ESTUDIO PREVIO

INTERVENTORÍA A LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP (LA EMPRESA), de conformidad con lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, en concordancia con lo estipulado el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015, en las leyes 1882 de 2018 y 2022 de 2020, y así mismo, de conformidad con la Resolución 248 de 2020, determina:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El Estado tiene la obligación como lo contemplan los artículos 79, 80 y 95 de la Constitución Política, de proteger la diversidad del ambiente, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental ya que todas las personas y especialmente la población infantil tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Dicha obligación del Estado se extiende también a los ciudadanos, quienes tienen el deber de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación del ambiente. Es en el marco de estas obligaciones constitucionales que el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, además debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental; pero dicho proceso de planificación involucra también a los ciudadanos y a quienes de una u otra forma intervienen en él.

El Artículo 02 de la Ley 142 de 1994 establece la intervención del estado en la prestación de servicios públicos para garantizar la calidad, ampliación permanente, atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.

En cumplimiento de las competencias asignadas a los entes territoriales por la Ley 142 de 1994, por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, y en especial en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, en lo referente al derecho que tienen las personas de vivir en condiciones dignas, al bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población como finalidades sociales del Estado, será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de servicios públicos, mediante los siguientes principios:

- Garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.
- Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.

- Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan.
- Prestación eficiente.

Así mismo, el artículo 113 de la Constitución Política Nacional, señala que los diferentes órganos del estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente entre sí para la realización de sus fines. Por su parte, el artículo 366 de la Constitución Política de Colombia, señala que el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades esenciales del estado, siendo objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades básicas insatisfechas; previendo el constituyente para tales efectos, que en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación.

EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P., es una empresa oficial de servicios públicos domiciliarios, del orden departamental, de conformidad con lo señalado en el artículo 14 numeral 14.5 de la Ley 142 de 1994, toda vez que se encuentra conformada en su totalidad por capital público, razón por la cual, mediante Decreto No.180 de 2008, fue designada como Gestor del Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (PDA) de Cundinamarca, Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (PDA) de Cundinamarca, motivo por el cual, se ha definido como estrategia de inversión la priorización de obras que correspondan a las necesidades de los municipios para garantizar la calidad y continuidad de los servicios del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

El Decreto 1077 de 2015, en su artículo 2.3.3.1.4.1.4, numerales 1º y 18º, establece como funciones del Gestor, entre otras: a) desarrollar las acciones necesarias para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de la política del sector de agua potable y saneamiento básico, b) la observancia de los principios y el cumplimiento de los objetivos y las metas del PDA, c) atender los temas a nivel departamental relacionados con el sector, d) adelantar los procesos de contratación con cargo a los recursos del PDA una vez los proyectos hayan sido viabilizados, de acuerdo con lo previsto en dicho decreto, el Manual Operativo, el Plan General Estratégico de Inversiones, el Plan Anual Estratégico y de Inversiones y el Plan de Aseguramiento de los Prestación de los Servicios.

Igualmente, corresponde a su misión, apoyar técnicamente a los municipios en ampliación de cobertura urbana y rural de los servicios públicos domiciliarios y sus actividades complementarias, y prestar apoyo y asistencia en aspectos técnicos, jurídicos, de planeación, financieros, institucionales y administrativos que permitan asegurar la provisión de tales servicios en los Municipios del Departamento.

El artículo 2.3.3.1.2.3. - Funciones del Gestor, del decreto 1425 de 2019 "por el cual se subroga el capítulo 1, del título 3, de la parte 3, del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector

Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, con relación a los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento", establece que son funciones del gestor: "…12. Adelantar procesos de contratación con cargo a los recursos de los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (PDA) una vez los proyectos hayan sido viabilizados cuando aplique, de acuerdo con lo previsto en el presente capítulo, el Manual Operativo contenido en el artículo 2.3.3.1.5.2., el Plan Estratégico de Inversiones contemplado en el artículo 2.3.3.1.5.3. y el Plan de Aseguramiento de la Prestación de los Servicios señalado en el artículo 2.3.3.1.5.4, velando por la pluralidad de oferentes y la publicidad de dichos procesos y de acuerdo con la normatividad contractual aplicable".

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., en desarrollo de las estrategias que permitan mejorar la calidad de la prestación de los servicios públicos en el territorio, como Gestor del Plan Departamental de Aguas para desarrollar proyectos de saneamiento básico y agua potable le corresponde garantizar el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental y gestionar diferentes fuentes de financiación como los son: Regalías, Plan Departamental de Aguas, Fondo Nacional de Calamidades, entre otros; en tal sentido y con el fin de cumplir con las metas propuestas en dichas estrategias y en el Plan de Desarrollo Departamental; debe contar con un equipo de profesionales idóneos que apoyen en los diferentes aspectos técnicos el desarrollo de los proyectos que permitan mejorar la calidad de vida de los cundinamarqueses.

En el ámbito territorial, los eventos extremos de lluvias y periodos crecientes de bajas precipitaciones, aunado a la coyuntura por desabastecimiento hídrico en diferentes municipios del Departamento ha aumentado significativamente las alertas y esquemas de impacto como los racionamientos para la conservación del recurso hídrico y el sostenimiento de los ecosistemas; por su parte los efectos de variabilidad climática, la contaminación de las fuentes superficiales y subterráneas, junto con la falta de organización poblacional y respuesta institucional alrededor del agua han generado incertidumbre ante el abastecimiento, que con el tiempo pueden tener mayores efectos debido al aumento de la demanda sectorial, la planificación urbana desarticulada y las necesidades del servicio de agua potable.

De acuerdo con el Estudio Nacional del Agua publicado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) por cuatrienios, establece que la oferta hídrica de fuentes superficiales en el Departamento de Cundinamarca, presenta descenso en el transcurso del tiempo, pasando de 36137 millones de metros cúbicos al año (ENA 2010) a 33275.84 millones de metros cúbicos al año (ENA 2022), lo que corresponde a una reducción aproximada del 8% en tan solo 12 años.

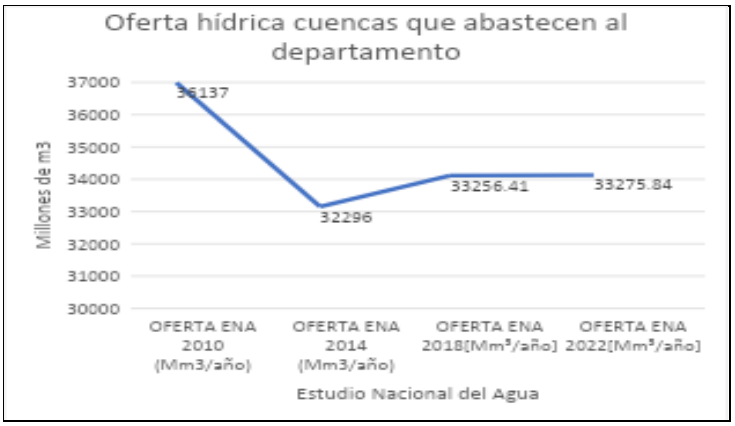


Gráfico 1. Comparativo oferta hídrica
Fuente: Adaptado de Estudio Nacional del Agua

En esta misma línea de acuerdo a los análisis realizados por LA EMPRESA, se puede evidenciar que el índice de vulnerabilidad de desabastecimiento hídrico en un año medio, demuestra que para la cuenca del Río Bogotá esta vulnerabilidad es muy alta, debido a la presión por demanda de las actividades antrópicas y la ausencia de estrategias y planes que permitan la sostenibilidad y calidad de las fuentes hídricas superficiales, ante el crecimiento poblacional y económico. Así mismo, otras actividades con mayor demanda que el uso doméstico en las cuencas de los ríos Garagoa, Suarez y Guavio, presentan un índice de vulnerabilidad alto, lo que representa desgaste en los sistemas hídricos superficiales del Departamento.

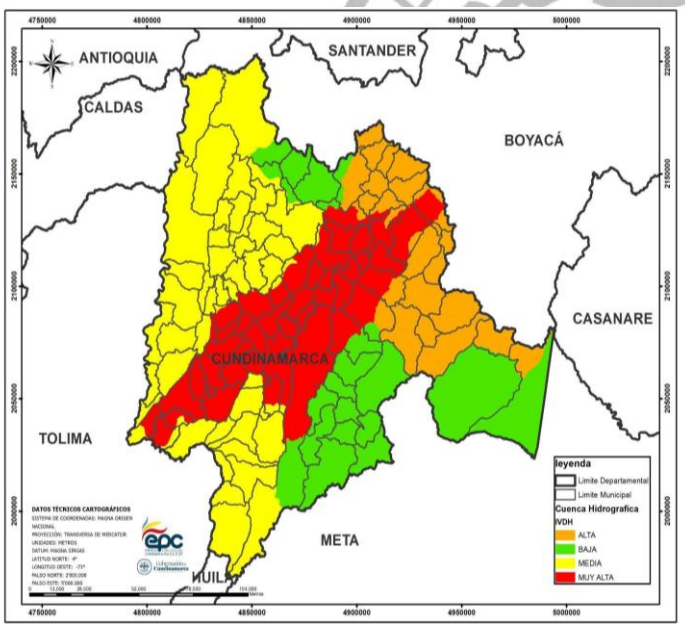


Figura 1 Índice de vulnerabilidad de desabastecimiento hídrico
Fuente: Plan de abastecimiento 2022, edición EPC 2025

Este escenario se agrava cada año debido al crecimiento poblacional en el Departamento, según el censo poblacional y la información de proyecciones del DANE, la población de Cundinamarca paso de 2.919.060 habitantes en el 2018 a 3.657.407 habitantes en el 2025 y se proyecta un crecimiento poblacional que nos da una población de 4,602,230 para el 2035; este crecimiento presenta un riesgo latente de desabastecimiento para los municipios del Departamento, contando con la ausencia prolongada del suministro de agua para consumo humano y para otros usos podría ocasionar la posibilidad de una emergencia sanitaria que afecta a la población, el incremento de enfermedades de salud pública y el aumento del riesgo de mortalidad de población vulnerable, la suspensión de actividades educativas, administrativas y productivas por la dificultad de acceso al agua, pérdidas económicas y estancamiento del crecimiento y desarrollo municipal, vulnerabilidad e inconformismo social e inestabilidad política debido a la emergencia.

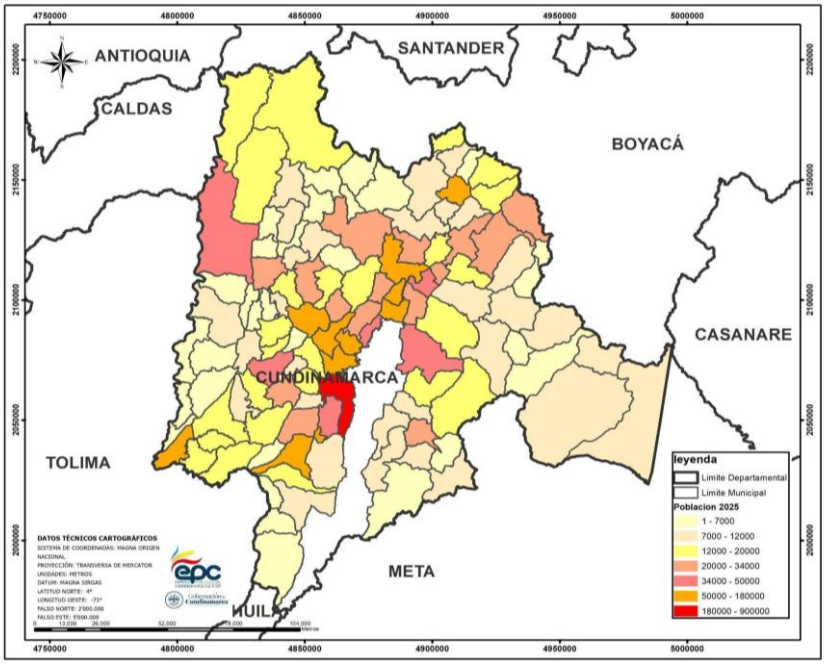


Figura 2 Población por municipio para el año 2025
Fuente: DANE 2025, edición EPC 2025

De otra parte, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., por ser una entidad del nivel descentralizado del Departamento de Cundinamarca, tiene bajo su responsabilidad garantizar el cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental.

Como gestor del Programa Agua para la Prosperidad – Plan Departamental de Aguas PAP-PDA del Departamento de Cundinamarca, ha definido como estrategia de inversión la priorización de diseños que correspondan a soluciones técnicas a las necesidades de los municipios para

garantizar la calidad y continuidad de los servicios del sector de Agua Potable y Saneamiento, se plantea la ejecución del proyecto a partir de un esquema regional que aproveche economías de escala y permita suministrar de manera confiable y sostenible agua a los municipios de la región. Para el efecto avanzar en la estructuración de un proyecto como el que se pretende estructurar, constituye el primer y más importante paso para lograr hacer realidad buena parte de los objetivos contenidos en el Plan de Desarrollo del Departamento de Cundinamarca.

La administración actual del agua en los municipios de la cuenca del río Bogotá, y el riesgo potencial asociado que representa actualmente la operación por parte de la EAAB para la sostenibilidad del abastecimiento a estos municipios, queda en evidencia la necesidad de identificar e implementar una alternativa técnica, sostenible en cuanto a lo ambiental, social y económico, que garantice el abastecimiento en las condiciones actuales y futuras de demanda asociadas a la dinámica poblacional y de crecimiento de los municipios.

En este sentido, se identifica en primera instancia el área potencial a abastecer o beneficiaria del proyecto de estudio que sin limitación a la identificación de otros posibles beneficiarios comprende los cascos urbanos, centros poblados y áreas circundantes de los municipios de la cuenca del Río Bogotá que requieran abastecimiento y no dispongan de fuentes suficientes a corto y mediano plazo. Los municipios seleccionados para el sistema regional son los siguientes:

Tabla 1. Municipios de interés.

PROVINCIA	MUNICIPIO
ALMEIDAS	Sesquilé
SABANA CENTRO	Tocancipá
	Sopó
	Cajicá
	Chía
	Gachancipá
	Cota
	Tabio
SABANA OCCIDENTE	Funza
	Madrid
	Facatativá
	Mosquera
	Bojacá
	El Rosal
	Zipacón
GUAVIO	La Calera

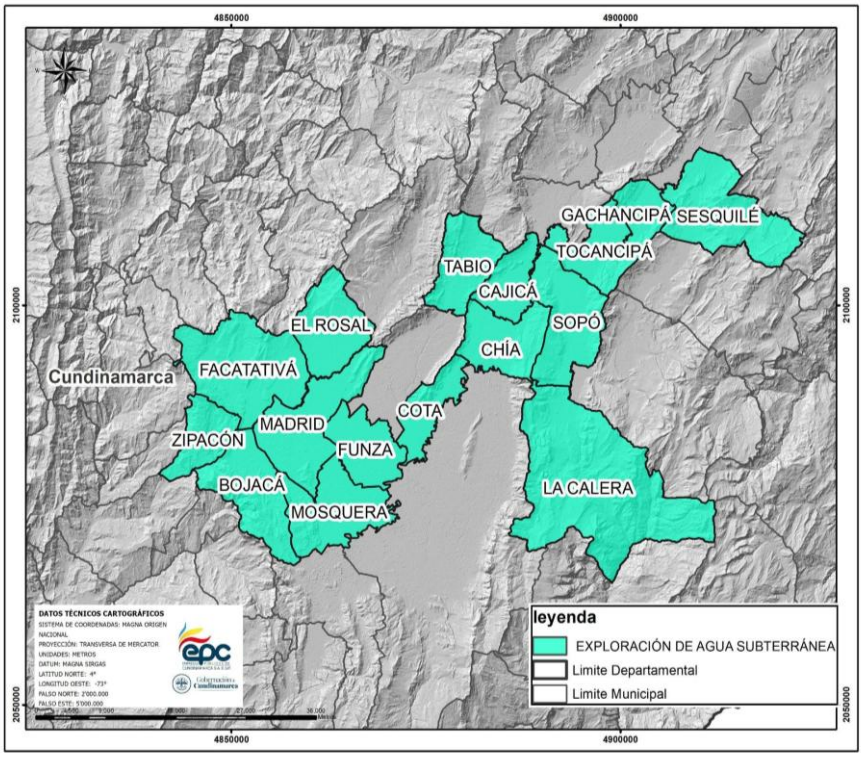


Figura 3 Municipios del Proyecto de Exploración de Agua Subterránea
Fuente: EPC – Elaboración propia

En segunda instancia y motivado en la necesidad inherente de suplir de manera segura las necesidades de agua, se identificó de manera aproximada y preliminar la magnitud de la demanda a atender; para tal fin se proyectó la población con base en las definiciones del DANE y sus datos censales, junto con el caudal requerido por cada municipio utilizando estimaciones de población para el período 2034–2074 en el área de estudio (periodo de planeación de 40 años), al considerar los efectos en el crecimiento de la población total de cada uno de ellos que surgen por la vecindad entre municipios, así como con la dinámica de crecimiento del total del departamento de Cundinamarca. Como resultado de la aplicación del proceso metodológico anterior se obtiene la proyección de la población de los municipios es de alrededor de 1.611.459 habitantes en el año 2034 y 3.109.151 habitantes en el año 2074.

