CONVENIO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA SA E.S.P., Y EL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ CUNDINAMARCA

No.	**EPC-CI-030-2025**
MUNICIPIO **NIT**	**MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ** **899.999.710-0**
REPRESENTANTE LEGAL	**ANDRES ARDILA SANCHEZ** **C.C. 1.012.357.798**
OBJETO	**"AUNAR ESFUERZOS ENTRE LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA – EPC Y EL MUNICIPIO DE CAPARRAPI PARA EJECUTAR EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ – CUNDINAMARCA"**
VALOR	**CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCO MILLONES CIENTO DIECISÉIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($4.605.116.746,00).**
PLAZO	**DIECINUEVE (19) MESES.**

Entre los suscritos, **JORGE ENRIQUE MACHUCA LÓPEZ**, identificado con la cédula de ciudadanía número 80.654.580 de Funza, en calidad de Gerente General, nombrado mediante acuerdo de junta directiva No. 087 del 12 de enero del 2024 y posesionado mediante acta No. 003 del 16 de enero de 2024, facultado para celebrar contratos, de conformidad con lo señalado en las facultades establecidas en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá D.C. y los estatutos de **EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P**, a quien representa y quien para todos los efectos de este documento se denomina **LA EMPRESA**, quien para los efectos del presente contrato se denominará **LA EMPRESA,** y de otra **ANDRES ARDILA SANCHEZ,** identificado con cédula de ciudadanía No. **1.012.357.798**, quien, en su condición de Alcalde, actúa en nombre y representación del **MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ** con Nit. **899.999.710-0** en adelante **EL MUNICIPIO,** hemos acordado celebrar el presente convenio interadministrativo, que se regirá por las cláusulas que a continuación se expresan, conforme el acto administrativo que justifica el presente convenio interadministrativo:

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO: "AUNAR ESFUERZOS ENTRE LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA – EPC Y EL MUNICIPIO DE CAPARRAPI PARA EJECUTAR EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO

DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ – CUNDINAMARCA".

CLAUSULA SEGUNDA: ALCANCE DEL OBJETO DEL CONVENIO:

La contratación por parte de EL MUNICIPIO para la "CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ – CUNDINAMARCA." debe satisfacer las necesidades en materia de tratamiento de agua potable del casco urbano del municipio de Caparrapí, Cundinamarca

Fase 1: Apropiación de diseños para el proyecto

Los proyectos que se adelanten bajo la modalidad de un contrato de obra que dentro de las actividades preliminares (Fase 1) deberá incluir la implantación, apropiación, profundización y/o ajustes a los diseños existentes, con el propósito de asegurar la ejecutabilidad del proyecto en función de las condiciones actuales, cumpliendo con el alcance del proyecto. Esta fase permitirá que el contratista de obra realice la profundización y/o ajustes a los diseños, a partir de las necesidades que surjan de su propia revisión y del análisis de las recomendaciones que sobre el proyecto puedan producirse por parte de los especialistas de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

La fase de profundización y/o ajustes de estudios y diseños, se desarrollará a partir de las especificaciones técnicas del Anexo 1 (Especificaciones técnicas).

Se establece que los ajustes, complementos o actualizaciones que se efectúen durante la etapa de apropiación de diseños deberán contar con la aprobación técnica y financiera por parte de la Interventoría, así como la validación de la Supervisión de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., esta última y para esta fase, ejercida por la Dirección de Estructuración o quien haga sus veces; quienes certificarán su conformidad antes de ser remitidos al Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (Ventanilla Departamental) para el trámite de Reformulación.

En el desarrollo de esta fase, tanto el contratista como las entidades intervinientes deberán garantizar que todos los productos y diseños ajustados cumplan con las Resoluciones 0330 de 2017 y 0799 de 2021, así como con las normas técnicas, ambientales y constructivas vigentes del sector de agua potable y saneamiento básico, asegurando que las soluciones propuestas sean seguras, duraderas, eficientes y sostenibles dentro del nivel de complejidad determinado para el proyecto.

Los tiempos requeridos para dar trámite ante la Ventanilla Departamental el contratista e interventor deberán tener la disponibilidad de los profesionales necesarios para atender las observaciones que puedan surgir en el proceso de Reformulación, hasta finalizar los trámites requeridos.

Fase 2: Ejecución y entrega de la obra física

Consiste en la ejecución de la obra y, esta Fase 2 no podrá iniciar hasta tanto todos los productos de la Fase 1 estén aprobados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y cumplan con el trámite de la viabilidad ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos para reconocer el estado de la solicitud y hacer una revaluación del impacto del proyecto confirmando se conserva el objetivo de su alcance aceptado.

Conforme a los soportes justificados en los estudios y diseños realizados y entregados en el informe Diagnóstico y de Alternativas (Producto 1.1, agosto de 2021), la Fase 2 corresponden a:

La ejecución de la Alternativa 1 en Fase 2 una vez completado el proceso de ajuste y actualización de los estudios y diseños, la Fase de Ejecución constituye el momento de materialización de las obras priorizadas en la Fase I del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado del municipio de Caparrapí. Esta fase se sustenta técnica y operativamente en los diseños reajustados, los cuales garantizarán que la infraestructura construida cumpla con los criterios de seguridad estructural, funcionalidad hidráulica, eficiencia energética, sostenibilidad ambiental y normatividad vigente.

La ejecución debe desarrollarse de manera integral, aplicando buenas prácticas de ingeniería y control de calidad, priorizando la secuencia constructiva que minimice afectaciones al servicio y a la comunidad.

1.Fundamentación técnica de la fase de ejecución

La fase de ejecución se justifica técnica y operacionalmente en los siguientes principios:

1.1. Correspondencia con la información actualizada

Los estudios reajustados incorporan topografía verificada, parámetros hidráulicos reales, nuevas proyecciones de demanda y condiciones geotécnicas y estructurales comprobadas. Por tanto, la ejecución se realizará sobre bases precisas, evitando errores por desajuste entre diseño y campo.

1.2. Enfoque integral del sistema

La ejecución no se limita a intervenciones aisladas, sino a la integración funcional entre la planta de tratamiento, aducciones, redes de distribución, tanque de almacenamiento y colectores de alcantarillado. Esto asegura continuidad hidráulica, presiones controladas y un servicio confiable.

1.3. Cumplimiento normativo y técnico

Toda la construcción debe acogerse a la normativa nacional aplicable:

- Reglamento técnico de agua potable y saneamiento básico (Resolución 0330 de 2017).
- Normas Sismo Resistentes NSR-10 (estructuras hidráulicas).
- Normas ICONTEC (NTC 1500, NTC 4095, NTC 5223).
- Resolución 0631 de 2015 (vertimientos).
- Reglamentos ambientales de la CAR y concesiones vigentes.

1.4. Optimización de recursos y sostenibilidad

El reajuste permitió optimizar dimensiones y seleccionar materiales durables (PVC, PEAD, acero galvanizado, concreto reforzado con aditivos impermeabilizantes), lo que en fase de ejecución reduce costos de mantenimiento, pérdidas hidráulicas y consumo energético.

1.5. Seguridad operativa y continuidad del servicio

Durante la ejecución se adoptarán planes de manejo y contingencia que garanticen el suministro de agua mediante bypass o redes provisionales, evitando interrupciones prolongadas en el casco urbano.

2.Descripción técnica de los componentes a ejecutar

2.1. Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

- Objeto: Construir y adecuar una planta modular optimizada según el nuevo caudal de diseño (QMD 2020–2050).

- **Actividades principales:**

  - ✓ Demolición parcial de estructuras inservibles.
  - ✓ Construcción de nuevas unidades de mezcla, floculación, sedimentación y filtración con canales en concreto armado y compuertas de acero inoxidable.
  - ✓ Implementación de un sistema de desinfección por cloración y cámaras de contacto.
  - ✓ Instalación de línea de lodos y sistemas de drenaje.
  - ✓ Construcción de laboratorio y cuarto de dosificación química.
  - ✓ Integración de instrumentación básica y telemetría local.

2.2. Aducción y conducción principal

- **Objeto:** Asegurar el transporte continuo del agua cruda y tratada desde la captación hasta el tanque de almacenamiento.

- **Actividades principales:**
  - ✓ Sustitución total de tramos de asbesto-cemento por tubería PVC-O o PEAD PN10–PN16.
  - ✓ Construcción de cámaras de ruptura, ventosas, válvulas de purga y anclajes.
  - ✓ Estabilización de taludes y protección de la línea en zonas inestables con geotextiles y gaviones.
  - ✓ Implementación de macromedición en puntos de control.

2.3. Tanque de almacenamiento

- **Objeto:** Garantizar el almacenamiento suficiente para el QMH y mejorar la regulación del sistema.

- **Actividades principales:**

  - ✓ Demolición del tanque existente deteriorado.
  - ✓ Construcción de un nuevo tanque en concreto reforzado con capacidad aproximada de 500-800 m3 (Según caudal final)
  - ✓ Diseño de sistema de ventilación, limpieza, drenaje y control de nivel automatizado.
  - ✓ Obras complementarias: casetas de válvulas, cerca perimetral y acceso vehicular.

2.4. Red de distribución y sectorización hidráulica

- **Objeto:** Mejorar la eficiencia y la continuidad del servicio en la zona urbana.

- **Actividades principales:**

  - ✓ Rehabilitación de redes principales y secundarias.
  - ✓ Instalación de válvulas de seccionamiento y reductoras de presión.
  - ✓ Creación de distritos de presión controlados.
  - ✓ Reposición de acometidas domiciliarias y medidores.
  - ✓ Pruebas de presión y desinfección antes de puesta en servicio.

2.5. Sistema de Alcantarillado y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

- **Objeto:** Mejorar la recolección y tratamiento de aguas residuales domésticas.

- **Actividades principales:**

  - ✓ Construcción de colectores e interceptores principales en PVC sanitario.
  - ✓ Instalación de estructuras de inspección y ventilación.

- ✓ Construcción de una PTAR modular de baja carga con lagunas o sistema biológico compacto.
- ✓ Sistema de manejo de lodos y descarga controlada al cuerpo receptor.
- ✓ Medición y control de calidad de efluentes conforme a la Resolución 0631 de 2015.

2.6. Obras complementarias y de mitigación ambiental

- Estabilización de taludes, control de erosión, revegetalización y manejo de aguas lluvias en zonas intervenidas.
- Señalización de obras, manejo de residuos y cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.
- Capacitación comunitaria en uso eficiente del recurso hídrico y mantenimiento de redes.

3.Control de calidad y supervisión técnica

- Ensayos de materiales: granulometría, resistencia del concreto, soldaduras, pruebas hidráulicas y bacteriológicas.
- Control topográfico: verificación de cotas y alineamientos en cada fase.
- Supervisión estructural e hidráulica: revisión permanente del cumplimiento del diseño.
- Certificación final de pruebas: hermeticidad, cloración, eficiencia hidráulica y calidad del agua tratada.

4.Cronología y secuencia constructiva recomendada

1. Obras preliminares y adecuación del sitio.
2. Construcción de la PTAP y tanque de almacenamiento (paralelo a aducción nueva).
3. Sustitución progresiva de redes de distribución con derivaciones temporales.
4. Construcción de colectores y PTAR.
5. Pruebas, puesta en marcha y entrega del sistema operativo.

Esta secuencia reduce interferencias y garantiza la continuidad del servicio.

6. Beneficios técnicos de la ejecución posterior al reajuste

- Eficiencia hidráulica superior al 90% con reducción de pérdidas reales.
- Continuidad del servicio 24 horas/día mediante regulación adecuada.
- Mejora de la calidad del agua tratada, cumpliendo con los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos normativos.
- Mayor durabilidad estructural, gracias al uso de materiales modernos y cimentaciones seguras.
- Cumplimiento ambiental, al reducir la carga contaminante y proteger las fuentes hídricas.
- Facilidad de operación y mantenimiento, con sectorización hidráulica y monitoreo básico.

La fase de ejecución, desarrollada sobre la base de los estudios y diseños reajustados, constituye el paso determinante para consolidar la infraestructura de acueducto y alcantarillado de Caparrapí bajo parámetros modernos de ingeniería. Su sustentación técnica radica en que las obras priorizadas corrigen las deficiencias estructurales, hidráulicas y sanitarias detectadas, garantizando continuidad, calidad y sostenibilidad del servicio.

El cumplimiento riguroso de las especificaciones técnicas, la supervisión calificada y la aplicación de procedimientos constructivos controlados permitirán entregar un sistema confiable, eficiente y conforme a los estándares nacionales de agua potable y saneamiento básico.

CLÁUSULA TERCERA. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO:

El **Municipio de Caparrapí**, en su calidad de **ejecutor del convenio interadministrativo** suscrito con **Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. – EPC**, deberá cumplir, sin perjuicio de otras que se deriven de la naturaleza del convenio, con las siguientes obligaciones para la adecuada ejecución del **contrato único** que comprende la **Fase I (apropiación y ajustes a diseños)** y la **Fase II (ejecución de obra)** del proyecto "Construcción de la fase I del plan maestro de acueducto y alcantarillado del municipio de Caparrapí":

1) Obligaciones generales

1. Presentar a la **Supervisión de EPC** toda la documentación previa requerida para la iniciación del convenio y atender las observaciones que esta formule dentro de un término máximo de **cinco (5) días hábiles**.
2. Ejecutar el convenio y su contrato derivado en estricto cumplimiento de la **Ley 80 de 1993**, **Ley 1150 de 2007**, **Decreto 1082 de 2015**, **CPACA**, **Manual Operativo del PAP-PDA (Decreto Departamental 489 de 2020)** y demás normas aplicables; observar los principios de planeación, transparencia, publicidad, economía, selección objetiva, eficacia y responsabilidad.
3. Adoptar las políticas, lineamientos y objetivos sectoriales del **Plan Departamental de Desarrollo** y del **PDA 2030–2050**, asegurando que el **Anexo Técnico** del contrato refleje fielmente el alcance y condiciones técnicas del proyecto a viabilizar.
4. Designar un (1) **responsable institucional** con competencia decisoria para la interlocución permanente con la **Interventoría** y la **Supervisión de EPC**.
5. **No suscribir el Acta de Inicio** del contrato hasta tanto: (i) se aprueben las garantías, (ii) exista aval expreso de la **Interventoría** y (iii) haya autorización de la **Supervisión de EPC**.
6. Mantener informada a **EPC** y a la **Interventoría** sobre cualquier hecho que altere el normal desarrollo del contrato (retrasos, suspensiones, incumplimientos, variaciones técnicas o financieras), **reportándolo de manera inmediata**.
7. Conservar los **registros originales** del proceso de contratación, contrato, actas, informes y pagos por un término mínimo de **siete (7) años** posteriores al vencimiento contractual.

8. Identificar el proyecto con la **imagen institucional de EPC** en piezas, informes y frentes de obra, conforme a los lineamientos que esta defina.

