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

No.	**EPC-CI-078-2025**
MUNICIPIO **NIT**	**MUNICIPIO DE SOACHA** **800.094.755-7**
REPRESENTANTE LEGAL	**VICTOR JULIAN SANCHEZ ACOSTA** **C.C. 1.010.175.140**
OBJETO	**"AUNAR ESFUERZOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS PARA CONTRATAR LA OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE SOACHA – FASE 1".**
VALOR	**DIECISÉIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS M/CTE. ($16.274.913.524)**
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 **VICTOR JULIAN SANCHEZ ACOSTA,** identificado con cédula de ciudadanía No. **1.010.175.140**, quien, en su condición de Alcalde, actúa en nombre y representación del **MUNICIPIO DE SOACHA** con Nit. **800.094.755-7** 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 TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS PARA CONTRATAR LA OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE SOACHA – FASE 1".

CLAUSULA SEGUNDA: ALCANCE DEL OBJETO DEL CONVENIO:

Se ha determinado por el municipio de Soacha, que a la fecha se tienen diversos sectores bien identificados dentro de su área urbana que desde el año 2006 hasta el año 2025 ya han venido siendo regularizados mediante la legalización de estos asentamientos al entorno jurisdiccional mediante un **reconocimiento formal de esto antes considerados asentamientos humanos de origen informal**, por lo que se establece se aprueba sus planes urbanísticos y expide una reglamentación de acuerdo a las necesidades básicas allí identificadas y en esta acción garantizar que sus habitantes tengan acceso a servicios públicos como acueducto, alcantarillado y hasta vías.

En tal escenario la actual intervención busca fortalecer la cobertura, mejorar la calidad del servicio y superar las deficiencias actuales de los sistemas de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial en estos sectores, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de salubridad y bienestar de la comunidad. Los sectores que se incorporaron en este alcance son los sectores de los barrios La Florida I, Bosque de Cipi, pertenecientes a la Comuna No. 6; San Miguel de la Cañada y Bochica, de la Comuna No. 2; y Valles de Santa Ana, de la Comuna No. 1, todas en el área urbana del municipio de Soacha.

El propósito de este proyecto está enfocado en abordar las necesidades específicas de estos sectores, ubicados en zonas aún distantes entre sí y que enfrentan serios problemas en la infraestructura de servicios públicos de agua y saneamiento básico. Estas áreas se desarrollaron bajo condiciones de invasión, lo que llevó a que muchas de sus redes fueran construidas de manera artesanal por la misma comunidad, sin considerar diseños hidráulicos que cumplieran con los estándares normativos del sector. Las tuberías utilizadas, tanto para alcantarillados (pluvial y sanitario) como para acueductos, fueron instaladas incluso con materiales de baja calidad, lo que actualmente se traduce en fallos en su funcionamiento y en su estabilidad operativa. En el caso de acueducto con altas pérdidas tanto de orden técnico, con impacto en las condiciones comerciales de su conservación.

Actualmente, se debe comprender, la zona urbana del municipio de Soacha conserva una operación de estos servicios públicos básicos domiciliarios por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, entidad que a la fecha y por las conficiones de "ilegalidad" urbana de estas zonas, las definió dentro del denominado Ciclo I que corresponde a según lo definido en la Resolución 1030 de 2023 (de la Alcaldía Mayor de Bogotá), corresponden a sectores con facturación no definitiva, conformados por predios conectados de forma irregular o comunitaria, en proceso de normalización técnica o legal. Estas redes presentan, bajo tal definición, condiciones de operación muy limitadas debido a su origen comunitario y a la ausencia de control técnico en su construcción.

Lo anterior y, comprendiendo la intensión de eliminar este impacto a la comunidad que habita estos fragmentos barriales ya consolidados, se hace entonces necesaria la búsqueda de asegurar la calidad de la infraestructura de servicios públicos de agua y saneamiento básico para que sea paulatinamente incorporada al sistema de servicio regular prestado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAA-ESP), en tal condición cumpliendo con los lineamientos técnicos y normativos vigentes establecidos por la EAAB-ESP y siguiendo las disposiciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (Resoluciones 330, 799, 908 y

649), asegurando la optimización paulatina pero efectiva de estos sistemas de acueducto y alcantarillado en tales zonas de impacto previstas por el proyecto.

En conclusión, la situación presente corresponde a sistemas por ejemplo en el caso del acueducto, sin sectorización hidráulica, sin válvulas de seccionamiento ni distritos de medida definidos, lo que ocasiona que cualquier suspensión del servicio afecte amplias zonas sin posibilidad de aislar tramos. Las presiones y caudales son irregulares por falta de regulación operacional. También se evidencia la ausencia de catastro técnico preciso, lo que dificulta su localización y, en esta situación su debido mantenimiento. Esta condición incrementa el riesgo sanitario, al no existir juntas estancas ni presiones controladas, permitiendo posibles infiltraciones o empates cruzados con redes de alcantarillado.