Para efecto de las proyecciones de demanda de los municipios potencialmente beneficiarios, se consideraron los lineamientos de la Resolución 0330 de 2017 (por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009) y la Resolución 799 de 2021 (por la cual se modifica la Resolución 330 de 2017) y de más manuales de buenas prácticas. A partir de dichos parámetros y con base en las proyecciones de población mencionadas, se procedió al cálculo de las dotaciones y posteriormente de los

caudales de diseño, y por tanto el caudal de demanda, y el requerimiento de agua potable para el año 2074 el cual se estima en 4.85 m³/s.

Tabla 2. Proyección de caudales al año 2074.

Municipio	Caudal Proyectado (m^3/s)
Sesquilé	0.06
Tocancipá	0.19
Sopó	0.14
Cajicá	0.43
Chía	0.70
Gachancipá	0.09
Cota	0.17
Tabio	0.11
Funza	0.50
Madrid	0.60
Facatativá	0.75
Mosquera	0.60
Bojacá	0.05
El Rosal	0.20
Zipacón	0.1
La Calera	0.16

Fuente: EPC – Elaboración propia

En línea con el cálculo presentado, se identifican las fuentes propias con las que actualmente cuentan cada uno de los municipios, evidenciando que, para el año 2074 se tendría un déficit hídrico alrededor de los 3.47 m3/s, sin contar con la optimización y mejora de los sistemas actuales, factor que obliga a pensar en medidas tempranas que eviten el escenario de desabastecimiento hídrico en la Sabana de Bogotá.

La condición entre los Municipios de la Sabana y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP, con respecto al tema de la venta de agua, el riesgo de desabastecimiento y los lineamientos de planificación y priorización de la ciudad de Bogotá y de la EAAB a los municipios, plantea una evidente situación de riesgo tanto técnico como institucional para responder adecuadamente al abastecimiento de agua potable y la prestación permanente del servicio público de acueducto; el no contar con una fuente permanente de abastecimiento y ante el déficit del recurso hídrico superficial, la situación actual de racionamiento, que no consulta los requerimientos de los municipios de la cuenca alta y media del Río Bogotá, lo cual se traduce en una posible situación de dominancia por parte del Distrito Capital, quien administra la distribución de agua potable por medio de la EAAB de los embalses de la región y que tiene implicaciones o consecuencias en el derecho de los municipios para definir aspectos de su ordenamiento territorial, además de dificultar los acuerdos regionales y el fortalecimiento de los prestadores municipales frente a sus usuarios y áreas de servicio. La mitigación de la

vulnerabilidad de abastecimiento y el ordenamiento frente a las fuentes de agua disponibles exige una acción clara y contundente para ofrecer herramientas que permitan administrar los riesgos de manera oportuna y eficaz.

Frente a un panorama donde se prevé un déficit hídrico de 3,47 m^3/s para el año 2074, agravado por la limitada disponibilidad de fuentes permanentes de abastecimiento y los riesgos técnicos e institucionales en la Sabana de Bogotá, es necesario explorar alternativas sostenibles y resilientes. En este contexto, el agua subterránea emerge como una solución estratégica. Según INGEOMINAS, el 75% del territorio colombiano posee condiciones favorables para su almacenamiento, lo que, junto con sus costos relativamente bajos de manejo y mejor calidad, refuerza su potencial como fuente clave para enfrentar la disminución de caudales causada por el cambio climático.

Históricamente, el agua superficial ha sido la fuente predominante para abastecer las necesidades del país. No obstante, en los últimos años, las aguas subterráneas han ganado relevancia como una alternativa económica y eficiente, gracias a su mejor calidad y a los costos relativamente bajos de manejo. Además, según el IDEAM las reservas de aguas subterráneas representan aproximadamente el 72% de la oferta total de agua en el país, lo que las convierte en un recurso estratégico frente a la disminución de los caudales causada por la variabilidad climática y el cambio climático.

A pesar de las limitaciones actuales en su conocimiento y gestión, las aguas subterráneas ofrecen una respuesta viable para apoyar a los municipios que enfrentan riesgos de déficit hídrico debido al aumento en la demanda y la reducción en la disponibilidad de agua superficial. Con una adecuada planificación y manejo, este recurso tiene el potencial de garantizar la sostenibilidad y resiliencia hídrica en el país.

Por otro lado, es conocida la importancia y relevancia de las acciones para reducir los efectos del cambio climático y las emisiones de gases invernadero, las cuales deben ser complemento a la reducción de la vulnerabilidad de los municipios y la población ante los eventos de variabilidad climática y que puedan afectar el abastecimiento de agua potable para consumo humano, esta respuesta frente al fenómeno, debe conllevar a un aumento de la resiliencia territorial para que la región pueda contar con una estrategia de regionalización soportada en la infraestructura que ayude a mitigar los efectos de esos fenómenos. A nivel nacional son claras las disposiciones legales que tienen como fin promover las estrategias para la implementación de programas y proyectos que fomenten los modelos de prestación regional con claros beneficios de economías de escala y uso eficiente y ahorro del recurso hídrico.

Ante la situación, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. han trabajado en la formulación de diez líneas estratégicas clave que buscan afrontar los retos actuales y futuros. Estas líneas permitirán a la entidad contar con las herramientas necesarias para una planificación integral, sincronizando acciones oportunas que respondan a las crecientes

necesidades generadas por el desabastecimiento y la necesidad de una regulación eficiente de las fuentes hídricas disponibles:

1) Ampliación del PDA (Plan Departamental de Aguas).
   Expansión de la cobertura del acueducto regional para atender a comunidades con deficiencia en el suministro de agua potable, y el fortalecimiento de la infraestructura de almacenamiento y distribución para garantizar la continuidad y calidad del servicio.
2) Desarrollo e implementación de un Plan de Sostenibilidad Hídrico-Ambiental.
   Protección y conservación de las fuentes hídricas estratégicas que abastecerán el acueducto regional e implementación de programas de reforestación y restauración ecológica en cuencas hidrográficas prioritarias.
3) Realización de estudios, diseños y construcción de PMAA (Plantas de Manejo de Aguas Acondicionadas) incorporando nuevas tecnologías y diseños prototipo.
   Incorporación de nuevas tecnologías y diseños prototipo para mejorar la eficiencia en el tratamiento de aguas residuales, implementación de soluciones descentralizadas para pequeñas comunidades que no cuentan con infraestructura de saneamiento.
4) Desarrollo de software personalizado para los prestadores de servicios públicos.
   Creación de herramientas digitales para mejorar la gestión operativa, comercial y técnica de los sistemas de acueducto y alcantarillado e integración de sistemas de monitoreo en tiempo real para optimizar la distribución del recurso hídrico.
5) Implementación de un sistema de recolección, disposición de residuos sólidos y gestión hacia el aprovechamiento en la instalación de parques tecnológicos, que promuevan el programa nacional de basura cero.
   Instalación de parques tecnológicos para el tratamiento y valorización de residuos, promoviendo la economía circular y el programa nacional de Basura Cero, con el desarrollo de estrategias de educación ambiental para fomentar la separación en la fuente y el reciclaje.
6) Desarrollo e implementación de un Plan de Sustitución Energética para los sistemas operativos del sector de agua potable y saneamiento básico.
   Incorporación de energías renovables en los sistemas operativos del sector de agua potable y saneamiento básico, y optimización del consumo energético en las Estaciones de Bombeo y Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).
7) Optimización del Sistema de Operación Regional de PTARs (Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales).
   Modernización de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales para mejorar la eficiencia operativa e implementación de tecnologías innovadoras para la reducción de contaminantes y la reutilización de aguas tratadas.
8) Programa de renovación y modernización de los sistemas de medición (micro y macro medidores).
   Reemplazo de micro y macro medidores obsoletos para mejorar la precisión en la medición y facturación del servicio de agua potable e implementación de sistemas de telemetría para el monitoreo y control del consumo de agua.
9) Plan integral de asistencia técnica, operativa, económica y legal de forma continua.

Creación de un programa continuo de capacitación y asistencia técnica para los operadores del acueducto regional y desarrollo de estrategias de sostenibilidad financiera para garantizar la viabilidad económica de los sistemas de abastecimiento de agua.

10) Reconocimiento y estímulo a los mejores prestadores de servicios públicos y a sus equipos de trabajo.
Creación de incentivos y certificaciones para operadores que demuestren altos estándares de calidad y eficiencia en la prestación del servicio y fortalecimiento del sentido de pertenencia y profesionalización del talento humano en el sector de agua y saneamiento.

La cuenca del río Bogotá comprende 47 municipios, incluida la ciudad de Bogotá, de los cuales, en principio, dieciséis (16) de ellos son potenciales beneficiarios del proyecto, dado que presentan proyección de déficit al corto y mediano plazo por la falta de fuentes propias de abastecimiento que sean suficientes y con capacidad de mantener la demanda.

La población urbana y de centros poblados de los dieciséis (16) municipios del área de estudio, es actualmente de 1.295.115 habitantes aproximadamente. Para el año 2074 esta población se estima en alrededor de los 3.109.151 habitantes, teniendo en cuenta la metodología prevista por la Resolución 0330 de 2017 (por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009) y la Resolución 799 de 2021 (por la cual se modifica la Resolución 330 de 2017) y de más manuales de buenas prácticas, se estima que el requerimiento de agua potable ascienda para el año 2074 ascienda a 4.85 m^3/s. Al menos diez (10) municipios de los identificados como potenciales beneficiarios del proyecto dependen total o parcialmente de la venta de agua a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP – EAAB.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el departamento de Cundinamarca – Secretaría de Bienestar Verde y Empresas Públicas de CUNDINAMARCA S.A. E.S.P. han firmado el CONVENIO INTERADMINISTRATIVO SBV-CD-CVI-106-2025, cuyo objeto es la **"AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LAS FASES DE EXPLORACIÓN Y DE OBRAS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"**, por un valor de DOCE MIL DOSCIENTOS CUARENTA MILLONES SETECIENTOS VEINTE MIL TRESCIENTOS DOCE PESOS M/CTE ($12.240.720.312).

Considerando lo establecido en el mencionado convenio: "*El abastecimiento hídrico en el departamento enfrenta grandes desafíos. La contaminación de los cuerpos de agua, la reducción del caudal en fuentes superficiales y el crecimiento exponencial de la población, especialmente en la Sabana de Bogotá, han ejercido una presión significativa sobre los recursos hídricos disponibles para el consumo humano. De acuerdo a un estudio realizado por EPC, las proyecciones de crecimiento poblacional indican que varios municipios de la sabana*

podrían enfrentar un déficit hídrico a mediano y largo plazo. Se estima que, en un horizonte de 50 años, dicho déficit alcanzaría aproximadamente 3.4 m³/s, una cifra preocupante que obliga a considerar alternativas de abastecimiento distintas a las tradicionalmente utilizadas. EPC, en coordinación con la CAR, ha avanzado en la identificación de áreas con mayor probabilidad de contar con reservas de agua subterránea. Una vez delimitadas estas zonas, es fundamental llevar a cabo la perforación de pozos de exploración para evaluar los caudales disponibles y la calidad del agua. Esta información permitirá determinar con precisión la disponibilidad real del recurso y establecer los tratamientos necesarios para garantizar su uso seguro en el abastecimiento."

El alcance del convenio comprende, el trámite de los permisos de exploración previstos en el Decreto 1076 de 2015, la perforación de pozos de exploración resultantes de los estudios geofísicos y los diseños preliminares hasta una profundidad objetivo, las pruebas y análisis de los pozos perforados requeridos para definir la capacidad de los mismos y la implementación de los diseños en los pozos priorizados para la extracción de aguas subterráneas en la zona comprendida en un radio de 50 kilómetros a partir del límite de la jurisdicción de la Ciudad de Bogotá, que se hayan calificados como viables para ejecutar. Se deben realizar todas las actividades necesarias para la perforación, incluida la provisión de equipos, materiales, personal especializado, las pruebas de calidad del agua encontrada, las pruebas de bombeo bajo las condiciones técnicas individuales para cada uno de los procesos, abatimiento, recuperación y en general determinar la eficiencia hidráulica y las características del comportamiento hidráulico del pozo profundo. Asimismo, se incluye la instalación de equipos y sistemas de bombeo y de extracción, así como el cumplimiento de toda la normativa ambiental y técnica vigente. Los pozos deberán cumplir con los estándares establecidos por las autoridades competentes y se entregarán con la correspondiente documentación que garantice su viabilidad para la extracción de agua, incluyendo cuando sea necesario la propuesta de tratamiento para que el agua cumpla las normas sanitarias para ser utilizada para el consumo humano.

Teniendo presente lo anteriormente descrito, la perforación y construcción de los pozos es una etapa clave del proyecto, diseñada para satisfacer la demanda hídrica definida en el alcance de trabajo. El número total de pozos, sus profundidades y diámetros serán determinados en función de los resultados obtenidos durante el proceso de perforación y pruebas.

En consecuencia, y con el fin de satisfacer las obligaciones pactadas en el "CONVENIO INTERADMINISTRATIVO SBV-CD-CVI-106-2025 SUSCRITO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA – SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE Y EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P.", se hace necesario adelantar por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. el proceso de selección para contratar la "**INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"**,

atendiendo lo establecido en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, y los artículos 83 y 84 de la ley 1474 de 2011.

Ahora bien, teniendo en cuenta que dentro del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO SBV-CD-CVI-106-2025, se determinó como ejecutor tanto del componente de obra, como el de interventoría a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP, en el marco de las obligaciones que se derivan del Convenio, se encuentra publicado en la plataforma Secop II el proceso de Licitación Publica No. LP-002-2025 el cual tiene como objeto "CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA", el cual se puede verificar en el siguiente link:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.39951885&isFromPublicArea=True&isModal=False

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP está interesado en contratar la "**INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".**

El Contrato de Interventoría objeto del presente Proceso de Contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas de la siguiente manera:

Clasificación UNSPSC	Descripción
81101516	Servicio de consultoría de energía o servicios públicos

LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrollará principalmente en los Municipios de Sesquilé, Tocancipá, Sopó, Cajicá, Chía, Gachancipá, Cota, Tabio, Funza, Madrid, Facatativá, Mosquera, Bojacá, Zipacón, El Rosal y La Calera, en las Provincias de Almeidas, Provincia Sabana Centro, Provincia Sabana Occidente, Provincia Tequendama y Provincia del Guavio del Departamento de Cundinamarca y demás zonas del departamento con los que se cuente con estudios hidrogeológicos para la perforación de pozos profundos.

2.2. ALCANCE DE LA INTERVENTORÍA

Al interventor le corresponde realizar la interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental y legal al contrato de obra pública cuyo objeto es la: "**CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**", en el ejercicio de sus funciones deberá tener en cuenta lo siguiente:

2.2.1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

Antes de iniciar los trabajos de perforación, el CONTRATISTA y la INTERVENTORÍA analizarán cuidadosamente las condiciones específicas del sitio, considerando la validación de permisos ambientales, el acceso y adecuación del predio, la logística de movilización, aspectos socioambientales, entre otros.

La interventoría deberá contar con un conocimiento pleno y detallado de todas las actividades a ejecutar durante la perforación, conforme a lo establecido en el documento de especificaciones técnicas y los estudios previos de perforación de pozos en la Sabana de Bogotá. Sin embargo, la labor de la interventoría no se limita al seguimiento de la ejecución de dichas actividades. Es fundamental que la interventoría comprenda y anticipe los diferentes escenarios que pueden presentarse durante el proceso de perforación.

