el proponente deberá relacionar la información sobre multas y/o sanciones en el FORMULARIO No. 4 - DECLARACIÓN JURAMENTADA – MULTAS Y/O SANCIONES. También se tendrá en cuenta cualquier otra información de la que tenga conocimiento el ÁREA, o que sea suministrada por los oferentes, relacionada con actos administrativos debidamente ejecutoriados.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, verificará en el Registro Único de Proponentes las multas y/o declaratorias de incumplimiento del oferente singular y de cada uno de los integrantes del oferente plural.

En el evento de presentarse los supuestos contemplados en el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011, se procederá con el rechazo de la propuesta por presentarse una inhabilidad para contratar con el Estado por incumplimiento reiterado.

CERTIFICADO DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
El Área Metropolitana del Valle de Aburrá verificará en la página Web de la Contraloría General de la República el Boletín de Responsables Fiscales con el fin de verificar que los proponentes no se encuentren reportados en el mismo.

De conformidad con lo previsto por el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, la proponente persona natural, o persona jurídica y/o cada uno de los integrantes del proponente plural, no podrán estar registrados en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República vigente a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

En caso de que el proponente o uno de sus integrantes aparezcan en el boletín de responsables fiscales de la Contraloría, su propuesta será rechazada.

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN
El proponente singular y todos los integrantes del proponente plural no deben tener Antecedentes disciplinarios que le inhabiliten o impidan presentar la oferta y celebrar el contrato. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, verificará en la página Web de la Procuraduría General de la Nación, los antecedentes disciplinarios de los proponentes.

REGISTRO COMO INFRACTOR LEY 1801 DE 2016 – CERTIFICADO RNMC DE LA POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA
Se consultará que la proponente persona natural o la persona natural integrante de estructura plural, no tenga multa vigente en los términos del artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia, en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx.)

CERTIFICADO REDAM:
Debe descargarse en la página web https://carpetaciudadana.and.gov.co/mas-informacion, donde conste que la persona natural o representante legal, no se encuentra inscrito en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos, con una vigencia no superior a treinta (30) días calendario previos a la fecha de cierre del presente proceso. (Ley 2097 de 2021, Decreto 1310 de 2022).

ACREDITACIÓN EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD – FORMULARIOS No. 11 y 14:
Para aquellos proponentes que pretendan aplicar a los criterios habilitantes diferenciales o puntaje, en consideración de los Incentivos contenidos en el Decreto 287 de 2026, deberán acreditar junto con su propuesta, los requisitos en las formas detalladas en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del mencionado decreto y de acuerdo con la circunstancia particular que quiera hacer valer, aportando para ello los Formularios No. 11 y 14

INHABILIDADES POR DELITOS SEXUALES CONTRA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES
El proponente deberá presentar el Certificado donde conste que no tiene inhabilidades por delitos sexuales contra niños, niñas y adolescentes de conformidad con lo consagrado en la Ley 1918 de 2018 y su Decreto Reglamentario 753 de 2019; situación que será verificada por la Entidad. Este requisito lo deberá cumplir:

1) El proponente, persona natural
2) el representante legal de las personas jurídicas,
3) el representante de los consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma de asociación y
4) los integrantes de los consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma de asociación y sus respectivos representantes legales.

El Certificado deberá ser gestionado en la página web: https://inhabilidades.policia.gov.co:8080

CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
El proponente, deberá Certificar que para la ejecución del contrato está dando cumplimiento a los requisitos en Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con la Ley 1562 de 2012, el Capítulo 6 del "Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo" del Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo, para lo cual aportará el formato debidamente diligenciado y firmado por el representante legal.

En caso de presentarse en unión temporal, consorcio u otra forma asociativa permitida por la Ley, cada integrante debe presentar el requisito suscrito por el Representante Legal correspondiente.

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA
El Proponente debe presentar con la propuesta una Garantía de Seriedad de la Oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada, será susceptible de aclaración por el Proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación.

Las características de las garantías son las siguientes:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber:(i) Contrato de Seguro contenido en una Póliza(ii) Patrimonio Autónomo y (iii) Garantía Bancaria.
Asegurado/beneficiario	Área Metropolitana del Valle de Aburrá identificada con NIT 890.984.423.3
Amparos	Los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
Vigencia:	Tres (3) meses contados a partir de la Fecha de cierre del proceso de Contratación
Valor Asegurado	**FACTOR DIFERENCIAL DECRETO 1860 DE 2021**: **Diez por ciento (10%) de la Propuesta económica, para** aquellas proponentes que su empresa y Emprendimiento de mujeres acrediten ser Mipymes. La Acreditación tanto de una y de otra condición se realizarán en los términos previstos en el Decreto 1860 de 2021.
	Veinte por ciento (20%) de la propuesta económica, Para los demás proponentes que concurran al procedimiento de selección que no sean Empresas o Emprendimiento de mujeres o acrediten ser Mipymes.
Tomador	• Para las personas Jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la Sociedad podrá denominarse de esa manera.
	• Para los Proponentes Plurales: la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Proponente Plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y Porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.

La suma asegurada establecida para el amparo de seriedad de la oferta tiene carácter punitivo o sancionatorio. Este riesgo será asumido en su totalidad por el proponente y su equivalente será igual al diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto oficial estimado para la presente contratación.

Parágrafo:

1. Cuando la propuesta se presente por un proponente plural bajo la figura de consorcio o unión temporal, la garantía deberá otorgarse por todos los integrantes del proponente plural; esto es, a nombre de cada una de las personas naturales y/o jurídicas que integran el oferente plural, con el número de cédula o NIT respectivos y su porcentaje de participación.
2. Si el oferente es una persona jurídica, la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera; por tanto, no podrá expedirse la garantía a nombre de quien se encuentre inscrito como Representante Legal.

La no presentación de la Garantía con la propuesta dará lugar al rechazo de la propuesta. Ley 1882 de 2018.

5.1.2. CAPACIDAD TÉCNICA – EXPERIENCIA HABILITANTE

5.1.2.1.- EXPERIENCIA GENERAL HABILITANTE DEL PROPONENTE (Verificable en el RUP) – FORMULARIO No. 7

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015, la descripción técnica detallada y completa del (bien o servicio) objeto a contratar, se debe identificar con el tercer nivel del clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas UNSPSC.

Para el presente proceso de selección la experiencia del proponente se opta por evaluar exclusivamente la experiencia registrada en el RUP, a fin de garantizar condiciones de transparencia, trazabilidad, homogeneidad en la verificación y simplificación administrativa del proceso de selección, en concordancia con la función del RUP como herramienta única de acreditación de capacidad para contratar con el Estado, para lo cual, los oferentes deberán acreditar, **un máximo de cinco (5) Contratos** celebrados, ejecutados y terminados.

Los contratos deberán estar identificados en el tercer nivel del Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas, en los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Segmento		Familia		Clase	
77101500	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	15	Evaluación de Impacto Ambiental
77101600	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	16	Planeación Ambiental
77101700	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	17	Servicios de Asesoría Ambiental
77101900	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	19	Servicios de Investigación y Contaminación
77121700	77	Servicios Medioambientales	12	Seguimiento, Control y Rehabilitación de la Contaminación	17	Contaminación del Agua
81102600	81	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	10	Servicios Profesionales de Ingeniería y Arquitectura	26	Servicios de Muestreo
86101700	86	Servicios Educativos y de Formación	10	Formación Profesional	17	Servicios de Capacitación Vocacional No Científica

Para acreditar la experiencia habilitante, el Proponente debe cumplir las siguientes condiciones:

- Acreditar en el Registro, hasta un mínimo de un (1) contrato y un máximo de cinco (5) Contratos celebrados, ejecutados y terminados cuya sumatoria sea igual o mayor al valor del Presupuesto Oficial (POE) incluido IVA expresado en SMMLV (2.389,45).

- Los Contratos con los que acredita la Experiencia deben cumplir **como mínimo con Tres (3) Códigos UNSPSC** de entre los siguientes Códigos seleccionados de los referidos para el

proceso. Así que **cada Contrato acreditado debe cumplir como mínimo Tres (3) Códigos de los siguientes**:

Clasificación UNSPSC	Segmento		Familia		Clase	
77101600	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	16	Planeación Ambiental
77101700	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	17	Servicios de Asesoría Ambiental
77101900	77	Servicios Medioambientales	10	Gestión Medioambiental	19	Servicios de Investigación y Contaminación
77121700	77	Servicios Medioambientales	12	Seguimiento, Control y Rehabilitación de la Contaminación	17	Contaminación del Agua
81102600	81	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	10	Servicios Profesionales de Ingeniería y Arquitectura	26	Servicios de Muestreo
86101700	86	Servicios Educativos y de Formación	10	Formación Profesional	17	Servicios de Capacitación Vocacional No Científica

- Para el caso de proponentes en Consorcios o Uniones Temporales o cualquier otra Forma Asociativa, los integrantes deberán acreditar en forma conjunta y de acuerdo con su porcentaje de participación, hasta Cinco (5) Contratos terminados y/o liquidados, cuya sumatoria sea igual o mayor al valor del 100% del Presupuesto Oficial (POE) incluido IVA expresados en SMMLV (2.389.45). Y que los Contratos con los que acredita la Experiencia deben cumplir **como mínimo con Tres (3) Códigos UNSPSC** de entre los Códigos relacionados en la tabla anterior.

- El proponente deberá acreditar, Certificación y acreditación vigente expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, para la ejecución del objeto contractual.
  Dicha Acreditación deberá estar asociada, como mínimo, a una de las siguientes matrices:

  a. Toma de Muestras o Análisis Matriz de Aguas (Incluyendo Aguas Superficiales y/o Aguas Subterráneas).
  b. Toma de Muestras o Análisis Matriz Hidrobiológica.

  La acreditación presentada deberá encontrarse vigente a la fecha de cierre del proceso de selección y cubrir los parámetros requeridos en el alcance del contrato, conforme a la Normatividad aplicable y a los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental competente.

  En caso de que el proponente se presente en Consorcios o Uniones Temporales o cualquier otra Forma Asociativa, al menos uno de sus Integrantes deberá cumplir con este requisito.

Parágrafo:

1. No serán considerados los contratos que se encuentren en ejecución o en los cuales se hubiese impuesto alguna Sanción por Incumplimiento o se hubieren hecho efectivas las pólizas otorgadas. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá podrá verificar la veracidad y autenticidad de las certificaciones presentadas a través de los mecanismos que considere pertinentes.

