LP-002-2026

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

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

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

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 m^3/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 futuro contrato comprende, la perforación de pozos de exploración resultantes de los estudios geofísicos y los diseño 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,

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

incluyendo cuando sea necesario la propuesta de tratamiento para que el agua cumpla las normas sanitarias para ser utilizada para el consumo humano.

2. DESCRIPCIÓN ZONA A INTERVENIR

El departamento de Cundinamarca, a través de 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, y 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.

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.

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.

- **Localización:**

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:

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

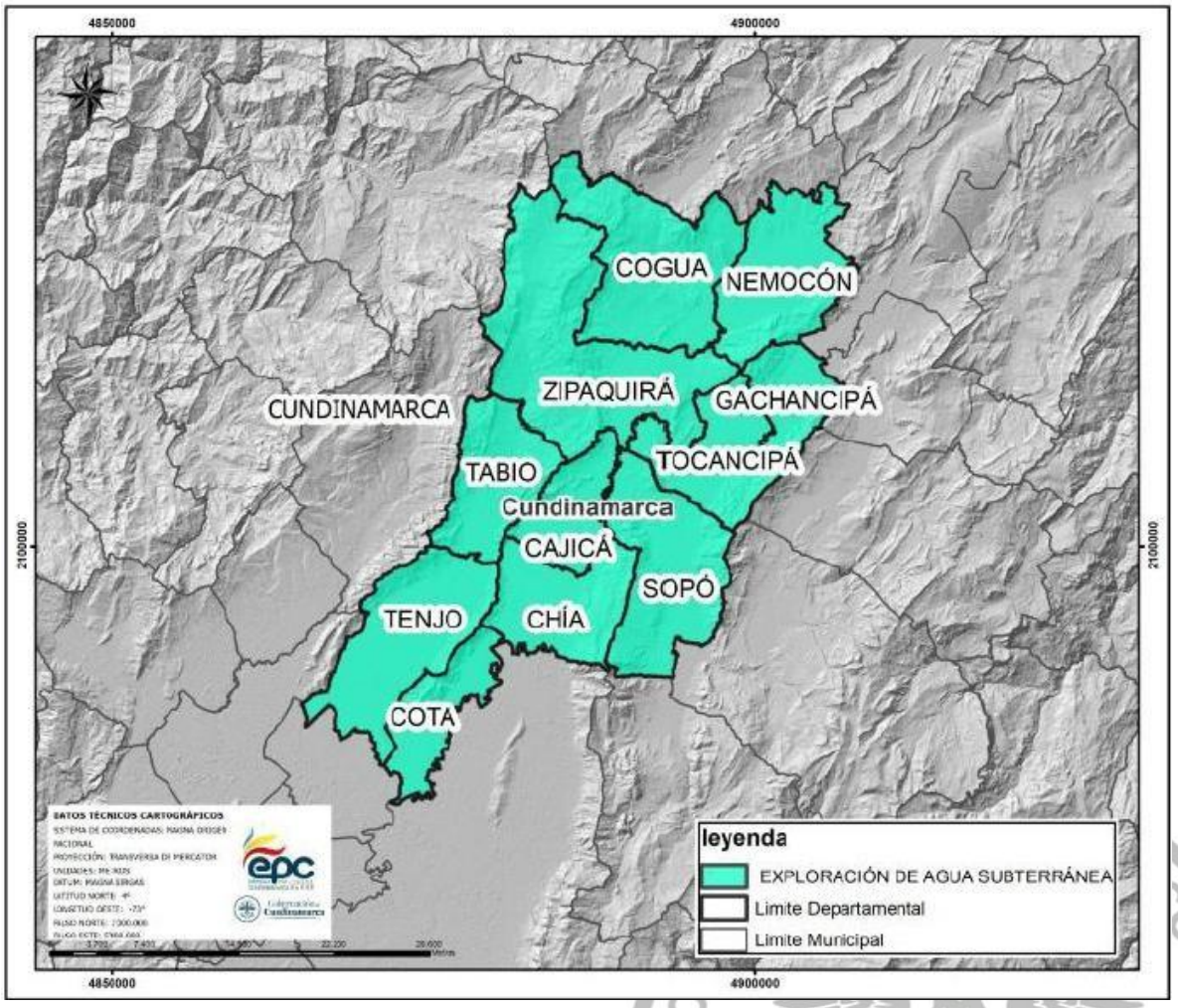


Figura 1.1. Localización del proyecto

PROVINCIA	MUNICIPIO
SABANA CENTRO	Cajicá
	Chía
	Cogua
	Gachancipá
	Nemocón
	Sopó
	Tabio
	Tenjo