Para tal efecto, durante la fase de perforación se recopilarán y analizarán de manera rigurosa e integral datos técnicos clave para evaluar el potencial acuífero del sitio. Entre estos se incluyen:

- Registros eléctricos de pozo, para identificar zonas saturadas y detectar fracturas.
- La columna litológica y los registros de gamma-ray, útiles para caracterizar la secuencia estratigráfica y la composición mineralógica.
- Pruebas hidráulicas, como las pruebas de bombeo a pozo abierto o a caudal constante, que permiten cuantificar parámetros hidráulicos del pozo y del acuífero.

Posteriormente, todos estos resultados serán cuidadosamente contrastados y validados en campo por el contratista y la interventoría, asegurando que cada parámetro sea interpretado en su contexto geológico e hidrogeológico. Este análisis integral y riguroso permitirá conocer con certeza el potencial acuífero del sitio, respaldando decisiones técnicas fundamentadas sobre sellar la perforación exploratoria, o por el contrario avanzar la perforación a completamiento con fines de aprovechamiento, sellamiento definitivo o proposición como punto de monitoreo.

Este proceso permite anticipar y gestionar diferentes escenarios para la toma de decisiones fundamentadas.

Entre los escenarios posibles, se contempla:

a) Escenarios donde se realiza la perforación exploratoria sin completamiento del pozo, es decir, sin instalación del revestimiento:

- Se corre registro de pozo y en conjunto con la litología se determina que el pozo está seco o con muy bajo potencial hidrogeológico, se procederá a su sellamiento bajo las especificaciones de la norma NTC 5539.
- Luego de correr el registro de pozo y sí las condiciones son favorables para la realización de una prueba de bombeo a pozo abierto, se evaluará la capacidad productiva del acuífero. En caso de resultados favorables, se avanzará al completamiento del pozo.
- Luego de la prueba de bombeo a pozo abierto se determina que el acuífero presenta un caudal muy bajo de explotación, en cuyo caso se procederá a su sellamiento bajo las especificaciones de la norma NTC 5539.

b) Escenarios donde la perforación exploratoria se avanza a completamiento, es decir, se realiza el revestimiento del pozo y demás actividades hasta su terminado:

- Se corre el registro de pozo y en conjunto con la litología, se determina que hay condiciones favorables para la captación de agua subterránea, sin posibilidad de realizar una prueba de bombeo a pozo abierto, por lo que la perforación exploratoria se avanza directamente hacia el completamiento del pozo, dejando la evaluación de su productividad para la fase de pruebas hidráulicas.
- En la fase de pruebas hidráulicas se determina que los resultados son favorables para el aprovechamiento de agua subterránea, se procederá con la terminación del pozo.
- Resultados desfavorables en calidad o cantidad de agua que impidan su aprovechamiento, lo que lo calificará como punto de monitoreo y se realizará el proceso de entrega formal a la autoridad ambiental CAR.

En caso de presentarse situaciones de fuerza mayor que obliguen a detener la perforación, tales como la presencia de materiales contaminados, alteraciones en el orden público, conflictos sociales, condiciones climáticas extremas, o cualquier otra circunstancia que el comité técnico considere relevante, se evaluará detalladamente la situación específica. Con base en este análisis, el comité técnico determinará las acciones a seguir respecto al pozo, priorizando la seguridad, la protección ambiental y el cumplimiento normativo.

Finalmente, si el pozo cumple con las expectativas y cuenta con el respaldo de las evaluaciones previas, será destinado para su aprovechamiento, garantizando que su uso esté alineado con las necesidades previamente planteadas.

2.2.2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA PERFORACIÓN

1) Preparación del sitio:

La preparación del sitio es la primera etapa clave en el proceso de perforación. Implica garantizar el acceso adecuado del equipo, materiales y trabajadores al lugar de trabajo. Esto incluye la nivelación del terreno, la remoción y almacenamiento de suelo superficial, la disposición de materiales de soporte como roca triturada, y la restauración del sitio tras finalizar las actividades. Además, se deben identificar y coordinar servicios elevados y subterráneos (como líneas eléctricas o tuberías) y asegurar un suministro adecuado de agua limpia para las operaciones. Todo ello debe realizarse en estrecha coordinación con la interventoría para garantizar la funcionalidad del área de trabajo sin interferir con actividades externas.

2) Movilización de equipos y herramientas

La movilización abarca el transporte de todos los recursos necesarios al sitio de perforación, desde la mano de obra hasta el equipo especializado. También incluye la limpieza de equipos para evitar contaminaciones, la configuración de maquinaria para controlar y medir los materiales extraídos, y la toma de fotografías previas para documentar las condiciones iniciales del terreno. Este proceso debe seguir un cronograma aprobado y garantizar un flujo logístico eficiente entre diferentes ubicaciones de perforación.

3) Perforación y construcción de los pozos

Para la perforación de los pozos se utilizará el método de rotación con circulación directa de lodo. El equipo a utilizar deberá tener la suficiente capacidad para perforar el pozo hasta una profundidad máxima de 1.300m y deberá estar acondicionado con todas las herramientas y equipos adicionales para llegar hasta estas profundidades de exploración y posterior revestimiento de los pozos según sea el caso.

Inicialmente se debe instalar un casino de superficie para protección de la zona superior y así mismo brindar la estabilidad necesaria para el equipo de perforación. Este casino debe quedar instalado y cementado antes de iniciar con la perforación exploratoria hasta la profundidad deseada.

Se utilizarán encamisados de acero al carbón, sellados con lechada de cemento in situ, para garantizar la estabilidad estructural y prevenir la contaminación del agua subterránea. Los diámetros de perforación y revestimiento serán elegidos para alojar bombas sumergibles que aseguren un flujo adecuado y cumplan con las especificaciones técnicas.

El método de perforación se adaptará a las condiciones del terreno, respetando normativas técnicas y tomando precauciones para evitar atascos o colapsos de materiales inestables. Se realizarán pruebas de bombeo en pozos abiertos para evaluar la viabilidad

de su conversión en pozos de aprovechamiento de agua. Además, los registros detallados de los cortes y materiales encontrados durante la perforación serán presentados como parte de los informes técnicos.

En casos de pérdidas de circulación, se implementarán técnicas específicas de control, evitando el uso de cemento que pueda afectar pozos existentes o plantas de tratamiento. La información recolectada sobre volúmenes de agua y zonas de interés será documentada y validada por la interventoría.

Una vez se alcance la profundidad exploratoria indicada en cada pozo se tomará un registro eléctrico en toda la perforación exploratoria. El registro debe tener mínimo las siguientes sondas: Resistividad, Potencial Espontaneo, Rayos Gamma, caliper y Temperatura. El método constructivo de los pozos podrá hacerse en 2 secciones por lo cual antes de instalar la primera sección del pozo (cámara de bombeo) se debe tomar registro eléctrico y luego se hará empalme con el registro tomado en la segunda sección del pozo o zona de producción.

Se realizarán las ampliaciones del pozo de acuerdo con el diseño definitivo del pozo, para su revestimiento se utilizarán tuberías de acero al carbón, los sellados se harán con lechada de cemento "in-situ" cuando se requiera para garantizar la estabilidad estructural y prevenir la contaminación del agua subterránea. Los diámetros de perforación y revestimiento serán elegidos para alojar bombas sumergibles que aseguren un flujo adecuado y cumplan con las especificaciones técnicas de diseño. Para las zonas productivas se utilizarán filtros en acero inoxidable con capacidad suficiente para instalar a profundidades de 1.200 metros.

Una vez terminadas las ampliaciones del pozo se deberá realizar la instalación del revestimiento de forma soldada, utilizando para ello las soldaduras adecuadas y dependiendo del tipo de material a soldar (AC-AC), (AC-AI), (AI-AI). Posteriormente se instalará el paquete de grava en el espacio anular del pozo a la altura de las zonas productoras de la perforación.

Finalmente, se desarrollarán diagramas técnicos detallados de cada pozo, con escalas de profundidad y todos los elementos clave, y se instalarán aislamientos hidráulicos en puntos estratégicos para maximizar la eficiencia y seguridad del sistema.

4) Limpieza y Desarrollo de Pozos

Esta actividad asegura la calidad del agua extraída y la funcionalidad del pozo. Se realiza utilizando aire comprimido, rebosamiento, bombeo o baldeo para remover cortes, partículas y fluidos de perforación. El desarrollo puede extenderse hasta 24 horas y continuará hasta que el agua esté libre de arena y sedimentos, adecuada para su traslado a la unidad de tratamiento.

El contratista deberá medir el contenido promedio de arena en el agua cada dos horas utilizando equipos especializados, como el medidor de arena tipo Rossum, y realizar un registro completo de datos para evaluar la eficacia del desarrollo. Antes y después del proceso, se medirá la profundidad total del pozo.

Al finalizar, se recolectará una muestra de agua clara en un recipiente marcado para documentación visual, incluyendo una fotografía retro iluminada que refleje la calidad del agua. Además, se asegurará una disposición adecuada del agua descargada siguiendo especificaciones técnicas. Si el contenido de arena no alcanza los niveles requeridos, se analizarán alternativas junto con el contratante.

Este proceso garantiza que los pozos sean aptos para operación y cumplan con los estándares de calidad establecidos.

5) Pruebas Hidráulicas

Las pruebas hidráulicas son fundamentales para evaluar el rendimiento y sostenibilidad de los pozos terminados, siguiendo una secuencia de procedimientos específicos:

a) Aspectos Generales: Cada pozo será sometido a mediciones del nivel estático, abatimiento, pruebas de bombeo escalonadas, pruebas a caudal constante y recuperación. El contratista deberá utilizar equipos precisos para mediciones manuales y automáticas de nivel de agua, calidad del agua y presión barométrica.
b) Recuperación: Durante los períodos de recuperación, los equipos de bombeo no podrán ser retirados del pozo, garantizando la continuidad de las mediciones. Esta etapa es clave para evaluar la respuesta del pozo tras las pruebas de bombeo.
c) Mediciones de Nivel: Se aplicará una programación específica de medición manual en intervalos de tiempo, desde cada 30 segundos hasta cada hora, dependiendo de la duración del bombeo. Los transductores de presión registrarán automáticamente los cambios en el nivel de agua cada minuto, asegurando una recopilación de datos precisa y constante.
d) Gestión del Agua Descargada: El agua extraída será manejada cuidadosamente para evitar inundaciones, erosión o impactos ambientales negativos, siendo direccionada de acuerdo con las especificaciones aprobadas.
e) Pre-prueba: Una pre-prueba inicial de 6 a 12 horas ajusta el rango de descarga, verifica los dispositivos de medición y garantiza condiciones adecuadas para las pruebas principales. Luego, se permite la recuperación del nivel de agua.
f) Prueba de Bombeo Escalonada: Compuesta por cuatro etapas de dos horas con incrementos graduales de caudal, esta prueba evalúa el rendimiento del pozo bajo diferentes condiciones. Entre etapas no se permite la recuperación, y la prueba se repetirá si hay desviaciones en los procedimientos.

g) Prueba de Bombeo a Caudal Constante: Durante 24 horas, se mide el rendimiento sostenible del pozo, manteniendo un caudal constante con ajustes periódicos. Se monitorea el flujo continuamente para evaluar la capacidad a largo plazo del pozo.
h) Interrupción y Reinicio: Las pruebas podrán ser interrumpidas si se detectan desviaciones significativas que comprometan la calidad de los datos, siendo responsabilidad del contratista realizar las correcciones necesarias. Las pruebas interrumpidas no podrán reiniciarse hasta que se logre una recuperación completa de los niveles de agua.
i) Registro de Datos: Todos los datos manuales y digitales serán documentados y entregados en formato estándar, incluyendo niveles de agua, caudales, calidad del agua y registros de transductores.

6) Muestreo de la Calidad del Agua

El muestreo de la calidad del agua es esencial para garantizar que el agua extraída cumpla con los estándares requeridos. Antes de finalizar la prueba de bombeo a caudal constante, se tomará una muestra para análisis de laboratorio, siguiendo estrictamente los lineamientos y guías del IDEAM. Las muestras y análisis serán realizados exclusivamente por laboratorios acreditados por el IDEAM.
Los costos asociados al transporte y análisis de las muestras serán responsabilidad del contratista. Los resultados se presentarán al contratante en el formato original recibido del laboratorio, con etiquetas claras que incluyan el nombre del pozo, la fecha de la muestra y la fecha del análisis. Este proceso asegura la precisión y trazabilidad en la evaluación de la calidad del agua.

7) Terminación del Pozo

La etapa de terminación asegura la funcionalidad, durabilidad y seguridad de los pozos terminados. A continuación, se resumen sus actividades clave:

a) Desinfección del Pozo: Inmediatamente después del desarrollo, el pozo será desinfectado utilizando una solución de hipoclorito aplicada uniformemente en toda la profundidad del agua. Este proceso, realizado con métodos seguros como tubos airlift, garantiza la eliminación de contaminantes y mantiene la calidad del agua.
b) Losa del Pozo: Se construirá una losa de concreto reforzada con acero, de alta calidad, para proteger la estructura del pozo. Esta losa tendrá una inclinación que facilite la escorrentía y se integrará nivelando la superficie adyacente, brindando estabilidad y resistencia a largo plazo.
c) Señalización: Cada pozo llevará una identificación permanente que incluirá el nombre del pozo, su fecha de construcción y profundidad. Esta etiqueta será colocada en la losa o en la camisa de protección según lo determine el contratante.

d) Tapa del Pozo: Se diseñará una tapa uniforme para todos los pozos, construida en lámina de acero resistente y equipada con candados duraderos, asegurando protección contra vandalismo o accidentes.
e) Camisa Protectora: La camisa protectora será instalada utilizando concreto o grout para proporcionar estabilidad. Además, se rellenará con arena fina para prevenir el ingreso de insectos y objetos, y se perforará para facilitar el drenaje de humedad. Finalmente, la camisa será pintada con un recubrimiento anticorrosivo de color azul.

8) Abandono y Relleno de Pozos Exploratorios

El abandono y relleno de pozos exploratorios se lleva a cabo siguiendo una evaluación conjunta entre la interventoría y el contratista, tomando en cuenta el estado de la perforación y las causas justificativas. Los materiales utilizados para sellar incluyen opciones como concreto, bentonita y arcilla selladora, aplicados según las especificaciones.

En los casos de errores del contratista que conduzcan al abandono, no habrá compensación. Los abandonos justificados serán negociados para su compensación. Además, cada procedimiento deberá cumplir con las disposiciones de la norma NTC 5539 y ser revisado por la interventoría.

9) Restauración y Desmovilización del Sitio

Esta etapa garantiza que los sitios de perforación sean devueltos a condiciones adecuadas tras finalizar los trabajos. La restauración incluye la preservación de propiedades públicas y privadas, la sustitución de la capa superior del suelo, siembra o resiembra de césped y el acondicionamiento de caminos de tierra.

La desmovilización implica la retirada de equipos, materiales y desechos del sitio, asegurando su disposición conforme a normativas locales. También incluye el restablecimiento de terrenos alterados, el manejo adecuado de los cortes y sólidos generados, y la prevención de impactos en cuerpos de agua cercanos. Finalmente, se tomarán fotografías digitales para documentar el estado restaurado del sitio y consolidar el informe final.

Por último, el interventor en desarrollo de sus actividades deberá supervisar, controlar, coordinar y verificar la ejecución del contrato de obra a vigilar, para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normas técnicas, actividades administrativas, aspectos legales y financieros, además velar por el cumplimiento del objeto contractual.

Conforme a lo anterior, la ejecución del contrato de interventoría estará sujeta a la efectiva ejecución del contrato de obra, por lo tanto, los actos que dispongan u ordenen la

suspensión, terminación o liquidación de aquel, implicarán que el contrato de interventoría sea suspendido, terminado o liquidado, mediante el o los actos correspondientes, sin que haya lugar a indemnización alguna.

Cabe resaltar que al interventor se le entregara una copia del proyecto viabilizado, incluidos los estudios hidrogeológicos obtenidos del convenio interadministrativo N°. CAR-CONV-INT-3121-2024, el permiso de prospección y exploración de agua subterránea, así como el presupuesto y diseño preliminar del pozo.