2. La experiencia se acreditará mediante el RUP, razón por la cual, los oferentes no podrán presentar Certificaciones de Contratos ejecutados (terminados), salvo solicitud de la Entidad, expedidos por el Ente Contratante ya sea persona natural o jurídica, de derecho público o privado.
3. Cuando el proponente individual o integrante de un Consorcio o Unión Temporal u otra Forma Asociativa sea una filial o subordinada de otra u otras personas que la controlan, se tendrá en cuenta la experiencia propia de la filial o subordinada, siempre y cuando la sociedad controlante se comprometa por escrito a responder solidariamente con su controlada, para lo cual se deberá anexar a la propuesta la respectiva carta de compromiso suscrita por la sociedad controlante.
4. En caso de que el proponente sea la controlante, no se tendrá en cuenta la experiencia de sus filiales o subordinadas, de conformidad con el artículo 260 del Código de Comercio.
5. En el evento que la participación en Consorcio o Unión Temporal o cualquier otra forma asociativa, sea derivada de un Contrato de Asociación, deberá demostrarse, con documento idóneo del contratante o beneficiario del contrato, que ésta fue en calidad de ejecutor. En el caso de Sociedad Escindida, la experiencia de estas se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará en proporción a su participación accionaria en la sociedad escindida. La condición de escisión para todos los efectos deberá acreditarse mediante la respectiva inscripción en el Certificado de Existencia y Representación legal o registro mercantil.
6. El Registro Único de Proponentes (RUP), que contenga los códigos correspondientes del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas – UNSPSC relacionados con el objeto del presente proceso, deberá encontrarse vigente y en firme a la fecha de cierre del proceso de selección. La verificación del cumplimiento de este requisito se realizará exclusivamente con base en el RUP vigente al momento del cierre.
7. Los proponentes extranjeros no obligados para estar registrados en el RUP deben acreditar que cumplen con los requisitos habilitantes mediante Certificación de cada contrato ejecutado, bien sean proponentes individuales o integrantes de una unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura. Las certificaciones serán expedidas por el ente contratante ya sea persona natural o jurídica, de derecho público o privado, que contengan como mínimo la siguiente información:

   a) Número del contrato, cuando aplique.

   b) Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.

   c) Objeto del contrato.

   d) Clasificación UNSPSC*, identificado con el Clasificador de Bienes y Servicios en eltercer nivel.

   e) Valor del contrato expresado en SMMLV.

   f) Nombre y firma de la persona que expide la certificación. Si los contratos fueron ejecutados bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, deberá informar el porcentaje de participación y el valor correspondiente a cada contratista en formaseparada.

8. En el evento en que los proponentes aporten una misma información y ésta presente inconsistencias o contradicciones, se solicitará la aclaración respectiva a cada uno de ellos y sólo se tendrá en cuenta aquella que esté demostrada.

9. Para el caso de proponentes en Consorcios o Uniones Temporales o cualquier otra forma asociativa, los integrantes deberán acreditar en forma conjunta y de acuerdo con su porcentaje de participación, la experiencia indicada.

10. Los Proponentes deberán diligenciar los Formularios establecidos en el Pliego de Condiciones y aportar los documentos correspondientes de conformidad con lo requerido

5.1.2.2.- ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DE LA MATRIZ FILIAL O SUBORDINADA DEL PROPONENTE

Además de su propia experiencia, el Proponente o los Miembros de una Estructura Plural podrán presentar la Experiencia requerida en estos Pliegos por medio de su Matriz, Filial o Subordinada, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en los artículos 260, 261 y 262 del Código de Comercio.

El Proponente o los miembros de una Estructura Plural deberán acreditar la existencia de una Sociedad Matriz, Filial o Subordinada de la siguiente manera:

(i) Si el Proponente o los Miembros de una Estructura Plural son Colombianos se acredita mediante su Certificado de Existencia y Representación Legal en el cual se señale la existencia de la Matriz, Filial o Subordinada.

(ii) Si el Proponente o los Miembros de una Estructura Plural son Extranjeros se acreditará así:

1) Mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal del Proponente (o los Miembros de una Estructura Plural) en el cual conste la inscripción que señale la existencia de la Matriz, Filial o Subordinada, Si la Jurisdicción de Incorporación de la Sociedad tuviere tal Certificado Y en el mismo fuese obligatorio registrar la Situación de Control, o
2) Mediante la presentación de un Documento equivalente al Certificado de Existencia y Representación Legal según la Jurisdicción, Siempre que en el mismo fuese obligatorio registrar la Situación de Control, o
3) Mediante Certificación expedida por Autoridad Competente, según la Jurisdicción de Incorporación de la Sociedad controlada, En el que se evidencie el Presupuesto de Control descrito en el presente numeral, o
4) Mediante Certificación expedida conjuntamente por los Representantes Legales del Proponente (o los Miembros de una Estructura Plural) y de la Sociedad Matriz, en la cual conste que en el País de su Incorporación no existe Autoridad que expida Certificados en los que conste la Situación de Control de una Sociedad Matriz, y en el cual se describa la Situación de Control. Esta Certificación deberá estar legalizada a través de Declaración hecha ante Autoridad competente para recibir Declaraciones Juramentadas en la respectiva Jurisdicción; para fines de claridad únicamente, la Certificación podrá constar en documentos separados suscritos por los Representantes Legales de cada una de las Sociedades involucradas.

En caso de que al proponente que acredite su experiencia, a través de la experiencia de Su Matriz, Filial o Subsidiaria le fuera adjudicado el Contrato, no podrá cambiar la relación de Subordinación de las Sociedades durante la totalidad del periodo de ejecución y liquidación del Contrato.

Parágrafo: Se deberá allegar el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Matriz, Filial o Subsidiaria de la cual se pretende acreditar la experiencia, o en caso de Sociedades Extranjeras los documentos donde conste la Representación Legal de las mismas.

5.1.3 CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL – REQUISITOS FINANCIEROS HABILITANTES DEL PROPONENTE

Estos requisitos habilitantes serán acreditados a través del Registro Único de Proponentes que se encuentre en firme por medio de los índices que a continuación se relacionan.

Se calcularán los indicadores y se verificará el cumplimiento del valor mínimo; en caso de no cumplirlo, la propuesta será considerada como No Habilitada. El cumplimiento de los indicadores se entiende como requisito indispensable para poder comparar la favorabilidad de las propuestas.

Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales y Promesas de Sociedad Futura, la información para los indicadores financieros será con base en las partidas financieras según el Registro Único de Proponentes presentado por cada uno de los integrantes de la forma asociativa y su cálculo se hará con la sumatoria de los componentes de los indicadores correspondientes.

Si el proponente no cumple con alguno de los indicadores que se establecen, la evaluación financiera será NO HABILITADO

Los Proponentes deberán acreditar los Indicadores Financieros en los términos señalados en los respectivos numerales, para medir la Capacidad Financiera y la Capacidad Organizacional

5.1.3.1. INDICADORES PARA MEDIR LA CAPACIDAD FINANCIERA

La capacidad financiera se evaluará teniendo en cuenta los siguientes Indicadores:

- **Liquidez:** Total Activo Corriente / Total Pasivo Corriente → **Valor Mínimo** → 1.5

Para participar se requiere que el proponente tenga un margen de liquidez igual o superior a 1.5

Parágrafo: Los proponentes cuyos Pasivos Corrientes sean cero (0), no podrán calcular el Indicador de Liquidez. En este caso el proponente CUMPLE el Indicador

- **Endeudamiento:** (Total Pasivos / Total Activos) * 100 → **Valor Máximo** → Setenta por ciento (70%).

Para participar se requiere que el proponente tenga un Nivel de Endeudamiento igual o inferior al Setenta por ciento (70%).

- **Razón de Cobertura de Intereses:** (Utilidad Operacional / Intereses) → **Valor Mínimo** → 2.0**.**

Para participar se requiere que el proponente tenga una razón de cobertura de intereses igual o superior a 2.0.

Parágrafo: Los proponentes cuyos Gastos de Intereses sean cero (0), no podrán calcular el Indicador de Razón de Cobertura de Intereses. En este caso el proponente CUMPLE el Indicador, salvo que su Utilidad Operacional sea negativa, caso en el cual NO CUMPLE con el Indicador de Razón de Cobertura de Intereses

5.1.3.2. INDICADORES PARA MEDIR LA CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

La Capacidad Organizacional se evaluará teniendo en cuenta los siguientes Indicadores

- **Rentabilidad sobre Patrimonio**: Utilidad Operacional / Patrimonio → **Valor Mínimo** → Seis por ciento (6.0%).

Para participar se requiere que el proponente tenga una Rentabilidad sobre el Patrimonio igual o superior al seis por ciento (6.0%).

- **Rentabilidad sobre Activos**: Utilidad Operacional / Activo Total, → **Valor Mínimo** → Cuatro por ciento (4.0%)

Para participar se requiere que el proponente tenga una Rentabilidad sobre los Activos igual o superior al Cuatro por ciento (4.0%).

5.1.3.3. CAPACIDAD FINANCIERA Y DE ORGANIZACIÓN PROPONENTE EXTRANJERO

Para garantizar la participación de las Personas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país, a éstas no se les podrá exigir el requisito de inscripción en el Registro Único de Proponentes según la Ley 1150 de 2007. En consecuencia, los citados oferentes deberán aportar la siguiente información: Estados Financieros Certificados por el Representante Legal y Contador Público (Balance General y Estado de Resultados a la fecha de corte establecida en los Países de origen o en sus Estatutos Sociales, para este proceso se solicita el consolidado del año **2025**, además deberá anexar:

Certificación suscrita por el Representante Legal y el Contador y/o Revisor Fiscal, según sea el caso, que contenga el valor en pesos colombianos de las cuentas relacionadas a continuación, con el propósito de medir y evaluar los Indicadores de Capacidad Financiera y Organizacional de la Organización:

- Valor total de los Activos Corrientes a diciembre 31 de 2025.
- Valor total de los Activos Totales a diciembre 31 de 2025
- Valor total de los Pasivos Corrientes a diciembre 31 de 2025.
- Valor total de los Pasivos Totales a diciembre 31 de 2025
- Valor total de los Gastos por Interés Financiero a diciembre 31 de 2025
- Valor total de la Utilidad Operacional, a diciembre 31 de 2025
- Valor total del Patrimonio, a diciembre 31 de 2025.