2) Obligaciones precontractuales y de legalización

1. **Estructurar y adelantar** el proceso de selección del contratista de obra con base en los pliegos tipo definidos por Colombia Compra Eficiente o según aplique.
2. Informar oportunamente a **EPC** el **inicio del proceso de selección** y su **cronograma**, a efectos de permitir la coordinación con el proceso de selección de la **Interventoría**.
3. Establecer como **presupuesto oficial máximo** del contrato el **valor objeto del convenio**, sin que pueda superarse.
4. **Permisos, predios, servidumbres y licencias**:
   a) **Antes del proceso de contratación**: verificar y, cuando aplique, **obtener** la totalidad de permisos, predios, servidumbres, ocupaciones de cauce, licencias y/o autorizaciones requeridas, salvo los que correspondan al contratista; presentar los **soportes** que acrediten su disponibilidad **dentro de los treinta (30) días** siguientes a la suscripción del convenio o antes de dar inicio a la Fase 2, según aplique.
   b) **Durante la ejecución**: gestionar en forma **oportuna y eficaz** cualquier permiso o autorización adicional que resulte necesario.
5. Adelantar las acciones de **aseguramiento institucional** que determine EPC para fortalecer la capacidad del esquema de prestación y **garantizar la sostenibilidad** de las inversiones.

3) Obligaciones específicas del contrato único por fases

3.1. Requisitos de garantías (aplican al contrato único)

Exigir al contratista la **Garantía Única** a favor del Municipio y de **EPC**, emitida por aseguradora, con los siguientes amparos y vigencias mínimas:
a) **Cumplimiento:** 20% del valor del contrato; vigencia: ejecución + 4 meses.
b) **Pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones:** 10%; vigencia: ejecución + 3 años.
c) **Calidad de estudios y diseños (Fase I):** 30%; vigencia: **5 años** desde el acta de recibo final de los productos de diseño.
d) **Estabilidad de la obra (Fase II):** 30%; vigencia: **5 años** desde el acta de recibo final de la obra.
e) **Responsabilidad Civil Extracontractual:** 4**00 SMLMV**; vigencia: todo el término de ejecución.

Nota No.1: La aprobación de las garantías es **condición previa** para suscribir el Acta de Inicio.

Nota No.2: En caso de ser necesario se deberán actualizar la Garantía Única conforme al Proyecto Final Viabilizado por la Ventanilla Departamental.

3.2. Ejecución de la Fase I – Apropiación y ajustes a diseños

1. Exigir al contratista el **cumplimiento integral** del alcance técnico de la Fase I (topografía, hidráulica, geotecnia, estructural, eléctrico y ambiental), con su **revisión, actualización y validación** conforme al **RAS (Res. 0330 de 2017 y 0799 de 2021)**, **NSR-10** y demás normas aplicables.
2. Someter **todos los productos** de la Fase I a **revisión, aval y aprobación** de la **Interventoría** y **validación** de la **Supervisión de EPC**.
3. **Remitir** los diseños ajustados al **Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (Ventanilla Departamental)** para surtir trámite y obtener **concepto favorable de viabilidad**, requisito indispensable para **autorizar el inicio** de la Fase II.
4. Convocar y desarrollar **mesas técnicas** para diagnóstico, seguimiento y aprobación de productos, con participación del contratista, Interventoría, **EPC (Dirección de Estructuración y Supervisión)** y autoridades municipales.
5. Garantizar la **propiedad y custodia** de los productos de la Fase I a nombre del Municipio y de **EPC**, dejando disponibles los archivos **editables y PDF** debidamente **firmados por los profesionales** responsables.

3.3. Ejecución de la Fase II – Obra

1. **Iniciar la Fase II solo** cuando exista: (i) **concepto favorable** de la Ventanilla Departamental sobre la Fase I, y (ii) **aprobación** del **Informe Final Fase I** por la Interventoría y validación de la Supervisión de EPC.
2. Garantizar que el contratista ejecute la obra **conforme a los diseños aprobados por el interventor, así como las** especificaciones, presupuesto y cronogramas vigentes.
3. Observar las normas técnicas de ingeniería, ambientales y de **seguridad y salud en el trabajo**.
4. Someter a la Interventoría y Supervisión de EPC las **actas** (de avance, suspensiones, prórrogas, reinicios, recibos parciales y final) para su **visto bueno** previo a la suscripción.
5. Exigir el **cumplimiento laboral, fiscal y parafiscal** del contratista y la **plena identificación** y aseguramiento del personal de obra.
6. Asegurar la realización de **pruebas, puesta en marcha y protocolos** antes del **recibo final**, previa aprobación de la interventoría, así como, levantar **inventario técnico** detallado de la infraestructura y equipos instalados.
7. Exigir al contratista la **atención inmediata** de fallas o defectos durante el **período de estabilidad de la obra** y reportar anualmente a **EPC**, durante **cinco (5) años** posteriores, el **estado operativo y estructural** de la PTAP y el **impacto** en usuarios conectados.

4) Obligaciones financieras, de seguimiento y reporte

1. **Tramitar pagos** al contratista conforme:

- **Fase I:** contra aprobación de productos por Interventoría y validación de Supervisión de EPC.
- **Fase II:** contra **actas parciales** aprobadas por la Interventoría y validadas por la Supervisión de EPC.

2. Presentar **informes mensuales de manera directa o a través del contratista de obra del** avance físico y financiero a la Interventoría y a **EPC**; atender **requerimientos** de los organismos de control.
3. **Reportar bimestralmente a EPC**, durante **dos (2) años** posteriores a la entrega, el **número de usuarios nuevos conectados** derivados del proyecto.
4. **No incluir** el valor de la infraestructura en la estructura tarifaria salvo en lo que corresponde al costo de mantenimiento y operación.

5) Cierre, sostenibilidad e institucionalidad

1. Recibir la infraestructura construida; allegar la **certificación de recibo a satisfacción** por parte de la administración municipal y de la oficina que ejerza la supervisión del contrato.
2. **Liquidar** el convenio y el contrato derivado dentro de los **términos legales**, allegando soportes, actas y certificaciones.
3. Adelantar las acciones necesarias para asegurar la **sostenibilidad** técnica, operativa y financiera de las inversiones, conforme a las directrices de la **Dirección de Aseguramiento de EPC**.
4. Mantener informada a la **comunidad beneficiaria** sobre los avances y resultados del proyecto.

PARÁGRAFO – Condición resolutoria

En evento en que el municipio no iniciare el trámite de contratación del proyecto en un plazo de veinte (20) días hábiles, contados a partir de la fecha del acta de inicio del convenio suscrito con el Gestor, corresponderá a este último asumir la contratación del respectivo proyecto. Si, vencido este plazo, no se ha adelantado por causas **imputables exclusivamente al Municipio** *(incluido el incumplimiento de condiciones institucionales, técnicas, ambientales o sectoriales necesarias),* se entenderá configurada la **condición resolutoria** y **EPC** podrá **resolver el convenio** por incumplimiento, con **liberación y reasignación** de los recursos a otros proyectos.

CLÁUSULA CUARTA. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO EN RELACIÓN CON EL CONTRATISTA EJECUTOR DEL PROYECTO:

En desarrollo del contrato único derivado del convenio, el Municipio de Caparrapí exigirá, verificará y controlará que el Contratista Ejecutor cumpla, como mínimo, con las siguientes condiciones y cargas contractuales:

1) Reglas contractuales de alcance y control

1. Cumplimiento integral del objeto: exigir la ejecución completa de la Fase I (apropiación/ajustes a diseños) y la Fase II (obra) conforme al Anexo Técnico, cronograma y especificaciones aprobadas.
2. Precio global fijo para la Fase I: dejar establecido que las actividades que deba desarrollar el contratista durante la Fase I para asegurar la ejecutabilidad del proyecto y su viabilización definitiva, serán remunerados por la suma global fija que se estipule en el contrato, sin que haya lugar a reconocimientos económicos adicionales producto de mayores dedicaciones o actividades a su cargo, hasta la Viabilidad emitida por la Ventanilla Departamental.
3. Puerta de paso entre fases: exigir que los productos de la Fase I estén aprobados por Interventoría y validados por la Supervisión de EPC, y que los diseños ajustados se radiquen(n) y obtenga(n) concepto favorable en la Ventanilla Departamental antes de autorizar inicio de la Fase II. En caso que no se logre la viabilización por razones no imputables al contratista, vb.gr., indisponibilidad de recursos, restricciones ambientales y/o prediales, el contrato terminará en el estado en que se encuentre, sin que ello genere a favor del contratista derecho a indemnización alguna, siendo su remuneración por concepto de la ejecución de la fase 1 suficiente por las labores realizadas.
4. Trazabilidad: exigir bitácora contractual y de obra (física y digital), con registro diario de actividades, decisiones, ensayos, visitas, correspondencia y evidencias fotográficas; acceso permanente para Interventoría, EPC y órganos de control.
5. Control de cambios: cualquier modificación técnica, de cronograma o de insumos requiere solicitud formal, sustentos técnicos y visto bueno de Interventoría y de la Supervisión de EPC; no se reconocerán variaciones que superen los topes y reglas del contrato.

2) Garantías, seguros y pólizas (aplican a todo el contrato)

El Municipio exigirá la Garantía Única a favor del Municipio y de EPC (aseguradora legalmente autorizada), con vigencias y montos mínimos:

- Cumplimiento: 20% del valor del contrato; vigencia: ejecución + 4 meses; incluir multas y cláusula penal.
- Pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones: 10%; vigencia: ejecución + 3 años.
- Calidad de estudios y diseños (Fase I): 30%; vigencia: 5 años desde el acta de recibo final de productos de diseño.
- Estabilidad de la obra (Fase II): 30%; vigencia: 5 años desde el acta de recibo final de la obra.
- Responsabilidad Civil Extracontractual: 400 SMLMV; vigencia: todo el término de ejecución.

Nota No.1: La aprobación de las garantías es **condición previa** para suscribir el Acta de Inicio.

Nota No.2: En caso de ser necesario se deberán actualizar la Garantía Única conforme al Proyecto Final Viabilizado por la Ventanilla Departamental.

3) Personal mínimo y organización del contratista

El Municipio aprobará previamente las hojas de vida y verificará la dedicación del personal clave; ningún profesional podrá ocupar más de un cargo.

Fase I – Diseños (consultoría interna del contratista):

El contratista deberá asegurar la disponibilidad del personal profesional especializado que pueda realizar las tareas que componen la fase 1 del proyecto, tanto en cantidad como en idoneidad. Para efectos de lo segundo, será necesario que los profesionales cumplan con los siguientes perfiles mínimos:

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA APROPIACION DE DISEÑOS		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) residente **Dedicación:** Parcial-82% **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.	Dos (2) años	Un (1) año de experiencia en diseños de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista estructural **Dedicación:** Parcial-60% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Estructuras	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional estructural en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** Parcial-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: hidráulica o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA APROPIACION DE DISEÑOS		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** Parcial-10% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista eléctrico **Dedicación:** Parcial-10% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería eléctrica Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Electricidad	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** Parcial-10% **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.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como especialista o profesional en SISO o HSE o HSQ o afines en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) profesional social **Dedicación:** Parcial-15% **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles

Fase II – Obra:

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) director de obra **Dedicación:** Parcial-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: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	Ocho (8) años	Cinco (5) años de experiencia específica como director o residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) residente de obra **Dedicación:** Tiempo completo-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.	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como residente en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista hidráulico **Dedicación:** Parcial-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 relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional hidráulico en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista estructural **Dedicación:** Parcial-30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Estructuras	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista o profesional estructural en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) especialista geotécnico **Dedicación:** Parcial-30% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Geotecnia	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista en proyectos de construcción de obras en el sector de agua potable y saneamiento básico

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) especialista eléctrico **Dedicación:** Parcial-20% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería eléctrica Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Electricidad	Cinco (5) años	Tres (3) años de experiencia específica como especialista
Un (1) profesional ambiental **Dedicación:** Parcial-50% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería ambiental o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico.	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica en obras en el sector de agua potable y saneamiento básico
Un (1) residente social **Dedicación mínima:** Tiempo completo-100% **Perfil Académico:** Trabajador social o sociólogo	Un (1) año	Residente o gestor social en un (1) proyecto de construcción de obras civiles
Un (1) Topógrafo **Dedicación mínima:** Tiempo completo-100% **Perfil Académico:** Ingeniero Topográfico o Topógrafo	Tres (3) años	Un (1) año de experiencia específica como topógrafo en proyectos de construcción de obras civiles
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** Tiempo completo-100% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

Todo relevo requiere visto bueno de Interventoría y aprobación del Municipio, manteniendo perfil y dedicación igual o superior.

4) Planes, programas y documentos previos al Acta de Inicio

Exigir y aprobar, como condición de inicio:

1. Plan de trabajo y cronograma (Project o similar), con ruta crítica, hitos, flujo de inversión mensual, programa de personal, de equipos y de suministros.
2. Plan de Aseguramiento de Calidad, Plan de Gestión Social, SG-SST y PMA/PMAO (según aplique), con indicadores de seguimiento.

3. Plan de manejo de tránsito y señalización de obra (si aplica), con radicación ante la autoridad competente.
4. Matriz de riesgos (técnicos, ESHS, prediales, sociales) con medidas de mitigación y responsables.
5. Plan de adquisiciones y subcontratación (si los hay), con proveedores/ensayos acreditados.
6. Acta de vecindad y actas de recibo de áreas/interferencias cuando corresponda.

5) Ejecución técnica y control de calidad por fases

Fase I – Apropiación, revisión y ajuste de diseños

1. Exigir revisión integral (topografía MAGNA-SIRGAS, hidráulica, geotecnia –SPT/Vs30–, estructural, eléctrico, ambiental), con ensayos y verificaciones de campo cuando se requiera.
2. Exigir planos, memorias, especificaciones y presupuesto oficial consistentes (APU, rendimientos y cantidades), en formatos editables y PDF (DWG, XLS, Word, SHP), firmados por profesionales responsables.
3. Conducir mesas técnicas y exigir cierre de observaciones de Interventoría y Supervisión de EPC.
4. Exigir radicación de los productos en Ventanilla Departamental y obtener concepto favorable como requisito para autorizar Fase II.

Fase II – Ejecución de obra

1. Exigir ejecución conforme a diseños aprobados, especificaciones, normas RAS/NSR-10/RETIE/RETILAP/NTC y demás aplicables.
2. Exigir programa detallado de obra (capítulos, subcapítulos, ítems), control de ruta crítica, y actualización mensual del cronograma.
3. Exigir control de calidad: muestreos y ensayos de materiales (concretos, soldaduras, compactaciones, pruebas hidráulicas y eléctricas), protocolos de puesta en marcha y comisionamiento.
4. Exigir cumplimiento SG-SST y PMAO, cerramientos, plan de tráfico, manejo de residuos, control de polvo/ruido y gestión de riesgos.
5. Exigir as-built (planos récord), manuales de O&M, listas de repuestos críticos y herramientas especiales de operación que deban quedar en la PTAP.
6. Exigir registro fotográfico y topográfico antes/durante/después y certificados de conformidad (ICONTEC/ASTM/AWWA/ISO) de materiales y equipos.