En alcantarillado, se tiene redes separadas para transporte de aguas residuales y de precipitación en el área de cobertura en análisis. De estos, se establece muchos pozos o cámaras de inspección se encuentran ocultos, algunos aún están operativos en donde se registran evidencias de deterioro estructural de las tuberías instaladas, sumando a su baja profundidad que, por la consolidación urbana ya generada, se presentan constantes aplastamientos de secciones de tubos y en ello problemas operativos que deben ser apoyados desde la misma alcaldía municipal de Soacha.

1. Sector San Miguel

- Suministro e instalación de cerca de 1231 ml de tubería PEAD PN 10, discriminadas así: 1106 ml de DN=4" y, 125 ml de DN=6", incluye accesorios (codos, tees, reducciones, tapones), con unión termofusión.
- Suministro e instalación de cerca de 9 válvulas de 4" para tubería PEAD, incluye accesorios que correspondan para su adecuado funcionamiento. Incluye caja para su debida instalación.
- Suministro e instalación de 1 hidrante de columna ceca de 4" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que aseguren su funcionamiento.
- Construcción de cerca de 187 acometidas domiciliarias de 4"x1/2" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Construcción de cerca de 143 acometidas domiciliarias de 6"x1/2" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 6,5 m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Suministro e instalación de 330 registros antifraude en las acometidas.
- Suministro e instalación de 2 empates a red principal de distribución de 6" de la EAAB-ESP
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

2. Sector Bochica

- Suministro e instalación de cerca de 2404 ml de tubería PEAD PN 10, discriminadas así: 1086 ml de DN=4" y, 1118 ml de DN=6", incluye accesorios (codos, tees, reducciones, tapones), con unión termofusión.
- Suministro e instalación de 1 válvula de 6" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que correspondan para su adecuado funcionamiento.
- Suministro e instalación de 14 válvulas de 4" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que aseguren su funcionamiento. Incluye caja para su debida instalación. Incluye caja para su debida instalación.
- Suministro e instalación de 3 hidrantes de columna húmeda de 4" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que aseguren su funcionamiento. Incluye caja para su debida instalación. Incluye caja para su debida instalación.
- Construcción de cerca de 145 acometidas domiciliarias de 4"x1/2" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Construcción de cerca de 84 acometidas domiciliarias de 6"x1/" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 6,5 m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Suministro e instalación de 229 registros antifraude en las acometidas.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

3. <u>Sector Bosques de Cipi</u>

- Suministro e instalación de cerca de 508.68 ml de tubería PEAD PN 10, discriminadas así: 411 ml de DN=4" y, 98 ml de DN=6", incluye accesorios (codos, tees, reducciones, tapones), con unión termofusión.
- Suministro e instalación de 1 válvula de 6" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que correspondan para su adecuado funcionamiento.
- Suministro e instalación de 4 válvulas de 4" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que aseguren su funcionamiento.
- Suministro e instalación de 3 hidrantes de columna húmeda 4" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que aseguren su funcionamiento. Incluye caja para su debida instalación. Incluye caja para su debida instalación.
- Construcción de cerca de 38 acometidas domiciliarias de 4"x1/2" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Construcción de cerca de 43 acometidas domiciliarias de 6"x1/2" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 6,5 m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Suministro e instalación de 81 registros antifraude en las acometidas.
- Construcción de 2 empates a redes existentes de 6"
- Suministro e instalación de 1 Válvula reductora de presión (VRP) de 4" para conexión a red PEAD incluye caja en concreto reforzado de 4000 psi, tapa de seguridad ingreso y escaleras en varilla de 3/8", de acuerdo con norma NS-052 en línea.

- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

4. Sector Florida I

- Suministro e instalación de cerca de 2947 ml de tubería PEAD PN 10, discriminadas así: 2620 ml de DN=4" y, 327 ml de DN=6", incluye accesorios (codos, tees, reducciones, tapones), con unión termofusión.
- Suministro e instalación de 1 válvula de 6" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que correspondan para su adecuado funcionamiento.
- Suministro e instalación de 20 válvulas de 4" para conexión tubería tipo PEAD, incluye accesorios que aseguren su funcionamiento.
- Construcción de cerca de 117 acometidas domiciliarias de 4"x1/2" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Construcción de cerca de 119 acometidas domiciliarias de 6"x1/2" incluye suministro e instalación de tubería PF+UAD, registros y accesorios, longitud promedio de 6,5 m, incluye cajilla en polipropileno para medidor, incluye medidor de ½" R200.
- Suministro e instalación de 236 registros antifraude en las acometidas.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida

Alcantarillado Sanitario:

1. Sector San Miguel

- Suministro e instalación de 1165 ml de tubería para alcantarillado en material PVC, estructura de anillos, discriminado así: 756 ml de DN=8" y, 409 ml de DN=12".
- Construcción de 34 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro en mampostería, de sección cilíndrica de Dint=1.20 m termina en cono, incluye placa en de fondo en concreto reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m.
- Construcción de 336 conexiones domiciliarias incluye caja en concreto simple de 3000 PSI de dimensión de 0.6x0.6 m libres, espesor de 0.1. Tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", sillas Yee PVC de 8"x6", accesorios y tubería de conexión a colector principal de 6" (cerca de 1104 ml).
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimentos, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

2. Sector Bochica

- Suministro e instalación de 1691 ml de tubería para alcantarillado en material PVC, estructura de anillos, discriminado así: 695 ml de DN=8" y, 996 ml de DN=12".
- Suministro e instalación de 109.80 ml de tubería para alcantarillado en material concreto clase II, discriminados así: 64.40 ml de DN=8" y, 64.40 ml de DN=12"
- Construcción de 45 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro en mampostería, de sección cilíndrica de Dint=1.20 m termina en cono, incluye placa en de fondo en concreto reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m.
- Construcción de 281 conexiones domiciliarias incluye caja en concreto simple de 3000 PSI de dimensión de 0.6x0.6 m libres, espesor de 0.1. Tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", sillas Yee PVC de 8"x6", accesorios y tubería de conexión a colector principal de 6" (cerca de 1483 ml).
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

3. Sector Bosques de Cipi

- Suministro e instalación de 227 ml de tubería para alcantarillado en material PVC, estructura de anillos, discriminado así: 138 ml de DN=8" y, 89 ml de DN=12".
- Suministro e instalación de 22 ml de tubería para alcantarillado en material concreto clase II de DN=12"
- Construcción de 9 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro en mampostería, de sección cilíndrica de Dint=1.20 m termina en cono, incluye placa en de fondo en concreto reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m.
- Construcción de 57 conexiones domiciliarias incluye caja en concreto simple de 3000 PSI de dimensión de 0.6x0.6 m libres, espesor de 0.1. Tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", sillas Yee PVC de 8"x6", accesorios y tubería de conexión a colector principal de 6" (cerca de 226 ml).
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

4. Sector Florida I

- Suministro e instalación de 1965 ml de tubería para alcantarillado en material PVC, estructura de anillos, discriminado así: 1757 ml de DN=8", 70.61 ml DN=10", 24.15 ml de DN=12" y, 113 ml DN=24".
- Suministro e instalación de 174 ml de tubería para alcantarillado en material concreto clase II, discriminados así: 68.30 ml de DN=8" y, 106 de DN=14"
- Construcción de 55 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro en mampostería, de sección cilíndrica de Dint=1.20 m termina en cono, incluye placa en de fondo en concreto reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m.

- Construcción de 341 conexiones domiciliarias incluye caja en concreto simple de 3000 PSI de dimensión de 0.6x0.6 m libres, espesor de 0.1. Tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", sillas Yee PVC de 8"x6", accesorios y tubería de conexión a colector principal de 6" (cerca de 2089 ml).
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

Alcantarillado Pluvial:

1. Valles de Santa Ana

- Suministro e instalación de aproximadamente 200 ml de tubería para alcantarillado en material PVC, discriminado así: 121 ml DN=24" (650 mm) y, 79 ml de DN=27" (700 mm).
- Suministro e instalación de 194 ml de tubería para alcantarillado en material concreto Clase II, discriminados así: 61 ml de DN=12" y, 133 ml DN=14"
- Construcción de 12 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro de mampostería incluye cono, de sección cilíndrica de Dint=1.20 m incluye placa en de fondo en concreto reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m.
- Construcción de 31 sumideros laterales tipo SL-100, h=1.25m fundido en sitio, concreto 21 mpa (3000 psi) hecho en obra incluye el suministro e instalación de tubería a conexión pozos.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

2. Florida 1

- Suministro e instalación de aproximadamente 667,40 ml de tubería para alcantarillado en material PVC, discriminado así: 127.40 ml DN=12", 233 ml DN=24" (650 mm), 63 ml de DN=27" (700 mm), 7 ml de DN=30" (750 mm), 55 ml de DN=33", 44 ml de DN=36" y, 138 ml de DN=40".
- Construcción de 21 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro de mampostería incluye cono, de sección cilíndrica de Dint=1.20 m incluye placa en de fondo en concreto reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m
- Construcción de 14 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro de mampostería incluye cono, de sección cilíndrica de Dint=1.50 m incluye placa en de fondo en concreto reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m.
- Construcción de 8 cámaras y/o pozos de inspección en cilindro de mampostería incluye cono, de sección cilíndrica de Dint=1.80 m incluye placa en de fondo en concreto

reforzado de 3000 psi y placa de cubierta en concreto de 4.000 psi y tapa prefabricada para pozo de DN=0.60 m

- Construcción de 28 sumideros laterales tipo SL-100, h=1.25m fundido en sitio, concreto 21 mpa (3000 psi) hecho en obra incluye el suministro e instalación en obra incluye el suministro e instalación de tubería a conexión pozos.