Esta información para acreditar la Capacidad Financiera y Organizacional es solo para proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia**,** certificado por el Representante Legal, Contador Público O Revisor Fiscal el cual deberá estar avalado con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia y Certificado vigente de Antecedentes Disciplinario.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá 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.

La Información Financiera deberá ser presentada en Moneda Legal Colombiana, por ser ésta la unidad contable por expresa disposición legal.

En caso de Consorcios o Uniones Temporales, las personas naturales o sociedades que lo (a) integran, deben presentar la información solicitada como si fueran a participar en forma individual

Nota. Si el proponente no cumple con alguno de los Índices de Capacidad Financiera o de la Capacidad Organizacional, la evaluación será NO HABILITADO FINANCIERAMENTE.

5.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA – ASIGNAN PUNTAJE:
De conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015, el cual enmarca el procedimiento de selección del contratista, el criterio de selección será el ofrecimiento más favorable a la Entidad, como lo señala el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 se determinará así:

"La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones

o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos."

Artículo 2.2.1.1.2.2.2 Ofrecimiento más favorable. Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad selección del contratista.

En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación costo-beneficio. La Entidad decide determinar oferta de acuerdo con el literal (b) anterior debe señalar en los pliegos de condiciones.
a) La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones (…)"

> *7.3.1.1. Las condiciones técnicas y económicas mínimas de la oferta.*
> *7.3.1.2. Las condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o de funcionamiento tales como el uso de tecnología o materiales que generen mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien,*
> *7.3.1.3. Las condiciones económicas adicionales que represente ventajas en términos de economía, eficiencia y eficacia, que puedan ser valoradas en dinero, como por ejemplo la forma de pago, descuentos por adjudicación de varios lotes, descuento por variación en programas de entrega, mayor garantía del bien o servicio respecto de la mínima requerida, impacto económico sobre las condiciones existentes de la Entidad Estatal relacionadas con el objeto a contratar, mayor grado de satisfacción para la Entidad, entre otros.*
> *7.3.1.4. El valor en dinero que la entidad estatal asigna a cada ofrecimiento técnico o económico adicional, para permitir la ponderación de ofertas presentadas.*

Una vez que la propuesta sea considerada HABILITADA, Posteriormente, se efectuará la calificación técnica y económica y se conformará una lista de elegibles según los puntajes obtenidos por cada uno de los proponentes en los criterios de evaluación que se establecen a continuación, otorgando el primer lugar a aquel que haya obtenido la mayor cantidad de puntos, y así sucesivamente a los demás, en forma descendente.

El Artículo 88 de la Ley 1474 de 2011, por medio de cual se modificó el Artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, sobre los factores de selección y procedimientos diferenciales para la adquisición de los bienes y servicios a contratar, dispone que: "En los procesos de selección en los que se tenga en cuenta los factores técnicos y económicos, la oferta más ventajosa será la que resulte de aplicar alguna de las siguientes alternativas:

a) La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas señaladas en el pliego de condiciones (…)"

Teniendo en cuenta lo anterior, la ponderación de los elementos de calidad y precio, soportados en puntajes se define de la siguiente forma:

ÍTEM	CRITERIO	PUNTAJE
1	**FACTOR ECONÓMICO** – VALOR DE LA OFERTA ECONÓMICA.	**590 puntos**

2	**FACTOR CALIDAD –** HASTA 300 PUNTOS, DE ACUERDO CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS:	
2.1	**FACTOR CALIDAD 1** – DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO ADCP PARA DESARROLLO DE LOS AFOROS LÍQUIDOS, EN LAS ESTACIONES DONDE SEA TÉCNICAMENTE VIABLE	**200 puntos**
2.2	**FACTOR DE CALIDAD 2** - DISEÑO E IMPRESIÓN DE CARTILLA DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA "CARTILLA - ESCUELA DE GUARDIANES DEL AGUA METROPOLITANOS"	**100 puntos**
3	**APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL.**	**100 puntos**
4	**INCENTIVOS EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN EN FAVOR OFERENTES CON PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD.**	**20 puntos**
SUBTOTAL		**1010 puntos**
5	**CRITERIOS DIFERENCIALES - (LEY 2069 DE 2020 y DECRETO 1860 DE 2021):**	
5.1.	**EMPRENDIMIENTO EMPRESAS Y/O EMPRENDIMIENTO DE MUJERES Y JÓVENES EGRESADOS DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL ICBF EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS.**	**2.5 puntos**
5.2	**ACREDITACIÓN DE MIPYMES.**	**2.5 puntos**
PUNTAJE MÁXIMO TOTAL		**1015 puntos**

Todos los factores descritos en este NUMERAL: CRITERIOS DE EVALUACIÓN por ser criterio de ponderación no serán subsanables, ni serán objeto de corrección. En caso de que el proponente favorecido con la adjudicación del contrato, se le haya otorgado el puntaje en los términos señalados y no cumpla con el (los) compromisos adquiridos, se hará acreedor a las sanciones contractuales a que haya lugar, por incumplimiento de los compromisos pactados.

Para el procedimiento de asignación de puntaje solo serán consideradas las PROPUESTAS HABILITADAS; es decir, las que cumplan con todos los requisitos habilitantes y no estén incursas en ninguna causal de rechazo.

De acuerdo con el puntaje obtenido por cada uno de los proponentes, se establecerá un orden de elegibilidad para la adjudicación del contrato.

PARÁGRAFO: En el presente proceso se dará aplicación a lo establecido en el artículo 58 de la ley 2195 de 2022 que establece:

> ***"ARTÍCULO 58. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS.*** *Las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública que adelanten cualquier Proceso de Contratación, exceptuando los supuestos establecidos en el literal a) del numeral 2 del Artículo 2* de la Ley *1150 de 2007, en los de mínima cuantía y en aquellos donde únicamente se pondere el menor precio ofrecido, deberán reducir durante la evaluación de las ofertas en la etapa precontractual 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 clausulas 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.*

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

PARÁGRAFO 1. *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.*

PARÁGRAFO 2. *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."*

5.2.1. FACTOR ECONÓMICO – VALOR DE LA OFERTA ECONÓMICA – HASTA QUINIENTOS NOVENTA PUNTOS (590) PUNTOS – FORMULARIO No. 8

Hará parte integral de la Propuesta, la Oferta Económica la cual debe ser presentada según el **FORMULARIO No. 8– OFERTA ECONÓMICA** a precios globales publicado por la Entidad y de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones debidamente diligenciada y firmada por las personas competentes.

Siendo importante indicar que las variables del Formulario de Oferta Económica corresponden a las mismas variables contenidas en el Presupuesto Oficial lo cual brinda integralidad y congruencia entre el Presupuesto y el Formulario de Oferta Económica y las especificaciones del Pliego.

El proponente deberá presentar su Oferta económica de manera global en el Formulario de Precios publicado por la Entidad y en general atender todo lo indicado en el numeral del Pliego de Condiciones sobre la Oferta Económica.

Y el Proponente ADJUDICATARIO del presente Proceso de Contratación en la oportunidad establecida deberá presente la relación de precios unitarios y los anexos que integran la Oferta Económica utilizando para ello el **FORMULARIO No. 15 – OFERTA ECONÓMICA DETALLADA – PROPONENTE ADJUDICATARIO**.

En todo caso el Oferente al presentar su Oferta Económica, debe tener en cuenta, que el valor de su ofrecimiento después de correcciones aritméticas no puede superar el Valor Total del Presupuesto Oficial - POE.

Para ello, el proponente deberá tener en cuenta en la elaboración de su oferta económica, los costos directos, así como los costos de administración y la utilidad del proyecto. En todo caso, no podrá incluir costos por imprevistos en su oferta económica. Sin embargo, si durante la ejecución del objeto contractual se llegasen a presentar los imprevistos, la Entidad los asumirá (siempre y cuando sean demostrados) previa evaluación con la Interventoría, lo anterior, en consonancia con el análisis del riesgo y la forma de mitigarlo, que haya efectuado la Entidad, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015.

La Entidad para identificar ofertas que pueden ser artificialmente bajas, dará aplicación a la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en proceso de contratación de Colombia Compra Eficiente versión G-MOAB-01 link://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files(cce_documents/guía_ elaboración_ estudios_r.pdf, y deberá proceder conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015.

5.2.1.1. CORRECCIÓN ARITMÉTICA

Para la evaluación económica de las propuestas, la Entidad podrá realizar las correcciones aritméticas a las que haya lugar, entendiendo por esto, la corrección de una operación matemática por error de cálculo numérico en que se incurre al elaborar la Oferta económica.

Lo anterior, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 11 del Decreto 019 de 2012. Adicionalmente, la Entidad podrá solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones de forma que no impliquen subsanación y que se estimen pertinentes, pero en todo caso las propuestas son inmodificables.

El valor total corregido de la Oferta Económica se determinará con base en los precios unitarios consignados en el formulario previsto para ello y su respectiva corrección aritmética; previendo para ello:

- Verificar que los precios unitarios estén ajustados al peso (sin decimales),
- En caso de ser necesario, realizará previo a las operaciones aritméticas el ajuste al peso a que haya lugar ya sea por exceso o por defecto de los precios contenidos en la Oferta económica. Para el ajuste al peso de los Precios a cero decimales, es decir sin centavos, en caso de que haya lugar, se procederá mediante la operación matemática del redondeo., esto es, sea igual o superior a cinco se aproximará por exceso, y si es inferior a cinco, se aproximará por defecto.

Y posteriormente se realizarán las operaciones aritméticas requeridas

5.2.1.2. REVISIÓN, CORRECCIÓN ARITMÉTICA y/o CONFIRMACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA

Para la evaluación del factor precio, se realizará la revisión de la oferta económica, con base en los siguientes términos:

1) Verificación de Cumplimiento del diligenciamiento del Formulario No. 8 – OFERTA ECONÓMICA que se presenta de manera integral con la Propuesta: Se verificará que el formulario diligenciado por el Oferente corresponda al Formulario No. 8 publicado por la Entidad con el Pliego de Condiciones. Y que esté debidamente suscrito por las personas competentes para ello.

2) Una vez realizada la verificación anterior, se procederá a revisar la relación de precios verificando que el Valor Total de la Oferta Económica antes de IVA no supere el Valor total del Presupuesto Oficial (POE) antes de IVA, establecido en $3.515.710.197.0, so pena de rechazo. Y que el valor total de la Oferta Económica incluido IVA no supere el valor total del Presupuesto Oficial (POE) incluido IVA, establecido en $4.183.695.134,0, so pena de rechazo.