2.2.3. ALCANCE ADMINISTRATIVO – TÉCNICO

1) Presentar en un término no mayor a cinco (05) días hábiles contados a partir de la suscripción del contrato de interventoría, la relación y hojas de vida del personal mínimo ofertado, describiendo la forma en la que desarrollarán la dedicación ofertada.

2) Presentar en un término no mayor a veinte (20) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio, un informe preliminar el cual debe ser consolidado por su equipo de trabajo, y en este se deberá:

   a) Realizar la verificación y validar la información correspondiente a la celebración del contrato de obra, indicando si esta es consistente con el convenio suscrito entre EL CONTRATANTE y la Secretaria de Bienestar Verde, con el objetivo de que se informe a EL CONTRATANTE la inexistencia o falta de coherencia de la documentación revisada.
   b) Realizar un análisis detallado donde se verifique la congruencia del diseño preliminar del pozo exploratorio con el presupuesto, contemplando que se tuvo en cuenta todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, dicha aprobación debe encontrarse validada por el especialista de cada componente a través de un informe
   c) Realizar una verificación y validar si dicho proyecto cumple con todos los permisos y licencias relacionados para la ejecución del mismo (ambientales, prediales, viales, prestadores de servicios públicos entre otros).
   d) Verificar la accesibilidad a los predios en donde se ejecutará la obra y las autorizaciones o servidumbres que se requieran de ser el caso.
   e) Verificar si existen intersecciones con redes existentes de servicios públicos.

3) Hacer una revisión integral de las condiciones del proyecto (estudios, diseños, permisos, licencias entre otros) a fin de proceder o no con la suscripción del acta de inicio de contrato de obra, acta que estará supeditada a la entrega de dicho informe, dicho informe se realizará con base en la información entregada a la interventoría por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP.

4) La interventoría deberá participar activamente en la evaluación y toma de decisiones asociadas los escenarios que se pueden dar en la perforación de un pozo exploratorio, en conjunto con el contratante y el contratista, aportando criterio técnico y asegurando que las decisiones adoptadas estén debidamente justificadas y documentadas en los informes respectivos. Para tal fin, la interventoría deberá:

   a) Validar y analizar los datos técnicos recolectados en campo (registros eléctricos, litológicos, pruebas hidráulicas, etc.).
   b) Evaluar la pertinencia de avanzar, modificar o suspender las actividades de perforación según los resultados obtenidos.
   c) Recomendar, junto con el comité técnico, el curso de acción más adecuado para cada escenario, priorizando la seguridad, la viabilidad técnica, la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento normativo.
   d) Dejar constancia de su participación y de los fundamentos técnicos de las decisiones en las actas de comité, informes de avance y registros de obra.

5) Evaluar las medidas o planes de contingencia, expedidos por el Gobierno Nacional en caso de emergencias sanitarias que se puedan presentar al momento de la suscripción del contrato.

6) Conformar un comité técnico y/o administrativo cuyo fin es la concertación y toma de decisiones relacionadas con las actividades y escenarios de perforación, para ello, deberá suministrar un hidrogeólogo con la experiencia necesaria en actividades de este tipo.

7) Supervisar la fase de localización de los sitios de perforación. En caso de identificar inconsistencias técnicas, ambientales o sociales, presentar un informe escrito al contratante en un plazo máximo de 48 horas, recomendando los ajustes necesarios y adjuntando la evidencia correspondiente.
8) Para garantizar la correcta evaluación de las decisiones, se conformará un comité técnico encargado de analizar y aprobar los procedimientos relacionados con la perforación.

9) Exigir, recibir y aprobar en el plazo estipulado: Programación de trabajos, organigrama del personal de nómina y contratado, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos y plan de inversión del anticipo del contrato de obra. Así mismo Exigir al contratista el inicio de los trabajos en las fechas programadas. Exigir el cumplimiento de la programación de obra del contrato, pudiendo modificarse de común acuerdo con el contratista de obra, cuando por razones técnicas o, la naturaleza del mismo se haga necesario, pero sin modificación al plazo pactado en el contrato. Cualquier modificación se informará al CONTRATANTE, adjuntando la programación de obra y flujo de caja correspondiente.

10) Verificar que el contratista de obra vincule el personal de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia.

11) Abrir y llevar conjuntamente con el contratista y/o residente de obra, una memoria diaria de la obra (Bitácora), anotar las acciones diarias, la celebración periódica de comités técnicos de obra o administrativos, los exámenes directos en obra, ensayos y laboratorios que se realicen a los materiales y obras ejecutadas, los conceptos u observaciones, el estado del clima, personal que asiste a la obra, etc. Llevar control sobre la programación pactada e informar al contratante, de cualquier retraso en el desarrollo del contrato, excepto si la causa es imputable al contratista de obra por incumplimiento o desacato de órdenes.

12) Esta bitácora deberá contener una hoja de firmas, en donde se deberán identificar las firmas del director de obra e interventoría y del residente de obra e interventoría, cabe resaltar que estos profesionales deberán validar cualquier modificación que se realice durante la ejecución de la obra, aprobar paso a paso la ejecución de la misma para la buena ejecución de esta.

13) Organizar comités técnicos de obra y/o administrativos para el contrato de obra, con participación de las partes involucradas en el proyectó, durante estos comités se deberán generar conceptos técnicos si se requieren.

14) Validar cada proceso constructivo, exigiendo la calidad establecida contractualmente de materiales e ítems de construcción, mediante exámenes directos en obra, análisis, pruebas y ensayos de laboratorio sobre los materiales o sobre su aplicación en cada uno de los contratos de obra. Así mismo, exigir la aplicación las Resoluciones 1166 de 2006 y 330 del 08 de junio de 2017, para el contrato de obra y que se cumpla la ejecución del proyecto de acuerdo con las especificaciones técnicas estipuladas y la calidad óptima, en tal sentido ordenar en la obra, la remoción y/o reemplazo de obra mal ejecutada o no aprobada, fijando el plazo respectivo dejando la constancia escrita sobre el no reconocimiento de las mismas por su deficiente calidad, al igual que realizar las mediciones pertinentes para cuantificar las cantidades de obra ejecutadas.

15) Verificar que el contratista de obra cumpla las normas de seguridad industrial, higiene, ambientales y requisitos para el manejo de impacto ambiental y urbano, las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscal. Constatar respecto del personal que vincule el contratista de obra:
    a) Preferentemente contratación de personal de la región.
    b) Inscripción oportuna al sistema de seguridad social integral y parafiscales conforme a lo estipulado en el contrato y en la propuesta y exigir las constancias de pago mensual.
    c) Liquidación mensual (o quincenal) de la nómina.

d) Presentación del finiquito de las liquidaciones de su personal.
e) Atención a sus reclamaciones.
f) Reporte de los accidentes de trabajo a la EPS y a la ARL, dentro de las 24 horas siguientes.

16) Solicitar al contratista de obra, informes mensuales sobre el cumplimiento de la programación, personal, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos e inversión del anticipo (si aplica).

17) Elaborar, acorde con los cortes mensuales de obra, las actas de recibo parcial, las cuales suscribirá de manera conjunta con el contratista de la obra.

18) Elaborar y aprobar, con el contratista de obra la revisión de precios, para cada una de las actas de recibo, aplicando el sistema y los índices pactados.

19) Resolver de manera oportuna y con conceptos del personal (profesionales y especialistas) del interventor, las consultas o dudas que formule el contratista de obra para la buena ejecución de la obra, estos conceptos serán revisados y validados por el contratante.

20) Realizar, verificar, justificar, analizar y aprobar las solicitudes de ampliación del plazo, junto con los documentos técnicos que la sustenten, por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, e informar y proponer oportunamente a el CONTRATANTE y a los Municipios y/o al operador, los estudios y modificatorios al contrato como prorroga de plazo, mayores cantidades de obra, obras complementarias o adicionales con la debida justificación, indicando si hay lugar a aplicar o no sanciones o dado caso la solicitud justificada de suspensión temporal del contrato por fuerza mayor o caso fortuito y suscribir conjuntamente con el contratista de obra el acta de suspensión temporal del contrato y en su debido momento el acta de reiniciación del contrato, solicitud que se deberá realizar en los formatos que indique el CONTRATANTE y a su vez con sus respectivos soportes.

21) La interventoría deberá velar por el buen manejo de los recursos sin generar un desequilibrio económico, para las partes, a su vez debe hacer validación del estudio de mercado para validar la inclusión de ítems no previstos.

22) Para los pagos de interventoría, esta deberá presentar los soportes que acrediten la dedicación o participación del personal profesional (especialistas) que fueron aprobados por la supervisión, como son conceptos, actas e informes donde se pueda corroborar su participación en el proyecto.

23) Elaborar y firmar conjuntamente con el contratista de obra y supervisor delegado por el CONTRATANTE (EPC), el acta de recibo final del contrato.

24) Presentar el informe final sobre la interventoría del contrato, incluyendo reseña fotográfica o documento audiovisual.

25) Presentar los planos finales con la información de las obras ejecutadas finales, los cuales deben coincidir con las obras aprobadas y pagadas al contratista.

26) Elaborar y aprobar la liquidación que debe presentar el contratista de obra y en desarrollo de ello, verificar:
   a. Acta Final, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y la supervisión designada por el contratante.
   b. Verificar que se haya autorizado la totalidad del anticipo (si aplica).
   c. Acta de liquidación del contrato de obra, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el supervisor designado por el CONTRATANTE.
   d. Verificar las modificaciones al amparo de estabilidad de la obra.
   e. Cumplimiento de las obligaciones de seguridad social integral.

27) Verificar el cumplimiento por parte del contratista a los procesos y procedimientos de los Sistemas de Gestión de Calidad del contratante, Gestión Social y al manual de interventoría y supervisión adoptado.

28) Hacer cumplir lo dispuesto en la normatividad técnica vigente respecto de procesos constructivos y de ejecutar el proyecto de tal manera que, por cualquier eventualidad de fuerza mayor, se garanticen proyectos funcionales y operables.

29) Informar al contratante sobre cualquier retraso en el cronograma o programación de ejecución de la obra, explicando claramente las razones que han generado el atraso e informando sobre los planes de contingencia que se adelanten para la subsanación del atraso.

30) Contar con un vehículo para realizar desplazamientos al sitio de la obra y los demás que se requieran para el cumplimiento de las actividades de interventoría y supervisión del contrato de obra.

31) Realizar los ensayos y pruebas de laboratorio (incluye toma y transporte de muestras), tales como densidad, prueba hidrostática, resistencia de materiales, y todos aquellos a que haya lugar a lo largo de la ejecución obra, a su vez validar los ensayos que realice el contratista de obra.

32) Evaluar y entregar informes en los modelos establecidos por el CONTRATANTE para el respectivo informe de incumplimiento.

2.2.4. ALCANCE PRESUPUESTAL Y FINANCIERO

1) Solicitar al contratista de obra la apertura de la cuenta bancaria, fiducia o patrimonio autónomo, según sea el caso, para el manejo del anticipo (si aplica).
2) Solicitar al contratista de obra el informe mensual de inversión del anticipo (si aplica) con los respectivos soportes.
3) Preparar con el contratista las actas de recibo de obra, estableciendo las cantidades de ítems de obra ejecutados y recibidos como los valores a pagar y a descontar.
4) Revisar que las facturas presentadas por el contratista de obra, cumplan los requisitos legales y los establecidos en el contrato (IVA, ICA, amortización de anticipo etc.).
5) Constatar el buen manejo e inversión de los recursos del contrato de obra mediante control de pagos de obras.
6) Avalar la solicitud de visita técnica mensual para gestionar el trámite de los pagos del contratista de obra y radicarla con los anexos correspondientes.
7) Solicitar la actualización o revisión de precios y el mantenimiento de las condiciones iniciales del mismo del contrato de obra, cuando indique factores no imputables al contratista que puedan afectar el equilibrio económico del contrato.
8) Realizar el balance financiero del contrato de obra y el de la Interventoría.
9) Llevar, para el contrato de obra, un cuadernillo financiero con todos los documentos derivados del proceso de cuentas tramitadas, que contendrá mínimo:
    a. Acta de entrega de anticipo (si aplica).
    b. Acta de reajustes.
    c. Acta de recibo parcial.
    d. Acta de recibo final.
    e. Acta de liquidación del contrato de obra.
    f. Plan de inversión del anticipo y sus informes de manejo (si aplica).
    g. Control financiero del contrato.
    h. Control y reintegro de rendimientos financieros.

2.2.5. ALCANCE LEGAL:

1. Exigir el cumplimiento de los requisitos de legalización del contrato de obra. (permisos, licencias y autorizaciones, así como la cancelación de los impuestos a que haya lugar).
2. Conocer y analizar los documentos de la etapa precontractual del contrato de obra.
3. Cumplir y hacer cumplir las cláusulas del contrato de obra.
4. Verificar en el contrato de obra la existencia de la garantía única y su póliza anexa junto con su aprobación, vigencia y cubrimiento de los amparos establecidos contractual y legalmente, previamente a la suscripción del acta de inicio.
5. Informar al Municipio y/o el operador, el incumplimiento de cualquier obligación contractual del contratista de la obra en los términos del artículo 84 y 86 de la ley 1474 de 2011, para lo cual presentará los informes correspondientes que sirvan de fundamento técnico y legal para el adelantamiento de los procesos respectivos de aplicación de cláusulas excepcionales de terminación, modificación e interpretación

unilaterales, multas o caducidad, o lo que corresponda determinar por el Municipio y/o el operador. De lo anterior, deberá informar al contratante.

6. Solicitar al contratista de obra, copias del certificado de modificación o ampliación de la garantía única en el amparo de estabilidad de obra y modificatorio de los demás amparos, así como de la póliza anexa de responsabilidad civil extra-contractual, junto con su aprobación, cada vez que haya una modificación contractual.
7. Conceptuar a el CONTRATANTE y tramitar oportunamente las modificaciones contractuales relacionadas con ítems no previstos, so pena de asumir la responsabilidad junto con los contratistas para su respectivo reconocimiento.
8. Llevar, para el contrato de obra, un cuadernillo legal, que deberá contener copia de todos aquellos documentos del seguimiento, según la modalidad del contrato:
    a. Proyecto de pliego de condiciones, pliego definitivo y adendas
    b. Disponibilidad y registro presupuestal.
    c. Contrato.
    d. Acta de Iniciación del contrato.
    e. Acta de anticipo.
    f. Acta de liquidación del anticipo
    g. Acta de reajuste.
    h. Acta de recibo parcial de obra.
    i. Análisis unitarios de actividades no previstas.
    j. Acta de suspensión.
    k. Acta de terminación y recibo final de cada contrato de obra.
    l. Acta de terminación del contrato obra.
    m. Acta de liquidación del contrato de obra.
    n. Acta de recibo final y liquidación del contrato de obra.
    o. Control de Ajustes.
    p. Acta de fijación de precios no previstos.
    q. Evaluación cumplimiento de obligaciones contractuales.
    r. Solicitud de prórroga o adición, así como las modificaciones contractuales suscritas.
    s. Acta de reiniciación.
    t. Solicitud de sanción del contratista.

9. Todas las solicitudes, órdenes, determinaciones, consultas, definiciones y demás gestiones, como visitas, actas de comité técnico, autorizaciones, acuerdos, que realice el interventor, deben constar por escrito.
10. Entregar toda la documentación, correspondencia y archivo del contrato de obra al contratante. Para ello deberá mantener el control y gestión de la documentación generada durante la ejecución del contrato de obra para la entrega final del archivo.
11. El interventor no podrá autorizar ejecuciones que comprometan recursos adicionales sin contar con la autorización del Contratante y sin haberse realizado las respectivas modificaciones contractuales.

12. Advertir al contratista de la obra, el municipio y/o operador cualquier circunstancia sobreviniente que pueda generar danos a terceros con ocasión y a causa de las obras que ejecute el contratista de la obra.
13. El Interventor será responsable patrimonialmente de los sobrecostos de la obra que se generen por la falla o falta de la función de la interventoría contratada.
14. Las demás señaladas en el manual de interventoría del CONTRATANTE (EPC) y que se enmarquen en el alcance y las obligaciones del contrato.

Durante la ejecución del Contrato, el interventor deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas, la norma RAS y las directrices del Ministerio Vivienda, Ciudad y Territorio, así como el contrato sobre el cual se ejecutará la Interventoría, los pliegos de condiciones y demás documentos que formen parte integral del mismo, y dispondrá del personal ofrecido en su Propuesta.