El proyecto tiene como objetivo la optimización y rehabilitación de los sistemas de acueducto y alcantarillado en diversas zonas del municipio de Soacha. Las intervenciones abarcan los barrios La Florida I y Bosque de Cipi, pertenecientes a la Comuna 6; San Miguel de la Cañada y Bochica, de la Comuna 2; y Valles de Santa Ana, ubicado en la Comuna 1, todos dentro del área urbana del municipio. Esta etapa está orientada a integrar dichos servicios públicos de forma técnica y natural en tal contexto de conexión y, como parte del proceso de legalización, lo que permitirá su conexión oficial y cobertura a través del sistema gestionado y operador por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P., dentro del marco objetivo establecido por el proyecto.

El propósito principal, se reitera, es regularizar y optimizar técnicamente el suministro de agua potable a través de las redes primarias de distribución bajo la gestión operativa de la empresa en mención. Al mismo tiempo, se busca incorporar un manejo adecuado de las aguas residuales domésticas y pluviales de estos sectores en el sistema de drenaje administrado por la misma entidad operadora. Estas acciones permitirán mejorar los tramos de tuberías que actualmente sufren averías debido a la falta de mantenimiento preventivo y correctivo en el momento. Como resultado, se beneficiará a aproximadamente 9,104 habitantes en las áreas urbanas indicadas, incrementando la cobertura existente del 60.48% al 100% dentro de la zona de impacto contemplada.

Al mismo tiempo, se busca garantizar que, en el caso del acueducto, se logre reducir o incluso eliminar las significativas pérdidas técnicas y comerciales del recurso vital. Esto es especialmente relevante, ya que actualmente esta población, clasificada como de Ciclo I (facturación y tenedores de redes provisionales), debe afrontar tarifas elevadas debido a estas deficiencias. La ausencia de una medición precisa por usuario para calcular el suministro significa, que las pérdidas se incluyen como parte de los costos que deben asumir en el pago del servicio las familias así registradas.

En el caso de alcantarillado, igual se trabajarán con tuberías que cumplan con especificaciones técnicas reconocidas y se eliminen aquellas que han sido instaladas por la comunidad, que actualmente presentan fallas estructurales y problemas de sedimentación, precisamente por su instalación artesanal, con ello el sistema de drenaje es funcional y al incorporarse al sistema del Acueducto de Bogotá, se mantendrá una programación operacional adecuada que actualmente no se realiza por que no se han incorporado sistemas de redes que se ajusten a las exigencias normativas de la EAAB.

Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

El proyecto fue presentado para evaluación al Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos el cual recibió concepto técnico aprobado el 6 de noviembre de 2025.

Teniendo en cuenta lo anterior, el día 6 de noviembre de 2025 el Gobernador de Cundinamarca, el doctor Jorge Emilio Rey Ángel emite la viabilidad del proyecto de acuerdo con el concepto de favorabilidad del Grupo Evaluador del Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos y atendiendo las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos en su sesión N° 60 del 6 de noviembre de 2025.

CLÁUSULA TERCERA. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO:

El **Municipio de Soacha**, 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:

1) Presentar al supervisor del Convenio Interadministrativo todos los documentos previos que se requieran para la iniciación del mismo.
2) Adelantar el proceso de contratación derivado de este convenio, dentro de los términos establecidos en el mismo, guardando total relación con lo establecido en el presente documento, atendiendo todo lo dispuesto en el mismo y los anexos que lo complementan, con estricta sujeción a las condiciones técnicas, plazos, presupuestos, personal requerido, etc., consagradas en el mismo.
3) Surtir el proceso de selección del contratista que ejecutará el proyecto, con arreglo a la normatividad aplicable vigente en la contratación estatal, garantizando el respeto integral de los principios de la función pública consagrados en la Constitución Política y en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
4) Disponer criterios de evaluación de las ofertas, orientados a garantizar la idoneidad técnica, jurídica y administrativa y financiera del futuro contratista, en el marco de lo dispuesto en la Ley y en su manual de contratación.
5) En aplicación de los principios de planeación, economía y coordinación institucional, **EL MUNICIPIO** deberá informar oportunamente a **LA EMPRESA** sobre el inicio del proceso de selección del contratista, así como el cronograma de dicho proceso; lo anterior, a efectos de que **LA EMPRESA** pueda dar inicio al proceso de selección de la respectiva interventoría.
6) Atender los lineamientos establecidos en el Manual Operativo del PAP - PDA Cundinamarca, el Decreto 489 de 2020 y los decretos que lo modifiquen.
7) Adoptar la política, lineamientos, principios y objetivos sectoriales establecidos en el Plan Departamental de Desarrollo, que le sean aplicables a la ejecución del proyecto y establecer un anexo técnico para la ejecución de la obra que garantice el cumplimiento de los propósitos del convenio, así como la observancia rigurosa de la normatividad técnica y sectorial, y los términos y condiciones del proyecto viabilizado.
8) Guardar estricta observancia de los principios de la función administrativa a que se refiere el artículo 209 de la Constitución Política, del deber de selección objetiva, de los principios de publicidad, transparencia, economía, eficiencia, del régimen de

inhabilidades e incompatibilidades de la Ley 80 de 1993 y demás normas aplicables a la contratación estatal, y en general de los principios que garanticen condiciones de igualdad, transparencia y publicidad en el proceso de selección que adelante.