EL VALOR TOTAL DE LA OFERTA ANTES DE IVA revisado, corregido y/o confirmado, será el que primará para efectos de calificación.

A partir del VALOR TOTAL DE LA OFERTA ANTES DE IVA CORREGIDO o CONFIRMADO, se asignará el puntaje, de acuerdo con el siguiente método, para la ponderación de la oferta económica.

5.2.1.4. PROCEDIMIENTO PARA ASIGNAR PUNTAJE PARA LA OFERTA ECONÓMICA:

Para el procedimiento de asignación de puntaje solo serán consideradas las OFERTAS HABILITADAS; es decir, las que cumplan con todos los requisitos habilitantes y no estén incursas en ninguna causal de rechazo.

No se tendrán en cuenta en ninguno de los criterios establecidos para el procedimiento de ponderación, las propuestas que se encuentren incursas en alguna de las causales de rechazo contenidas en el Capítulo Causales de rechazo del Pliego de Condiciones

Entiéndase por ponderación, el procedimiento por medio del cual se calcula la fórmula que determinará el valor de referencia para la asignación de puntaje.

La evaluación de este criterio se realizará con base en el PRECIO TOTAL DE LA OFERTA ANTES DE IVA CORREGIDA o CONFIRMADA según sea el caso y, de acuerdo con el siguiente procedimiento.

La evaluación de este criterio se realizará con base en el PRECIO TOTAL DE LA OFERTA ANTES DE IVA CORREGIDA para el proyecto, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

El factor precio se calificará asignando el mayor puntaje de **QUINIENTOS NOVENTA (590) PUNTOS** A LA PROPUESTA DE MÁS BAJO PRECIO TOTAL ANTES DE IVA CORREGIDO o CONFIRMADO.

A las demás propuestas la calificación se les asignará en forma lineal de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Ce = \frac{Pb \times 590}{Pe}$$

Dónde:
Ce= Calificación por precio de la propuesta en estudio
Pb= Precio de la propuesta de mayor puntaje
Pe= Precio de la propuesta en estudio

El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica, de las operaciones aritméticas a que haya lugar se realizará de la siguiente manera: cuando la primera fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso, y cuando la primera fracción decimal del peso sea inferior a cinco se aproximará por defecto al número entero del peso.

En todo caso, cada proponente debe tener presente elaborar su Oferta económica según el Formulario, publicado por la Entidad sin modificarlo, ni alterar ningún ítem, ni unidades de medida, ni cantidades, ni dejar de consignar el valor unitario para cada uno de los ítem, previendo para ello que su propuesta no exceda el Presupuesto Oficial POE..

5.2.2. FACTOR CALIDAD – HASTA TRESCIENTOS (300) PUNTOS – FORMULARIO No. 9

De acuerdo con los siguientes criterios:

ÍTEM	CRITERIO	PUNTAJE
1	**FACTOR CALIDAD 1** – DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO ADCP PARA DESARROLLO DE LOS AFOROS LÍQUIDOS, EN LAS ESTACIONES DONDE SEA TÉCNICAMENTE VIABLE	**200 puntos**
2	**FACTOR DE CALIDAD 2** - DISEÑO E IMPRESIÓN DE CARTILLA DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA “CARTILLA - ESCUELA DE GUARDIANES DEL AGUA METROPOLITANOS”	**100 puntos**

Para efectos del otorgamiento del correspondiente puntaje, el Proponente debe cumplir con los siguientes requisitos:

5.2.2.1. FACTOR DE CALIDAD 1 - DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO ADCP PARA DESARROLLO DE LOS AFOROS LÍQUIDOS, EN LAS ESTACIONES DONDE SEA TÉCNICAMENTE VIABLE HASTA DOSCIENTOS (200) PUNTOS – FORMULARIO 9A:

Para efectos del otorgamiento del correspondiente puntaje, el oferente deberá anexar a su propuesta una Carta de Compromiso firmada por el Representante Legal (FORMULARIO Nº 9 A), donde se manifieste y comprometa la ejecución de este Factor de Calidad. El proponente que no haga algún ofrecimiento obtendrá cero (0) puntos.

NOTA: La Carta de Compromiso o Carta de Propiedad deberá estar firmada por el Representante Legal, donde se manifieste y comprometa la disponibilidad y ejecución del Factor de Calidad - Aforo Líquido mediante Equipo ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) en Estaciones técnicamente viables según las recomendaciones del Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua del 2021 del IDEAM a fin de recibir la puntuación del Factor de Calidad 1.

La totalidad de los costos asociados al presente compromiso, serán asumidos por el contratista adjudicatario, sin costo adicional alguno al ofrecimiento económico realizado.

La Información requerida en este numeral no restringe la participación del proponente, ni es causal de rechazo de la propuesta

5.2.2.2. FACTOR DE CALIDAD 2 -DISEÑO E IMPRESIÓN DE CARTILLA DE CALIDAD DEL AGUA "CARTILLA – ESCUELA GUARDIANES DEL AGUA METROPOLITANOS - HASTA CIEN (100) PUNTOS – FORMULARIO 9B:

Para efectos del otorgamiento del correspondiente puntaje, el oferente deberá anexar a su propuesta una "**CARTA DE INTENCIÓN – FORMULARIO No. 9B** firmada por el Representante Legal, donde se manifieste y comprometa la ejecución de este Factor de Calidad 2.

En caso de resultar Adjudicatario y previo a la firma del Acta de Inicio, se sustenta en el Diseño Técnico, Pedagógico y Gráfico, así como con la Impresión de una Cartilla de Monitoreo de la Calidad del Agua, destinada a un total de hasta Cien (100) Asistentes a las Capacitaciones desarrolladas en el marco del Plan Quebradas, liderado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. La Cartilla deberá presentar contenidos claros, actualizados y coherentes con los lineamientos técnicos del Plan de Comunicaciones del AMVA y la Gestión Integral del Recurso Hídrico planteados para la iniciativa de "Escuela de Guardianes del Agua Metropolitanos", incorporando Metodologías de Monitoreo Participativo, parámetros básicos de Calidad del Agua, Procedimientos de Toma de Muestras y Pautas para la Interpretación de Resultados. adicionalmente, al momento de la Impresión el Material deberá contar con un Diseño Gráfico Atractivo, Legible y Accesible, así como con una Calidad de Impresión que garantice su durabilidad y adecuado uso en Actividades de Formación Comunitaria, contribuyendo de manera efectiva al Fortalecimiento de Capacidades Técnicas y a la Apropiación Social del Conocimiento por parte de los Participantes.

Se deberá tener presente que la Información allí plasmada deberá coincidir con la Información de los Módulos propuestos, dictados y aprobados por la Supervisión del AMVA en la Escuela para Guardianes del Agua Metropolitanos.

Para efectos del otorgamiento del correspondiente puntaje, el oferente deberá anexar a su propuesta una Carta de Compromiso firmada por el Representante Legal, donde se manifieste y comprometa la ejecución de este Factor de Calidad. El proponente que no haga algún ofrecimiento obtendrá cero (0) puntos.

La totalidad de los costos asociados al presente compromiso, serán asumidos por el contratista adjudicatario, sin costo adicional alguno al ofrecimiento económico realizado.

La Información requerida en este numeral no restringe la participación del proponente, ni es causal de rechazo de la propuesta.

5.2.3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL - INCENTIVOS A BIENES, SERVICIOS Y OFERENTES NACIONALES- HASTA CIEN (100) PUNTOS – FORMULARIO No. 10:

De conformidad con la Ley 816 de 2003 “Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública”, las entidades Públicas deberán, en procesos de selección, adoptar criterios objetivos que permitan apoyar a la industria nacional, asignando dentro de los criterios de calificación los respectivos puntajes para estimular la industria colombiana cuando los proponentes oferten bienes o servicios nacionales.

A su vez, el parágrafo del artículo 1 de la Ley 816 de 2003, modificado por el artículo 51 del Decreto 019 de 2012, establece que 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, lo anterior, en concordancia con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.1 del Decreto 1082 de 2015, que establece los incentivos en la contratación pública para los bienes, servicios y oferentes nacionales o aquellos considerados nacionales con ocasión de la existencia de trato nacional.

Para la asignación del puntaje correspondiente, el proponente Nacional o Extranjero deberá demostrar su contribución a la misma, diligenciado y aportando en su propuesta el porcentaje de bienes y servicios de origen nacional ofrecido en su propuesta. Se evaluará este factor sobre un total de CIEN (100) puntos de la siguiente manera:

CRITERIO	Bienes	Servicios	PUNTUACIÓN
Ofrece servicios y bienes de origen Nacional:	Mayor o igual a 75%	100%	100 puntos
Ofrece servicios y bienes de origen Nacional:	Mayor o igual a 50% y menor 75%	Mayor o igual a 75% y menor a 100%	75 puntos
Ofrece servicios y bienes de origen Nacional:	Mayor o igual a 25% y menor 50%	Mayor o igual a 50% y menor a 75%	50 puntos
Ofrece servicios y bienes de origen Nacional:	Menor a 25%	Menor a 50%	0 puntos

Los anteriores factores por ser criterio de puntuación no serán objeto de corrección ni aclaración.

En caso de que el proponente favorecido con la adjudicación del contrato, se le haya otorgado el puntaje en los términos señalados y no cumpla con el (los) compromisos adquiridos, se hará acreedor a las sanciones contractuales a que haya lugar, por incumplimiento de los compromisos pactados.

Por porcentajes inferiores a los criterios señalados anteriormente, se asignará cero puntos por este criterio.

Parágrafo 1: Si una vez efectuada la calificación correspondiente, la oferta de un proponente extranjero se encuentra en igualdad de condiciones con la de un proponente nacional, se adjudicará al nacional, sin perjuicio de dar aplicación a los Acuerdos Nacionales o trato nacional por reciprocidad.

Parágrafo 2: Los anteriores factores por ser criterio de ponderación, no serán objeto de corrección ni aclaración. En caso de que el proponente favorecido con la adjudicación del contrato, se le haya otorgado el puntaje en los términos señalados y no cumpla con el (los) compromisos adquiridos, se hará acreedor a las sanciones contractuales a que haya lugar, por incumplimiento de los compromisos pactados.