6) Pagos, facturación y topes económicos

1. Reflejar la forma de pago del convenio en el contrato:
   - Fase I: pagos contra aprobación de productos por Interventoría y validación de Supervisión de EPC.

- Fase II: pagos contra actas parciales (cantidad y calidad verificadas) aprobadas por Interventoría y validadas por Supervisión de EPC.

2. Exigir cumplimiento fiscal y parafiscal permanente; el incumplimiento suspende pagos.
3. Aplicar topes de precios unitarios/AIU según anexo económico; no superar máximos pactados.
4. Si hubiera anticipo, exigir póliza de buen manejo y plan de inversión trimestral; conciliación de anticipo como condición de recibo final.

7) Subcontratos, compras y trazabilidad

1. Exigir aprobación previa de subcontratos críticos y de proveedores de equipos; prohibir cesión total del contrato sin autorización.
2. Exigir plan de adquisiciones con trazabilidad de materiales y certificados de origen y calidad; rechazar insumos que no cumplan especificación.
3. Exigir que el almacenamiento y custodia de materiales y equipos sea por cuenta y riesgo del Contratista.

8) Reportes, reuniones y comunicación

1. Exigir informes mensuales físico-financieros (avance, cantidades ejecutadas, curva S, riesgos, ESHS, gestión social, fotografías, actas de laboratorio).
2. Convocar comités de obra (semanales/quincenales) con minutas y planes de acción; levantar actas de suspensiones, prórrogas, reinicios, recibos parciales y final.

9) Sanciones y solución de controversias

1. Incluir medidas de apremio y sancionatorias por incumplimientos (multas y cláusula penal).
2. Aplicar mecanismos de solución directa con participación de EPC; el Municipio se abstendrá de pactar cláusula compromisoria.

10) Propiedad intelectual, confidencialidad y datos

1. Estipular que todos los productos y documentos (diseños, modelos BIM, memorias, as-built, manuales, protocolos, bases de datos y registros) son propiedad del Municipio, con derecho de uso, consulta y copia por parte de EPC.
2. Exigir confidencialidad y protección de datos técnicos y personales; devolución/entrega organizada del archivo total al cierre.

CLÁUSULA QUINTA: OBLIGACIONES DE LA EMPRESA:

1. Contratar la interventoría de la(s) obras, y realizar su supervisión, de manera que se garantice la adecuada vigilancia de los trabajos, bajo los términos y condiciones estipulados en el contrato de interventoría.
2. Informar al MUNICIPIO quién ejercerá la interventoría de las obras y remitirle copia del respectivo contrato para su conocimiento.
3. Tramitar los pagos a favor del contratista ante el administrador de recurso del PDA, de conformidad con lo establecido en el Convenio Interadministrativo.
4. Facilitar el acceso a la información requerida por el MUNICIPIO para la ejecución del Convenio interadministrativo.
5. Realizar las actividades necesarias para facilitar el cumplimiento del objeto contractual.
6. Liquidar el Convenio Interadministrativo en los términos pactados, previa liquidación del contrato derivado por parte del MUNICIPIO.
7. Designar el funcionario que será encargado de interactuar con el MUNICIPIO y el contratista, durante la ejecución del convenio y el contrato derivado.
8. Las demás que se deriven de la naturaleza del Convenio Interadministrativo.
9. Designar los supervisores de acuerdo a las Fases del Convenio Interadministrativo.

CLÁUSULA SEXTA: OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR:

1. Ejercer control y vigilancia sobre el cumplimiento de las obligaciones del MUNICIPIO en virtud de lo pactado en el presente convenio y velar por el cumplimiento de las mismas.
2. Prestar toda la colaboración necesaria al MUNICIPIO para el logro de los objetivos del convenio y la realización del proyecto.
3. Supervisar que se cumplan con los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del presente convenio interadministrativo.
4. Verificar que EL MUNICIPIO cumpla en lo que corresponda, con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social en salud, y pensión y/o Parafiscales según sea el caso.
5. Elaborar el informe final de supervisión y adelantar las gestiones necesarias para llevar a cabo la liquidación del Convenio Interadministrativo.
6. Las demás establecidas en el Manual de Interventoría de LA EMPRESA.

CLÁUSULA SÉPTIMA: LICENCIAS, PERMISOS Y/O SERVIDUMBRES:

- El secretario de infraestructura del municipio certifica que propone la disposición de residuos de construcción y demolición (RCD) en el predio a nombre del municipio identificado con cedula catastral N° 010000150009000, ubicado en el barrio San Judas del municipio de Caparrapí Cundinamarca.
- Se radico la solicitud de ampliación del permiso de captación de caudal bajo el radicado: 20251069764, en el momento se encuentra en estado actual: Asignado.

CLÁUSULA OCTAVA: GARANTÍAS: El artículo 7 de la ley 1150 de 2007, indica: *"(…) Las garantías no serán obligatorias en los contratos de empréstito, en los interadministrativos, en los de seguro y en los contratos cuyo valor sea inferior al 10% de la menor cuantía a que se refiere esta ley, caso en el cual corresponderá a la entidad*

determinar la necesidad de exigirla, atendiendo a la naturaleza del objeto del contrato y a la forma de pago, así como en los demás que señale el reglamento." A su vez, el Artículo 2.2.1.2.1.4.5. del Decreto 1082 de 2015, estipula: **No obligatoriedad de garantías.** En la contratación directa la exigencia de garantías establecidas en la Sección 3, que comprende los artículos 2.2.1.2.3.1.1 al 2.2.1.2.3.5.1.del presente decreto no es obligatoria y la justificación para exigirlas o no debe estar en los estudios y documentos previos." Que analizados los riesgos y obligaciones que se deriven del convenio, corresponden a la ejecución del proyecto una vez celebrado la contratación correspondiente por el municipio y el contratista a ejecutar el proyecto, los cuales se mitigan con la constitución de la garantía única de cumplimiento exigida al contratista seleccionado por la entidad territorial (Municipio), exigencia que es requerida de conformidad con la ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, el decreto reglamentario 1082 de 2015, y demás, cuya clausula integra el contrato a la suscripción del mismo. Que para el presente, y de conformidad con el artículo 7 de la ley 1150 de 2007 y artículo 2.2.1.2.1.4.5. del Decreto 1082 de 2015, no es necesario la constitución de garantía única de cumplimiento al convenio que se celebre.

CLÁUSULA NOVENA. **RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL MUNICIPIO:** Con la suscripción del presente convenio al **MUNICIPIO** le serán transferidas todas las responsabilidades que le fueren atribuibles a **LA EMPRESA** en su condición de gestor, si estuviese a cargo de la ejecución directa del proyecto.

CLÁUSULA DÉCIMA. VALOR: El valor del presente convenio interadministrativo es por la suma de **CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCO MILLONES CIENTO DIECISÉIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($4.605.116.746,00).**

En el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, los cuales ya incluyen 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 de obra para la cumplida ejecución del contrato.

Este valor incluye todos los impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales, a que hubiere lugar y demás descuentos de carácter departamental vigentes al momento de la apertura del proceso de selección del contratista de obra y/o pago de las cuentas y costos directos o indirectos que la ejecución del contrato conlleve.

FASE 1

	CONSORCIO DAGIK CONSULTORES	PRESUPUESTO DE OBRA ACUEDUCTO CAPARRAPI	Código:		PO-AA-C	
			Versión:	1	Fecha:	27/10/2025

ANALISIS DE APROPIACIÓN DE DISEÑOS							
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**TIEMPO (MESES)**	**% DEDICACIÓN**	**FM**	**VALOR MENSUAL**	**VALOR TOTAL**
1	**PERSONAL PROFESIONAL**						
1.1	ESPECIALISTA HIDRÁULICO	1	2,0	50%	2,04	$ 7.312.000,00	$ 14.916.480,00
1.2	ESPECIALISTA GEOTÉCNICO	1	1,0	10%	2,04	$ 7.312.000,00	$ 1.491.648,00
1.3	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	1	2,0	60%	2,04	$ 7.312.000,00	$ 17.899.776,00
1.4	ESPECIALISTA ELECTRICO	1	2,0	10%	2,04	$ 6.594.000,00	$ 2.690.352,00
1.5	PROFESIONAL SISO	1	1,0	10%	2,04	$ 5.880.000,00	$ 1.199.520,00
1.6	PROFESIONAL SOCIAL	1	1,0	15%	2,04	$ 5.880.000,00	$ 1.799.280,00
						PERSONAL PROFESIONAL	**39.997.056**
	PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR						
1,7	INGENIERO RESIDENTE	1	2,0	82%	2,04	$ 2.066.000,00	$ 6.908.664,00
						PERONAL TÉCNICO Y AUXILIAR	**$ 6.908.664,00**
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**TIEMPO (MESES)**	**% DEDICACIÓN**	**FM**	**VALOR MENSUAL**	**VALOR TOTAL**
2	**OTROS COSTOS**						
2,1	**TRANSPORTE**						
2.1.1	ALQUILER DE VEHICULO. (CAMIONETA DOBLE CABINA PLATÓN 4X4 CILINDRAJE MÍNIMO 2000 CC MODELO 2014 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO).	1	2,0	60%		$ 8.380.051,00	$ 10.056.061,00
						OTROS COSTOS	**$ 10.056.061,00**
						COSTO PARCIAL DE APROPIACIÓN	**$ 56.961.781,00**
						IVA 19%	$ 10.822.738,00
						TOTAL PRESUPUESTO APROPIACIÓN DE DISEÑOS	**$ 67.784.519,00**

FASE 2

ACTUALIZACIÒN Y AJUSTES A LOS DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, INCLUYE OPTIMIZACIÒN PTAP Y DISEÑO CONSTRUCCIÒN PTAR, DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPI, CUNDINAMARCA						
ITEM	**APU REFERENCIA #**	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**

A. PTAP						
1. OBRAS GENERALES						
1.1 CASETA EN PTAP EXISTENTE						
1.1.1	230,4	DEMOLICIÓN MUROS EN MAMPOSTERÍA 0.15 M	M2	107,63	$ 30.598,00	$ 3.293.385,00
1.1.2	231,4	DEMOLICIÓN PLACA MACIZA 0.15 M	M2	38,50	$ 72.548,00	$ 2.793.098,00
1.1.3	232,4	DEMOLICIÓN VIGAS Y COLUMNAS	M3	9,96	$ 386.725,00	$ 3.852.245,00
1.1.4	233,4	DESMONTE DE CUBIERTAS (ASBESTO CEMENTO)	M2	27,50	$ 19.069,00	$ 524.398,00
1.1.5	248,4	DEMOLICION DE ESTRUCTURA EN CONCRETO	M3	45,82	$ 107.229,80	$ 4.912.991,00
1.1.6	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	79,27	$ 14.997,70	$ 1.188.811,00
1.2 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE						
1.2.1	247,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	M2	1008,60	$ 14.633,85	$ 14.759.701,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 31.324.629,00**
2. MACROMEDICION DE 8" (ENTRADA PTAP)						
2.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
2.1.1	247,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	M2	15,59	$ 14.633,85	$ 228.142,00
2.1.2	249,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	28,47	$ 67.529,00	$ 1.922.551,00
2.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	5,85	$ 28.435,15	$ 166.289,00
2.1.4	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	3,12	$ 165.028,92	$ 514.560,00
2.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	22,62	$ 14.997,70	$ 339.278,00
2.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	3,94	$ 984.146,83	$ 3.873.602,00
2.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	3,12	$ 961.181,90	$ 2.998.888,00
2.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	3,12	$ 943.074,90	$ 2.942.394,00
2.1.9	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000PSI	M3	0,75	$ 946.433,90	$ 709.825,00
2.1.10	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,78	$ 603.951,55	$ 470.478,00

2.1.11	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	41,38	$ 11.991,59	$ 496.212,00
2.1.12	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	2131,57	$ 8.813,65	$ 18.786.912,00
2.1.13	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	32,00	$ 62.726,90	$ 2.007.261,00
2.1.14	38,4	Suministro e Instalación de Tapa en lámina de alfajorl= 1.00m b=1.00m cal 3/16"	UND	1,00	$ 3.348.373,25	$ 3.348.373,00
2.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
2.2.1	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	3,00	$ 94.662,85	$ 283.989,00
2.2.2	101,4	Brida ajustable en PVC SCH80 de Ø8"	UND	2,00	$ 264.561,00	$ 529.122,00
2.2.3	135,4	Pasamuro Acero al Carbón Ø8"EBxEB l=1.40m, Z=0.25m	UND	1,00	$ 1.146.082,40	$ 1.146.082,00
2.2.4	134,4	Tee EBxEB HD ø8" con salida a Válvula de ventosa	UND	2,00	$ 2.076.177,20	$ 4.152.354,00
2.2.5	47,4	VÁLVULA VENTOSA ANTIFRAUDE, DOBLE CAMARA TRIPLE ACCION CON VALVULA DE CIERRE EN HD EXB DE Ø2"	UND	2,00	$ 1.844.719,20	$ 3.689.438,00
2.2.6	256,4	Válvula de compuerta HD Ø8" EBxEB , C.R.M, S.V.A	UND	3,00	$ 4.412.033,60	$ 13.236.101,00
2.2.7	136,4	Codo 90°EBxEB HD Ø8"	UND	2,00	$ 1.662.894,45	$ 3.325.789,00
2.2.8	48,4	Filtro tipo yee EBxEBxEB HD Ø8"	UND	1,00	$ 3.459.851,40	$ 3.459.851,00
2.2.9	137,4	Unión tipo dresser HD ø8" EB x EB	UND	1,00	$ 526.041,45	$ 526.041,00
2.2.10	138,4	Niple Acero al Carbón Ø8"EBxEB l=0.20m	UND	3,00	$ 404.652,75	$ 1.213.958,00
2.2.11	139,4	Pasamuro Acero al Carbón EBxEB Ø8" l=0.70m, Z=0.25m	UND	1,00	$ 1.146.082,40	$ 1.146.082,00
2.2.12	280,4	Medidor de caudal de flujo axial ø8" EB x EB l=0.25m	UND	1,00	$ 8.487.352,60	$ 8.487.353,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 80.000.925,00**
3. MACROMEDICION DE 6" (SALIDA PTAP)						
3.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
3.1.1	247,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	M2	16,00	$ 14.633,85	$ 234.142,00
3.1.2	249,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	39,39	$ 67.529,00	$ 2.659.967,00
3.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	6,58	$ 28.435,15	$ 187.217,00
3.1.4	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	3,20	$ 165.028,92	$ 528.093,00
3.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	32,81	$ 14.997,70	$ 492.015,00