9) Prever como presupuesto oficial máximo para la ejecución de la obra, el valor objeto del presente convenio interadministrativo.
10) Atender todas las observaciones que formule **LA EMPRESA**, a efectos de garantizar el adecuado desarrollo del objeto del convenio y del contrato de obra, dentro de un término máximo de cinco (5) días hábiles posteriores a la presentación de la solicitud.
11) Designar la persona que con la autoridad necesaria se encargara de atender la interlocución con **LA EMPRESA**, por parte del **OPERADOR.**
12) Abstenerse de iniciar el contrato hasta tanto se cuente con el aval de la interventoría que disponga **LA EMPRESA.**
13) Adelantar todas las gestiones que sean de su competencia, para que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto y plazo definidos, y para subsanar cualquier falencia que se identifique y que tenga como efecto la parálisis o suspensión de su ejecución.
14) Aportar recursos adicionales, si con ocasión de hechos imprevisibles, irresistibles y/o extraordinarios, se incrementa el costo del proyecto.
15) En materia de permisos, predios, ocupación de cauce, servidumbres, licencias y autorizaciones:
    a. Previo al inicio de la etapa precontractual: **EL MUNICIPIO** deberá verificar la necesidad si es el caso y obtener la totalidad de los permisos, predios, servidumbres, licencias y/o autorizaciones que se requieran para la ejecución del proyecto y garantizar la disponibilidad y legalización de los predios, permisos y servidumbres necesarios para su desarrollo, excepto aquellos que deban ser obtenidos por el contratista. La obtención de la totalidad de los permisos, licencias, autorizaciones y la disponibilidad y legalización de los predios y servidumbres necesarios para la ejecución del proyecto, son requisitos para el inicio del proceso de contratación; por lo tanto, **EL MUNICIPIO** deberá verificar la existencia y presentar los soportes correspondientes que acrediten el cumplimiento de esta obligación a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la suscripción del presente Convenio. En caso de no cumplirse esta obligación en las condiciones y plazo acordado, se entenderá que existe una situación que impide la ejecución del proyecto y **LA EMPRESA** podrá resolver el convenio ante el acaecimiento de una condición que impide su ejecución, tal como se prevé en el parágrafo de esta cláusula.
    b. Durante la etapa contractual: En caso de que durante la ejecución contractual se advierta la necesidad de obtener permisos, predios, servidumbres, licencias y/o autorizaciones adicionales a las inicialmente contempladas en el proyecto, **LA EMPRESA** le comunicará esta situación, debiendo **EL MUNICIPIO** adelantar las gestiones oportunas y eficaces para su obtención.
16) Liquidar el Convenio Interadministrativo y el contrato que del mismo se derive, dentro de los tiempos y términos legalmente establecidos.
17) Proporcionar los informes y atender los requerimientos de los miembros del Comité Directivo del PAP - PDA y de los organismos de control.