2.2.6. ALCANCE SOCIAL

1) La INTERVENTORÍA deberá recibir, revisar y archivar todas las notificaciones escritas presentadas por el CONTRATISTA sobre la ocurrencia de conflictos sociales en el área definida, verificando que incluyan la documentación soporte exigida (actas, fotografías, informes) y que sean entregadas dentro del plazo estipulado.
2) La INTERVENTORÍA verificará que cada evento social relevante sea debidamente documentado en la bitácora de obra, incluyendo fecha, actores involucrados, naturaleza del conflicto y acciones adoptadas para su resolución, y dejará constancia de dicha verificación mediante anotación en la misma bitácora.
3) La INTERVENTORÍA revisará los informes técnicos entregados por el CONTRATISTA en el plazo establecido, evaluando la suficiencia del análisis de causas, identificación de personas o comunidades afectadas y la pertinencia de las medidas correctivas implementadas. En caso de encontrar información incompleta o insuficiente, solicitará aclaraciones o ampliaciones al CONTRATISTA, dejando registro escrito de dicha gestión.
4) La INTERVENTORÍA verificará la existencia, funcionamiento y trazabilidad del canal de atención de quejas y reclamos dispuesto por el CONTRATISTA, asegurando que sea accesible únicamente a la comunidad ubicada en el área aledaña al sitio de perforación y que las respuestas sean oportunas y documentadas.
5) La INTERVENTORÍA hará seguimiento al cierre efectivo de los conflictos reportados, verificando que las acciones implementadas por el CONTRATISTA hayan dado solución a la situación generada y que no persistan afectaciones atribuibles a las actividades de perforación.
6) La INTERVENTORÍA elaborará y presentará a la entidad contratante informes periódicos y extraordinarios sobre la gestión de los conflictos sociales, detallando el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA, las acciones de seguimiento realizadas y las recomendaciones para la mejora del proceso.

7) En caso de incumplimiento o deficiencia en la gestión de los conflictos por parte del CONTRATISTA, la INTERVENTORÍA deberá requerir por escrito el cumplimiento de las obligaciones, indicando los plazos para subsanar y, de persistir el incumplimiento, informar a la entidad contratante para la adopción de las medidas contractuales pertinentes.
8) La INTERVENTORÍA será responsable de custodiar y archivar toda la documentación relacionada con la gestión de conflictos sociales, garantizando su disponibilidad para inspección por parte de la entidad contratante o los organismos de control.

2.2.7. ALCANCE AMBIENTAL Y SST

1) Evaluar y apoyar con recomendaciones el manejo de la vegetación, si aplica para el contrato.
2) Identificar y generar un listado de los vehículos utilizados en el mes para la obra.
3) Verificar si el proyecto cuenta o requiere de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.
4) Identificar los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista y aprobar el plan de mantenimiento presentado por el Contratista de obra.
5) Verificar la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, indicando la disposición adecuada de estos de estos residuos.
6) Realizar el resumen de las actividades realizadas por la interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.
7) Informar de accidentes e incidentes de trabajo en el período, tanto del Contratista de obra como del Interventor.
8) Verificar las afiliaciones y pagos del personal del contrato de obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
9) Verificar y aportar la certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Contratista de obra (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
10) Realizar las afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
11) Adjuntar la certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Interventor (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
12) Realizar la calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.

13) Realizar la certificación en donde exprese que se han revisado los documentos soporte de pagos salariales y del SGSST remitidos por el contratista de obra para el respectivo informe.

2.2.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1) Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente técnico tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
2) Conclusiones, observaciones y/o recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente social tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
3) Conclusiones, observaciones y/o recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente ambiental y SST tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
4) Conclusiones, observaciones y/o recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente administrativo tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
5) Conclusiones, observaciones y/o recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente financiero tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
6) Conclusiones, observaciones y/o recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente legal tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.

En los casos no contemplados explícitamente en estas especificaciones, el contratista y la Interventoría aplicarán las normativas establecidas en los códigos y recomendaciones pertinentes. Dichos estándares forman parte integral de las especificaciones técnicas para la perforación, diseño y completamiento de pozos exploratorios con fines de abastecimiento de agua subterránea, así como para la ejecución de pruebas de bombeo.

- Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), especialmente en su artículo 51.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5539 Pozos Profundos de Agua.
- American Water Works Association (AWWA) Standard A100-97
- Test pumping – BS ISO 14686:2003

- Steel casing – API 5CT
- Stainless steel screen and casing – DIN 4920/4922
- American Society for Testing and Materials ASTM D8006

2.2.9. Se deberá tener en cuenta la documentación generada en el convenio interadministrativo N°. CAR-CONV-INT-3121-2024, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP (EPC), la cual será utilizada para el desarrollo del proyecto. Estos insumos son:

- Diseño preliminar del pozo exploratorio
- Localización de los sitios de perforación (suministrado por el contratante)
- Los documentos, análisis y recomendaciones de los estudios hidrogeológicos, los cuales generarán información para la toma de decisiones.
- Permisos de prospección y exploración de agua subterránea, los cuales contienen información de la ubicación y extensión de los predios a explorar, entre otros.

Una vez suministrada la información mencionada se realizará una verificación de las condiciones ambientales y sociales del sitio de perforación por parte del contratista en compañía del contratante y la interventoría.

Posterior a la visita y antes del proceso de exploración el contratista realizará la adecuación del predio para la realización de las actividades de exploración.

Durante la perforación se realizará seguimiento permanente por parte del contratante, el contratista y la interventoría a las actividades de perforación, en las cuales con fundamento, en las características litológicas.

La ejecución de las actividades de perforación deberá realizarse considerando análisis técnicos detallados, basados tanto en los estudios hidrogeológicos suministrados por el contratante como en la información recolectada durante el desarrollo de la perforación. Estos análisis deberán cumplir con estándares técnicos de alto nivel, asegurando que las decisiones tomadas estén fundamentadas en criterios rigurosos. El contratista y la interventoría participarán activamente en este proceso y, cuando sea necesario, consultarán al contratante. Para garantizar la correcta evaluación de las decisiones, se conformará un comité técnico encargado de analizar y aprobar los procedimientos relacionados con la perforación, dicho comité estará conformado por el director general de la obra, director de la interventoría, los especialistas técnicos de la perforación y, cuando sea necesario por el contratante.

El contratista y la interventoría deberán contar con una planificación clara de las actividades a realizar, teniendo en cuenta los posibles escenarios que puedan surgir durante el proceso. Esto incluye considerar las variaciones en las condiciones del terreno y la estabilidad de la perforación, ajustando los métodos según sea necesario.

Si durante el proceso de exploración se determina que el pozo exploratorio se encuentra en seco o con un muy bajo caudal explotable, se procederá con su sellamiento teniendo en cuenta lo especificado en el ANEXO H de la norma NTC 5539.

El contratista deberá proporcionar los equipos, materiales y mano de obra experimentada necesarios para completar el trabajo según las especificaciones, garantizando su disponibilidad sin retrasos y su correcto almacenamiento en el sitio. Los materiales instalados de forma permanente deben ser nuevos, limpios y protegidos de daños y humedad. Los equipos usados dentro de los pozos exploratorios deben limpiarse rigurosamente y mantenerse en buen estado durante toda la ejecución del proyecto.

Cualquier material dañado, como sacos rotos, deberá ser reemplazado según lo solicite el contratante. Asimismo, los recursos deberán almacenarse y organizarse de manera que se minimicen riesgos de seguridad en el área de trabajo. Este enfoque asegura eficiencia y cumplimiento de estándares técnicos y operativos.

2.2.10. Con el fin de garantizar la sostenibilidad ambiental, los trabajos de perforación deben estar acompañados de un plan de manejo ambiental. Este plan deberá incluir, pero no limitarse a los siguientes aspectos:

- ✓ Manejo y disposición de residuos generados durante las fases de perforación, completamiento y evaluación del pozo exploratorio.
- ✓ Restauración del sitio de perforación.

2.2.11. Con el objetivo de garantizar la seguridad, viabilidad técnica y sostenibilidad social del proyecto, se deberá desarrollar un conjunto de protocolos específicos para la gestión de riesgos geológicos, sociales y técnicos que puedan surgir durante la ejecución de las actividades. Estos protocolos deberán incluir, pero no limitarse a, los siguientes aspectos:

- ✓ Identificación y análisis de posibles riesgos geológicos, inestabilidad del terreno o formación de cavidades durante la perforación.
- ✓ Establecimiento de procedimientos estandarizados para prevenir accidentes operativos, tales como fallas en el equipo de perforación o pérdidas de integridad estructural en los pozos.
- ✓ Zonas de pérdidas de circulación.
- ✓ Diseño de acciones específicas para actuar en caso de eventos críticos, tales como accidentes laborales, derrumbes o conflictos sociales que puedan afectar la continuidad del proyecto.
- ✓ Implementación de un sistema continuo de monitoreo de riesgos, acompañado de revisiones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas implementadas.

LICENCIAS, AUTORIZACIONES Y PERMISOS

Los permisos de prospección y exploración son requisitos indispensables antes de iniciar las actividades de perforación del pozo exploratorio con fines de aprovechamiento de agua subterránea. Una vez se obtenga el primer permiso de prospección y exploración aprobado por la CAR se firmará el acta de inicio del contrato de perforación y del contrato de interventoría, garantizando así el cumplimiento de la normativa vigente y de las exigencias de la autoridad ambiental.

En la medida que nuevos permisos prospección y exploración de agua subterránea sean aprobados por la autoridad ambiental, se incorporaran al proceso licitatorio para su ejecución, es decir, que se podrán ejecutar hasta dos frentes de obra en paralelo, es decir, se podrán ejecutar dos sitios de perforación al mismo tiempo.

Es importante resaltar que, una vez se cuente con el permiso de prospección y exploración, no solo se conocerán el diseño preliminar del pozo, los estudios hidrogeológicos y las condiciones autorizadas para la perforación, sino que también se conocerá el lugar exacto donde se desarrollará la perforación.

El permiso ambiental que se necesita para el desarrollo del proyecto se denomina:

- Permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas.

2.3. PLAZO:

La duración de ejecución del contrato será de hasta 18 meses o hasta agotar el valor del contrato, lo que primero ocurra.

2.4. VALOR DEL PRESUPUESTO:

El valor del presupuesto oficial estimado para el desarrollo de las actividades para la **"INTERVENTORÍA A LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"**, corresponde a la suma de **SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS M/CTE ($634.243.794)**, de los cuales se ejecutaran en la vigencia 2025, **SESENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS NUEVE MIL CIEN PESOS M1/CTE ($ 66.509.100)** y en las siguientes vigencias el valor restante, incluido el valor de todos los impuestos, tasas y contribuciones Nacionales y Departamentales, a que hubiere lugar y demás descuentos de carácter departamental vigentes al momento de la apertura del presente proceso y/o pago de las cuentas y costos directos o indirectos que la ejecución del contrato conlleve.

2.5. FORMA DE PAGO:

a. Un primer pago correspondiente **TREINTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL CIENTO DOS PESOS M/CTE ($ 31.655.102)**, incluido IVA, previa revisión y aprobación del informe preliminar por parte del supervisor designado por **EL CONTRATANTE**, de acuerdo con lo definido en las obligaciones.

b. Hasta dieciocho (18) pagos mensuales iguales (incluido el IVA) hasta un valor máximo total de **DOSCIENTOS VEINTIÚN MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO PESOS M/CTE ($221.985.328)**. Los pagos se realizarán previa presentación del acta de inicio, de los informes mensuales y semanales exigidos en las obligaciones, así como de conceptos e informes adicionales que se soliciten durante el periodo de cobro y sean aceptados por el CONTRATANTE.

c. Un valor de **DOCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($ 231.498.985)**, el cual se pagará de acuerdo con el avance físico de obra aprobado y registrado en las actas parciales del contrato de obra e informes aprobados por la interventoría, previa presentación del informe correspondiente por parte de la interventoría en el que consten las cantidades, actividades ejecutadas (actas, informes, bitácoras, conceptos, etc.), y dedicación del personal propuesto (no serán suficientes las planillas de afiliación a seguridad social), aprobado por el supervisor, y según se indica en la siguiente fórmula:

$$VPM = PAOA * (\$\ 231.498.985)$$

VPM: Valor pago mensual.
PAOA: Porcentaje de avance de obra aprobado.

d. El pago por el registro videográfico del pozo exploratorio se reconocerá con base en el número de metros lineales efectivamente registrados hasta la profundidad total alcanzada por el pozo. Este pago se realizará en el mes de ejecución de la actividad, siempre que el servicio haya sido aprobado a satisfacción del CONTRATANTE, a razón de **VEINTITRÉS MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE ($ 23.800)** por metro lineal, hasta un valor máximo de **OCHENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA MIL PESOS M/CTE ($85.680.000)**.

e. El ultimo pago se efectuará por un valor **SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS VEINTI CUATRO MIL TRECIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($ 63.424.379**), el cual se pagará una vez se haya liquidado el contrato de obra objeto de la interventoría, previa suscripción de acta de recibo a satisfacción por parte de interventoría, el acta de entrega y recibo final de obra al

municipio y/o al que corresponda para su mantenimiento, operación y custodia, la presentación del informe final de interventoría, la liquidación del contrato de interventoría y la correspondiente factura.

NOTA 1: El precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por, tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración/salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, análisis de laboratorio, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato.

NOTA 2: EL CONTRATANTE, no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste al CONTRATISTA en relación con los costos/gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta y que no hayan sido reconocidos o avalados en el contrato que se suscriba.

2.6. LUGAR DE EJECUCION:

El proyecto se desarrollará en el departamento de Cundinamarca, en alguno(s) de los municipios definidos en la Tabla 1 - Municipios de interés.

2.7. OBLIGACIONES DEL INTERVENTOR

Sin perjuicio de las demás obligaciones que se desprendan de la Constitución Política de la República de Colombia, del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, de las normas que regulan el ejercicio de la ingeniería y sus profesiones afines y auxiliares, de las contenidas en las normas urbanísticas, técnicas y ambientales pertinentes, de las particulares que correspondan a la naturaleza del contrato a celebrar, de aquellas contenidas en otros apartes del presente pliego de condiciones y de las consignadas específicamente en el contenido del contrato, EL CONTRATISTA contrae, entre otras, las siguientes:

2.7.1. OBLIGACIONES DE CARÁCTER GENERAL

Al interventor le corresponde supervisar, controlar, coordinar, apoyar y verificar la ejecución del contrato, cuyo objeto es "LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", derivado del contrato de LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS

SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. con el propósito de garantizar el cumplimiento de las especificaciones, normas técnicas, actividades administrativas, normas y aspectos tanto contables como financieros, parámetros ambientales, sociales, presupuestos y obligaciones pactadas, que en conjunto permitan velar por el cumplimiento del objeto contractual de cada contrato. Para ello debe tener claro y ejecutar como mínimo los siguientes aspectos:

1) Cumplir con el objeto del contrato, con plena autonomía técnica, administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno del **Interventor** o sus empleados con Empresas Públicas de Cundinamarca S.A.
2) Suministrar y mantener durante la ejecución del contrato y hasta la entrega de este, el personal mínimo ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual.
3) Suministrar el personal especializado, en las etapas que se requiera y solo durante la ejecución del contrato y hasta la entrega de este, para la ejecución del objeto contractual.
4) Presentar en un término no mayor a los 5 días hábiles luego de suscribir el contrato de interventoría la relación y hojas de vida del personal mínimo ofertado, describiendo la forma en la que desarrollaran la dedicación ofertada. Deberá garantizar la asistencia del equipo de profesionales en el momento que la contratante lo requiera.
5) Realizar dentro de los veinte (20) días siguientes a la suscripción del acta de inicio un INFORME PRELIMINAR en donde se evidencie que existen las condiciones para el inicio del proyecto, el cual debe incluir una revisión integral del proyecto, con el desarrollo de los siguientes componentes: a) Elaboración del Plan de Trabajo de la interventoría. b) Concepto integral de los estudios técnicos, electromecánicos y estructurales. c) Revisión predial del proyecto, definiendo el estado actual de los predios que se verían afectados en la ejecución de la obra. d) Verificación de los permisos, tanto de nivel departamental como nacional, necesarios para la correcta ejecución de las obras. e) Revisión de la documentación presentada para la celebración del contrato de obra, así como su consistencia con el Convenio suscrito entre EL CONTRATANTE y EL CONTRATISTA; en donde se incluya entre otros: pliego de condiciones, contrato de obra, presupuesto de obra, precios unitarios presentados por el contratista de obra, verificación de los profesionales propuestos y aprobación de pólizas por parte del contratista. g) Revisión de los aspectos ambientales y sociales relevantes para la ejecución del contrato de obra. h) Conclusiones y recomendaciones, en donde se informe a EL CONTRATANTE la inexistencia o falta de coherencia de la documentación revisada, es de mencionar que la suscripción de acta de inicio del contrato de obra está suspendida a la entrega del informe preliminar.
6) Aprobar el personal propuesto por el contratista de obra dando cumplimiento a lo exigido en los pliegos de condiciones y en el convenio.
7) Exigir al contratista de obra el cronograma de ejecución de actividades el cual deberá estar formulado en función de actividades a ejecutar mes a mes.