3.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	5,76	$ 984.146,83	$ 5.669.670,00
3.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	4,01	$ 961.181,90	$ 3.855.060,00
3.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	4,01	$ 943.074,90	$ 3.782.438,00
3.1.9	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000PSI	M3	0,18	$ 946.433,90	$ 170.358,00
3.1.10	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,80	$ 603.951,55	$ 483.161,00
3.1.11	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	47,47	$ 11.991,59	$ 569.253,00
3.1.12	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	8568,98	$ 8.813,65	$ 75.523.991,00
3.1.13	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	32,00	$ 62.726,90	$ 2.007.261,00
3.1.14	39,4	Suministro e Instalación de Tapa en lámina de alfajor l= 0.80m b=0.80m cal 3/16"	UND	1,00	$ 3.074.762,25	$ 3.074.762,00
3.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
3.2.1	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	3,00	$ 94.662,85	$ 283.989,00
3.2.2	53,4	Brida ajustable en PVC SCH80 de Ø6"	UND	2,00	$ 161.070,00	$ 322.140,00
3.2.3	140,4	Pasamuro en Acero al Carbón Ø6" l=1.30m EBxEB, Z=0.30m	UND	2,00	$ 887.416,40	$ 1.774.833,00
3.2.4	141,4	Tee EBxEB HD ø6" con salida a Válvula de ventosa	UND	2,00	$ 1.508.285,10	$ 3.016.570,00
3.2.5	47,4	VÁLVULA VENTOSA ANTIFRAUDE, DOBLE CAMARA TRIPLE ACCION CON VALVULA DE CIERRE EN HD EXB DE Ø2"	UND	2,00	$ 1.844.719,20	$ 3.689.438,00
3.2.6	255,4	Válvula de compuerta elástica en HD de Ø6", EBxEB (S.V.A/C.R.M)	UND	3,00	$ 2.726.873,60	$ 8.180.621,00
3.2.7	142,4	Codo 90°EBxEB HD Ø6"	UND	2,00	$ 576.640,10	$ 1.153.280,00
3.2.8	143,4	Filtro tipo yee EBxEBxEB HD Ø6"	UND	1,00	$ 1.832.706,10	$ 1.832.706,00
3.2.9	58,4	Unión tipo dresser HD ø6" EB x EB	UND	1,00	$ 405.869,95	$ 405.870,00
3.2.10	90,4	Niple HD Ø6" l=0.80m EBxEB	UND	1,00	$ 698.909,95	$ 698.910,00
3.2.11	54,4	Niple Acero al CarbónØ6" l=1.80m EBxEB	UND	1,00	$ 1.389.865,95	$ 1.389.866,00
3.2.12	55,4	Niple en HD EBxEB l=0.20m Ø6"	UND	2,00	$ 418.248,95	$ 836.498,00
3.2.13	56,4	Niple Acero al Carbón Ø6" l=0.78m EBxEB	UND	1,00	$ 705.655,95	$ 705.656,00
3.2.14	57,4	Niple Acero al Carbón Ø6" l=0.65m EBxEB	UND	1,00	$ 705.655,95	$ 705.656,00
3.2.15	279,4	Medidor de caudal de flujo axial ø6" EB x EB l=0.25m	UND	1,00	$ 4.081.218,60	$ 4.081.219,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 128.314.640,00**

4. MACROMEDICION DE 4" (ENTRADA A PTAP N°2 Y SECTORIZACION RED DISTRIBUCCION H3-1, H3-2, H2-1)						
4.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
4.1.1	247,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	M2	24,80	$ 14.633,85	$ 362.919,00
4.1.2	249,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	67,20	$ 67.529,00	$ 4.537.949,00
4.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	18,88	$ 28.435,15	$ 536.856,00
4.1.4	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	19,84	$ 165.028,92	$ 3.274.174,00
4.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	48,32	$ 14.997,70	$ 724.689,00
4.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	3,11	$ 984.146,83	$ 3.055.776,00
4.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	1,55	$ 961.181,90	$ 1.489.832,00
4.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	1,21	$ 943.074,90	$ 1.136.924,00
4.1.9	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000PSI	M3	0,16	$ 946.433,90	$ 153.322,00
4.1.10	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	1,24	$ 603.951,55	$ 748.900,00
4.1.11	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	24,56	$ 11.991,59	$ 294.513,00
4.1.12	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	967,45	$ 8.813,65	$ 8.526.766,00
4.1.13	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	20,40	$ 62.726,90	$ 1.279.629,00
4.1.14	38,4	Suministro e Instalación de Tapa en lámina de alfajorl= 1.00m b=1.00m cal 3/16"	UND	1,00	$ 3.348.373,25	$ 3.348.373,00
4.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
4.2.1	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	24,00	$ 94.662,85	$ 2.271.908,00
4.2.2	93,4	Brida ajustable en PVC SCH80 de Ø4"	UND	8,00	$ 96.763,00	$ 774.104,00
4.2.3	144,4	Pasamuro en Acero al Carbón Ø4"EBxEB l=0.60m, Z=0.22m	UND	8,00	$ 547.175,20	$ 4.377.402,00
4.2.4	145,4	Tee EBxEB HD ø4" con salida a Válvula de ventosa	UND	8,00	$ 923.126,10	$ 7.385.009,00
4.2.5	47,4	VÁLVULA VENTOSA ANTIFRAUDE, DOBLE CAMARA TRIPLE ACCION CON VALVULA DE CIERRE EN HD EXB DE Ø2"	UND	8,00	$ 1.844.719,20	$ 14.757.754,00
4.2.6	254,4	Válvula de compuerta elástica en HD de Ø4", EBxEB, (C.R.M/S.V.A)	UND	12,00	$ 1.677.742,60	$ 20.132.911,00

4.2.7	146,4	Codo 90°EBxEB HD Ø4"	UND	8,00	$ 576.640,10	$ 4.613.121,00
4.2.8	147,4	Filtro tipo yee EBxEBxEB HD Ø4"	UND	4,00	$ 1.568.480,10	$ 6.273.920,00
4.2.9	148,4	Unión tipo dresser HD ø4" EB x EB	UND	4,00	$ 160.752,10	$ 643.008,00
4.2.10	150,4	Niple HD Ø4" l=0.15m EBxEB	UND	4,00	$ 404.652,75	$ 1.618.611,00
4.2.11	149,4	Niple Acero al CarbónØ4" EBxEB l=1.07m	UND	1,00	$ 634.578,75	$ 634.579,00
4.2.12	278,4	Medidor de caudal de flujo axial ø4" EB x EB l=0.25m	UND	1,00	$ 2.297.502,90	$ 2.297.503,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 95.250.452,00**
5. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (CANAL DE ENTRADA Y TORRE DE AIREACION)						
5.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
5.1.1	249,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	6,08	$ 67.529,00	$ 410.306,00
5.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	5,64	$ 165.028,92	$ 931.093,00
5.1.3	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	6,08	$ 14.997,70	$ 91.126,00
5.1.4	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	3,49	$ 984.146,83	$ 3.430.342,00
5.1.5	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	3,34	$ 961.181,90	$ 3.214.192,00
5.1.6	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	4,18	$ 943.074,90	$ 3.942.053,00
5.1.7	6,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA COLUMNAS	m3	0,67	$ 1.017.948,83	$ 684.367,00
5.1.8	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000PSI	M3	0,05	$ 946.433,90	$ 45.429,00
5.1.9	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,76	$ 603.951,55	$ 458.399,00
5.1.10	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	20,64	$ 11.991,59	$ 247.506,00
5.1.11	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	kg	3278,50	$ 8.813,65	$ 28.895.552,00
5.1.12	234,4	MURO LADRILLO REJILLA 0.12 M, DOS CARAS A LA VISTA	m2	30,64	$ 70.446,00	$ 2.158.465,00
5.1.13	113,4	Puerta en aluminio con vidrio incluye marco alum. liso c/luceta con medidas de l=0.80m h=2.20m	und	1,00	$ 1.281.374,00	$ 1.281.374,00
5.2 SUMINISTRO E INSTALACION						

5.2.1	151,4	Torre de aireacion en material de PRFV (Poliester Reforzado en material fibra de vidrio) Profundidad de bandeja 0.20m. E=5mm orificios de 0.6cm. Son 3 bandejas de aireación y 1 recolectora. DIMENSIONES: 0,85 mts x 0,85 mts, incluye estructura de soporte en material de acero con recubrimiento en pintura epoxica y carbon coque	UND	1,00	$ 10.500.000,00	$ 10.500.000,00
5.2.2	152,4	MULTIPLE ENTREGA DE AGUA EN TORRE DE AIREACION (incluye tuberia de PEAD de 200mm, 160mm perforada 1" @ 0.1m, con Tee reducira 200mmx160mm, tapon de 200mm y 160mm termofisionado, codo PEAD 200mm 90°, tuberia PVC RDE 21 de 4", 2", perforada 1" @ 0.1m, tee reducida PVC 4"x2" y tapon 4" y 2" soldado, codo 4" PVC 90°)	UND	1,00	$ 1.500.000,00	$ 1.500.000,00
5.2.3	281,4	Escalera de guarda tipo gato ASTM A36 con baranda de seguridad en ttuberia estructural 1 1/2" esepor de 2mm, pasarela en malla expandible int 75 calibre 4.5mm material acero Hot Rolled, con soporte a piso en platina en acero ASTM A#6 de 0.2x0.2 e: 1/4" y pernos 3/8"	ml	3,00	$ 284.301,00	$ 852.903,00
5.2.4	282,4	Baranda en Ø1 1/2" + 4 un tubo horizontales de 1 1/2" en tubo galvanizado agua 1 1/2" - 3mm, refuerzo vertical en ángulo doble de 2 x 1/2" cada 1.50 - acabado en esmalte. H=1.10	ml	7,40	$ 258.287,00	$ 1.911.324,00
5.2.5	283,4	PASARELA METÁLICA, ANGULO PERIMETRAL 1 1/2"X1/8", ESTRUCTURA DE SOPORTE Y PISO EN MALLA METÁLICA	ml	3,70	$ 467.570,00	$ 1.730.009,00
5.2.6	45,4	ABRAZADERA 8" CON PERNOS DE 5/8"	UND	3,00	$ 38.395,90	$ 115.188,00
5.2.7	155,4	NIPLE en acero al carbon 8" EBXEL l:1.20m	UND	1,00	$ 1.036.947,75	$ 1.036.948,00
5.2.8	153,4	CODO HD JUNTA HIDRAILICA 8"	UND	1,00	$ 1.194.322,20	$ 1.194.322,00
5.2.9	284,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA LATERAL DESLIZANTE RECTANGULAR O CIRCULAR SELLO DE BRONCE DE 6" VASTAGO DE 1M INCLUYE COLUMNA DE MANIOBRA, SOPORTE GUIA VASTAGO Y RUEDAS DE MANEJO O VOLANTES	UND	2,00	$ 3.904.769,90	$ 7.809.540,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 72.440.438,00**
6. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (FLOCULADOR)						
6.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
6.1.1	249,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	82,93	$ 67.529,00	$ 5.600.193,00
6.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	12,76	$ 165.028,92	$ 2.106.099,00
6.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	8,40	$ 28.435,15	$ 238.901,00
6.1.4	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METALICO)	M2	0,00	$ 52.250,70	$ 0,00
6.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	74,53	$ 14.997,70	$ 1.117.758,00

6.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	74,27	$ 984.146,83	$ 73.087.664,00
6.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	11,59	$ 961.181,90	$ 11.142.021,00
6.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	20,17	$ 943.074,90	$ 19.020.878,00
6.1.9	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000PSI	M3	2,20	$ 946.433,90	$ 2.080.482,00
6.1.10	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	2,28	$ 603.951,55	$ 1.375.198,00
6.1.11	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	68,49	$ 11.991,59	$ 821.280,00
6.1.12	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	17829,79	$ 8.813,65	$ 157.145.529,00
6.1.13	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	55,00	$ 62.726,90	$ 3.449.980,00
6.1.14	38,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 1.10X1.10 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	UND	1,00	$ 3.348.373,25	$ 3.348.373,00
6.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
6.2.1	154,4	VALVUAL DE COMPUERTA DE 6" VASTAGO DE 3.8M INCLUYE COLUMNA DE MANIOBRA, SOPORTE GUIA VASTAGO Y RUEDAS DE MANEJO O VOLANTES	UND	6,00	$ 7.371.132,00	$ 44.226.792,00
6.2.2	156,4	VALVULA DE FONDO DE Ø8" CON VASTAGO ASCENDENTE Y RUEDA DE MANEJO	UND	2,00	$ 2.103.575,90	$ 4.207.152,00
6.2.3	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	6,00	$ 94.662,85	$ 567.977,00
6.2.4	160,4	Niple en ACERO AL CARBON de Ø4" EBxEB, l=0.70m	UND	9,00	$ 623.081,75	$ 5.607.736,00
6.2.5	124,4	Pasamuro en ACERO AL CARBON de Ø4" EBxEB, l=0.30m Z=0.15m	UND	9,00	$ 542.608,75	$ 4.883.479,00
6.2.6	146,4	Codo 90°EBxEB HD Ø4"	UND	7,00	$ 576.640,10	$ 4.036.481,00
6.2.7	40,4	TEE 4" EBXEB EN HD	UND	17,00	$ 976.348,95	$ 16.597.932,00
6.2.8	161,4	Niple en ACERO AL CARBON EBxEB ø4" l=0.75m	UND	13,00	$ 623.081,75	$ 8.100.063,00
6.2.9	162,4	Niple en ACERO AL CARBON EBxEB ø4" l=0.80m	UND	6,00	$ 623.081,75	$ 3.738.491,00
6.2.10	163,4	Niple en ACERO AL CARBON EBxEB ø4" l=0.38m	UND	6,00	$ 404.652,75	$ 2.427.917,00
6.2.11	165,4	Niple en ACERO AL CARBON EBxEB ø4" l=1.0M	UND	5,00	$ 749.540,75	$ 3.747.704,00
6.2.12	164,4	Pasamuro ACERO AL CARBON ELxEL Z=0.15m Ø6" l=0.30m	UND	1,00	$ 875.999,75	$ 876.000,00