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

PROVINCIA	MUNICIPIO
	Tocancipá
	Zipaquirá

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Perforación de pozos de exploración resultantes de los estudios geofísicos y los diseños preliminares hasta una profundidad objetivo.
- Pruebas y análisis de los pozos perforados requeridos para definir la capacidad de los mismos.
- 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.
- Instalación de equipos y sistemas de bombeo y de extracción.

a. Principales Ítems de pago:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS	UNIDAD
1.0	PERFORACION EXPLORATORIA	
1.1	Movilización de maquinaria y equipos (Incluye movilización y abandono del sitio de perforación)	und
1.2	Preparación del sitio e instalación del equipo de perforación, incluye excavación de piscinas de lodos (trabajos preparatorios, explanación, extendida y compactación del terreno, incluye la excavación de piscinas de lodo)	Global
1.3	Agua para la perforación del pozo (incluye transporte hasta sitio de perforación)	m^3
1.4	Suministro y preparación de bentonita y aditivos	Ton
1.5	Manejo y tratamiento de fluido de perforación in situ	m^3
1.6	Ampliación de la perforación de 22" a 30" e instalación de casing	mL
1.7	Cementación de casing	mL
1.8	Perforación exploratoria en 8 1/2" hasta 300 metros	mL
1.9	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 301 metros hasta 600 metros	mL
1.10	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 601 metros hasta 700 metros	mL

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

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS	UNIDAD
1.11	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 701 metros hasta 800 metros	mL
1.12	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 801 metros hasta 900 metros	mL
1.13	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 901 metros hasta 1000 metros	mL
1.14	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 1001 metros hasta 1100 metros	mL
1.15	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 1101 metros hasta 1200 metros	mL
1.16	Perforación exploratoria en 8 1/2" desde 1201 metros hasta 1300 metros	mL
1.17	Ejecución de registro eléctrico digital (potencial espontaneo, resistividad, rayos gamma, caliper y temperatura)	mL
1.18	Diseño definitivo del pozo	und
1.19	Prueba de bombeo a pozo abierto durante 24 horas continuas mas 12 horas de recuperación. INCLUYE INSUMOS EQUIPO Y PRESONAL	und
1.20	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 22" hasta 300 metros	mL
1.21	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 20" hasta 300 metros	mL
1.22	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 17.5" hasta 300 metros	mL
1.23	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 14.75" hasta 300 metros	mL
1.24	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 12.25" hasta 300 metros	mL
1.25	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 22" desde 301 metros hasta 600 metros	mL
1.26	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 20" desde 301 metros hasta 600 metros	mL
1.27	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 17.5" desde 301 metros hasta 600 metros	mL
1.28	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 14.75" desde 301 metros hasta 600 metros	mL
1.29	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 12.25" desde 301 metros hasta 600 metros	mL
1.30	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 17.5" desde 601 metros hasta 1.300 metros	mL
1.31	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 14.75" desde 601 metros hasta 1.300 metros	mL
1.32	Ampliación de la perforación de 8 1/2" a 12.25" desde 601 metros hasta 1.300 metros	mL
1.33	Sellamiento definitivo de perforación exploratoria	mL
2.0	**COMPLETAMIENTO DEL POZO**	
2.1	Alistamiento y preparación del revestimiento en acero al carbon de 14". Trabajos de soldadura en superficie	mL
2.2	Alistamiento y preparación del revestimiento en acero al carbon de 12". Trabajos de soldadura en superficie	mL