8) Verificar y acreditar, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003, el cumplimiento del pago mensual de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Cajas de Compensación Familiar, mediante las constancias de pago.
9) Verificar y acreditar de conformidad con la Resolución 2370 del 2008, el pago según sea el caso, al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC), mediante las constancias de pago y/o certificación, del personal que labora en la obra y que ha sido previamente aprobado por la interventoría.
10) Responder por el pago de los tributos que se causen o llegaren a causarse por la celebración, ejecución y liquidación del contrato.
11) Asistir a las reuniones y visitas que se programen en el desarrollo de la **Interventoría** en compañía de los profesionales que se requieran según su oferta. Los gastos que se generen cuando las reuniones sean programadas en ciudades diferentes al domicilio contractual, serán cubiertos por el Interventor.
12) Supervisar las actividades de localización y replanteo, la cual se debe adelantar de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y alertar al CONTRATANTE en caso de evidenciar incoherencias en los estudios y diseños que puedan demandar ajustes o modificaciones al proyecto.
13) Desarrollar la interventoría con el equipo de trabajo propuesto. **El INTERVENTOR** sólo podrá sustituir algún miembro del equipo de trabajo previa autorización por parte del CONTRATANTE, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las presentadas en la oferta respecto del miembro del equipo a quien reemplaza. Dicho reemplazo solo se autorizará por causas debidamente justificadas.
14) Garantizar para el correcto desarrollo de la interventoría, la participación de profesionales en las diferentes áreas del conocimiento que correspondan al alcance de la obra, para la ejecución de actividades como: elaboración del informe preliminar, concepto técnico, visitas de obra, comités de obra y otras, o cuando EL CONTRATANTE así lo requiera.
15) Presentar soluciones a las dificultades de orden técnico, financiero, legal, administrativo y socioambiental que puedan surgir durante la ejecución del contrato, y someterlas a evaluación del comité técnico. En caso de ser necesario, elevar dichas soluciones a consideración del CONTRATANTE.
16) Disponer de un vehículo, con al menos la dedicación ofertada, para realizar los desplazamientos al sitio de la obra y los demás que se requieran para el desarrollo y cumplimiento de actividades propias del contrato de interventoría.
17) Dar cumplimiento a la Resolución No. 087 de 2013, manual de supervisión e interventoría de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P o el que se encuentre vigente o llegase a entrar en vigencia.
18) Avalar la solicitud de visita técnica mensual para gestionar el trámite de los pagos del contratista de obra y radicarla con los anexos correspondientes.
19) Presentar oportunamente informes semanales, mensuales y final de interventoría, de conformidad con el Sistema de Gestión de Calidad del CONTRATANTE, los cuales deberán contener, entre otra, la siguiente información:

a) GENERALIDADES

1. Descripción general del Contrato de Obra.
2. Objeto del contrato.
3. Fechas de suscripción, cumplimiento de requisitos de ejecución, plazo y valor con sus diferentes etapas, prorrogas, suspensiones y adiciones.
4. Directorio telefónico actualizado del personal profesional del Contratista, Interventoría y del Contratante.

b) INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

1. Garantías y vigencias de las mismas, adiciones, suspensiones y/o prorrogas.
2. Presentar el cuadro de control legal del Contratista y de la Interventoría (fechas de suscripción, procesos de contratación, entre otros).
3. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Balance financiero del Contrato y de la Interventoría.
5. Seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el Contratista de obra.
6. Reporte de multas y sanciones.
7. Relación de las metas físicas a ejecutar con respecto al presupuesto disponible contractualmente. Informar cantidades y/o saldos faltantes o sobrantes dentro del proyecto para el cumplimiento de las metas físicas contractuales. Informar las cantidades y costos referentes a ejecución de estudios, diseños y obras para redes de servicios públicos domiciliarios, en caso de aplicar.
8. Copia del acta de recibo parcial de obra, en casi de aplicar.

c) INFORMACIÓN TÉCNICA

1. Cronograma detallado del contrato aprobado por la Interventoría con su respectivo análisis a la fecha de corte.
2. Análisis del desempeño de las actividades incluidas en la ruta del Contrato de Obra de acuerdo con el Cronograma contractual aprobado por la Interventoría.
3. Descripción de los atrasos o adelantos de obra que se estén presentando, conforme al Cronograma contractual aprobado por la Interventoría. Relacionar las acciones solicitadas por el Interventor e implementadas por el Contratista y el seguimiento efectuado por el Interventor.
4. Cuadro sobre el estado del tiempo. Detallar las horas no trabajadas debido a condiciones climáticas que impidan la ejecución de las labores.
5. Reporte de daños a la infraestructura de servicios públicos indicando: ESP, ubicación, fecha y estado de pago a las ESP por parte del Contratista, en caso de ser procedente.

6. Planes de contingencia elaborados por el Contratista, aprobados por la Interventoría, que no afecten el plazo contractual, los cuales deben ser presentados al contratante.
7. Descripción de las medidas correctivas exigidas por la Interventoría en los aspectos técnicos, administrativos y legales que se están teniendo en cuenta, así como las medidas preventivas que deban implementarse para evitar futuros atrasos.
8. Descripción de las actividades desarrolladas durante el mes por el Contratista de obra y la Interventoría y sus equipos de trabajo (director, residente y especialistas).
9. Esquemas de avance físico de obra, planos de localización del proyecto, figuras, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
10. Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto tomando como puntos fijos y panorámica, de igual manera una breve descripción de la foto indicando localización, georreferenciación, aspectos relevantes y fecha. Durante la ejecución del contrato, la Interventoría debe presentar al CONTRATANTE registros fotográficos por cada elemento que haga parte del contrato, resaltando el antes y después, en cada una de las fases del proyecto.
11. Presentar el avance físico del proyecto.
12. Supervisar todas las actividades de muestreo de calidad de agua subterránea.
13. Certificación de cumplimiento del plan de calidad por parte del Interventor y la correspondiente verificación al cumplimiento del plan de calidad del Contratista de obra, según lo ofertado por este en el aspecto de calidad en su propuesta.
14. Reporte del control de maquinaria y equipos.
15. Descripción de las actividades realizadas y calificadas, en caso de que se requiera un control de tráfico, señalización y desvíos empleados por el Contratista de obra de acuerdo con los parámetros establecidos en el contrato y según los lineamientos de la autoridad de tránsito que rija en la ubicación del proyecto.
16. Descripción de obras adicionales y/o complementarias, valor y justificación de las mismas; relación de precios unitarios no previstos presentados por el Contratista de obra y aprobados por la Interventoría e indicar la modificación contractual realizada para su incorporación (en caso de aplicar). Además, mostrar su incidencia en el valor actual del contrato.
17. Informar sobre los ajustes, complementación, apropiación y/o actualización realizada por el Contratista a los diseños existentes entregados por el CONTRATANTE, de ser el caso, y la justificación de los mismos, debidamente aprobados y avalados por la Interventoría.
18. Relación de cantidades de obra que a la fecha ni han sido recibidas por la Interventoría por no cumplir con los requisitos previstos para el recibo y pago de las mismas, mostrando su incidencia en el valor actual del contrato. Además, deben enlistar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista de obra.
19. Reporte de producto no conforme en el cual se deben incluir los ítems de pago que presentaron no conformidades en el mes, la fecha de identificación, la

descripción de la no conformidad y una breve explicación de la acción a tomar. En este capítulo también debe describirse el seguimiento a las acciones adoptadas para el tratamiento de no conformidades en el periodo anterior en caso de existir.

20. Copia del libro de obra (bitácora) del periodo reportado.
21. Copia de las actas de seguimiento desarrolladas en el periodo (comité y reuniones) debidamente suscritas por los participantes, contratistas, interventor y en caso de que se requiera contratante.

20) Diligenciar y actualizar la base de datos o sistemas de información que el CONTRATANTE establezca como medio de control y seguimiento de los proyectos.
21) Dar cumplimiento al decreto 1082 de 2015 "POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL" Libro 2 RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL, Capítulo 2 "Disposiciones especiales del sistema de compras y contratación pública" en la sección 3 … que habla de las garantías en lo relacionado con el amparo de cumplimiento el cual debe mantenerse vigente durante el plazo de ejecución del contrato y su etapa de liquidación. Al respecto, debe recordarse que el Artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, regula la oportunidad para efectuar la liquidación del contrato.
22) El contratista deberá vincular al personal mínimo solicitado mediante contrato de trabajo. El incumplimiento de la presente obligación dará lugar a que el supervisor genere el descuento del factor prestacional calculado en el factor multiplicador.
23) PARAGRAFO: El supervisor deberá verificar para cada pago que el personal presentado por el contratista se encuentre vinculado mediante contrato de trabajo, de no cumplirse dicha obligación deberá efectuar el cálculo para realizar el descuento del factor prestacional.
24) Las demás establecidas en el Alcance de la Interventoría.

Cuadro detallado de cantidades y valores ejecutados, indicando valor pagado, número de acta en la que se pagó su ejecución parcial y verificación del consolidado y sumatoria final respecto al acta de recibo parcial de obra, en caso de existir. Como resumen del análisis consolidado, determinar los costos directos e indirectos por elemento, grupo de segmentos, tramos, frentes de obra, o según sea el caso del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.

2.8. SUPERVISIÓN

La supervisión estará a cargo de la Dirección de Asuntos Ambientales, para que ejerza las labores de control y seguimiento, en cualquier caso, deberá dar cumplimiento a las obligaciones señaladas en el Manual de Interventoría y Supervisión de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Atendiendo a la naturaleza y valor del objeto que se pretende contratar, y de conformidad con lo establecido en el numeral 2° del Art. 2° de la ley 1150 de 2007, la modalidad de selección aplicable será la Licitación Pública, bajo los lineamientos establecidos en el art. 4 de la Ley 1882 de 2018 y en la Resolución No. 248 de 2020 *"Por el cual se adoptan los documentos tipo para los procesos de licitación pública para obras de infraestructura de agua potable y saneamiento básico".*

En todo este proceso de selección y el contrato que de él se derive, se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- La Constitución Política, las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios y normas aplicables que regulen la materia.

- En lo no regulado particularmente en el estatuto de contratación, se aplicarán las normas civiles y comerciales pertinentes, las reglas establecidas en este Pliego de Condiciones, las resoluciones y documentos que se expidan con ocasión del proceso.

- Las demás disposiciones que por el objeto y la naturaleza del contrato le sean aplicables.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Teniendo en cuenta la característica técnica del proceso de selección, y que el resultado del proceso de selección será un contrato de Consultoría, la Entidad adelantará un Concurso de Méritos abierto, según lo indicado en los artículos 2.2.1.2.1.3.1. y 2.2.1.2.1.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015.

Dentro del contexto anterior y para determinar el presupuesto oficial y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 numeral 4, se adoptó la metodología para establecer el presupuesto oficial, la determinación de costos afectados por un factor multiplicador, que tiene en cuenta las prestaciones sociales, los costos indirectos y los honorarios o utilidad del Consultor.

Para la determinación de los honorarios de los profesionales que se requieren para la ejecución de la consultoría, se tomó como referencia la Resolución 043 de 2013 emitida por EMPRESAS PUBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P., cuyos valores se actualizaron con la variación del IPC - Índice de Precios al Consumidor.

Para el cálculo de los costos por concepto de personal, se estimaron los sueldos de estos, afectados de acuerdo con el porcentaje de dedicación a la consultoría y su duración.

Dentro de la carga impositiva se consideraron los siguientes impuestos de carácter nacional y departamental:

Impuestos de carácter Departamental:

✓ Retención en la fuente	6%
✓ Retención de ICA	9.66 x 1000
✓ Retención de IVA	15%
✓ Estampilla ProDesarrollo Departamento	2%
✓ Estampilla ProElectrificación Departamento	0.2%
✓ Estampilla ProHospitales Departamento	2%
✓ Estampilla ProCultura Departamento	1%
✓ Estampilla ProUniversidad Departamento	1.5%.
✓ Estampilla ProAdulto mayor	2%.
✓ Estampilla ProDeporte	2.5%
✓ Impuesto de Timbre	1%

Nota: se aclara que la Retención de ICA, se calculará dependiendo de lo establecido en el Estatuto de Renta de cada municipio.

El presupuesto total oficial estimado para el presente concurso de méritos que se realizará por el sistema de concurso abierto asciende a la suma de hasta **SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS M/CTE ($ 634.243.794),** de los cuales se ejecutarán en la vigencia 2025, SESENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS NUEVE MIL CIEN PESOS M/CTE ($66.509.100), y para las siguientes vigencias el valor restante. Este valor incluye el valor de todos los impuestos, tasas y contribuciones Nacionales y Departamentales, a que hubiere lugar y demás descuentos de carácter departamental vigentes al momento de la apertura del presente proceso y/o pago de las cuentas y costos directos o indirectos que la ejecución del contrato conlleve.

Para la ejecución del contrato de interventoría integral a la construcción de pozos de exploración y aprovechamiento de aguas subterráneas en Cundinamarca, se han definido dos escenarios para el pago de los frentes de obra, conforme a la disponibilidad de los permisos ambientales requeridos para el inicio de actividades en cada sitio perforación:

1) **Ejecución sucesiva de frentes de obra:** bajo esta alternativa, los frentes de obra se desarrollan uno después del otro, permitiendo que el contrato de interventoría se extienda hasta por un periodo máximo de 18 meses.

2) **Ejecución simultánea de frentes de obra:** si se cuenta con los permisos y condiciones necesarias, podrá habilitarse un segundo frente de obra que se ejecute de manera simultánea al primero.

En cualquiera de los escenarios, se efectuarán hasta 17 pagos mensuales por un valor de VEINTI NUEVE MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL TRECIENTOS SENTENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($29.950.377) y un pago por valor de VEINTINUEVE MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL TRECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($29.950.385), incluido IVA, es decir, para la ejecución del presente contrato, se efectuarán hasta un máximo de 18 pagos en total, independientemente de si la ejecución de la interventoría se realiza en un periodo de 18 meses o en un tiempo menor, por la habilitación de otro frente de obra.

La programación y ejecución de cada frente de obra se realizará conforme a los plazos establecidos en el cronograma aprobado por el comité técnico de la obra, aplicable en ambos escenarios.

Es importante tener presente que, aunque el plazo máximo de ejecución del contrato de interventoría es de 18 meses, el tiempo efectivo dependerá del número de frentes de obra que puedan ejecutarse en paralelo, lo cual está sujeto a la disponibilidad de permisos y condiciones técnicas y administrativas en cada sitio. Solo se permitirá la extensión de este plazo en caso de presentarse eventos de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente justificados y aprobados por el comité técnico del proyecto.