Parágrafo 3:
1. En caso de que se presenten diferentes combinaciones en los parámetros anteriores, se tendrá en cuenta para la asignación de puntaje el menor porcentaje ofrecido entre Bienes o Servicios nacionales.
2. En el caso de Consorcios o Uniones Temporales conformados por integrantes nacionales y extranjeros, el puntaje se asignará en proporción al porcentaje de participación de cada integrante, según sea su condición de nacional o extranjero.
3. Si una vez efectuada la calificación correspondiente, la oferta de un proponente extranjero se encuentra en igualdad de condiciones con la de un proponente nacional, se adjudicará al nacional, sin perjuicio de dar aplicación a los Acuerdos Nacionales o trato nacional por reciprocidad.
4. Los anteriores factores por ser criterio de ponderación no serán objeto de corrección ni aclaración. En caso de que el proponente favorecido con la adjudicación del contrato, se le haya otorgado el puntaje en los términos señalados y no cumpla con el (los) compromisos adquiridos, se hará acreedor a las sanciones contractuales a que haya lugar, por incumplimiento de los compromisos pactados.

5.2.4. INCENTIVOS EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN EN FAVOR DE OFERENTES CON PERSONAS VINCULADAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD O EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD – VEINTE (20) PUNTOS. FORMULARIOS No. 11 Y 14

La Entidad Estatal otorgará un puntaje adicional máxima de veinte (20) puntos siempre y cuando se configure alguna de las siguientes situaciones:

1) Que el proponente acredite alguna de las condiciones previstas en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 0287 de 2026.

2) 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 de trabajadores con los que cuenta la empresa

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

NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PERSONAL DEL PROPONENTE	NÚMERO MÍNIMO DE TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD REQUERIDO
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 en este artículo.

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 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.

La Entidad en su calidad de Contratante, a través del Supervisor o Interventor del Contrato, deberá verificar 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.

Nota: En caso de no acreditarse los documentos antes descritos, no se otorgará puntaje por este criterio.

5.2.5. CRITERIOS DIFERENCIALES.

Con fundamento en los artículos 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.15, articulo 21 de la Ley 2479 de 2025 respecto a emprendimientos y empresas de mujeres y jóvenes egresados del Sistema de Protección del ICBF en el Sistema de Compras Públicas, el artículo 2.2.1.2.4.2.18, respecto de las Mipyme, del Decreto 1082 de 2015, adicionados por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 y el artículo 2.2.1.2.4.2.7.4. del Decreto 287 de 2026 respecto al Emprendimiento de Personas en Situación De Discapacidad, las Entidades Estatales establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos. En este sentido, para el presente proceso se establecen los criterios diferenciales descritos a continuación únicamente para la experiencia general:

Cabe aclarar que la aplicación de tales criterios diferenciales no regirá en las convocatorias limitadas a Mipymes que se realicen conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1082 de 2015.

5.2.5.1. EXPERIENCIA PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES Y JÓVENES EGRESADOS DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL ICBF EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS - DOS PUNTOS CINCO (2.5) PUNTOS.

El Proponente Individual o Plural que cuente con la calidad de Emprendimiento o Empresa de Mujeres y Jóvenes Egresados del Sistema de Protección del ICBF en el Sistema de Compras Públicas. a los que se refieren los artículos 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.1.5 del Decreto 1082 de 2015, adicionados por el artículo 3 Decreto 1860 de 2021, y el Artículo 21 de la Ley 2479 de 2025, deberá acreditar experiencia en las condiciones indicadas en la Experiencia General, no obstante, podrá acreditar experiencia hasta de un Contrato adicional al exigido, además, la sumatoria de estos Contratos deberá ser igual o superior a 10% menos de lo exigido frente al Presupuesto Oficial expresado en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes SMMLV.

Nota 1: Tratándose de Proponentes Plurales, será aplicable las condiciones de Emprendimientos o Empresas de Mujeres que trata el Decreto 1860 de 2021, siempre y cuando, quien acredite esta condición tenga una participación igual o superior al diez (10%) por ciento en dicha forma asociativa.
Nota 2: Para que el proponente pueda acreditar la calidad de Emprendimientos o Empresas de Mujeres, deberá aportar el Formato Acreditación Emprendimiento y Empresa de Mujeres y Jóvenes egresados del Sistema de Protección del ICBF en el Sistema de Compras Públicas, debidamente diligenciado, conforme al artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el articulo 3 Decreto 1860 de 2021, además, deberá de aportar toda la información y documentación necesaria para acreditar dicha(s) condición(es) de la siguiente manera:

i. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.
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 conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

ii. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a 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.

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 todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el 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.

iii. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.
Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil con una fecha de expedición no superior a 30 días calendario contados a partir de la fecha de cierre del proceso.

iv. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el Representante Legal.

5.2.5.2. ACREDITACIÓN MIPYME – DOS PUNTO CINCO (2.5) PUNTOS

Para que un Proponente, Singular o Plural, pueda acceder a criterios diferenciales para Mipyme en el presente proceso, deberá acreditar su condición de la siguiente manera:

I. Las personas naturales, mediante el Formato Acreditación de Mipyme expedido por ellos y un Contador Público, adjuntando copia del Registro Mercantil, en el que se certifique el cumplimiento de los criterios para ser Mipyme, de conformidad con en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015.

II. Las personas jurídicas mediante Formato Acreditación de Mipyme expedido por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la Autoridad competente para expedir dicha Certificación, en el que se certifique el cumplimiento de los criterios para ser Mipyme, de conformidad con en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del Certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al cierre del proceso.

Para los casos de propuestas presentadas por Consorcios o Uniones Temporales, solo se aplicarán los criterios diferenciales 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 1: Las Entidades Sin Ánimo de Lucro, diferentes a las establecidas en el Decreto 142 de 2023 no serán consideradas para la aplicación de este criterio diferencial, toda vez que el Decreto 142 de 2023 definió dicho tratamiento únicamente para las Cooperativas y Entidades de la Economía Solidaria, las Asociaciones conformadas por sujetos de Especial Protección Constitucional, Asociaciones de Pequeños Productores Locales y Productores Locales Agropecuarios cuyos Sistemas Productivos pertenezcan a la Agricultura. Campesina, Familiar y Comunitaria, catalogadas como Mipymes. Así de

acuerdo con la Normativa vigente, las Entidades Sin Ánimo de Lucro que no se encuentren en la anterior categoría no serán consideradas para la aplicación de este criterio diferencial, toda vez que no persigue el reparto de utilidades entre sus miembros, sino que su objeto está destinado a realizar una actividad de interés general sin esperar a cambio un reparto de ganancia en proporción a sus utilidades.

NOTA 2: Si para el presente proceso de selección un proponente acredita la calidad de Empresa y Emprendimiento de Mujer y al mismo tiempo acredita la calidad de Mipyme, podrá aportar en total 2 Contratos adicionales a los exigidos en la Experiencia General y la sumatoria de ellos deberá ser igual o superior a 20% menos de lo exigido frente al Presupuesto Oficial expresado en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes SMMLV.

5.2.6 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.7.3 del Decreto 1082 de 2015, las Entidades Estatales deberán establecer condiciones habilitantes diferenciales para aquellos proponentes que acrediten la condición de Emprendimiento o Empresa de Personas con Discapacidad. Lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 1° del Decreto 0287 de 2026, que modifica el Decreto 1082 de 2015, con el propósito de promover la participación de estos Emprendimientos y Empresas con domicilio en el Territorio Nacional.

En este sentido, para el presente proceso se establece el criterio diferencial descrito a continuación únicamente para la experiencia general; con base en esto el proponente podrá acreditar experiencia hasta un contrato adicional al exigido, además, la sumatoria de estos contratos deberá ser igual o superior a 10% menos de lo exigido frente al Presupuesto Oficial expresado en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes SMMLV.

Nota 1: Tratándose de proponentes plurales, estas condiciones solo se aplicarán cuando al menos uno de los integrantes cumpla con los criterios previstos en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 0287 de 2026 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 2: Para que el proponente pueda acreditar la calidad de Emprendimientos y Empresas de Personas con Discapacidad se entenderán como tal aquel que cumpla con alguna de las siguientes condiciones:

1) Personas Naturales con Discapacidad que ejerzan una Profesión Liberal. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de Cedula de Ciudadanía, la Cedula de Extranjería o el Pasaporte, el Certificado de Discapacidad expedido de acuerdo con la Normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así coma el Título Profesional correspondiente.

2) Personas Naturales con Discapacidad que hayan realizado Actividades Comerciales a través de un Establecimiento de Comercio, durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la Copia de la Cedula de Ciudadanía, la Cedula de Extranjera o el Pasaporte, el Certificado de Discapacidad expedido de acuerdo con la Normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así como la copia del Registro Mercantil.

3) Personas Jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50%) de sus acciones, partes de interés o cuotas de participación pertenezcan a Personas con Discapacidad y los Derechos de Propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

La circunstancia de la propiedad de la persona jurídica 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 conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las personas con Discapacidad han mantenido su participación. Adicionalmente se debe adjuntar la copia de Cedula de Ciudadanía, la Cedula de Extranjera o el Pasaporte, el Certificado de Discapacidad expedido de acuerdo con la Normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así como la copia del Certificado de Existencia y Representación Legal.

4) 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.

Parágrafo. Respecto de los Incentivos Contractuales para los Emprendimientos y Empresas de Personas con Discapacidad, las Certificaciones deben expedirse bajo la Gravedad de Juramento con una fecha de máxima treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del Proceso de selección

5.3 CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, podrá rechazar una o varias propuestas, en cualquiera de los siguientes casos:

- Cuando se presente de manera extemporánea, es decir, después de la fecha y hora fijadas para el cierre del proceso de selección.
- Cuando el objeto social del proponente o de los miembros del Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa, no corresponda al objeto del proceso.
- Cuando el Proponente habiendo sido requerido por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá para aportar documentos, suministrar información o realizar aclaraciones, no los allegue en los términos del presente pliego de condiciones y el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley

1150 de 2007, modificado por la Ley 1882 de 2018, o habiéndolos aportado, no esté acorde con las exigencias establecidas en el pliego de condiciones.