6.2.13	282,4	Baranda en Ø1 1/2" + 4 un tubo horizontales de 1 1/2" en tubo galvanizado agua 1 1/2" - 3mm, refuerzo vertical en ángulo doble de 2 x 1/2" cada 1.50 - acabado en esmalte. H=1.10	ML	22,60	$ 258.287,00	$ 5.837.286,00
6.2.14	283,4	PASARELA METÁLICA, ANGULO PERIMETRAL 1 1/2"X1/8", ESTRUCTURA DE SOPORTE Y PISO EN MALLA METÁLICA	ML	11,30	$ 467.570,00	$ 5.283.541,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 390.672.907,00**
7. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (SEDIMENTADOR)						
7.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
7.1.1	250,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 2 A 4 M DE PROFUNDIDAD	M3	53,40	$ 60.530,01	$ 3.232.012,00
7.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	5,67	$ 165.028,92	$ 936.209,00
7.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	3,96	$ 28.435,15	$ 112.467,00
7.1.4	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METALICO)	M2	19,78	$ 52.250,70	$ 1.033.310,00
7.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	49,44	$ 14.997,70	$ 741.486,00
7.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	28,57	$ 984.146,83	$ 28.121.258,00
7.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	10,72	$ 961.181,90	$ 10.302.909,00
7.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	0,90	$ 943.074,90	$ 844.995,00
7.1.10	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,95	$ 603.951,55	$ 570.734,00
7.1.11	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	36,82	$ 11.991,59	$ 441.530,00
7.1.12	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	4300,99	$ 8.813,65	$ 37.907.421,00
7.1.13	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	30,00	$ 62.726,90	$ 1.881.807,00
7.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
7.2.1	164,4	Pasamuro ACERO AL CARBON ELxEL Z=0.15m Ø6" l=0.30m	UND	2,00	$ 875.999,75	$ 1.752.000,00
7.2.2	166,4	PasamuroCERO AL CARBON ELxEL Z=0.15m Ø3" l=0.30m	UND	1,00	$ 404.652,75	$ 404.653,00
7.2.3	258,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=3"	ML	7,00	$ 4.398,90	$ 30.792,00

7.2.4	59,4	Módulos de sedimentación acelerada tipo colmena h= 2.50m, inclinada a 60° , con hexágono de 6,00x600cm, (incluue Perfil canal c de 3"con refuerzo en ángulo metálico platinas en los extremos paraanclaje y anclajes para concretoen acero inoxidable)	m2	19,20	$ 1.127.399,75	$ 21.646.075,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 109.959.658,00**
7.3 SUMINISTRO DE TUBERIA						
7.3.1	167,4	Tubería para Niple ELxEL PVC Ø3" con 8 perforaciones de Ø1" separados @0.40m	ml	7,00	$ 27.329,00	$ 191.303,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERIA	**$ 191.303,00**
8. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (FILTROS)						
8.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
8.1.1	250,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 2 A 4 M DE PROFUNDIDAD	M3	127,32	$ 60.530,01	$ 7.706.862,00
8.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	6,06	$ 165.028,92	$ 1.000.570,00
8.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	8,19	$ 28.435,15	$ 232.884,00
8.1.4	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METALICO)	M2	40,95	$ 52.250,70	$ 2.139.666,00
8.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	119,13	$ 14.997,70	$ 1.786.721,00
8.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	75,58	$ 984.146,83	$ 74.382.900,00
8.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	11,51	$ 961.181,90	$ 11.062.723,00
8.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	10,03	$ 943.074,90	$ 9.458.098,00
8.1.9	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	2,02	$ 603.951,55	$ 1.220.586,00
8.1.10	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	81,37	$ 11.991,59	$ 975.756,00
8.1.11	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	10056,40	$ 8.813,65	$ 88.633.590,00
8.1.12	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	50,00	$ 62.726,90	$ 3.136.345,00
8.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
8.2.1	159,4	PLACA SOPORTE PARA FILTROS EN PRFV 1.30X1.10m e: 7mm con 12 orificios de 7/8"	UND	4,00	$ 4.380.058,75	$ 17.520.235,00

8.2.2	157,4	COMPUERTA LATERAL DESLIZANTE RECTANGULAR O CIRCULAR SELLO DE BRONCE DE 6" VASTAGO DE 6M INCLUYE COLUMNA DE MANIOBRA, SOPORTE GUIA VASTAGO Y RUEDAS DE MANEJO O VOLANTES	UND	6,00	$ 7.196.388,00	$ 43.178.328,00
8.2.3	158,4	COMPUERTA LATERAL DESLIZANTE RECTANGULAR O CIRCULAR SELLO DE BRONCE DE 8" VASTAGO DE 4M INCLUYE COLUMNA DE MANIOBRA, SOPORTE GUIA VASTAGO Y RUEDAS DE MANEJO O VOLANTES	ML	13,00	$ 8.634.438,00	$ 112.247.694,00
8.2.4	37,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 0.70X0.70 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	und	8,00	$ 2.937.957,25	$ 23.503.658,00
8.2.5	38,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 1.10X1.10 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	und	3,00	$ 3.348.373,25	$ 10.045.120,00
8.2.6	277,4	Grava, lavada, libre de polvo, cuatro capas de 10 cm con granulometria para capa superior de 1 mm, siguiente capa inferior (3-6 mm),siguiente capa inferior (6- 12 mm), capa inferior 12 mm.	m3	2,29	$ 98.534,08	$ 225.446,00
8.2.7	276,4	Arena de grano fino y grueso, lavado, redondos, libre de polvo, arcilla o material orgánico, una capa superior de 22 cm tamaño efectivo tamiz 20-40 (0,5 mm) y la capa inferior de 11 cm tamaño efectivo tamiz 12-20 (0.9 mm) coeficiente de uniformidad entre 1.3 y 1.6, gravedad especifica entre 2.60 y 2.70.	m3	1,89	$ 585.932,08	$ 1.106.005,00
8.2.8	275,4	Antracita lavada y libre de polvo, que cumpla las siguientes especificaciones, tamaño efectivo 0.75 mm; coeficiente de uniformidad entre 1.5 y 1.7, gravedad especifica 1.45 a 1.65, dureza mayor a 2.60, presentacion en bultos de 25 kg., para material de lecho filtrante e= 0.47m	m3	2,69	$ 957.690,08	$ 2.574.654,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 412.137.841,00**
9. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (TANQUE CONTACTO DE CLORO)						
9.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
9.1.1	250,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 2 A 4 M DE PROFUNDIDAD	M3	28,78	$ 60.530,01	$ 1.742.296,00
9.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	12,34	$ 165.028,92	$ 2.035.797,00
9.1.3	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	28,78	$ 14.997,70	$ 431.694,00

9.1.4	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	13,98	$ 984.146,83	$ 13.761.325,00
9.1.5	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	10,42	$ 961.181,90	$ 10.016.717,00
9.1.6	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	10,42	$ 943.074,90	$ 9.828.019,00
9.1.7	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	2,06	$ 603.951,55	$ 1.241.724,00
9.1.8	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	56,73	$ 11.991,59	$ 680.283,00
9.1.9	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	3921,73	$ 8.813,65	$ 34.564.756,00
9.1.10	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	60,00	$ 62.726,90	$ 3.763.614,00
9.1.11	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000PSI	m3	0,05	$ 946.433,90	$ 51.350,00
9.1.12	39,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 0.80X0.80 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	UND	1,00	$ 3.074.762,25	$ 3.074.762,00
9.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
9.2.1	168,4	Pasamuro ACERO AL CARBON ELxEL Z=0.125m Ø6" l=0.30m	UND	1,00	$ 880.566,20	$ 880.566,00
9.2.2	169,4	Pasamuro ACERO AL CARBON ELxEL Z=0.15m Ø6" l=0.70m	UND	1,00	$ 880.566,20	$ 880.566,00
9.2.3	170,4	Pasamuro ACERO AL CARBON ELxEB Z=0.125m Ø6" l=0.35m	UND	1,00	$ 880.566,20	$ 880.566,00
9.2.4	53,4	brida ajustable en PVC SCH80 de Ø6"	UND	6,00	$ 161.070,00	$ 966.420,00
9.2.5	99,4	CODO PVC 6" 90° ECXEC RDE 21	UND	4,00	$ 127.955,00	$ 511.820,00
9.2.6	255,4	Válvula de compuerta elástica en HD de Ø6", EBxEB (S.V.A/C.R.M)	UND	2,00	$ 2.726.873,60	$ 5.453.747,00
9.2.7	93,4	Brida ajustable en PVC SCH80 de Ø4"	UND	4,00	$ 96.763,00	$ 387.052,00
9.2.8	171,4	Pasamuro ACERO AL CARBON EBxEB Z=0.125m Ø4' l=0.35m	UND	1,00	$ 547.175,20	$ 547.175,00
9.2.9	172,4	Pasamuro ACERO AL CARBON ELxEB Z=0.125m Ø4' l=0.35m	UND	1,00	$ 547.175,20	$ 547.175,00
9.2.10	102,4	Tee Ø6" en PVC, ECxEC	UND	1,00	$ 148.796,00	$ 148.796,00
9.2.11	44,4	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA 4" CRM, SVA, EJHXEJH	UND	1,00	$ 1.196.605,95	$ 1.196.606,00
9.2.12	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	3,00	$ 94.662,85	$ 283.989,00
9.2.13	91,4	CODO PVC 4" 90° ECXEC RDE 21 SANITARIO	UND	8,00	$ 25.657,00	$ 205.256,00
9.2.15	259,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=4"	ML	3,70	$ 4.413,90	$ 16.331,00

9.2.16	260,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=6"	ML	7,35	$ 4.471,90	$ 32.868,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 94.131.270,00**
9.3 SUMINISTRO DE TUBERIA						
9.3.1	94,4	Tuberia presion PVC 6" RDE 21 PRESION	ml	7,35	$ 209.092,00	$ 1.536.826,00
9.3.2	92,4	Tuberia PVC 4" RDE 21 UM SANITARIA	ml	3,70	$ 38.436,00	$ 142.213,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERIA	**$ 1.679.039,00**
10. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (EBAR - Lavado de PTAP)						
10.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
10.1.1	251,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA A PROFUNDIDADES MAYORES A 4M	M3	35,09	$ 77.824,74	$ 2.731.178,00
10.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	1,98	$ 165.028,92	$ 327.417,00
10.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	m3	9,86	$ 28.435,15	$ 280.269,00
10.1.4	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METALICO)	m2	26,64	$ 52.250,70	$ 1.392.015,00
10.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	25,24	$ 14.997,70	$ 378.505,00
10.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	13,56	$ 984.146,83	$ 13.340.602,00
10.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	2,91	$ 961.181,90	$ 2.801.365,00
10.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	2,36	$ 943.074,90	$ 2.223.771,00
10.1.9	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,50	$ 603.951,55	$ 299.862,00
10.1.10	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	57,85	$ 11.991,59	$ 693.773,00
10.1.11	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	1979,96	$ 8.813,65	$ 17.450.674,00
10.1.12	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	22,00	$ 62.726,90	$ 1.379.992,00
10.1.13	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000PSI	m3	0,07	$ 946.433,90	$ 66.629,00
10.1.14	38,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 1.10X1.10 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	UND	2,00	$ 3.348.373,25	$ 6.696.747,00
10.2 SUMINISTRO E INSTALACION						

10.2.1	173,4	Bomba sumergible Potencia 15HP V=220 Hmax= 25mca Q=937gmp Ødescarga=4"	UND	2,00	$ 22.564.785,80	$ 45.129.572,00
10.2.2	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	18,00	$ 94.662,85	$ 1.703.931,00
10.2.3	174,4	Reducción Ø5"XØ4" en HD	UND	2,00	$ 557.545,10	$ 1.115.090,00
10.2.4	175,4	niple en HD Ø5' EBxEB l=4.45m	UND	2,00	$ 2.877.489,10	$ 5.754.978,00
10.2.5	176,4	Cadena de izaje 3/8" Acero Grado 80	ML	10,00	$ 110.585,25	$ 1.105.853,00
10.2.6	177,4	Pasamuro acero al carbon EBxEB Z=0.125m Ø5" l=0.63m	UND	1,00	$ 547.175,20	$ 547.175,00
10.2.7	178,4	Tee HD Ø5" EBxEB	UND	1,00	$ 937.128,20	$ 937.128,00
10.2.8	179,4	Codo HD 90° Ø5" EBxEB	UND	3,00	$ 630.683,20	$ 1.892.050,00
10.2.9	180,4	Abrazadera para tubería en acero Ø5"	UND	8,00	$ 23.213,25	$ 185.706,00
10.2.10	51,4	Válvula compuerta elastica (sin vastago ascendente) HD, Ø5, extremo EBxEB	UND	2,00	$ 2.070.348,85	$ 4.140.698,00
10.2.11	181,4	Unión de tipo Dresser HD Ø5"	UND	2,00	$ 325.321,10	$ 650.642,00
10.2.12	182,4	valvual de cheque en HD Ø5"	UND	2,00	$ 1.833.213,40	$ 3.666.427,00
10.2.13	183,4	Pasamuro Acero al carbon EBxEB Z=0.22m Ø5" l=0.85m	UND	2,00	$ 547.175,20	$ 1.094.350,00
10.2.14	47,4	VÁLVULA VENTOSA ANTIFRAUDE, DOBLE CAMARA TRIPLE ACCION CON VALVULA DE CIERRE EN HD EXB DE Ø2"	UND	2,00	$ 1.844.719,20	$ 3.689.438,00
10.2.15	184,4	Niple en HD EBxEB l=0.20 Ø5"	UND	6,00	$ 404.652,75	$ 2.427.917,00
10.2.16	185,4	Niple en HD EBxEB l=0.10 Ø5"	UND	2,00	$ 404.652,75	$ 809.306,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 124.913.060,00**
11. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (TANQUE HOMOGENIZADOR - ESPESADOR)						
11.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
11.1.1	249,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	15,60	$ 67.529,00	$ 1.053.452,00
11.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	2,32	$ 165.028,92	$ 382.702,00
11.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	m3	3,96	$ 28.435,15	$ 112.603,00
11.1.4	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METALICO)	m2	10,48	$ 52.250,70	$ 547.587,00
11.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	11,64	$ 14.997,70	$ 174.573,00
11.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	5,81	$ 984.146,83	$ 5.712.972,00
11.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	1,94	$ 961.181,90	$ 1.859.887,00

11.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	0,73	$ 943.074,90	$ 683.729,00
11.1.9	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,39	$ 603.951,55	$ 234.031,00
11.1.10	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	21,93	$ 11.991,59	$ 262.976,00
11.1.11	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	884,86	$ 8.813,65	$ 7.798.846,00
11.1.12	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	15,00	$ 62.726,90	$ 940.904,00
11.1.13	4,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS CICLOPEO CON 40% DE PIEDRA SELECCIONADA DEL RIO Y 60% CONCRETO DE 3000PS	m3	1,23	$ 495.341,47	$ 610.261,00
11.1.14	39,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 0.80X0.80 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	UND	1,00	$ 3.074.762,25	$ 3.074.762,00
11.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
11.2.1	186,4	Pasamuro Acero al Carbón Ø5" EBxEB Z=0.125m, l=0.35m	UND	1,00	$ 547.175,20	$ 547.175,00
11.2.2	179,4	Codo HD 90° Ø5" EBxEB	UND	1,00	$ 630.683,20	$ 630.683,00
11.2.3	187,4	Pasamuro HD Ø4" ELxEB Z=0.18m, l=0.35m	UND	3,00	$ 547.175,20	$ 1.641.526,00
11.2.4	93,4	Brida ajustable en PVC SCH80 de Ø4"	UND	4,00	$ 96.763,00	$ 387.052,00
11.2.5	61,4	Válvula de bola Ø4" en PVC SVA - SRM - ELxEL	ML	3,00	$ 118.007,75	$ 354.023,00
11.2.6	91,4	CODO PVC 4" 90° ECXEC RDE 21 SANITARIO	UND	2,00	$ 25.657,00	$ 51.314,00
11.2.7	96,4	TEE PVC 4" ECXEC RDE 21 SANITARIA	UND	2,00	$ 30.255,00	$ 60.510,00
11.2.8	188,4	Pasamuro Acero al Carbón Ø4" ELxEB Z=0.18m, l=0.40m	UND	2,00	$ 547.175,20	$ 1.094.350,00
11.2.9	44,4	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA 4" CRM, SVA, EJHXEJH	UND	1,00	$ 1.196.605,95	$ 1.196.606,00
11.2.10	93,4	Brida ajustable en PVC SCH80 de Ø4"	UND	3,00	$ 96.763,00	$ 290.289,00
11.2.11	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	8,00	$ 94.662,85	$ 757.303,00
11.2.12	259,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=4"	ML	2,80	$ 4.413,90	$ 12.359,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 30.472.475,00**
11.3 SUMINISTRO DE TUBERIA						
11.3.1	92,4	Tuberia PVC 4" RDE 21 UM SANITARIA	ml	2,80	$ 38.436,00	$ 107.621,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERIA	**$ 107.621,00**
12. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (LECHOS DE SECADO)						
12.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
12.1.1	250,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 2 A 4 M DE PROFUNDIDAD	M3	150,79	$ 60.530,01	$ 9.127.375,00