18) Reportar en forma inmediata a **LA EMPRESA** y a la interventoría, las situaciones que demanden su inmediata solución.
19) Presentar a la interventoría y a **LA EMPRESA** informes mensuales sobre el desarrollo de la obra.
20) Someter a revisión de la interventoría y el supervisor designado por **LA EMPRESA**, las actas que se deban suscribir durante la ejecución del contrato de obra y obtener el visto bueno de aquellos.
21) Conservar los registros originales del proceso de contratación, el contrato, los informes, pagos, y demás información relacionada con la ejecución del Proyecto, por un periodo mínimo de siete (7) años después del vencimiento del contrato.
22) Identificar el proyecto con la imagen institucional de **LA EMPRESA.**
23) Allegar al supervisor de **LA EMPRESA**, la certificación de recibo a satisfacción del proyecto emitida por la secretaria de Planeación del **MUNICIPIO** y la oficina que ejerza la supervisión del contrato de obra.
24) Adelantar las acciones que determine la Dirección de Aseguramiento de **LA EMPRESA**, orientadas a fortalecer la capacidad institucional del esquema de prestación de los servicios en el **MUNICIPIO**, de forma tal que se garantice la sostenibilidad de las inversiones objeto del presente convenio.
25) Iniciar el incumplimiento al contratista ejecutor, a un término no mayor de veinte (20) días hábiles una vez conocido el hecho de incumpliendo por parte del contratista ejecutor.
26) Las demás derivadas de la naturaleza del Convenio, las contempladas en los estudios previos y las propias de la política sectorial de acueducto y saneamiento básico. **PARAGRAFO: CONDICION RESOLUTORIA:** La contratación de las obras para la ejecución del Proyecto se efectuará dentro de los tres (3) meses siguientes a la firma del acta de inicio del presente convenio. No obstante, si vencido este plazo no se ha podido adelantar la contratación por razones imputables exclusivamente al **MUNICIPIO,** asociadas al incumplimiento de cualquiera de las condiciones previstas en el convenio, se entenderá acaecida la condición resolutoria, evento que determinara que **LA EMPRESA** resuelva el convenio por incumplimiento del **MUNICIPIO**, facultad que acepta **EL MUNICIPIO** con la firma del presente convenio, así como la asignación de los recursos dispuestos para el proyecto, y su reasignación a otros proyectos en otros municipios. En estos casos, será responsabilidad del **MUNICIPIO**, proveer los recursos adicionales que demanden posteriormente la actualización y/o reformulación del proyecto, como condición para su ejecución.
27) Prever como causal de rechazo de las propuestas en las condiciones del proceso de selección del contratista, ofrecer precios unitarios por encima de los consignados en el Anexo No. 1 Precios Unitarios Máximos, la modificación del porcentaje (%) del AIU.
28) Adelantar las acciones que se requieran para garantizar la existencia de los instrumentos institucionales que garanticen la sostenibilidad de las inversiones objeto del convenio.
29) Coordinar con **LA EMPRESA**, la entrega y recepción de la infraestructura construida con ocasión del presente convenio, para el uso y goce de la misma, previo inventario en el que se detallen las condiciones y características de la infraestructura objeto de entrega.

30) No incluir el valor de la infraestructura en el cálculo de las tarifas que hayan de cobrarse a los usuarios que pueden recibir subsidios, de acuerdo con el artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994.
31) Otorgar los subsidios presupuestales a las tarifas de la comunidad beneficiaria, según proceda.
32) Una vez terminado el Proyecto y entregado el uso y goce de la infraestructura y demás bienes objeto del proyecto, según el caso, presentar a **LA EMPRESA** por un período de cinco años conforme al periodo de estabilidad y dentro del primer bimestre del año un informe sobre el estado de dichas obras y equipos. Si **LA EMPRESA** determina que el mantenimiento y/o el estado operativo de los mismos se efectúan por debajo de los niveles convenidos, deberá adoptar las medidas necesarias para que se corrijan integralmente las deficiencias identificadas. Así mismo, deberá presentar un informe con el impacto del proyecto, los usuarios conectados a la infraestructura construida y la certificación sobre la funcionalidad de la misma. En caso de presentar fallas o daños en alguna de las obras construidas **EL MUNICIPIO** deberá exigir al contratista su reparación y/o exigir el cumplimiento de la garantía de la estabilidad de obra.
33) Mantener actualizada a **LA EMPRESA** sobre el desarrollo y cualquier modificación que se produzca en el marco del contrato de obra derivado.
34) **EL MUNICIPIO** se compromete con la **EMPRESA** a reportar en periodos bimestrales el número de usuarios nuevos conectados que se generen en el sistema como consecuencia de la ejecución de las obras, durante un período de 2 años posterior a la entrega de las mismas.

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

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

1) Exigir el cumplimiento del objeto del contrato ejecutando las obras de acuerdo con los plazos, planos, especificaciones de construcción, cantidades de obra y precios unitarios contenidos en los Anexos a este convenio, y en la propuesta presentada por el contratista y aceptada por **EL MUNICIPIO.**

2) Verificar y exigir que el contratista cuente con el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato, según se relaciona en el siguiente cuadro.

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:** 50% **Perfil Académico:** Estudios de pregrado en ingeniería civil o sanitaria o relacionadas con los núcleos base de conocimiento aplicados al sector de agua y saneamiento básico. Estudios de posgrado en alguna de las siguientes áreas: Gerencia o administración de obras o proyectos, hidráulica o ambiental o sanitaria.	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:** 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:** 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
Un (1) profesional SISO **Dedicación:** 50% **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) residente social **Dedicación mínima:** 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:** 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

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
Profesional Ofrecido para el Cargo	**Requisitos de Experiencia General**	**Requisitos de Experiencia Específica**
Un (1) cadenero **Dedicación mínima:** 100% **Perfil Académico:** Técnico o tecnólogo en topografía	N.A.	N.A.