De conformidad con el numeral 4 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, el presupuesto oficial del proceso de selección se compone de los siguientes rubros:

FUENTE	CDP/CDR	RUBRO	OBJETO	VALOR
SBV-CD-CVI-106-2025	CDP 20250415 (11/07/2025)	2320202008	INTERVENTORÍA A LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	$ 66.509.100
SBV-CD-CVI-106-2025	CDP 03 (04/08/2025) Certificado Vigencias Futuras	2320202008	INTERVENTORÍA A LA CONSTRUCCION DE POZOS DE EXPLORACION Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS QUE APOYEN EL ABASTECIMIENTO HIDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	$ 332.545.500

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDADE RECURSOS	CONCEPTO DEL GASTO	FUENTE	VALOR CDR	VALOR AFECTADO DEL CDR
18174	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	INTERVENTORÍA AL ESTUDIO DE PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA ABASTECIMIENTO DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL CHUSCAL EN EL MUNICIPIO DE ZIPACÓN	$ 204.838.158
18175	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	PA FIA - OTROS RECURSOS	INTERVENTORÍA AL ESTUDIO DE PROSPECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA ABASTECIMIENTO DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL CHUSCAL EN EL MUNICIPIO DE ZIPACÓN	$ 30.866.307

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

Los factores de selección para el presente proceso de selección de Concurso de Méritos Abierto, se configuran bajo los lineamientos establecidos en el art. 4 de la Ley 2022 de 2020, y en la Resolución No. 333 del 27 de julio de 2022 "*Por la cual se adoptan los documentos tipo para los procesos de selección de concurso de méritos para contratar la interventoría de obras públicas de infraestructura de agua potable y saneamiento básico*", así:

La Entidad verificará los requisitos habilitantes dentro del término establecido en el Cronograma del Pliego de Condiciones, de acuerdo con los soportes documentales que acompañan la propuesta presentada.

Los requisitos habilitantes serán objeto de verificación. Por lo tanto, si la propuesta cumple con todos los aspectos se evaluarán como "cumple". En caso contrario como "no cumple".

De conformidad con la normativa aplicable, la Entidad realizará la verificación de requisitos habilitantes de los Proponentes (personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con Sucursal en Colombia, Proponentes Plurales) con base en la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) y los documentos establecidos en los Documentos Tipo.

La Entidad no podrá exigir requisitos habilitantes diferentes a los señalados en los Documentos Tipo.

5.1. GENERALIDADES

A. Únicamente se considerarán habilitados aquellos Proponentes que cumplan todos los requisitos habilitantes, según lo señalado en el Pliego de Condiciones.
B. En el caso de Proponentes Plurales, los requisitos habilitantes serán acreditados por cada uno de los integrantes de la figura asociativa, salvo que se entienda algo distinto y, en todo caso, de acuerdo con las reglas del Pliego de Condiciones.
C. Todos los Proponentes deben diligenciar el "Formato 3 - Experiencia" y los Proponentes extranjeros sin domicilio o sin Sucursal en Colombia tendrán que completar el "Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional (personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o Sucursal en Colombia)" y adjuntar los soportes que ahí se definen.
D. Los Proponentes obligados a estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP), deberán aportar el certificado con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del Proceso de Contratación, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la originalmente determinada en el Pliego de Condiciones.

5.2. CRITERIOS HABILITANTES

5.2.1. CAPACIDAD JURÍDICA

Los aspectos generales y requisitos respecto de la capacidad jurídica de los proponentes se encuentran definidos en los numerales 3.2 a 3.4 del Pliego de Condiciones.

5.2.2. CAPACIDAD FINANCIERA

Los Proponentes deberán acreditar los siguientes indicadores en los términos señalados en la "Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales" y bajo las condiciones señaladas en los numerales 3.5 a 3.7 del Pliego de Condiciones.

5.2.3. EXIGENCIAS MÍNIMAS DE LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, Y LA EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA DEL EQUIPO DE TRABAJO. (Personal clave evaluable)

5.2.3.1. Experiencia del Proponente.

De conformidad con lo definido en el numeral 3.8.1 del "*DOCUMENTO BASE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO*", es decir del pliego de condiciones, para habilitarse en el Proceso de Contratación, el Proponente acreditará que la sumatoria de los contratos aportados como experiencia es mayor o igual al cien por ciento (100%) respecto del valor total del Presupuesto Oficial establecido para el

Proceso de Contratación expresado en SMMLV. Estos contratos serán verificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) y en el *"Formato 3 – Experiencia"*, para los Proponentes que no están obligados a estar inscritos en el RUP, cumpliendo con los requisitos de experiencia previstos en el numeral "*10.1 Acreditación de la experiencia del proponente*" del Pliego de Condiciones.

Teniendo en cuenta el objeto del presente proceso de selección, así como las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance y complejidad, se define la experiencia a solicitar en interventoría a proyectos de construcción de acueductos, tanto para la experiencia general como específica.

De conformidad con lo anterior, los requisitos de experiencia serán los definidos en la "Matriz 1 – Experiencia", en las siguientes actividades a contratar:

ACTIVIDAD PRINCIPAL:

1.2 INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE OPTIMIZACIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O REPOSICIÓN DE ACUEDUCTOS Y/O REDES DE ACUEDUCTO (URBANOS Y/O RURALES)

De acuerdo con lo anterior, los contratos para acreditar la experiencia deben cumplir las siguientes características:

A. Que hayan contenido la ejecución de:

A.1. EXPERIENCIA GENERAL:

INTERVENTORÍA A PROYECTOS QUE CORRESPONDAN O HAYAN CONTENIDO ACTIVIDADES DE: AMPLIACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTOS.

NOTA GENERAL: La entidad solo tendrá en cuenta los contratos cuyo objeto esté relacionado con la experiencia general y específica. Se deberá valorar aquellos contratos en el marco de los cuales se hayan ejecutado múltiples actividades, siempre que alguna de estas se relacione con la experiencia requerida. En este último caso, se acreditará la experiencia de acuerdo con el valor proporcional a las actividades requeridas.

A.2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA OBLIGATORIA 1:

La matriz de experiencia "022. Matriz 1 - Experiencia CCE-EICP-FM-155 - Interventoría – APSAB", establecida por Colombia Compra Eficiente en los documentos tipo del sector Agua

Potable y Saneamiento Básico, define como EXPERIENCIA ESPECÍFICA OBLIGATORIA la siguiente:

ESPECÍFICA OBLIGATORIA	-Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe acreditar la interventoría a un proyecto con una **longitud de tubería equivalente al (F%) de la longitud total establecida en el presente proceso de selección,** y que contemple como mínimo las mismas condiciones técnicas (entiéndase como mismas condiciones técnicas la instalación según tipo de tubería: PVC, HD, PEAD, GRP, ACCP, otras) el cual corresponde a [la Entidad establecerá el material más representativo en este apartado], y cuyo diámetro principal, o más representativo, se encuentre entre el siguiente rango **(XX" y XX")** [la Entidad establecerá el rango de diámetros que correspondan a la tubería principal o de mayor relevancia del proyecto, que correspondan a diámetros comerciales (p.ej.: 26" a 32"), o en su defecto, establecerá un diámetro mínimo de referencia, es decir **mayor o igual a XX"**].

Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe acreditar la interventoría con una longitud de tubería equivalente al (55%) de la longitud total establecida en el presente proceso de selección (1.300 m), y que contemple como mínimo las mismas condiciones técnicas, las cuales corresponden a tubería de acero al carbón, y cuyo diámetro principal, o más representativo sea mayor o igual a 6".

A.3. EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL:

La matriz de experiencia "022. Matriz 1 - Experiencia CCE-EICP-FM-155 - Interventoría – APSAB", establecida por Colombia Compra Eficiente en los documentos tipo del sector Agua Potable y Saneamiento Básico, y de conformidad con el alcance del proyecto al cual se realizará la interventoría, define como EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL la siguiente:

ESPECÍFICA ADICIONAL	- Para sistemas de abastecimiento diferenciales, tales como **pozos profundos o pilas de abastecimiento** debe acreditar por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados donde se relacione la experiencia en interventoría a la **CONSTRUCCIÓN** de pozos, donde se detalle el caudal y la profundidad, el cual corresponda al **(F%)** del requerido en el proceso de selección, el cual como referente es [la Entidad establecerá únicamente el caudal de referencia y la profundidad, el cual será aplicado el factor F%].

De conformidad con lo definido por la matriz, el requisito de experiencia adicional sería el siguiente:

Teniendo en cuenta que el pozo a construir tiene una profundidad de 1.300 m y un caudal mínimo de 5 l/s, por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe acreditar experiencia en INTERVENTORÍA A LA CONSTRUCCIÓN DE UN POZO con una profundidad mayor o igual a 715 m, y un caudal mayor o igual a 2,75 l/s.

Nota General Experiencia Específica: En el caso que, debido a la magnitud física empleada como variable para establecimiento del % de dimensionamiento como experiencia específica, se aceptará que el mismo sea acreditado con la sumatoria de máximo dos (2) de los contratos válidos aportados, garantizando condiciones pluralistas y participativas, siendo requisitos adecuados y proporcionales. Cuando la entidad considere

procedente esta posibilidad lo señalará en el pliego de condiciones al momento de indicar la experiencia a requerir.

Las demás características de la documentación presentada para acreditar la experiencia del proponente, se definen en los literales B al G del numeral "*10.1.1 Características de los contratos presentados para acreditar la experiencia del proponente*" del Pliego de Condiciones.

Igualmente, las consideraciones para la validez de la experiencia requerida, su acreditación, los documentos válidos para su evaluación y demás, se definen en los numerales 10.1.2 a 10.1.6 del Pliego de Condiciones.

5.2.3.2. CLASIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EL "CLASIFICADOR DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS".

Los Contratos aportados deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes, y clasificados de la siguiente manera:

Código UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
81101500	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura

5.2.3.3. REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA DEL EQUIPO DE TRABAJO (Personal Clave Evaluable).

Tal como lo establece el Pliego de Condiciones en su numeral "*3.8.2 Exigencias Mínimas de Experiencia y Formación Académica del Equipo de Trabajo*", durante el desarrollo del Proceso de Contratación, **NO** se evaluarán los soportes de los perfiles requeridos, por lo que no serán exigidos como parte de los documentos que conformen la propuesta. En tal sentido, para habilitarse en el Proceso de Contratación, el Proponente deberá cumplir las siguientes reglas:

I. Aportar y diligenciar en forma clara, completa, correcta y legible el **"Formato 8 – Aceptación y cumplimiento de la formación académica y la experiencia del personal clave evaluable"**, de acuerdo con los requisitos y condiciones que allí se indican y demás señaladas en el Pliego de Condiciones y sus documentos anexos.

II. El **"Formato 8 – Aceptación y cumplimiento de la formación académica y la experiencia del personal clave evaluable"** debe suscribirlo el Proponente persona natural, representante legal de la persona jurídica o representante del Proponente Plural.

Para los fines de este numeral, se entiende por Personal Clave Evaluable los siguientes perfiles:

a) **Director de Interventoría – Un (1) profesional**
b) **Residente de Interventoría – Un (1) profesional**

Las condiciones de formación académica y experiencia de los perfiles del personal integrante del equipo de trabajo denominado Personal Clave Evaluable se encuentran en el "Anexo 1 – Anexo Técnico" del Proceso de Contratación, las cuales serán verificadas previo al inicio de la ejecución del contrato, de acuerdo con las reglas establecidas en el Pliego de Condiciones, particularmente, las descritas en el numeral "*10.2. Acreditación de experiencia y formación académica del equipo de trabajo y del Personal Clave Evaluable*".

Nota 1: El Proponente en la etapa de selección **no** deberá allegar con su propuesta documentos soporte, hojas de vida, ni certificaciones de los profesionales y del equipo de trabajo que considerará para el futuro contrato, ya que serán verificados con posterioridad a la celebración del contrato.

Nota 2: Los documentos aportados en el presente acápite podrán tenerse en cuenta para demostrar el cumplimiento de los criterios de evaluación y asignación de puntaje, sin perjuicio de las reglas de subsanación dispuestas en el numeral 1.6. del Pliego de Condiciones.

5.3. CRITERIOS DE EVALUACION, ASIGNACIÓN DE PUNTAJE y CRITERIOS DE DESEMPATE

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido los requisitos habilitantes con los siguientes criterios de evaluación y puntaje:

Concepto		Puntaje máximo	Puntaje máximo (Convocatoria limitada a Mipyme)[1]
Experiencia del Proponente		67,5	67,75
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	Experiencia adicional	5	5
	Formación académica adicional	5	5
Factor de sostenibilidad		1	1
Apoyo a la industria nacional		20	20
Vinculación de personas con discapacidad		1	1
Emprendimientos y empresas de mujeres		0.25	0.25
Mipyme		0.25	-
Total		**100**	**100**

[1] En las convocatorias limitadas a Mipyme, el puntaje por este concepto se trasladará al factor de evaluación de experiencia del Proponente

Las Entidades deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con Sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con los criterios de evaluación.

Asimismo, las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas dos (2) puntos a los Proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista del cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afectará a los Consorcios y a las Uniones Temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalado no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de control jurisdiccional previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior, de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.

5.3.1. Verificación y Asignación de Puntaje por la Experiencia del Proponente

La forma como la Entidad valorará la experiencia del Proponente, se encuentra definida en el numeral "*4.1 FORMA DE VERIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE POR LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE"* del Pliego de Condiciones.

5.3.2. Equipo de Trabajo (Personal Clave Evaluable)

La Entidad valorará la experiencia del Proponente, de conformidad con lo estipulado en el numeral "*4.2 EQUIPO DE TRABAJO (PERSONAL CLAVE EVALUABLE)"* del Pliego de Condiciones.

5.3.3. Factor de Sostenibilidad

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del "Formato 12 – Factor de sostenibilidad", a presentar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes, entre otros), siempre que aplique, en impresión a doble cara, asimismo, utilizando papel que cuente con: (i) el certificado en el Sello Ambiental Colombiano o (ii) reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y estar libre de cloro elemental. De igual manera, y cuando el documento lo permita, se reutilizarán hojas ya usadas por una cara, por ejemplo, para evidencias de trabajo de campo.

Adicionalmente, el Proponente deberá contar con una política de reciclaje y/o reutilización de residuos o desechos generados por el funcionamiento de la empresa u oficinas, para lo cual, en los informes de seguimiento establecidos por la Entidad, se deberá hacer alusión a los programas o estrategias de reciclaje y/o reutilización de residuos o desechos.

Sobre este factor se exceptúan los entregables que correspondan a Medios Magnéticos o planos cuyo tamaño sobrepase el formato de papel "legal".

El supervisor verificará el cumplimiento de este criterio y, además, comprobará, para el inicio de la ejecución del contrato, que el futuro contratista entregue la ficha técnica del papel a utilizar en los términos del numeral "9.1 Información para el control de la ejecución de la obra".

5.3.4. Apoyo a la Industria Nacional

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	20
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

Las demás condiciones consideradas necesarias para la asignación de este puntaje, son las definidas en los numerales "*4.4.1 PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL"* y *"4.4.2 INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS"* del Pliego de Condiciones.

5.3.5. Vinculación de Personas en Condición de Discapacidad

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que acredite el número mínimo de personas en condición de discapacidad, de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal, en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para esto debe: i) diligenciar el "Formato 6 – Vinculación de personas en condición de discapacidad" suscrito por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en el cual certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del Proponente, o el integrante del Proponente Plural, a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, ii) acreditar el número mínimo de personas en condición de discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del Proceso de Contratación.

Para los Proponentes Plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del Proponente Plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación. Este porcentaje de experiencia se tomará sobre el "Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial expresado en SMMLV)" de conformidad con el numeral 3.8.1 del Pliego de Condiciones, sin importar si la experiencia es general o específica.

Tratándose de Proponentes Plurales, el "Formato 6 – Vinculación de personas en condición de discapacidad", debe suscribirlo el integrante del Proponente Plural, ya sea el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, de la persona jurídica o la persona natural, siempre que dicho integrante aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación, y que además vincule el mínimo de trabajadores con discapacidad exigido en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015.

5.3.6. Emprendimientos y Empresas de Mujeres

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el "Formato 13 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres" y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

5.3.7. Mipyme Domiciliada en Colombia

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes (RUP), el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales, este puntaje se otorgará si por lo menos uno (1) de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

5.3.8. Criterios de Desempate

Los criterios de desempate serán los definidos por Colombia Compra Eficiente en el numeral "*4.8 CRITERIOS DE DESEMPATE"* del Pliego de Condiciones.

5.4. PROPUESTA ECONÓMICA

La oferta económica será el valor total indicado en la propuesta económica ("*Formulario 1 – Propuesta económica*") o el obtenido de la corrección aritmética del mismo.

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 de la interventoría de obra 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.

5.4.1. 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 unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, 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.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas valorará la oferta económica según la normativa vigente aplicable.