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

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS	UNIDAD
2.3	Alistamiento y preparación del revestimiento en acero al carbón de 10". Trabajos de soldadura en superficie	mL
2.4	Alistamiento y preparación del revestimiento en acero al carbón de 8". Trabajos de soldadura en superficie	mL
2.5	Alistamiento y preparación del revestimiento en acero al carbón de 6". Trabajos de soldadura en superficie	mL
2.6	Instalación de tubería en acero al carbón de 14" soldada dentro del pozo	mL
2.7	Instalación de tubería en acero al carbón de 12" soldada dentro del pozo	mL
2.8	Instalación de tubería en acero al carbón de 10" soldada dentro del pozo	mL
2.9	Instalación de tubería en acero al carbón de 8" soldada dentro del pozo	mL
2.10	Instalación de tubería en acero al carbón de 6" soldada dentro del pozo	mL
2.11	Cementacion tuberia de 14" con lechada de cemento	mL
2.12	Cementacion tuberia de 12" con lechada de cemento	mL
2.13	Cementacion tuberia de 10" con lechada de cemento	mL
2.14	Cementacion tuberia de 8" con lechada de cemento	mL
2.15	Instalación de gravilla seleccionada	mL
2.16	Limpieza y desarrollo del pozo (incluye aire comprimido, rebosamiento, bombeo, inyección de agua limpia, pistoneo en todos las segmentos, aplicación de químicos y medición de contenidos de arena)	Global
2.17	Prueba de bombeo escalonada	Global
2.18	Prueba de bombeo a caudal constante	Global
2.19	Desinfección del pozo (con aplicación de hipoclorito de sodio)	Global
2.20	Base del pozo y cerramiento en malla eslabonada de 1x1x0.5 m Tipo Jaula (Incluye tapa y señalización del pozo)	und
2.21	Sello aislamiento hidráulico entre formaciones	und
2.22	Análisis fisicoquímico y bacteriológico del agua y recomendación de tratamiento	und
3.0	**SUMINISTRO MATERIALES**	
3.1	Suministro de tubería de 24" STD acero al carbón sin costura ATSM A53	mL
3.2	Suministro de tubería de 18" STD acero al carbón nueva sin costura ATSM A53 certificada	mL
3.3	Suministro de tubería de 16" STD acero al carbón nueva sin costura ATSM A53 certificada	mL
3.4	Suministro de tubería de 14" STD acero al carbón nueva sin costura ATSM A53 certificada	mL
3.5	Suministro de tubería de 12" STD acero al carbón nueva sin costura ATSM A53 certificada	mL
3.6	Suministro de tubería de 10" SCH 40 acero al carbón nueva sin costura ATSM A53 certificada	mL

pda Cundinamarca
Gobernación de Cundinamarca
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

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS	UNIDAD
3.7	Suministro de tubería de 8" SCH 40 acero al carbón nueva sin costura ATSM A53 certificada	mL
3.8	Suministro de tubería de 6" SCH 40 acero al carbón nueva sin costura ATSM A53 certificada	mL
3.9	Filtros pipe base de 10" ranura 20/30 cuerpo en tubería acero al carbón de 10" y envolvente en acero inoxidable ranura 20/30	mL
3.10	Filtros pipe base de 8" ranura 20/30 cuerpo en tubería acero al carbón de 8" y envolvente en acero inoxidable ranura 20/30	mL
3.11	Filtros pipe base de 6" ranura 20/30 cuerpo en tubería acero al carbón de 6" y envolvente en acero inoxidable ranura 20/30	mL
3.12	Filtros de 10" ranura continua 20/30 en acero inoxidable apto para profundidades hasta 1300 m	mL
3.13	Filtros de 8" ranura continua 20/30 en acero inoxidable apto para profundidades hasta 1300 m	mL
3.14	Filtros de 6" ranura continua 20/30 en acero inoxidable apto para profundidades hasta 1300 m	mL
3.15	Gravilla silicia seleccionada 8-12 o según granulometria encontrada en el pozo	m^3

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento, legalización del contrato, y de ejecución a que hubiere lugar, a partir del acta de inicio el contratista seleccionado contará con un plazo máximo de OCHO (8) MESES para la ejecución total de las obras.

5. FORMA DE PAGO

Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP pagará el valor del contrato derivado del presente proceso mediante actas parciales de avance, conforme el "procedimiento de trámite de cuentas de obra e Interventoría" (GP-PC034, versión 2 de fecha 19/10/2020) del sistema de calidad de la entidad, o sus respectivas modificaciones, de la siguiente manera:

a. Hasta el **ochenta por ciento (80%)** del valor total del contrato de obra definido para el sitio de perforación, en los escenarios donde el avance de la perforación sólo alcanza hasta perforación exploratoria (sin revestimiento) y se procede con su sellamiento, mediante actas parciales de avance real de obra con corte bimestral, previa amortización de la totalidad del anticipo y previa aprobación por parte de la Interventoría.

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

b. **Hasta el ochenta por ciento (80%)** del valor total del contrato de obra donde se realiza el completamiento del pozo y se entrega para su posterior aprovechamiento, sellamiento o punto de monitoreo, mediante actas parciales de avance real de obra con corte bimestral, previa amortización de la totalidad del anticipo y previa aprobación por parte de la Interventoría.

c. **El veinte por ciento (20%)** restante del valor del contrato de obra (fase exploración y fase de aprovechamiento o sellamiento), una vez suscrita el acta de liquidación respectiva del pozo del sitio de intervención.

Para todos los efectos, por avance real de la obra debe entenderse la ejecución física de la actividad conforme las unidades de medida establecidas para cada una de ellas. Dentro del contexto anterior, aquellas actividades asociadas a instalación y suministro de materiales no serán contabilizadas si éstas no se han ejecutado en forma simultánea. Adicionalmente el contratista deberá propender por construir y facturar tramos funcionales y operables.