- Cuando la propuesta sea presentada por personas jurídicamente incapaces o el Representante Legal requiera autorización para presentar la propuesta y para celebrar el contrato y la misma no sea aportada en los términos del parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modifica do por la Ley 1882 de 2018
- Cuando no se cumpla en debida forma con las condiciones técnicas, financieras y/o jurídicas solicitadas en el presente pliego de condiciones en los términos del parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por la Ley 1882 de 2018.
- Cuando el Proponente en Consorcio o Unión Temporal u otra forma asociativa permitida por la Ley, NO presente el Formulario de Constitución suscrito y firmado por todos los integrantes, y luego de requerido no sea aportado en los términos del parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por la Ley 1882 de 2018.
- Cuando el proponente o alguno de sus miembros, se encuentre en causal de liquidación judicial obligatoria.
- Cuando se encuentre o compruebe que el proponente singular o alguno de los integrantes del Proponente Plural está incurso en alguna de las inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones previstas en la Constitución o en la Ley o tenga conflicto de intereses para participar en el presente proceso de selección y/o para celebrar el respectivo contrato; o en caso de que se presenten las condiciones establecidas en el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.
- Cuando el proponente singular o alguno de los integrantes del proponente plural o sus representantes legales, o el representante legal del proponente plural, se encuentre inscrito en el Boletín de Responsables Fiscales (artículo 60 ley 610 de 2000) o registren antecedentes disciplinarios o penales que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado o en general de conformidad con la Constitución y la Ley.
- Cuando un mismo proponente o representante legal participe en el proceso de selección en representación de diferentes oferentes individualmente considerados. O cuando se forme parte de más de un Consorcio o Unión Temporal o haciendo parte de uno de estos, se presente propuesta de manera individual o en otra forma asociativa. En este caso la Entidad solo tendrá en cuenta la primera propuesta presentada, de acuerdo con el acta de cierre del proceso
- Cuando para un mismo proceso, una sociedad y su filial y/o subsidiaria, presenten propuestas en forma separada, en este caso se rechazará la propuesta radicada en segundo lugar y siguientes de acuerdo con el acta de cierre
- Cuando no esté inscrito y en firme el proponente singular o los integrantes del Proponente Plural en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, a la fecha de cierre del presente proceso
- Cuando la propuesta sea presentada a través de apoderado y no se aporte el respectivo poder en los términos del parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007
- Cuando el Proponente al presentar el FORMULARIO N° 7 - OFERTA ECONÓMICA, no considere las modificaciones que mediante Adendas se hayan hecho; o cuando modifique o altere dicho formulario, consigne ítems no relacionados o no incluya toda la información solicitada o cuando sea presentado con enmiendas o tachaduras que impidan la correcta verificación de la oferta; o Cuando no se consigne el precio de uno o varios ítems u ofrezca como precio unitario cero (0), y para esta última situación, el proponente no presente una comunicación adicional a la Oferta Económica, suscrita por el Representante Legal en que señale el (los) ítem(s) para el (los) que determinó el valor unitario de $0 con las correspondientes explicaciones, o no allegue la aclaración que se le solicite, en comunicación suscrita por el Representante Legal en la que señale el (los) ítem (s) para el (los) que determinó el valor unitario de $0 con las correspondientes explicaciones.

- Cuando se presente la propuesta sometida al cumplimiento de cualquier condición o modalidad que represente un condicionamiento para la Entidad
- Cuando el valor de la propuesta sea considerado artificialmente bajo, previo cumplimiento del procedimiento señalado por el artículo 2.2.1.1.2.2.4, del Decreto 1082 de 2015
- Cuando se compruebe que la información suministrada es contradictoria o no corresponda en algún aspecto a la verdad o sea artificiosamente incompleta, sin perjuicio de dar traslado a las entidades competentes.
- Cuando no se incluya el FORMULARIO OFERTA ECONÓMICA de manera integral con la prop uesta para el proceso
- Cuando no corresponda la Oferta económica al presente proceso de selección
- Cuando después de efectuada alguna corrección aritmética si a ello hubiera lugar, el valor corregido de la Oferta Económica supera el Presupuesto Oficial POE antes de IVA y/o incluido IVA.
- Cuando un proponente que no esté obligado a declarar IVA presente su Oferta Económica por un valor superior al Presupuesto Oficial antes de IVA (POE).
- Cuando el Oferente al presentar la Oferta Económica sobrepase el valor establecido como TOPE MÁXIMO para cada el ítem indicado como tal
- Cuando la propuesta económica no esté debidamente firmada por el Representante Legal del proponente.
- Cuando la propuesta no sea presentada a través de la plataforma SECOP II
- Cuando el proponente no presente la garantía de seriedad de la oferta junto con la propuesta, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 3° del artículo 5° de la Ley 1882 de 2018.
- Las demás establecidas en este Pliego de Condiciones y las que se encuentren establecidas en la normatividad vigente

6. ANALISIS DEL RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

La Entidad tiene la obligación de realizar un análisis que incluya la tipificación, valoración y asignación de riesgos previsibles involucrados en la contratación (Art. 4° Ley 1150) Riesgos que según el Decreto 1082 de 2015 son de los eventos que puedan generar efectos adversos de distinta magnitud en el logro de los objetivos del proceso de contratación o la ejecución del contrato.

En los Estudios Previos se contempla el análisis del riesgo y la forma de mitigarlo según el artículo 2.2.1.1.16.3. Del Decreto1082 de 2015, acorde con el Manual expedido por Colombia Compra Eficiente.

Se presenta como Anexo, la matriz de riesgo para el presente proceso de selección; la cual deberá incorporarse en el Proyecto de Pliego de Condiciones o su equivalente y la información contenida en ella debe utilizarse para analizar y tratar los riesgos del proceso de contratación, de conformidad al Decreto 1082 de 2015 y las demás Normas que lo reglamenten, modifiquen, deroguen o sustituyan y la guía de Colombia compra.

Nota: El proponente deberá hacer su propia valoración de los riesgos según su análisis y condición, en el cual deberán estar incluidos los riesgos previsibles anteriormente definidos, y los demás que el proponente considere necesarios y que se definan en la Audiencia de Riesgos

Ver Anexo de Matriz de Riesgos

7. EXIGENCIA DE GARANTÍAS

Las garantías contractuales se constituyen como un respaldo exigido obligatoriamente por la Ley en la mayoría de los Contratos Estatales y cuyo propósito es salvaguardar el interés público y proteger

patrimonialmente a la administración frente a los eventuales incumplimientos del contrato imputables al contratista, constituyéndose la exigencia de tales amparos, en una obligación de la entidad contratante que se encuentra en la esfera del principio de responsabilidad, propio de la contratación estatal.

Es por lo anterior y teniendo en cuenta la naturaleza del objeto del contrato, que se hace la exigencia de las garantías que amparen los riesgos a los que se encuentra expuesta la Entidad pública contratante, por la responsabilidad de las actuaciones, hechos u omisiones de los contratistas y subcontratistas, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 7 inciso 2º de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con El Decreto 1082 de 2015.

Se determina como mecanismo una garantía a su elección, en cualquiera de las modalidades que describe el artículo 7 inciso 2 de la Ley 1150 de 2007 y artículo 2.2.1.2.3.1.2. y siguientes de la Sección 3, Subsección 1 del Decreto 1082 de 2015, esto es, Contrato de seguro contenido en una póliza, patrimonio autónomo, o garantía bancaria.

Atendiendo a la experiencia de la Entidad, la póliza de seguros es un mecanismo idóneo, autorizado por la Ley para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas de la presentación de la propuesta o de la celebración del contrato para amparar los siguientes riesgos.

Con ocasión de la presentación de la oferta

- **Seriedad del Ofrecimiento:** GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA, CONTENIDA EN UNA PÓLIZA DE SEGURO, AVAL BANCARIO O PATRIMONIO AUTÓNOMO.El oferente deberá presentar cualquiera de los mecanismos de garantía de seriedad autorizados en el Decreto 1082 de 2015 con las características indicadas en el mismo, contemplando como mínimo los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral. Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada, será susceptible de aclaración por el Proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación. Alguna de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber:(i) Contrato de seguro contenido en una póliza (ii) Patrimonio autónomo y (iii) Garantía Bancaria.

  Cubrirá los perjuicios patrimoniales originados por el hecho de que el garantizado se abstenga de suscribir o perfeccionar el contrato para el cual presentó oferta, por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones y requisitos necesarios para la celebración, perfeccionamiento e inicio de la ejecución de este. Lo anterior, en concordancia los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

  La suma asegurada establecida para el amparo de seriedad de la oferta tiene carácter punitivo o sancionatorio. Este riesgo será asumido en su totalidad por el proponente y su equivalente será igual al veinte por ciento (20%) del valor total del presupuesto oficial estimado para la presente contratación o del valor total de la oferta económica. Cuando se trate de emprendimientos y empresas de mujeres de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del decreto 1082 de 2015, su equivalente será igual al diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto oficial estimado para la presente contratación.

  Incorporación de criterios habilitantes diferenciales en favor de los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad (Decreto 0287 del 19/03/2026)- Valor de la Garantía de seriedad de la oferta.

  El proponente, que acredite la condición de EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1° del Decreto 0287 de 2026, que modifica el Decreto 1082 de 2015, deberá otorgar a favor de la entidad, como

mecanismo de cobertura del riesgo derivado del incumplimiento del ofrecimiento, una garantía, por valor del nueve por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso.

Tratándose de proponentes plurales, estas condiciones solo se aplicarán 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.

Deberá tener una vigencia desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.
El beneficiario debe ser el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, identificada con NIT 890.984.423.3.

El tomador para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.

El tomador para los Proponentes Plurales: la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Proponente Plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma

Si en desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el Proponente deberá ampliar la vigencia de la Garantía de Seriedad de la Oferta hasta tanto no se haya perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta.

Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el Proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la Entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

La no presentación de la garantía con la propuesta dará lugar al rechazo de la misma. Ley 1882 de 2018.

Con ocasión de suscripción del contrato:

- **Cumplimiento:** Cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este amparo comprende además el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato. La cuantía del amparo será equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, y con una vigencia igual a su plazo y seis (6) meses más

- **Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales.:** Cubrirá por los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista garantizado, derivadas de la contratación de personal utilizado para la ejecución del contrato amparado, por el equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual a al plazo del contrato y tres (3) años más. El beneficiario debe ser el Área Metropolitana del Valle de la Aburrá.

- **Calidad del Servicio**: Cubrirá a la Entidad por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado. Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y su vigencia será la del plazo del contrato y seis (6) meses más. El beneficiario debe ser el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Y en póliza anexa se constituirá:

- **Responsabilidad Civil Extracontractual**: Cubrirá a la Entidad de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la Responsabilidad Extracontractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones de su contratista, así como de los perjuicios ocasionados por eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surjan de las actuaciones, hechos u omisiones de los subcontratistas autorizados (en su defecto el subcontratista deberá acreditar que cuenta con un seguro propio con el mismo objeto dónde la Entidad Estatal sea la asegurada). Equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, pero en ningún caso inferior cuatrocientos (400) salarios mínimos legales mensuales vigentes. Su vigencia será la del plazo del contrato. art. 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015.