5.4.2. Precio Artificialmente Bajo

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente en el estudio del sector, la Entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

5. TIPIFICACION, ESTIMACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO

No obstante estar condicionada la distribución definitiva de los riesgos a lo que se determine en la audiencia de que trata el artículo 4 de la ley 1150 de 2007, de acuerdo con la experiencia de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP en los contratos que se han desarrollado en cumplimiento de su objeto social, o aquellos que en virtud del contrato interadministrativo fueron cedidos por parte del Departamento de Cundinamarca, se considera que los factores que permitirán soportar la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato son los que se encuentran establecidos en el Anexo 1 del presente estudio previo.

6. ANALISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

6.1. 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. Sin embargo, la no entrega de la garantía no es subsanable y se rechazará la oferta.

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	**EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA SA ESP**, identificada con NIT 900.222.346-0
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	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del Proceso de Contratación.
Valor Asegurado	Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso de selección
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 solo 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.

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 hayan 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.

7.2 GARANTÍAS DEL CONTRATO

Teniendo en cuenta la experiencia de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP en la ejecución de contratos de adquisición de bienes, aquellos ejecutados en cumplimiento de su objeto social y los que le fueron cedidos por el Departamento de Cundinamarca, se señalan los siguientes riesgos susceptibles de ser amparados a través de los mecanismos de cobertura señalados por el Decreto 1082 de 2015:

- Incumplimiento de las obligaciones del contratista señaladas en el contrato
- Deficiente calidad del bien y no cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos por Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP.
- Amparar a la Entidad con posterioridad a la terminación del contrato sobre la calidad en los productos entregados o la deficiencia en la calidad del servicio prestado.

El contratista deberá constituir a favor de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P, en formato para entidades estatales, una garantía conforme los dispone el Decreto 1082 de 2015, que incluyan los siguientes amparos:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>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 para Entidades Estatales, (ii) Patrimonio autónomo, (iii) Garantía Bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA SA ESP, identificada con NIT900.222.346-0</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del contrato</td><td>Veinte por ciento (20%) del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>El cinco por ciento (5%) del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>Cinco (5) años contados a partir del acta de entrega y recibo final de la obra</td><td>Veinte porciento (20%) del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Buen manejo y correcta inversión del anticipo</td><td>Por el término de ejecución y hasta la liquidación del contrato</td><td>Por el 100% del valor del anticipo</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Característica	Condición
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. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, 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.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción. El contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de CINCO (5) AÑOS contados a partir de la fecha del acta de recibo definitivo de las obras. El contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el contrato. Así mismo, el contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencias de las obras defectuosas durante el período de garantía.

Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El contratista deberá contratar un seguro que ampare la responsabilidad civil extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA SA ESP, identificada con NIT 900.222.346-0 y el Contratista
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. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura 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.
Valor	Quinientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (500 SMLMV)
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA SA ESP, identificada con NIT 900.222.346-0
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.

Característica	Condición
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la Entidad asegurada no serán admisibles.

El contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

7. INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO

El proceso de contratación está cubierto por los siguientes Acuerdos Comerciales y por la Decisión 439 de la Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), de conformidad con el siguiente cuadro:

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Umbral	Excepción aplicable	Proceso de Contratación cubierto
Alianza Pacífico	Chile	Si	(i) adquirir bienes y servicios a partir de $1.028.247.507; y (ii) para servicios de construcción a partir de $25.706.187.670.	No aplica	NO
	México	No	No aplica	No aplica	No
	Perú	Si	(i) adquirir bienes y servicios a partir de $1.028.247.507; y (ii) para servicios de construcción a partir de $25.706.187.670.	No aplica	No
Canadá		No	No aplica	No aplica	No

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Umbral	Excepción aplicable	Proceso de Contratación cubierto
Chile		SI	(i) adquirir bienes y servicios a partir de $1.021;836.954 y (ii) para servicios de construcción a partir de $25.545.923.858.	No aplica	No
Corea		Si	(i) adquirir bienes y servicios a partir de $1.028.000.000 y (ii) para servicios de construcción a partir de $77.110.000.000.	No aplica	No
Costa Rica		Si	i) adquirir bienes y servicios a partir de $ 1.825.530.678; y (ii) para servicios de construcción a partir de $ 25.725.714.885	No aplica	No
Estados Unidos		Si	i) adquirir bienes y servicios a partir de $ 1.825.530.678; y (ii) para servicios de construcción a partir de $ 25.725.714.885	No aplica	No
Estados AELC		No	No aplica	No aplica	No
México		No	No aplica	No aplica	No
Triángulo Norte	El Salvador	Si	A partir del límite inferior de la menor cuantía.	Si aplica (38)	No
	Guatemala	Si	A partir del límite inferior de la menor cuantía.	Si aplica (52)	No
	Honduras	No	No aplica	No aplica	No
Unión Europea		Si	(i) adquirir bienes y servicios a partir de $ 938.656.236; y (ii) para servicios de construcción a partir de $ 23.466.405.900.	No aplica	No

De otro lado, de conformidad con la certificación expedida en el año 2015 por la Dirección de Asuntos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, la cual se encuentra publicada en la página del SECOP, en relación con los servicios provenientes de la República de Costa Rica, ofrecidos en el marco de contratación pública, es procedente conceder el trato nacional, en virtud del principio de reciprocidad.

8. DOCUMENTOS QUE HACEN PARTE DEL PRESENTE ESTUDIO PREVIO.

1. Convenio Interadministrativo SBV-CD-CVI-106-2025, suscrito entre el departamento de Cundinamarca – Secretaría de Bienestar Verde y Empresas Públicas de CUNDINAMARCA S.A. E.S.P.
2. Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) y certificado de vigencias futuras, emitido por la Dirección de Finanzas y Presupuesto
3. Anexo Técnico
4. Estudio de mercado

Bogotá D.C. 24 de septiembre de 2025

REVISO ASPECTOS JURÍDICOS **SANDRA MILENA CUBILLOS G.** Directora de Gestión Contractual	ELABORÓ ASPECTOS JURÍDICOS **JULIANA VASQUEZ KOMMAN** Profesional Jurídica Dirección de Gestión Contractual
ELABORÓ ASPECTOS TÉCNICOS **MANUEL DARIO JAIME V.** Profesional Técnico - Dirección de Gestión Contractual	ELABORÓ ASPECTOS TÉCNICOS **JORGE RAMIREZ GONZALEZ** Especialista en Hidrogeología Dirección de Asuntos Ambientales
REVISÓ ASPECTOS TÉCNICOS **HENRY JAVIER PALACIOS** Director de Asuntos Ambientales	REVISÓ ASPECTOS TÉCNICOS **LUCY ADRIANA HERNÁNDEZ H.** Subgerente Técnica

ANEXO No. 1

TIPIFICACION, ESTIMACION Y ASIGNACION DE RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	GENERAL	INTERNA	PLANEACIÓN	OPERACIONAL	Las condiciones técnicas y financieras previstas por LA EMPRESA para la ejecución del contrato no son suficientes para la correcta ejecución del contrato.	Modificaciones presupuestales y prórrogas al contrato suscrito. Declaratoria de Desierta del Proceso.	3	4	7	ALTO	CONSULTOR Y EMPRESA	Reducir la probabilidad y el impacto realizando una definición y análisis detallado del alcance, presupuesto y plazo de ejecución del contrato	2	3	5	MEDIO	SI	El área que presente la solicitud de contratación	Al inicio de la etapa de planeación	Al inicio de la etapa de selección	Visitas a los sitios en donde se adelantarán los estudios y diseños por parte del área solicitante	Al inicio de cada proceso de contratación
2	GENERAL	INTERNA	SELECCIÓN	OPERACIONAL	No existencia de pluralidad de oferentes	Declaratoria de Desierta del Proceso.	2	2	4	BAJO	EMPRESA	Reducir la probabilidad realizando ajustes a los requisitos de los procesos de acuerdo con el objeto a contratar y con el mercado.	1	2	3	BAJO	NO	Dirección de Gestión Contractual	Al inicio de la etapa de planeación	Al final de la etapa de selección	Revisar requisitos del proceso y adelantar la divulgación del mismo	Al inicio de cada proceso de contratación

Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Código Postal: 111321- Tel 601 795 44 80
contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co
@EPCUNDI

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
3	GENERAL	INTERNA	SELECCIÓN	OPERACIONAL	Imprecisiones involuntarias en los documentos de la etapa de selección	Dificultades para la evaluación por diferentes interpretaciones técnicas y legales. Sobrecostos en la ejecución del contrato.	3	3	6	ALTO	EMPRESA	Reducir la probabilidad y el impacto realizando una revisión integral de los documentos necesarios para iniciar el proceso de selección	1	2	3	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual	Al inicio de la etapa de planeación	Dentro de la etapa de selección hasta el término para expedir adendas	Revisar las versiones definitivas de los documentos del proceso de selección y de las observaciones y respuestas a los mismos	Al inicio de cada proceso de contratación
4	GENERAL	EXTERNA	SELECCION	OPERACIONAL	Cuando los oferentes incumplan con los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones, lo que impida la selección del CONSULTOR,	Declaratoria de Desierta	2	1	3	BAJO	EMPRESA	Reducir la probabilidad realizando la revisión de los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones, con el fin de que no sean de difícil cumplimiento	1	1	2	BAJO	NO	Dirección de Gestión Contractual	Al inicio de la etapa de selección	Dentro de la etapa de selección hasta el término para expedir adendas	Con los documentos de respuestas a las observaciones al proceso de selección y a la publicación del pliego de condiciones definitivo	Al inicio de la etapa de selección de cada proceso de contratación

Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Código Postal: 111321- Tel 601 795 44 80
contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co
@EPCUNDI

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
5	GENERAL	EXTERNA	CONTRATACION	OPERACIONAL	Cuando el CONSULTOR no presente o presente tardíamente las garantías y los demás requisitos de legalización requeridos en el contrato para el perfeccionamiento del contrato	Retrasos en el inicio de la ejecución del contrato y la posible no ejecución del mismo	3	2	5	MEDIO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad realizando la publicidad de los requisitos necesarios para legalizar contratos con la Empresa y con la designación de la supervisión a la fecha de suscripción del contrato	1	2	3	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de selección	A la fecha de perfeccionamiento del contrato	Revisión de los documentos del proceso de selección (estudios previos y pliego de condiciones) y minuta del contrato	En la etapa de selección y contratación de cada proceso de selección
6	GENERAL	EXTERNA	CONTRATACION	OPERACIONAL	Cuando el CONSULTOR no cumpla con los requisitos establecidos para el inicio de la ejecución del contrato	Retrasos en el inicio de la ejecución del contrato y generación de incumplimiento.	3	3	6	ALTO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad y el impacto realizando la publicidad de los requisitos necesarios para la ejecución de contratos con la Empresa y con el inicio de procesos de imposición de multas y/o de incumplimientos	2	2	4	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de selección	A la fecha de firma del acta de inicio	Realizar seguimiento al cumplimiento de los requisitos para la ejecución del contrato, tales como hojas de vida, cronograma de ejecución, plan de trabajo, etc.	En la etapa de selección y contratación de cada proceso de selección

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
7	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	ECONOMICO	Fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimientos y especulación de precios.	Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo	2	2	4	BAJO	CONSULTOR O EMPRESA	Reducir la probabilidad y el impacto realizando la recopilación de datos estadísticos e información sobre comportamiento histórico de precios, durante la etapa precontractual.	1	1	2	BAJO	NO	El área que presente la solicitud de contratación , Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa planeación del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento	Semestral
8	ESPECIFICO	EXTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Retrasos en la entrega de informes o los productos por parte del contratista, o no se ajustan a lo requerido en el contrato.	Se afecta la ejecución del contrato y puede generarse el incumplimiento de obligaciones y actividades pactadas.	3	4	7	ALTO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad y el impacto iniciando procesos de imposición de multas y/o de incumplimientos	2	3	5	MEDIO	SI	Interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de ejecución	A la liquidación del contrato	Seguimiento por parte del interventor y/o supervisor del contrato del cumplimiento de las obligaciones, conforme a las condiciones técnicas pactadas.	Continuo durante la etapa de ejecución de cada contrato

Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Código Postal: 111321- Tel 601 795 44 80
contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co
@EPCUNDI

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
9	ESPECIFICO	INTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Demoras en las aprobaciones de los informes o productos presentados por el CONSULTOR.	Retrasos en la ejecución del contrato	3	3	6	ALTO	CONSULTOR Y EMPRESA	Reducir la probabilidad y el impacto informando al interventor y/o supervisor del contrato de sus obligaciones legales.	2	2	4	BAJO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	Al inicio de la etapa de ejecución	A la liquidación del contrato	Dando a conocer a los interventores y capacitando a los supervisores de los contratos de las obligaciones legales y las establecidas en el manual de interventoría y supervisión de la Entidad.	A la suscripción de cada contrato de interventoría externa y anual para los supervisores

GOBº LIBRE E INDEPTE DE CUNDINCA

Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Código Postal: 111321- Tel 601 795 44 80
contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co
@EPCUNDI

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
10	ESPECIFICO	EXTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Incumplimiento de las obligaciones suscritas en el contrato	Retrasos en la ejecución del contrato y generación de incumplimiento	3	4	7	ALTO	CONSULTOR	Reducir la probabilidad y el impacto iniciando procesos de imposición de multas y/o de incumplimientos y mediante la realización de planes de contingencia por parte del CONSULTOR y aprobados por la interventoría y/o supervisión	2	3	5	MEDIO	SI	Dirección de Gestión Contractual, interventor, supervisor, contratista	A la fecha de firma del acta de inicio	A la terminación de la ejecución del contrato	Seguimiento por parte del interventor y/o supervisor del contrato del cumplimiento de las obligaciones, conforme a las condiciones técnicas pactadas, y realización de comités periódicos.	Continuo durante la etapa de ejecución de cada contrato

GOBº LIBRE Y INDEPTE DE CUNDINCA

Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Código Postal: 111321- Tel 601 795 44 80
contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co
@EPCUNDI

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
11	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	SOCIAL O POLITICO	Paros, huelgas, actos terroristas, y hechos similares que tengan impacto en la ejecución del contrato.	Pérdida de Bienes del contratista, daños en obras del proyecto causadas por disturbios violentos, Interferencia en el desarrollo del proyecto.	1	3	4	BAJO	CONSULTOR Y EMPRESA	Reducir el impacto mediante la recopilación de información sobre orden público en la zona de trabajo a cargo del Contratista, solicitud de Gestión Gubernamental para solución de conflicto a cargo de las partes, el aseguramiento de bienes por parte del contratista, y la definición de planes de contingencia para superar los atrasos.	1	2	3	BAJO	SI	Empresa, interventor, contratista	Al inicio de la ocurrencia del evento	A la terminación de la ocurrencia del evento	A partir de la información oficial, información del Interventor, del Contratista, de los municipios, se determinan acciones a seguir, para procurar la menor afectación al proyecto.	Cuando se presente el evento

GOB° LIBERTAD Y ORDEN DEPTE DE CUNDINCA

Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Código Postal: 111321- Tel 601 795 44 80
contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co
@EPCUNDI

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
12	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	REGULATORIA	Cambios en la normativa que modifique o imponga nuevas obligaciones al CONSULTOR	Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo	2	3	5	MEDIO	CONSULTOR Y/O EMPRESA	Aceptar el riesgo	2	3	5	MEDIO	SI	Empresa, contratista	Al inicio de la ocurrencia del evento	A la terminación de la ocurrencia del evento	A partir de la información oficial y de los informes de interventoría y/o supervisión	Cuando se presente el evento
13	GENERAL	EXTERNA	EJECUCION	OPERACIONAL	Retrasos en la liquidación del contrato por no existir mutuo acuerdo entre las partes	Liquidación unilateral o solicitud de liquidación judicial	2	2	4	BAJO	CONSULTOR Y/O EMPRESA	Reducir la probabilidad citando dentro del plazo establecido en el contrato o en el pliego de condiciones al contratista para suscribir el acta de liquidación por mutuo acuerdo.	1	2	3	BAJO	NO	Contratista	A la fecha de terminación del contrato	Al finalizar el termino pactado en el contrato para la liquidación	A partir de los informes de interventoría y/o supervisión	Al finalizar el termino de ejecución de cada contrato

De acuerdo con la distribución anterior, no procederán reclamaciones del contratista, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos asumidos por él, y, en consecuencia, LA EMPRESA no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el contrato.