El sistema de pago del contrato es por precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste, precio que incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

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, 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.

El valor del presupuesto oficial estimado incluye todos los impuestos, tasas y contribuciones Nacionales, Departamentales y Municipales a que hubiere lugar y además descuentos de carácter Departamental vigentes al momento de la apertura del proceso.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Se requiere de mínimo UN (1) frente de obra, el cual debe iniciar y ejecutar las actividades para dar cumplimiento al cronograma establecido. Esto quiere decir que tanto la maquinaria, el personal calificado y el no calificado deben estar presentes en dichos tramos, sin reclamación alguna sobre dicho requerimiento.

En los casos no estipulados expresamente en estas especificaciones, se aplicarán como normativas las prescripciones de los códigos y recomendaciones de las siguientes entidades que contemplarán aspectos técnicos y ambientales:

- ✓ Especificaciones Técnicas particulares del proyecto.

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

- ✓ Resolución 330 del 08 de junio de 2017 "Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS"
- ✓ Resolución 799 del 09 de diciembre de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017"
- ✓ Decreto 1076 de 2015, del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
- ✓ Normas relacionadas con uso de tierras, ordenamiento territorial (P.O.T o E.O.T) espacio público y medio ambiente dentro de las cuales se encuentra entre otras el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto 1728 de 2002, Norma NTC 4595 y demás disposiciones reglamentarias en materia de licencias ambientales, planes de manejo y demás permisos y autorizaciones que se requieran.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

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

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) director general del proyecto
- Un (1) residente de obra
- Un (1) especialista hidrogeólogo
- Un (1) geólogo
- Un (1) profesional ambiental
- Un (1) profesional SISO / HSE

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

- Un (1) profesional social

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Director general del proyecto **Dedicación:** 50% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Veinte (20) años	Diez (10) años de experiencia específica como director de obra, en la dirección de proyectos de diseño y obra de perforación de pozos exploratorios para la captación de aguas subterráneas
Un (1) Residente de obra **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Diez (10) años	Cinco (5) proyectos experiencia como residente en diseño y obra de perforación de pozos exploratorios para la captación de aguas subterráneas, de los cuales en dos (2) de ellos deberán tener profundidades superiores a 500 metros.
Un (1) Hidrogeólogo **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: hidráulica o sanitaria o geología con posgrado en hidráulica o geotecnia o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	siete (7) años	Experiencia de mínimo cinco (5) proyectos en diseño de pozos de captación de agua subterránea.

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

Un (1) Geólogo **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en geología o ingeniería geológica Estudios de posgrado en el área de la geotecnia	Cinco (5) años	Experiencia de mínimo cinco (5) proyectos en diseño de pozos de captación de agua subterránea.
Un (1) profesional ambiental **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Ingeniería Ambiental o Ingeniería ambiental y sanitaria o Ingeniería ambiental y de saneamiento Estudios de posgrado en el área de las estructuras	Siete (7) años	Experiencia de mínimo cinco (5) proyectos en diseño de pozos, columnas litológicas para captación de agua subterránea.
Un (1) profesional SISO / HSE **Dedicación:** 100% **Perfil Académico:** (en alguna de las siguientes opciones): - Profesional en seguridad en el trabajo o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento - Profesional en cualquier área, con estudios de posgrado en el área de seguridad en el trabajo y/o salud ocupacional o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en salud ocupacional vigente.	Cinco (5) años	Experiencia de mínimo cinco (5) proyectos como supervisor siso en proyectos de perforación de pozos exploratorios para la captación de aguas subterráneas
Un (1) profesional social **Dedicación:** 30% **Perfil Académico:** Trabajador Social o comunicador social o antropólogo o politólogo	Diez (10) años.	Experiencia de mínimo cinco (5) proyectos en procesos participativos de proyectos de desarrollo, en los últimos siete (7) años

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Taladro de perforación y equipos asociados con capacidad para alcanzar 1.300 metros de profundidad.
- Una (1) retroexcavadora cargadora sobre llanta.
- Una (01) volqueta con capacidad transportar material.
- Dos (02) vibrocompactadores tipo canguro.
- Camión cisterna para transporte de agua al sitio de perforación.