12.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	13,32	$ 165.028,92	$ 2.198.185,00
12.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	m3	16,40	$ 28.435,15	$ 466.314,00
12.1.4	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METALICO)	m2	79,62	$ 52.250,70	$ 4.160.175,00
12.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	134,39	$ 14.997,70	$ 2.015.566,00
12.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	19,88	$ 984.146,83	$ 19.568.530,00
12.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	11,10	$ 961.181,90	$ 10.669.119,00
12.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	2,87	$ 943.074,90	$ 2.704.267,00
12.1.9	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	2,22	$ 603.951,55	$ 1.339.867,00
12.1.10	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	150,44	$ 11.991,59	$ 1.803.985,00
12.1.11	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	3986,89	$ 8.813,65	$ 35.139.053,00
12.1.12	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	38,00	$ 62.726,90	$ 2.383.622,00
12.1.13	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000 PSI	m3	0,30	$ 946.433,90	$ 283.930,00
12.1.14	39,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 0.80X0.80 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	UND	4,00	$ 3.074.762,25	$ 12.299.049,00
12.1.15	63,4	PERFIL PHR C 120x60x2.00mm	KG	147,90	$ 141.680,20	$ 20.954.502,00
12.1.16	189,4	PLATINA EN ACERO 0.22X0.22m, e: 3/8" CON 4 PERNOS DE 1/2"	UND	10,00	$ 128.742,75	$ 1.287.428,00
12.1.17	274,4	CUBIERTA TEJA PLASTICA (INCLUYE ELMENTOS DE FIJACION)	M2	45,50	$ 64.683,65	$ 2.942.783,00
12.1.18	80,4	CANAL AMAZONA incluye 1 union, 2 tapa externa, 1 codo cuadrado 90°, L:10.24m	UND	1,00	$ 491.587,00	$ 491.587,00
12.1.19	14,4	Placa en concreto para protección de ladrillos, l=0.50m,b=0.50m, e=0.05m	M3	0,05	$ 961.181,90	$ 48.059,00
12.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
12.2.1	93,4	Brida ajustable en PVC SCH80 de Ø4"	UND	4,00	$ 96.763,00	$ 387.052,00
12.2.2	96,4	TEE PVC 4" ECXEC RDE 21 SANITARIA	UND	4,00	$ 30.255,00	$ 121.020,00
12.2.3	91,4	CODO PVC 4" 90° ECXEC RDE 21 SANITARIO	UND	2,00	$ 25.657,00	$ 51.314,00
12.2.4	44,4	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA 4" CRM, SVA, EJHXEJH	UND	5,00	$ 1.196.605,95	$ 5.983.030,00

12.2.5	67,4	Yee doble sanitario en PVC 6"	UND	8,00	$ 244.183,00	$ 1.953.464,00
12.2.6	190,4	Pasamuro ACERO AL CARBON EBxEL Z=0.175 ø4" l=0.25	UND	4,00	$ 547.175,20	$ 2.188.701,00
12.2.7	267,4	Ladrillo cocido en arcilla, separado cada 0.03m por arena de grano fino y grueso,(6x12.5x22.5m)	M2	16,00	$ 37.322,58	$ 597.161,00
12.2.8	276,4	Arena de grano fino y grueso, lavado, redondos, libre de polvo, arcilla o material orgánico, una capa de 25cm	UND	4,00	$ 585.932,08	$ 2.343.728,00
12.2.9	277,4	Grava, lavada, libre de polvo, una capa de 30cm con granulometria tamiz 1-3, 3-6 y 6,12.	UND	4,80	$ 98.534,08	$ 472.964,00
12.2.10	60,4	Geomembrana impermeabilizadora en polietileno color negro PVC	M2	35,20	$ 32.039,30	$ 1.127.783,00
12.2.11	191,4	Pasamuro AC ELxEL Z=0.175 ø6" l=0.25	UND	4,00	$ 880.566,20	$ 3.522.265,00
12.2.12	259,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=4"	ML	10,30	$ 4.413,90	$ 45.463,00
12.2.13	260,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=6"	ML	15,60	$ 4.471,90	$ 69.762,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 148.747.103,00**
12.3 SUMINISTRO DE TUBERIA						
12.3.1	92,4	Tuberia PVC 4" RDE 21 UM SANITARIA	ml	10,30	$ 38.436,00	$ 395.891,00
12.3.2	192,4	Tubería Novafort ø6" PVC perforada, l=2.00m (15 orificios ø1/2" .C/0.10m)	ml	15,60	$ 80.654,00	$ 1.258.202,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERIA	**$ 1.654.093,00**
13. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (CASETA)						
13.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
13.1.1	249,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	40,38	$ 67.529,00	$ 2.726.821,00
13.1.2	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	m3	6,15	$ 28.435,15	$ 174.876,00
13.1.3	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	18,33	$ 165.028,92	$ 3.024.568,00
	32,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	34,23	$ 14.997,70	$ 513.371,00
13.1.4	15,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 21 MPA (3100 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	4,11	$ 904.032,90	$ 3.719.191,00
13.1.5	19,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 21 MPA (3100 PSI), PARA PLACA DE AEREA	M3	1,43	$ 885.925,90	$ 1.262.444,00
13.1.6	23,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 21 MPA (3100 PSI), PARA VIGA CIMENTACION	M3	5,43	$ 925.862,90	$ 5.028.963,00

13.1.7	24,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 21 MPA (3100 PSI), PARA VIGA AEREA	M3	3,12	$ 927.472,38	$ 2.892.183,00
13.1.8	25,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 21 MPA (3100 PSI), PARA COLUMNA	M3	4,40	$ 929.083,93	$ 4.084.717,00
13.1.9	26,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 21 MPA (3100 PSI), PARA VIGA CINTA	M3	3,05	$ 929.083,93	$ 2.831.290,00
13.1.10	27,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 21 MPA (3100 PSI), PARA ZAPATA	M3	3,30	$ 925.862,90	$ 3.055.348,00
13.1.11	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	ML	3041,52	$ 8.813,65	$ 26.806.893,00
13.1.12	243,4	ESCALERA MACIZA 3500 PSI	m3	1,30	$ 1.531.805,00	$ 1.991.347,00
13.1.13	234,4	MURO LADRILLO REJILLA 0.12 M, DOS CARAS A LA VISTA	M2	47,76	$ 70.446,00	$ 3.364.149,00
13.1.14	289,4	MURO LADRILLO TOLETE COMUN E:0,12M	M2	40,71	$ 78.807,00	$ 3.208.233,00
13.1.15	269,4	CUBIERTA TEJA THERMOACUSTICA (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION)	M2	50,51	$ 62.552,65	$ 3.159.534,00
13.1.16	241,4	CABALLETE CUBIERTA TERMOACÚSTICA	ML	8,60	$ 89.387,00	$ 768.728,00
13.1.17	235,4	Cerámica tipo tráfico 5, calidad primera.	m2	45,14	$ 99.762,00	$ 4.503.257,00
13.1.18	236,4	BALDOSA CERAMICA PISO- PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA BLANCA	m2	7,99	$ 89.970,00	$ 718.860,00
13.1.19	282,4	Baranda en Ø1 1/2" + 4 un tubo horizontales de 1 1/2" en tubo galvanizado agua 1 1/2" - 3mm, refuerzo vertical en ángulo doble de 2 x 1/2" cada 1.50 - acabado en esmalte. H=1.10	ml	5,00	$ 258.287,00	$ 1.291.435,00
13.1.20	290,4	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI, E=0.1M (INC. REFUERZO)	M2	3,65	$ 158.272,00	$ 577.693,00
13.1.21	62,4	SUMINITRO E INSTALACION PERFIL PHRC 160X60X2cm	ml	50,34	$ 170.667,20	$ 8.591.387,00
13.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
13.2.1	97,4	codo sanitario 90° 2" PVC ECxEC	UND	5,00	$ 11.528,00	$ 57.640,00
13.2.2	104,4	codo sanitario 45° 2" PVC ECxEC	UND	2,00	$ 13.482,00	$ 26.964,00
13.2.3	103,4	codo sanitario 45° 3" PVC ECxEC	UND	1,00	$ 21.928,00	$ 21.928,00
13.2.4	64,4	Yee sanitario 2" PVC ECxEC	UND	4,00	$ 18.943,00	$ 75.772,00
13.2.5	65,4	Yee sanitario 2" PVC ECxEC con tapon	UND	1,00	$ 29.635,00	$ 29.635,00
13.2.6	66,4	Yee sanitario 4" PVC ECxEC	UND	1,00	$ 39.452,00	$ 39.452,00
13.2.7	68,4	Yee sanitario 4" PVC ECxEC con tapon	UND	1,00	$ 70.430,00	$ 70.430,00
13.2.9	69,4	sifon sanitario 2" ECxEC	UND	5,00	$ 13.827,00	$ 69.135,00
13.2.10	70,4	BUJE SANITARIO 4"X3" ECXEC	UND	1,00	$ 22.208,00	$ 22.208,00

13.2.11	98,4	CODO SANITARIO 3" 90° ECXEC	UND	1,00	$ 16.237,00	$ 16.237,00
13.2.12	71,4	BUJE SANITARIO 4"X2" ECXEC	UND	1,00	$ 22.208,00	$ 22.208,00
13.2.13	72,4	CODO PVC PRESION 1/2" 90°	UND	14,00	$ 5.003,00	$ 70.042,00
13.2.14	73,4	CODO PVC PRESION 3/4" 90°	UND	8,00	$ 5.826,00	$ 46.608,00
13.2.15	74,4	TEE PVC PRESION 3/4"	UND	4,00	$ 6.392,00	$ 25.568,00
13.2.16	75,4	REGISTRO PARA AGUA 1/2"	UND	1,00	$ 36.337,00	$ 36.337,00
13.2.17	76,4	REGISTRO PARA AGUA 3/4"	UND	1,00	$ 60.567,00	$ 60.567,00
13.2.18	77,4	TAPA REGISTRO	UND	2,00	$ 19.288,00	$ 38.576,00
13.2.19	78,4	TAPON SOLDAR PVC 1/2"	UND	3,00	$ 4.615,00	$ 13.845,00
13.2.20	91,4	CODO PVC 4" 90° ECXEC RDE 21 SANITARIO	UND	1,00	$ 25.657,00	$ 25.657,00
13.2.21	79,4	CANAL AMAZONA incluye 1 union, 2 tapa externa, 1 codo cuadrado 90°, L:7.24m	UND	2,00	$ 395.253,00	$ 790.506,00
13.2.22	81,4	ADAPTADOR MACHO ROSCADO PCVC 1/2"	UND	2,00	$ 4.722,00	$ 9.444,00
13.2.23	82,4	ADAPTADOR MACHO ROSCADO PCVC 3/4"	UND	2,00	$ 6.568,00	$ 13.136,00
13.2.24	83,4	SISTEMA PREFABRICADO PARA TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL, INCLUYE: *TRAMPA DE GRASAS 125L *TANQUE IMHOFF 1000L *TANQUE ANAEROBIO 1000L	UND	1,00	$ 2.178.487,00	$ 2.178.487,00
13.2.25	257,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=2"	ml	21,00	$ 4.389,90	$ 92.188,00
13.2.26	258,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=3"	ML	7,07	$ 4.398,90	$ 31.100,00
13.2.27	259,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=4"	ML	36,00	$ 4.413,90	$ 158.900,00
13.2.28	264,4	INSTALACION TUBERIA PVC 1/2"	ML	10,00	$ 3.892,65	$ 38.927,00
13.2.29	265,4	INSTALACION TUBERIA PVC 3/4"	ML	30,90	$ 3.919,65	$ 121.117,00
13.2.30	237,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO TANQUE (INCLUYE GRIFERÍA)	UND	1,00	$ 451.425,45	$ 451.425,00
13.2.31	240,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS COLGAR (INCLUYE GRIFERÍA)	UND	1,00	$ 220.552,40	$ 220.552,00
13.2.32	238,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA SENCILLA	UND	1,00	$ 137.011,45	$ 137.011,00
13.2.33	239,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAPLATOS DE SOBREPONER EN ACERO INOXIDABLE 120X 60 cm (INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA)	UND	1,00	$ 608.935,45	$ 608.935,00

13.2.34	108,4	SISTEMA DE APLICACIÓN DE COAGULANTES, INCLUYE * 1 bomba dosificadora Sulfato de aluminio en polipropileno, Presión máxima: 7bar (101,5 PSI), caudal máximo: 150/h @ 7bar (101,5 PSI) ó 12,5 l/h @ 1bar,Inyecciones por minuto: 175 , Válvula de pie, válvula de inyección, manguera de succión y descarga * 1 bomba dosificadora plimeroen polipropileno, Presión máxima: 2 bar (29 psi), caudal máximo: 60l/h. @ 2bar ó 74l/h. @ 1bar. (El caudal se reduce el 30 % en la medida que la viscosidad del producto aumenta),Inyecciones por minuto: 12 – 120 • Consumo eléctrico: 24W, Válvula de pie, válvula de inyección, manguera de succión y descarga *2 agitador 40l/h. @ 3bar ó 57l/h. @ 1bar. (El caudal se reduce el 30 % en la medida que la viscosidad del producto aumenta) * 2 tanques 200L Dimensiones: Ø610 * 850 mm * 2 mangueras de 3/4" de 15m cada una	UND	1,00	$ 24.787.124,45	$ 24.787.124,00