Parágrafo:
1. Cuando la oferta es presentada por un Proponente Plural, como Unión Temporal, Consorcio o Promesa de Sociedad Futura, la garantía debe ser otorgada por todos sus integrantes.
2. El beneficiario de estas pólizas debe ser el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, y para el caso de la garantía de Responsabilidad Civil Extracontractual, lo serán también los terceros afectados.

8. ASPECTOS DERIVADOS DEL OBJETO CONTRACTUAL

8.1. ALCANCE: ACTIVIDADES QUE DEBE EJECUTAR EL CONTRATISTA

Las actividades que deberá ejecutar el contratista son las relacionadas en el Numeral 2.2 y siguientes de los estudios previos.

8.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Elaborar un Plan Operativo que responda a lo establecido en el Contrato y a lo presentado en la propuesta y cumplir con el Plan Operativo y Financiero en los términos establecidos.
2. Constituir las Garantías contractuales conforme lo previsto en el Pliego de Condiciones y en el Contrato.
3. Entregar al Supervisor del Contrato, las Hojas de Vida del Recurso Humano requerido por cada perfil con los respectivos soportes documentales, antes de la firma del Acta de Inicio.
4. Informar a la Supervisión, en caso de que, durante la ejecución del Contrato, requiera cambiar algún Miembro del Equipo de Trabajo, previendo que debe contar para ello, de la evaluación y posterior aprobación por parte de la Supervisión.
5. Cumplir con el objeto del contrato y cada una de las actividades descritas para el desarrollo de este, con la diligencia eficacia y responsabilidad requerida, de conformidad con lo estipulado en el pliego de condiciones, estudios previos, adendas, propuesta presentada, y demás documentes que hacen parte integral del contrato.
6. Cumplir con el objeto del contrato dentro del tiempo estimado para el desarrollo de tales actividades, con plena autonomía. Por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de Subordinación ni Vínculo Laboral con EL ÁREA.
7. Tener en cuenta las disposiciones y recomendaciones sobre plan de medios y logos, emblemas, colores y demás temas relacionados con el manejo de la imagen corporativa de EL ÁREA, lo cual debe ser coordinado con la Oficina de Comunicaciones de EL ÁREA

8. Entregar al supervisor los documentos elaborados en cumplimiento de las obligaciones contractuales y archivos a su cargo, organizados, rotulados y almacenados, atendiendo los estándares y directrices de Gestión Documental, sin que ello implique exoneración de la responsabilidad a que haya lugar en caso de irregularidades. (Artículo 15 de la Ley 594 de 2000), así como los Informes requeridos sobre las actividades realizadas durante la ejecución del Contrato.
9. Cumplir con las obligaciones de pagar mensualmente los aportes de afiliación y cotización a los Sistemas de Seguridad Social y Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Sena cuando a ello haya lugar. Para tal fin deberá allegar con la correspondiente factura mensual Certificación donde conste dicho cumplimiento firmada por el Representante Legal o Revisor Fiscal, si conforme a las Normas pertinentes o Estatutos estuviera obligado a hacerlo, y adjuntar la Certificación por parte del Coordinador General del Proyecto, de que verificó los pagos mensuales por aportes a Salud, Sena y ARL por parte del Equipo de Trabajo que presta servicios al proyecto.
10. Garantizar la Logística requerida para desarrollar las actividades contempladas en el objeto del contrato.
11. Garantizar que el personal que realiza los Monitoreos en las Estaciones Automáticas esté Certificado para el desarrollo de actividades en alturas y que todo personal cuando realice Monitoreo y Aforos esté anclado a una línea de vida.
12. Atender las recomendaciones dadas por el Área Metropolitana de Valle de Aburrá, con el objeto de garantizar el adecuado cumplimiento del objeto contractual.
13. Cumplir a cabalidad con el plazo establecido para la ejecución del objeto del contrato.
14. Suministrar a la Entidad, la Información que le sea requerida, haciendo claridad sobre el estado o versión de esta.
15. Si en desarrollo del objeto contratado, la Entidad deba entregarle al contratista para su uso bienes de cualquier tipo, el contratista deberá responder por su cuidado, durante el tiempo que los tenga a su cargo y devolverlos al momento de finalizar el plazo contractual, al igual que los documentos entregados y todos los archivos que se hayan generado en cumplimiento de sus obligaciones.
16. Participar en el Comité Técnico del Contrato, designando para el efecto dos representantes y al menos 1 suplente.
17. En el caso de adquisición de equipos, si aplica, tramitar la correspondiente exención del IVA
18. Presentar Informes mensuales que evidencien el desarrollo de las actividades, realizadas en el mes, las cuales se deben presentar en los primeros diez (10) días del mes siguiente.
19. Presentar el Informe final de acuerdo con los requerimientos de la Entidad
20. La propiedad intelectual de todos los productos esperados en el desarrollo del presente contrato será compartida entre la Entidad y el contratista.
21. Cumplir con las obligaciones que establece artículo 2.2.4.2.2.16. del Decreto No. 1072 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo”
22. Demostrar la ejecución de todos los ítems señalados como Reembolsables en los Costos Directos, entre los que también se incluyen las Pólizas y los gastos, apropiaciones, contribuciones, aportes, y demás pagos y gastos relacionados en los Gastos de Administración propuestos, con la respectiva factura o soporte idóneo, de tal forma que se compruebe su cumplimiento y valor real, siendo el tope máximo para su reconocimiento el valor total ofertado para cada ítem y así sujetar los pagos de las Actas de Pago y la Liquidación del Contrato a los ítems del Costo Directo y a los componentes de los Gastos de Administración que realmente se ejecuten y por su valor respectivo.
23. Tener un conocimiento completo y detallado del proyecto, del respectivo pliego de condiciones, de las especificaciones, del cronograma de ejecución y de cualquier otro documento que haga parte del contrato.
24. Cumplir con la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, establecido en el Decreto 1072 de 2015 en un porcentaje superior al 90%
25. Presentar copia de los contratos del personal y la acreditación mensual por concepto del Pago mensual de aportes a Salud, Pensión y ARL por parte del Equipo de Trabajo adscrito al Proyecto

26. Guardar absoluta reserva de lo que conozca debido al desarrollo del objeto contractual
27. Entregar mediante acta y previo a la Liquidación, todo el material distintivo utilizado en la ejecución del contrato.
28. Entregar al AMVA todos los bienes que se adquieran con recursos del área y que no sean desechables o consumibles
29. Verificar y cumplir las políticas, normas y procedimientos de la Entidad relacionados con la ejecución del contrato
30. Detallar en la factura o en comunicación firmada por el contratista, las actividades desarrolladas en cada Municipio donde será ejecutado el objeto contractual, para efectos de cumplir con los lineamientos definidos en los Estatutos Tributarios Municipales y las Políticas de la Entidad
31. En caso de que el Contrato cuente con un componente tecnológico y un entregable asociado a base de datos estructurada, las mismas deben estar en alguno de los motores con que cuenta la Entidad: ORACLE 12c y 18, MYSQL, SQLSERVER estándar 2014 y 2016 y ser desplegadas e instauradas en la infraestructura del ÁREA y bajo los parámetros de seguridad de la Entidad, previa revisión por parte de la Unidad de Sistemas de Información del ÁREA.
32. Tener en cuenta los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y las 7 dimensiones y 19 Políticas del mismo, las cuales deben ser implementadas por las Entidades del Orden Nacional y Territorial y su monitoreo se realiza a través del Formulario Único de Avances en la Gestión-FURAG
33. Participar conjuntamente con la SUPERVISIÓN, de la liquidación financiera del contrato mediante acta debidamente aprobada donde se certifique el recibo a satisfacción de los productos y/o servicios ejecutados y la verificación de la completa legalización de la ejecución financiera de los recursos económicos del contrato, y/o el reintegro de los recursos no ejecutados, todo ello previo a la liquidación del contrato
34. Facilitar y realizar la liquidación del Contrato; liquidación que se realizará dentro de los parámetros establecidos en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 164 de la Ley 1437 de 2011.
35. Las demás que sean inherentes a un cabal, eficiente, oportuno y eficaz cumplimiento del objeto contractual

8.3. CLÁUSULAS AMBIENTALES DEL CONTRATISTA

1. El contratista deberá garantizar la gestión adecuada de los residuos que genere dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente (licencias, permisos, conceptos) relacionados con el almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final. Deberá dejar constancia de la gestión agilizada y hacer la entrega de los certificados de disposición final cuando estos se requieran.
2. El contratista no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará los ambientes de trabajo en la institución, el suelo o los cuerpos de agua existentes.
3. Durante el desarrollo del contrato el Contratista será el responsable del cumplimiento de todas las medidas de manejo ambiental a implementar y de los requerimientos que la Autoridad Ambiental disponga.
4. El contratista deberá ejecutar el contrato dando estricto cumplimiento a toda la normativa ambiental vigente.

Además de lo anterior, EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:

PERSONAL CONTRATADO: El personal que participe en la ejecución del Contrato será contratado directamente por EL CONTRATISTA, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, por lo tanto, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

EL CONTRATISTA se compromete a emplear bajo su responsabilidad el personal idóneo y calificado, de manera que el Contrato se realice en forma técnica y eficiente.

SEGURIDAD OCUPACIONAL: EL CONTRATISTA velará porque el personal que participe en la ejecución del Contrato cumpla con todas las normas vigentes de Seguridad Ocupacional.

Parágrafo:

1º Confidencialidad: Toda la información y/o documentos que se produzcan en desarrollo del contrato serán de uso exclusivo del Área Metropolitana del Valle de Aburra y el contratista se obliga con la suscripción del contrato a no utilizarlos para fines distintos a los previstos en el mismo, ni a divulgar la información que se le suministre ni los resultados de su trabajo conservando la confidencialidad de los mismos, de conformidad con la Ley, so pena de las acciones civiles, administrativas o penales a que haya lugar.

2°. Documentos: Cabe recordar que los estudios previos, el pliego de condiciones y el contrato forman parte esencial de la contratación, son la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, puesto que contienen la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes durante el proceso de selección y el oferente favorecido durante el mismo lapso y, más allá, durante la vigencia del contrato.