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

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.
Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas

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

instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos. En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD EXPLORATORIA

A continuación, se relacionan los pasos y procedimientos principales que se aplicarán para la ejecución del contrato:

1. El acta de inicio del contrato de obra se suscribirá una vez se cumplan las condiciones previstas en los pliegos, entre otros la aprobación de las hojas de vida previstas como equipo de trabajo, la aprobación de pólizas, la presentación por parte de EPC SA ESP del permiso de exploración y prospección expedido por la CAR para el predio priorizado, ubicado en alguno de los 11 municipios de la Provincia Sabana Centro y la existencia del contrato vigente de la interventoría del proyecto.

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

2. Al enunciarse en el objeto contractual a la Provincia Sabana Centro, se hace referencia que, en algunos de los municipios que la conforman, estarán localizados los pozos a perforar, es decir, que los predios de interés están localizados en jurisdicción de los municipios de Cajicá, Chía, Cogua, Cota, Gachancipá, Nemocón, Sopó, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá
3. A partir del prediseño del pozo incluido en el permiso de aprovechamiento, los resultados de los estudios geofísicos, la localización del predio priorizado y los permisos de ingreso e intervención suministrados por EPC SA ESP, el contratista realizará una visita de campo junto con la interventoría para reconocer y valorar las particularidades de la zona a intervenir.
4. A partir del prediseño del pozo incluido en el permiso de aprovechamiento, los resultados de los estudios geofísicos y las características específicas del predio donde se localiza la zona destinada a la perforación, el contratista entregará para aprobación de la interventoría, el costo de la actividades de perforación exploratoria y complementarias, necesarias para materializar la actividad constructiva, aplicando los precios unitarios de su propuesta económica con la que se presentó al proceso licitatorio (valor), afectado por la dimensión y características de las actividades necesarias para su ejecución (cantidad), según sea el caso.
5. Una vez aprobado el presupuesto de ejecución del pozo en el predio priorizado por el contratante, el contratista de obra realizará las adecuaciones requeridas del predio y realizará la movilización e instalación de sus equipos.
6. El inicio de las actividades de exploración será autorizado por la interventoría, una vez esta determine que las condiciones de inicio y ejecución están listas y que el contratista cumple con todas las disposiciones técnicas, ambientales, de HSE y demás que sean requeridas para la ejecución adecuada del proyecto.
7. Las actividades de exploración serán monitoreadas por la interventoría, siendo responsabilidad del contratista el registro diario de las mismas, y permitiendo el acceso al interventor y al contratante, en cualquier momento de la ejecución del contrato.
8. Será responsabilidad del contratista el reporte del registro de pozos, los equipos utilizados, el registro de estratigrafía y caudales, la instalación de tubería provisional, el avance de la perforación, la localización de infraestructura (tubería, filtros, sellos, accesorios, etc.), bajo la revisión y autorización de la interventoría según sea el caso.
9. Una vez llegado a la profundidad objetivo o la profundidad máxima perforable, según sea el caso, será responsabilidad del contratista realizar los procesos de medición de caudales y de la capacidad del acuífero, a través de las pruebas de bombeo continuo por 24 a 72 horas, el registro de niveles estáticos y dinámicos, la determinación de rendimiento sostenible, así como el cumplimento de los requisitos e información requeridos por la autoridad ambiental para el cierre del permiso de exploración y los necesarios para el trámite del permiso de concesión de aguas, para los pozos que resulten viables para ser aprovechados.
10. Los pasos de 1 al 9 de este procedimiento, así como el evento de cálculo y aprobación se repetirá por cada pozo a perforar, hasta agotar el valor total del contrato.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

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

- Especificaciones Técnicas particulares del proyecto.
- Resolución 330 del 08 de junio de 2017 "Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS"
- Resolución 799 del 09 de diciembre de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017"
- Decreto 1076 de 2015, del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Decreto 945 del 05 de junio de 2017 "Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcción de Sismo Resistentes NSR-10".
- Normas relacionadas con uso de tierras, ordenamiento territorial (P.O.T o E.O.T) espacio público y medio ambiente dentro de las cuales se encuentra entre otras el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto 1728 de 2002, Norma NTC 4595 y demás disposiciones reglamentarias en materia de licencias ambientales, planes de manejo y demás permisos y autorizaciones que se requieran.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Documento de estudios previos
- Presupuesto oficial
- Documento de especificaciones técnicas

Bogotá D.C. abril de 2026

ELABORÓ ASPECTOS TÉCNICOS **MANUEL DARIO JAIME VÁSQUEZ** Profesional Técnico Dirección de Gestión Contractual	ELABORÓ ASPECTOS TÉCNICOS **JORGE RAMIREZ GONZALEZ** Especialista Hidrogeólogo Subgerencia Técnica
REVISÓ **LUCY ADRIANA HERNÁNDEZ H.** Subgerente Técnica y Operativa	

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