13.2.35	109,4	SISTEMA DE APLICACIÓN DE DESINFECCION, INCLUYE * 1 bombas dosificadora de cloro gaseoso, con capacidad 100 lbs/día, operado al vacío con la válvula del rotámetro. Un (1) Eyector HYDRO INSTRUMENTS, con su difusor, capacidad hasta 100 lb/día para trabajar con agua a presión, ejercer vacío en la línea de cloro gaseoso y producir la mezcla cloro/agua.Kit de accesorios para repuesto, consta de: Una (1) Malla para línea de venteo Un (1) Frasco vacío para amoniaco detector de fugas de cloro. Una (1) llave para válvula de cloro y del yugo del clorador. (10) Empaques de plomo Un (1) Filtro * Detector de cloro gas (Sensor remoto para cloro gaseoso Cl2. Rango: 0-10 ppm. Resolución: 0.1 ppm Tiempo de duración del sensor: entre 18 y 24 meses. Rango de temperatura: 0 a 50°C. Alarmas visuales tipo LED Alimentación eléctrica: 120 ó 240VAC 50/60Hz. Consumo eléctrico: máxim 1 mangueras de 3/4" de 15m) * bascula 68kg (Indicador digital 3 ½" montado en caja Nema 4X con lectura digital en Kg/día, con unidad propia de usuario e indicación en peso bruto neto y tara, para 120VAC., 60Hz, con salida análoga 4-20 mA Perilla de ajuste de tara. Celda de carga en Acero inoxidable Plataforma PVC solido gris, de 1/8" de alta resistencia a la corrosión, para montar un (1) cilindro para cloro de 68 Kg. Una (1) Cadena de seguridad y soporte del cilindro) * Bomba reforzadora de 60 psi caudal 5,5 gl/min * Distribuidor múltiple 1 válvula (1) Distribuidor múltiple de una válvula con resistencia de calentamiento. (1) Conector flexible cadmiado de 3/8" x 1.80 metros. (1) Prensa ó yugo para válvula del cilindro. (1) Llave para válvula del cilindro (20) Empaques) *Manifold Hidraulico de 1" (Un (1) filtro en Y para agua de 1" en hierro fundido. Un (1) válvula de bola de 1" en PVC Un (1) manómetro dial de 2", conexión 1/4" de 0-100 PSI Un (1) juegos de accesorios en PVC para ensamble conjunto) * Cilindro nuevo x 68 KG (uniddes)	UND	1,00	$ 44.206.362,75	$ 44.206.363,00
13.2.36	110,4	Equipo de laboratorio, incluye: - Turbidimetro - Multiparametrico -tes de jarra 6 puesto - Fotometro	UND	1,00	$ 25.489.841,90	$ 25.489.842,00

13.2.37	111,4	ESCRITORIO EN MADERA CON SILLA Y COMPUTADOR DE MESA RAM 8GB ss 1TERA	UND	1,00	$ 3.229.344,00	$ 3.229.344,00
13.2.38	112,4	MESA REUNION EN ACERO 6 PUESTOS CON SILLAS	UND	1,00	$ 1.609.995,00	$ 1.609.995,00
13.2.39	113,4	Puerta en aluminio con vidrio incluye marco alum. liso c/luceta con medidas de l=0.80m h=2.20m	UND	5,00	$ 1.281.374,00	$ 6.406.870,00
13.2.40	114,4	Puerta corrediza sistemaEstructuradas en aluminio según tono a elección, vidrios laminados de seguridad 3+3. a=1.20m, h=2.00m	UND	2,00	$ 1.417.085,00	$ 2.834.170,00
13.2.41	115,4	Ventanas en aluminio fija p.50-20 con vidrio incoloro 5mm. l=1.00m, a=0.80m	und	9,00	$ 311.697,00	$ 2.805.273,00
13.2.42	116,4	Ventanas en aluminio fija p.50-20 con vidrio incoloro 5mm. l=1.50m, a=0.80m	UND	1,00	$ 464.919,00	$ 464.919,00
13.2.43	117,4	Ventana b=1.20m h=2.35m Aluminio Vidrio 5mm Temp	UND	2,00	$ 1.108.452,00	$ 2.216.904,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 203.966.629,00**
13.3 SUMINISTRO DE TUBERIA						
13.3.1	92,4	Tuberia PVC 4" RDE 21 UM SANITARIA	ML	6,00	$ 38.436,00	$ 230.616,00
13.3.2	95,4	Tuberia PVC 3" RDE 21 UM SANITARIA	ML	7,07	$ 27.329,00	$ 193.216,00
13.3.3	100,4	Tuberia PVC 2" RDE 21 UM SANITARIA	ML	21,00	$ 18.900,81	$ 396.917,00
13.3.4	84,4	TUBERIA PRESION PVC 1/2" SOLDAR	ML	10,00	$ 5.725,00	$ 57.250,00
13.3.5	85,4	TUBERIA PRESION PVC 3/4" SOLDAR	ML	30,90	$ 7.623,00	$ 235.551,00
13.3.6	86,4	TUBERIA CUADRADA BAJANTE PVC	ML	30,00	$ 37.863,00	$ 1.135.890,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERIA	**$ 2.249.440,00**
14. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (URBANISMO, CERRAMIENTO, REDES Y PTAP PROVISIONAL)						
14.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
14.1.1	246,4	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	333,80	$ 11.632,15	$ 3.882.812,00
14.1.2	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	1122,75	$ 52.250,70	$ 58.664.369,00
14.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	239,01	$ 28.435,15	$ 6.796.340,00
14.1.4	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	223,59	$ 14.997,70	$ 3.353.366,00
14.1.5	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR) (incluye cargue y transporte a 8.8km vehicular)	M3	42,58	$ 165.028,92	$ 7.026.268,00
14.1.6	250,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 2 A 4 M DE PROFUNDIDAD	M3	462,60	$ 60.530,01	$ 28.001.422,00
14.1.7	35,4	RELLENO CON GRAVILLA (70%) Y ARENA (30%) PARA ATRAQUE DE TUBERIA	M3	121,09	$ 34.019,15	$ 4.119.426,00

14.1.8	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	763,60	$ 11.991,59	$ 9.156.829,00
14.1.9	193,4	CANAL CON REJILLA AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO DE 3000 PSI reforzado (incluye Rejilla para aguas lluvias, marco en acero inox 304 l=4.00m, b=0.30m, h=0.07m)	UND	1,00	$ 4.335.411,80	$ 4.335.412,00
14.1.10	268,4	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN Ø1.20 M., E=25 CM, EN LADRILLO RECOCIDO, INCLUYE PAÑETE Y PASOS EN ACERO 3/4"	ML	16,42	$ 1.366.282,85	$ 22.434.364,00
14.1.11	270,4	BASE PARA POZO D=170CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)	UND	5,00	$ 424.033,25	$ 2.120.166,00
14.1.12	271,4	CONO DE REDUCCIÓN Ø=1.20 M, H=0.80 M., PREFABRICADO EN CONCRETO	UND	5,00	$ 851.331,95	$ 4.256.660,00
14.1.13	272,4	TAPA DE Ø = 0.70 M. EN FERRO-CONCRETO PARA POZO DE INSPECCIÓN	UND	5,00	$ 419.796,50	$ 2.098.983,00
14.1.14	273,4	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM-E=20CM 27,6MPA (4000PSI) PREFABRICADO	UND	5,00	$ 1.444.414,60	$ 7.222.073,00
14.1.16	242,4	CAJA DE INSPECCIÓN DE 100X100	und	6,00	$ 761.119,39	$ 4.566.716,00
14.1.17	244,4	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	146,99	$ 98.237,00	$ 14.440.092,00
14.1.19	245,4	PLACA PARQUEADERO 3000 PSI E:0.18M	M3	10,98	$ 840.608,00	$ 9.229.876,00
14.1.20	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	2925,35	$ 8.813,65	$ 25.783.024,00
14.1.21	23,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 21 MPA (3100 PSI), PARA VIGA CIMENTACION	M3	15,49	$ 925.862,90	$ 14.342.866,00
14.1.22	27,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 21 MPA (3100 PSI), PARA ZAPATA	M3	6,90	$ 925.862,90	$ 6.388.454,00
14.1.23	122,4	Postes Tuberia estructural 4" e: 2.50 mm	ML	143,00	$ 70.010,05	$ 10.011.437,00
14.1.24	122,4	Diagonales Tuberia estructural 4" e: 2.50 mm	ML	36,00	$ 70.010,05	$ 2.520.362,00
14.1.25	122,4	Viga horizontal Tuberia estructural 4" e: 2.50 mm	ML	125,20	$ 70.010,05	$ 8.765.258,00
14.1.26	123,4	malla eslabonada 6 cm x 2.50 mm	M2	275,44	$ 29.656,37	$ 8.168.552,00
14.1.27	261,4	INSTALACION TUBERIA PVC UM ALCANTARILLADO D= 8"	ML	13,20	$ 5.947,55	$ 78.508,00
14.1.28	262,4	INSTALACION TUBERIA PVC UM ALCANTARILLADO D= 6"	ml	40,00	$ 4.471,90	$ 178.876,00
14.1.29	263,4	INSTALACION TUBERIA PVC UM ALCANTARILLADO D= 10"	ml	280,60	$ 6.024,55	$ 1.690.489,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 269.633.000,00**
14.3 SUMINISTRO DE TUBERIA						
14.3.1	88,4	TUBERIA SANITARIA 6" PVC UM LCANTARILLADO	ML	13,20	$ 80.654,00	$ 1.064.633,00

14.3.2	87,4	TUBERIA SANITARIA 8" PVC UM LCANTARILLADO	ML	40,00	$ 145.095,00	$ 5.803.800,00
14.3.3	89,4	TUBERIA SANITARIA 10" PVC UM LCANTARILLADO	ML	280,60	$ 226.633,00	$ 63.593.220,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERIA	**$ 70.461.653,00**
15. TANQUE DE ALMACENAMIENTO						
15.1 ESTRUCTURAS, EXCAVACION Y RELLENOS						
15.1.1	250,4	EXCAVACIONES MANUAL EN TIERRA DE 2 A 4 M DE PROFUNDIDAD	M3	1068,02	$ 60.530,01	$ 64.647.443,00
15.1.2	36,4	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (VIBRO COMPACTADOR)	M3	67,40	$ 165.028,92	$ 11.122.124,00
15.1.3	252,4	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN	m3	48,59	$ 28.435,15	$ 1.381.618,00
15.1.4	253,4	ENTIBADO TIPO 3 (METALICO)	m2	242,94	$ 52.250,70	$ 12.693.890,00
15.1.5	1,4	Cargue y retiro de material de demolición a predio a nombre del municipio ubicado en el barrio San Judas, Caparrapí (1 km vehicular) incluye derecho de botadero	M3	1019,43	$ 14.997,70	$ 15.289.174,00
15.1.6	10,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA MUROS	M3	93,23	$ 984.146,83	$ 91.753.190,00
15.1.7	14,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO	M3	66,48	$ 961.181,90	$ 63.903.121,00
15.1.8	18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA AEREA	M3	56,01	$ 943.074,90	$ 52.823.690,00
15.1.9	5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, INCLUYE FORMALETA DE CONCRETOS HECHOS EN OBRA DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA COLUMNA	M3	2,11	$ 1.046.399,17	$ 2.203.717,00
15.1.10	30,4	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	11,23	$ 603.951,55	$ 6.783.886,00
15.1.11	287,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	m2	489,31	$ 11.991,59	$ 5.867.605,00
15.1.12	32,4	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	25644,56	$ 8.813,65	$ 226.022.176,00
15.1.13	33,4	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA PVC O-22	ML	70,00	$ 62.726,90	$ 4.390.883,00
15.1.14	22,4	DADO EN CONCRETO DE 4000 PSI	m3	0,21	$ 946.433,90	$ 198.527,00
15.1.15	38,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 1.10X1.10 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	UND	3,00	$ 3.348.373,25	$ 10.045.120,00

15.1.16	288,4	TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 1.50X1.10 cal 3/16" incluye manija en varilla 1/2", angulo 1 1/2"x1 1/2"x 3/16", caucho espuma con adhesivo 30x6mm, Platina 160*60 ASTM A36, Arandela 1/2", Tuerca hexagonal ø1/2", Barra corrugada ø1/4")	UND	1,00	$ 5.246.403,05	$ 5.246.403,00
15.2 SUMINISTRO E INSTALACION						
15.2.1	194,4	Pasamuro A.C. Ø6" EBxEB Z=0.18m, l=0.35m	UND	4,00	$ 880.566,20	$ 3.522.265,00
15.2.2	53,4	brida ajustable en PVC SCH80 de Ø6"	UND	13,00	$ 161.070,00	$ 2.093.910,00
15.2.3	43,4	VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA 6" CRM, SVA, EJHXEJH	UND	3,00	$ 2.300.625,95	$ 6.901.878,00
15.2.4	102,4	Tee Ø6" en PVC, ECxEC	UND	3,00	$ 148.796,00	$ 446.388,00
15.2.5	194,4	Pasamuro A.C. Ø6" EBxEB Z=0.18m, l=0.35m	UND	4,00	$ 880.566,20	$ 3.522.265,00
15.2.6	107,4	Peldaños polipropileno de alto impacto con alma de acero 304 de alta calidad	UND	38,00	$ 94.662,85	$ 3.597.188,00
15.2.7	46,4	Válvula de bola Ø6" SVA/SRM en HD, ELxEL	UND	1,00	$ 2.312.952,40	$ 2.312.952,00
15.2.8	49,4	Válvula de control de nivel en HD Ø6" EBxEB con álvula flotadora de 1/2" galvanizada	UND	1,00	$ 18.729.591,10	$ 18.729.591,00
15.2.9	91,4	CODO PVC 4" 90° ECXEC RDE 21 SANITARIO	UND	16,00	$ 25.657,00	$ 410.512,00
15.2.10	99,4	CODO PVC 6" 90° ECXEC RDE 21	UND	5,00	$ 127.955,00	$ 639.775,00
15.2.11	164,4	Pasamuro ACERO AL CARBON ELxEL Z=0.15m Ø6" l=0.30m	UND	1,00	$ 875.999,75	$ 876.000,00
15.2.12	118,4	Equipo hidroneumático con electrobomba centrífuga de 2HP 110/220V monofasico; tanque horizontal de 100litros con membrana intercambiable en goma butílica para uso alimenticio OC100; succión Ø1 1/4", descarga 1", incluye manómetro, presostato, conexión 5 vías y tubo flexible, flotador electrico	UND	1,00	$ 3.684.195,90	$ 3.684.196,00
15.2.13	266,4	INSTALACION TUBERIA PVC 6"	ML	42,12	$ 5.350,90	$ 225.380,00
15.2.14	259,4	INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA D=4"	ML	4,32	$ 4.413,90	$ 19.068,00
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	**$ 621.353.935,00**
15.3 SUMINISTRO DE TUBERIA						
15.3.1	94,4	TUBERIA PVC PRESION 6 RDE 21	ml	42,12	$ 209.092,00	$ 8.806.955,00
15.3.2	92,4	Tuberia PVC 4" RDE 21 UM SANITARIA	ml	4,32	$ 38.436,00	$ 166.044,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERIA	**$ 8.972.999,00**
16. SISTEMA ELECTRICO PTAP						
		SISTEMA ELECTRICO DE LA PTAP	UND	1,00	$ 190.920.227,00	$ 190.920.227,00
					SUBTOTAL ELÉCTRICO PTAP	**$ 190.920.227,00**
17. PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN ASISTIDA						
		PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN ASISTIDA	UND	1,00	$ 329.654.826,00	$ 329.654.826,00
					SUBTOTAL PUESTA EN MARCHA	**$ 329.654.826,00**