Todo lo desarrollado durante la ejecución del Contrato, métodos, metodologías, memorias escritas, fotográficas o audiovisuales, material didáctico o publicitario, software, y en general, sobre cualquier obra o creación que se generen, son de propiedad exclusiva del ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, con excepción de los derechos morales de autor reservados para los creadores, inventores o autores de las obras o resultados finales.

3º. Independencia del Contratista: El Contratista es independiente del ÁREA y en consecuencia, el Contratista no es su representante, agente o mandatario. El contratista no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre ÁREA, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo, salvo que el alcance de su contrato implique la representación judicial o extrajudicial

4° Protección de Información Personal: Las partes asumen la obligación constitucional, legal y jurisprudencial de proteger los datos personales a los que accedan con ocasión de este contrato. Por tanto, deberán adoptar las medidas que le permitan dar cumplimiento en lo dispuesto por las Leyes 1712 de 2014, 1581 de 2012 y 1266 de 2008, esta última, en lo que le sea aplicable. Como consecuencia de esta obligación legal, entre otras personas, deberán adoptar las medidas de seguridad tipo lógico, administrativo y tecnológico y físico, acorde a la criticidad de la información personal a la que accede, para garantizar que este tipo de información no será usada, comercializada, cedida, trasferida y/o no será sometida a cualquier otro tratamiento contrario a la finalidad comprendida en lo dispuesto en el objeto del presente contrato. Si cualquiera de las partes llegare a causar perjuicios a la otra como resultado del incumplimiento de las leyes 1712 de 2014, 1581 de 2012 y 1266 de 2008, aplicables al tratamiento de la información personal, así como por las sanciones que llegaren a imponerse por violación de la misma, le hará a la parte perjudicada los respectivos reconocimientos.

5° Subcontratación inclusiva: Cuando el contratista requiera subcontratar bienes, obras o servicios en el marco de la ejecución contractual, deberá priorizar la contratación y adquisición de bienes y servicios ofrecidos por personas naturales con discapacidad, así como por emprendimientos o empresas conformadas o lideradas por personas con discapacidad.
En caso de que no sea posible efectuar la subcontratación bajo las condiciones anteriormente señaladas, el contratista deberá acreditar y justificar debidamente la existencia de una situación de

fuerza mayor o caso fortuito que imposibilite el cumplimiento de esta condición especial de ejecución, aportando los soportes y evidencias correspondientes.
El cumplimiento de esta obligación será objeto de verificación durante la ejecución del contrato y estará a cargo de los supervisores y/o interventores, quienes deberán dejar constancia del seguimiento y validación correspondiente dentro del expediente contractual.

6° Integración de Equipo de Trabajo a Personas con Discapacidad: Cuando, en el marco de la ejecución del contrato, se requiera conformar o integrar equipo de trabajo, el contratista deberá priorizar la vinculación y contratación de personas naturales con discapacidad, promoviendo la inclusión laboral, la igualdad de oportunidades y la participación efectiva de esta población en el desarrollo de las actividades contractuales.
En caso de que no sea posible efectuar la contratación en las condiciones anteriormente señaladas, el contratista deberá acreditar y justificar debidamente la existencia de una situación de fuerza mayor o caso fortuito que imposibilite el cumplimiento de esta condición especial de ejecución, aportando los soportes y evidencias que resulten pertinentes.
El cumplimiento de esta obligación será verificado durante la ejecución del contrato y estará a cargo de los supervisores y/o interventores, quienes deberán efectuar el seguimiento correspondiente y dejar constancia de dicha verificación dentro del expediente contractual.

8.4. OBLIGACIONES CONTRACTUALES ASOCIADOS A LA GESTIÓN DE DATOS PERSONALES:

a) Informar a la población objeto del presente contrato que el Área Metropolitana será el responsable de las bases de datos, y que será el que decidirá sobre la finalidad, contenido y uso del tratamiento, y que el contratista tratará las bases de datos por cuenta del responsable en virtud de la ejecución del Contrato, de acuerdo con el fin para el cual se solicitaron y para el cual fueron autorizados, de conformidad con la Ley 1266 de 2008, Ley 1581 de 2012, Ley 1712 de 2014 y el Decreto Nacional 1074 de 2015 y nuestra política de Tratamiento de Datos Personales.

El ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ podrá entregar o dar acceso a terceros a los datos personales de recopile y trate, caso en el cual dichos terceros actuarán como Encargados del Tratamiento y estarán sujetos a los deberes y obligaciones que para tal figura prevé la Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios".

a) Salvaguardar la seguridad de las bases de datos en los que se contengan datos personales.
b) Guardar confidencialidad respecto al tratamiento de los datos personales.
c) Dar tratamiento, a nombre del responsable, a los datos personales conforme a los principios que los tutelan.
d) Obtener y entregar al ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ el soporte de las autorizaciones otorgadas por parte de los beneficiarios del proyecto para el tratamiento de sus datos personales.
e) Devolver al ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ como responsable del tratamiento de las bases de datos, los datos de carácter personal al igual que cualquier soporte en que conste alguno de ellos y que sea objeto de tratamiento

8.5. OBLIGACIONES DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

1. Suministrar la Información que se encuentre disponible en la Entidad y que fuere aplicable al objeto de la presente contratación.
2. Revisar y aprobar oportunamente los informes parciales y productos finales, suministrando por escrito las observaciones a que haya lugar; e informar oportunamente sobre cualquier decisión administrativa que tenga incidencia en el objeto del Contrato.

3. Entregar al contratista los formatos, protocolos, especificaciones con que cuente la Entidad para el desarrollo del contrato
4. Ejercer la Supervisión dando cumplimiento a las disposiciones legales contenidas en el capítulo séptimo, artículos 82, 83, 84, y 85 de la Ley 1474 de 2011, por medio de la cual se dictan Normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública y al Manual de Interventoría aprobado por la Entidad, según la Resolución Metropolitana Número 000144 de 2014 o la que la sustituya, modifique o adicione. Con fundamento en lo dispuesto en dicha normatividad, el supervisor deberá encaminar todas sus actuaciones al cabal cumplimiento de las actividades y obligaciones que se deriven de la ejecución del presente contratoEfectuar los pagos de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato y Resolución Metropolitana 321 de 2014.
5. Cumplir con lo estipulado por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, Decreto Ley 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, y las Resoluciones Metropolitanas Nros. 1655 de 2023 y 1434 de 2024 y demás Normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.
6. Realizar el seguimiento, control y aprobación de la ejecución de los ítems señalados como “Reembolsables”, contando para ello, con el Informe Técnico y Financiero presentado por el CONTRATISTA y verificar los soportes respectivos adjuntos a dicho Informe.
7. Reintegrar al Presupuesto de LA ENTIDAD, el saldo de los ítems señalados como “Reembolsables” que no se ejecuten en el desarrollo del objeto del presente contrato porque no se presentaron dichos gastos, o porque habiéndose presentado los mismos, no se tenga el soporte adecuado y como tal no se reconocerá dicho monto al CONTRATISTA y se reintegrará el saldo correspondiente a la ENTIDAD, antes de la liquidación del contrato.
8. Presentar los requerimientos necesarios para el cabal cumplimiento del Contrato a través de la persona responsable de la Supervisión y ejercer un control integral sobre el mismo, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del contrato, las condiciones técnicas y económicas existentes al momento de su celebración.
9. Revisar, los dineros que ordena pagar, previendo para ello que son dineros públicos y por ello debe realizar el control directo y la verificación de la ejecución de cada ítems esto incluye el control directo y la verificación de soportes de la ejecución de cada uno de los ítems correspondientes a los Costos Directos e Indirectos propuestos, de tal forma que se compruebe su cumplimiento y así sujetar los pagos de las Actas de pago y la Liquidación del Contrato a los ítems que realmente se ejecuten y por su valor respectivo, en caso de que existan variaciones de los valores revisados con respecto del valor propuesto en un menor valor, se efectuarán los ajustes respectivos para establecer el efectivo valor a pagar. En todo caso lo ejecutado no podrá superar el valor de la propuesta económica. Lo anterior en cumplimiento a orientaciones de la Contraloría General y Consejo de Estado derivados del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.
10. Participar en el Comité Técnico del Contrato, designando para el efecto dos representantes y al menos un (1) suplente.
11. Presentar los requerimientos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato a través de la persona responsable de la Interventoría.
12. Participar conjuntamente con EL CONTRATISTA, de la liquidación financiera del contrato mediante acta debidamente aprobada donde se certifique el recibo a satisfacción de los productos y/o servicios ejecutados y la verificación de la completa legalización de la ejecución financiera de los recursos económicos del contrato, y/o el reintegro de los recursos no ejecutados, todo ello previo a la liquidación del contrato
13. Velar por que el contratista acredite el pago de seguridad social integral para el personal que empleará en el proyecto según lo estipula la normatividad vigente que regula la materia
14. Facilitar y realizar la liquidación del Contrato; liquidación que se realizará dentro de los parámetros establecidos en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 164 de la Ley 1437 de 2011

9. FICHAS TÉCNICAS

NO APLICA

10. PRECIO MÁXIMO

Los Interesados deben tener en cuenta que el Valor Total de su Oferta Económica consolidada antes de IVA e IVA incluido, no puede superar el Valor Total del Presupuesto Oficial - POE, establecido así:

ANTES DE IVA: **TRES MIL QUINIENTOS QUINCE MILLONES SETECIENTOS DIEZ MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE PESOS M.L. ($3.515.710.197).**

INCLUIDO IVA: **CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS M.L. ($4.183.695.134)**

El Proponente debe tener en cuenta que Valor Total de su Oferta Económica consolidada después de correcciones aritméticas no puede superar el Valor Total del Presupuesto Oficial (POE). En caso de que lo exceda quedará incurso en causal de rechazo

En consecuencia, las propuestas que superen cualquiera de estos valores o no tengan en cuenta las condiciones establecidas en la Oferta Económica serán rechazadas

11. FIRMAS

LÍDER DEL ÁREA RESPONSABLE DE LA NECESIDAD:	MARÍA HELENA GÓMEZ GALLO Líder Programa Gestión Ambiental
EQUIPO ESTRUCTURADOR Y EVALUADOR:	SARA LIZETH SALAMANCA ARIAS Profesional Universitario - Subdirección Ambiental – Rol Técnico LAURA PILAR HOYOS GUERRERO Dirección Contractual – Ro Financiero LUISA FERNANDA CARDONA SANTA Dirección Contractual – Rol Jurídico