3) Exigir al contratista la constitución a favor de **EL MUNICIPIO** y de **LA EMPRESA**, de una garantía única otorgada por una compañía de seguros bajo el régimen propio de las empresas de servicios públicos domiciliarios, que ampare los siguientes riesgos: **a. Cumplimiento:** Por un monto equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, por el término de ejecución del mismo y seis (6) meses más. En todo caso este amparo deberá permanecer vigente hasta el momento de liquidación del contrato. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago por el asegurador de las multas y la cláusula penal pecuniaria en los porcentajes señalados en el contrato. **b. Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales:** Por un monto equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más. **c. Estabilidad de la obra:** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor final del contrato, con una vigencia igual a cinco (5) años contados a partir del acta de entrega y recibo final de las obras. Su aprobación por parte de **EL MUNICIPIO** será condición previa para realizar el último pago del contrato. Adicionalmente, deberá exigirse al contratista la expedición de una garantía que ampare la **Responsabilidad Civil Extracontractual,** por un monto equivalente a doscientos salarios mínimos legales vigentes (200 SMLV).
4) Reflejar en el clausulado del contrato de obra, la forma de pago prevista para el convenio.
5) Prever en el contrato de obra que los precios consignados en el Anexo No. 1 para cada ítem del presente convenio, serán los máximos que podrá pagar **EL MUNICIPIO** al contratista, así como lo concerniente al AIU. De cualquier manera, para efectos de los pagos, **LA EMPRESA** sólo reconocerá hasta el cien por ciento (100%) del valor previsto para el precio unitario de cada ítem establecido en el contrato, siempre que el mismo no supere los precios unitarios consignados en el Anexo No. 1.
6) Exigir y verificar que el contratista acredite el cumplimiento de las obligaciones fiscales y parafiscales al momento de la celebración del contrato de obra, así como a lo largo de su ejecución, de conformidad con la normatividad vigente.
7) Exigir y verificar que el contratista disponga de todo el personal y equipos ofrecidos en su oferta, para la realización de la obra.
8) Prever que en ningún caso **EL MUNICIPIO** podrá suscribir acta de inicio con el contratista seleccionado hasta tanto no se haya notificado a la respectiva interventoría por parte de **LA EMPRESA.**
9) Exigir y verificar que se cumpla con la metodología, alcance y demás condiciones técnicas previstas en el contrato y en la normatividad sectorial, en particular el

Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Norma Sismo-resistente NSR-2010 y demás pertinentes.

10) Obligarse a adelantar los trámites para los pagos que se deriven de la ejecución del contrato de obra, de acuerdo con los requisitos establecidos por el Consorcio FIA o la Fiduciaria Davivienda S.A., de acuerdo con el origen de los recursos con los cuales se programe el pago, esto es, el Patrimonio Autónomo FIA o el Fideicomiso E.P.C. administrado por la Fiduciaria Davivienda S.A. En caso de que los recursos provengan del Patrimonio Autónomo FIA las facturas o cuentas de cobro que presente el contratista deberán ser emitidas a nombre de **EL MUNICIPIO** en su condición de contratante. Cuando los recursos provengan del Fideicomiso EPC, las facturas o cuentas de cobro que presente el contratista deberán ser emitidas a nombre de dicho patrimonio autónomo. Con los recursos provenientes del Fideicomiso EPC sólo se podrán efectuar pagos al contratista, cuando se haya agotado el monto disponible proveniente del Patrimonio Autónomo FIA. Para esto, **EL MUNICIPIO** deberá efectuar un adecuado y oportuno control de la facturación y de los pagos realizados al contratista.
11) Adelantar el recibo de las obras conforme a las especificaciones establecidas en los pliegos de condiciones y el contrato celebrado con el contratista.
12) Exigir al contratista el cumplimiento de las normas que rigen el ejercicio de la ingeniería y sus profesiones afines y auxiliares, de las contenidas en las normas urbanísticas, técnicas y ambientales pertinentes, y llevar a cabo los procesos y procedimientos de control de calidad que garanticen la estabilidad y funcionalidad de las obras de tal manera que se cumplan con todas y cada una de las especificaciones técnicas establecidas en los estudios y diseños soporte del proyecto a ejecutar, en las condiciones que se viabilicen por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y/o el Mecanismo de Viabilización de Proyectos correspondiente, por lo que cualquier modificación que pretenda ser realizada por **EL MUNICIPIO** y/o por el contratista, deberá ser previamente avalada por la interventoría y **LA EMPRESA**.
13) Exigir que el objeto del contrato se ejecute en el plazo establecido.
14) Exigir el cumplimiento del anexo de Especificaciones Técnicas del presente convenio interadministrativo, en lo que aplique.
15) Exigir y verificar que el contratista pague oportunamente los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de dicho personal con **LA EMPRESA** ni con **EL MUNICIPIO**.
16) Estipular en el contrato que todos los productos y/o documentos que entregue el contratista en desarrollo del contrato, serán de propiedad del **MUNICIPIO**, que lo podrá utilizar para los fines que estime necesarios.
17) Prever como lugar de ejecución del contrato de obra, el municipio de Soacha – **Cundinamarca.**
18) Prever que en el valor del contrato de obra, se entenderán incluidos, entre otros, los gastos de administración los cuales ya incluyen los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y

toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; en general, todos los costos en los que deba incurrir el contratista para la cumplida ejecución del contrato. 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 y/o pago de las cuentas y costos directos o indirectos que la ejecución del contrato conlleve.