18. APROPIACIÓN DE DISEÑOS						
		APROPIACIÓN DE DISEÑOS	UND	1,00	$ 67.784.519,00	$ 67.784.519,00
					SUBTOTAL APROPIACIÓN	**$ 67.784.519,00**
					SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTRO	**$ 85.316.148,00**
					SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE OBRA CIVIL	**$3.333.894.015,00**
					ADMINISTRACIÓN COSTO DIRECTO DE OBRA CIVIL 25%	$ 846.338.559,00
					IMPREVISTOS COSTO DIRECTO DE OBRA CIVIL 1%	$ 33.338.940,00
					UTILIDAD COSTO DIRECTO DE OBRA CIVIL 5%	$ 166.694.701,00
					TOTAL ADMINISTRACIÓN IMPREVISTOS UTILIDAD (A.I.U.) 31,39%	**$1.046.372.200,00**
					PLAN DE GESTION SOCIAL (PGS)	**$ 21.210.200,00**
					SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)	**$ 58.375.861,00**
					PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)	**$ 47.150.900,00**
					TOTAL COSTOS OBRA CIVIL	**$4.507.003.176,00**
					ADMINISTRACIÓN SUMINISTROS 15%	$ 12.797.422,00
					TOTAL DE ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS	**$ 12.797.422,00**
					TOTAL COSTOS SUMINISTROS	**$ 98.113.570,00**
					TOTAL OBRA	**$4.605.116.746,00**

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL: Los recursos para atender el objeto de la presente contratación provienen de los certificados de disponibilidad de recursos, conforme lo siguiente:

FUENTE	CDR	CONCEPTO DEL GASTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	VALOR
PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19293 DEL 24/10/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ CUNDINAMARCA	$1.502.283.489,20
PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19294 DEL 24/10/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ CUNDINAMARCA	$2.253.425.233,80

FUENTE	CDR	CONCEPTO DEL GASTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	VALOR
PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19295 DEL 24/10/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ CUNDINAMARCA	$399.775.222,80
PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	19296 DEL 24/10/2025	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ CUNDINAMARCA	$599.662.834,20
VALOR TOTAL				**$4.755.146.780**

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: FORMA DE PAGO: Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. (EPC) tramitará ante el administrador de recursos del PDA los pagos a favor del contratista conforme al cumplimiento de los productos y actividades establecidas en el Anexo Técnico, bajo la modalidad de **precio global fijo sin fórmula de ajuste**, para la fase I **– Apropiación, Revisión y Ajuste de Diseños** y la **Fase II – Ejecución de Obras**, se pagará por avance de obra con fundamento en los principios de planeación, eficiencia, control y responsabilidad contractual.

FASE I – APROPIACIÓN, REVISIÓN Y AJUSTE DE DISEÑOS

EPC realizará los pagos correspondientes a la **Fase I** contra la **entrega, revisión y aprobación** de los productos definidos, conforme con la siguiente estructura:

PRODUCTOS	NOMBRE DEL PRODUCTO
1.	Hidráulica
2.	Geotecnia
3.	Estructural
4.	Topografía
5.	Eléctrico
6.	Social
7.	SISO
8.	Otros (Complemento para funcionalidad del proyecto)
9.	Informe Final

El pago se efectuará así:

1. **Primer pago, que corresponderá al (50%)**: con la radicación de la totalidad de los componentes que comprenden a fase I, ante el mecanismo de viabilización.
2. **Segundo pago (50%)**: correspondiente a la **aprobación técnica de la totalidad de los componentes**, previa **validación por parte de la Interventoría**, **no objeción formal de la Supervisión de EPC**, y la **emisión del concepto favorable por parte de la Ventanilla Departamental** del Programa Agua a la Vereda o del mecanismo que haga sus veces.

La sumatoria de ambos pagos constituye el **100% del valor asignado a la Fase I** dentro del contrato.

Parágrafo 1. La aprobación de la Fase I y la suscripción del **Acta de Cierre de Apropiación de Diseños**, emitida por la Interventoría y validada por la Supervisión de EPC, será requisito indispensable para autorizar la ejecución de la **Fase II – Obras**.

Parágrafo 2. Ninguna actividad desarrollada durante la Fase I generará reconocimiento económico adicional, adiciones presupuestales o variaciones del valor contractual. Los ajustes y complementos de los diseños se entenderán cubiertos dentro del precio global ofertado, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015.

FASE II – EJECUCIÓN DE OBRAS

Una vez la Ventanilla Departamental haya emitido el concepto favorable y EPC autorice formalmente el inicio de obra, los pagos se realizarán conforme al avance real de la ejecución, verificado por la Interventoría y la Supervisión de EPC, de la siguiente manera:

a. **Hasta el noventa por ciento (90%) del valor total del contrato**, mediante **actas parciales bimestrales** de avance físico de obra, previa:

- Amortización total del anticipo (si aplica).
- Aprobación de cada acta por parte de la Interventoría.
- Validación técnica de la Supervisión de EPC.
- Certificación de cumplimiento de obligaciones laborales, fiscales y parafiscales.

b. **El diez por ciento (10%) restante**, una vez suscrita el **Acta de Recibo Final y Liquidación** del contrato, y verificado el cumplimiento integral de las obligaciones técnicas, administrativas, ambientales y de garantía de calidad de las obras ejecutadas.

Parágrafo 1. Para efectos de pago, se entiende por **avance real de obra** la ejecución física comprobable y certificada de actividades conforme a las unidades de medida y especificaciones técnicas definidas. No se reconocerán como avance las actividades asociadas únicamente al suministro de materiales, cuando no se haya efectuado su instalación o puesta en servicio.

Parágrafo 2. En los casos en que se incluya el componente de **impacto urbano**, este será cancelado previa presentación de los soportes respectivos, conforme con las actividades efectivamente ejecutadas y los criterios definidos por EPC en el pliego de condiciones.

Parágrafo 3. Los pagos se efectuarán **por precios unitarios fijos** (cuando aplique) y bajo un **valor global inmodificable** que comprende todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución y liquidación del contrato, incluyendo gastos administrativos, impuestos, transporte, alojamiento, herramientas, ensayos, seguros, cumplimiento normativo y gestión ambiental, social y de seguridad industrial.

CONDICIONES ECONÓMICAS GENERALES

El valor total del contrato será el **valor ofertado por el contratista adjudicatario**, el cual corresponde al **presupuesto oficial elaborado por EPC**, e incluye integralmente las dos fases contractuales:

1. **Fase I – Apropiación, revisión, ajuste de diseños y viabilización.**
2. **Fase II – Ejecución de obras.**

En consecuencia, el valor ofertado para la Fase I se pagará como u**na suma global fija** , que comprende todos los costos, utilidades, tributos y riesgos propios del proyecto, incluyendo los derivados de las revisiones y ajustes técnicos de la Fase I. El valor ofertado para la fase II se pagará a precios unitarios.

Cualquier diferencia o ajuste derivado de los resultados de la Fase I no generará reconocimiento adicional, salvo en casos excepcionales de **condiciones imprevisibles no atribuibles al contratista**, plenamente justificadas y avaladas por la Interventoría, la Supervisión de EPC y el área jurídica de la Empresa, conforme a la normatividad contractual vigente.

El contratista declara que ha considerado en su oferta todos los riesgos inherentes a la revisión, ajuste y ejecución del proyecto, comprometiéndose a cumplir el objeto contractual en su totalidad dentro del valor adjudicado, sin lugar a reclamaciones posteriores por incremento de costos, rendimientos, cantidades o condiciones técnicas identificadas durante la fase de apropiación.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: ANTICIPO Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S. P, no reconocerá pago por concepto de anticipo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PLAZO: El plazo para la ejecución del Convenio Interadministrativo será de **DIECINUEVE (19) MESES**, que se empezarán a contar a partir de la suscripción del acta de inicio, y el cual se contempla de la siguiente manera:

1. Plazo de ejecución del proceso de selección del contratista y celebración del contrato de obra el cual incluye la etapa de perfeccionamiento y legalización: **TRES (3) MESES.** El proceso de contratación debe iniciarse máximo dentro de los veinte (20) días de ejecución del convenio una vez acreditado los requisitos de ejecución.

2. Plazo de ejecución de apropiación de diseños: **TRES (03) MESES.**

3. Plazo de ejecución de la obra: **DIEZ (10) MESES.**

4. Periodo de liquidación: **TRES (3) MESES.**

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: SUPERVISIÓN: La supervisión y seguimiento del presente Convenio Interadministrativo será ejercida por **LA EMPRESA** y por quien designe por escrito el Gerente General para tal fin, sin que se requiera la modificación del presente Convenio. **PARÁGRAFO PRIMERO:** El cambio de supervisor no requerirá la modificación del presente convenio, y para ello bastará con la modificación en la plataforma SECOP II, designando al nuevo supervisor.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. LUGAR DE EJECUCION: El convenio interadministrativo se ejecutará en el Municipio de CAPARRAPÍ, departamento de Cundinamarca.

CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA. REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El convenio se perfeccionará con la firma de las partes. Para su ejecución se requiere la expedición del registro presupuestal, y suscripción del acta de inicio**.**

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. CESIÓN: EL MUNICIPIO no podrá ceder el presente convenio salvo autorización previa y expresa de **LA EMPRESA** pudiendo ésta reservarse las razones que tenga para negar la autorización de la cesión.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO: Las partes liquidarán el convenio interadministrativo dentro del término de seis (6) meses siguientes al vencimiento del plazo de ejecución. En caso de no existir acuerdo entre las partes, **LA EMPRESA** podrá efectuar una liquidación unilateral del convenio, de conformidad con lo establecido en el artículo 11 de la ley 1150 de 2007.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. MECANISMOS DE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS: En el evento en que se presenten diferencias entre las partes, con ocasión de la celebración del presente convenio interadministrativo, de su ejecución, desarrollo, terminación y/o liquidación, las partes acudirán al empleo de los mecanismos de solución de arreglo directo de transacción o conciliación; en caso de no poder solucionar las controversias a través de estos mecanismos, se acudirá a la Jurisdicción Contencioso Administrativa.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: EL MUNICIPIO manifiesta bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestado con la

firma del presente convenio, que no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad consagradas en la Constitución o la Ley para la suscripción del presente convenio.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. DOCUMENTOS: Son documentos básicos, antecedentes y fundamentos de este convenio y que forman parte integral del mismo los que se enuncian a continuación. - Anexo No. 01 Presupuesto del convenio interadministrativo. - Anexo Técnico. - Documentos para la celebración de convenios interadministrativos. - Actas de los comités Comité Directivos del PDA de Cundinamarca. - Certificado de Disponibilidad de Recursos (CDR).

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. RELACIÓN LABORAL: El desarrollo del presente Convenio no generará relación alguna de carácter laboral entre **LA EMPRESA** y el personal empleado por **EL MUNICIPIO**, ni el personal que emplee el futuro contratista, siendo responsabilidad exclusiva y directa del **MUNICIPIO** y el futuro contratista, cumplir estrictamente con las obligaciones legales del Sistema General de Seguridad Social, Riesgos Profesionales y Parafiscales y demás normas concordantes que regulan la materia.

CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. SOLIDARIDAD: Las partes solo se responsabilizan por aquellas obligaciones a las que se comprometen individualmente con la firma y en los términos de este Convenio, por lo que no se predicará solidaridad entre ellas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. INDEMNIDAD: EL MUNICIPIO mantendrá indemne y defenderá a su propio costo a **LA EMPRESA** de cualquier pleito, queja o demanda y responsabilidad de cualquier naturaleza, incluyendo costos y gastos provenientes de actos y omisiones del **MUNICIPIO** en el desarrollo de este convenio. **EL MUNICIPIO** se obliga a evitar que terceros, presenten reclamaciones (judiciales o extrajudiciales) contra **LA EMPRESA**, con ocasión o por razón de acciones u omisiones suyas relacionadas con la ejecución del presente convenio. Si ello no fuere posible y se presentaren reclamaciones o demandas contra **LA EMPRESA**, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en que le sean notificadas o en que se radiquen aquellas, **LA EMPRESA** podrá comunicarle la situación por escrito al **MUNICIPIO** o llamarlo en garantía. En cualquiera de dichas situaciones, el **MUNICIPIO** se obliga a acudir en defensa de los intereses de **LA EMPRESA** para lo cual contratará con profesionales idóneos que asuman la representación y asumirá el costo de los honorarios de éstos, del proceso y de la condena si la hubiere. Si **LA EMPRESA** estima que sus intereses no están siendo adecuadamente defendidos, lo manifestará por escrito al **MUNICIPIO**, caso en el cual acordarán la mejor estrategia de defensa. Si **LA EMPRESA** lo estima necesario, asumirá directamente su defensa, caso en el cual cobrará al **MUNICIPIO** todos los costos que implique esa defensa, más un diez por ciento (10%) del valor de los mismos por concepto de gastos de administración. En caso que **EL MUNICIPIO** no asuma la defensa o **LA EMPRESA** no lo llame en garantía dentro del proceso, o no le comunique de la existencia del mismo dentro del plazo de cinco (5) días hábiles a partir del momento en que fue radicada la reclamación

o notificada la demanda, **LA EMPRESA** asumirá su defensa, pero el costo de los honorarios de los abogados del proceso y de la condena, si la hubiere, más un diez por ciento (10%) por concepto de costos de administración, serán cobrados al **MUNICIPIO** por la vía ejecutiva, para lo cual este convenio junto con los documentos en los que se consignen dichos valores, presta mérito ejecutivo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. TERMINACIÓN: El presente convenio terminará de manera ordinaria por el vencimiento del término de su ejecución, con la liquidación definitiva de las obligaciones recíprocas una vez expirado el plazo de ejecución del mismo y la vigencia del convenio, y de manera extraordinaria en cualquiera de los siguientes eventos: **a)** Por mutuo acuerdo entre las partes; **b)** Por incumplimiento de las partes declarado judicialmente. **c)** Por el acaecimiento de la condición resolutoria prevista en el parágrafo de la cláusula tercera, según las motivaciones comunicadas por **LA EMPRESA** al **MUNICIPIO.**

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA. DOMICILIO: Para todos los efectos legales se estipula como domicilio contractual a la ciudad de Bogotá D.C.

Para constancia, se firma por las partes que intervienen la plataforma de contratación estatal SECOP II.