19) Prever la utilización de mecanismos de solución directa de controversias contractuales, con la necesaria participación de **LA EMPRESA.** Así mismo, abstenerse de pactar cláusulas compromisorias o compromisos.
20) Estipular en el contrato de obra medidas de apremio y/o sancionatorias para los eventos de incumplimiento parcial y/o definitivo por parte del contratista.
21) En aplicación de los principios de planeación, economía y coordinación institucional, **EL MUNICIPIO** deberá informar oportunamente a **LA EMPRESA** sobre el inicio del proceso de selección del contratista, así como el cronograma de dicho proceso; lo anterior, a efectos de que **LA EMPRESA** pueda dar inicio al proceso de selección de la respectiva interventoría.
22) Estipular en el contrato por lo menos las siguientes obligaciones adicionales a cargo del contratista seleccionado:

22.1) Realizar todas las pruebas necesarias y las correcciones que se requieran, hasta la entrega a satisfacción de la obra a la interventoría de **LA EMPRESA**.
22.2) Suministrar los insumos necesarios para la ejecución de la obra, en las fechas indicadas en el cronograma de actividades, y adoptar las medidas necesarias para evitar retrasos en su entrega. Así mismo informar a la interventoría las características y fichas técnicas de los insumos y materiales a emplear.
22.3) Disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución de las obras en el tiempo, cantidad y calidad establecidos. Conforme a lo anterior, asumir los costos que se ocasionen por daños de la maquinaria y/o reemplazar estos equipos en caso de ser necesario.
22.4) Disponer de uno o varios sitios en los que temporalmente realice el almacenamiento de los insumos y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto.
22.5) Realizar por su cuenta y riesgo el transporte de los materiales y equipos necesarios para la ejecución de la obra.
22.6) Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio y demás pruebas necesarias para verificar la calidad de los materiales y demás elementos que se utilicen o se instalen en la obra, para lo cual deberá entregar los correspondientes informes y documentos técnicos expedidos por los laboratorios responsables de la prueba, a la interventoría, de manera que se puedan certificar las especificaciones y la calidad de los materiales utilizados y los elementos instalados y/o construidos.
22.7) Realizar, por su cuenta y riesgo, las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del suministro de los servicios públicos requeridos para la ejecución del proyecto y responder por el pago de estos.

22.8) Realizar, por su cuenta y riesgo, la construcción del campamento de obra, cerramiento o aislamiento del área a intervenir.
22.9) Implementar medidas para impedir el acceso al área de trabajo de personal no autorizado.
22.10) Suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de la misma, el equipo de trabajo ofrecido. En caso de que el contratista requiera cambiar el profesional o personal propuesto, deberá hacerlo con otro de un perfil igual o superior al que se retiró, previa visto bueno de la interventoría y aprobación de **EL MUNICIPIO**.
22.11) Previo al inicio de las obras y posterior a la ejecución de la actividad de localización y replanteo, presentar a **LA EMPRESA** un informe y/o diagnostico avalado por la interventoría de las condiciones del proyecto respecto a los estudios y diseños propios del proyecto.
22.12) Presentar a la interventoría cuando se le solicite, informes mensuales sobre el avance de los trabajos.
22.13) Realizar todas y cada una de las pruebas para el control del proceso y de calidad necesarias para garantizar que la infraestructura construida está correctamente construida con el fin de garantizar su funcionalidad y estabilidad, las cuales deberán pactarse previo al inicio de obras de conformidad con las normas y criterios aplicables y según el tipo y complejidad del proyecto. Los resultados satisfactorios de estas pruebas serán requisito previo para el recibo parcial y final de las obras por parte de la interventoría y **LA EMPRESA**.
22.14) Prever en el presupuesto la etapa de revisión y acciones correctivas de todas las obras ejecutadas durante los siguientes cuatro (4) meses a la entrega física y recibo a satisfacción por parte de la interventoría.
22.15) Cancelar en su totalidad los impuestos, tasas y contribuciones a que hubiera lugar en razón o con ocasión de la celebración y/o ejecución de este contrato.
22.16) Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza, libre de escombros.
22.17) Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.
22.18) Mantener tanto el personal de vigilancia como las medidas de seguridad, en las áreas de intervención, en donde se realice la intervención.
22.19) Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: a) Elementos de seguridad industrial para obreros y todo el personal que interviene en cada una de las actividades, b) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto, c) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes. Y d) Todo el personal deberá estar debidamente identificado ya sea por escarapela o por uniformes.
22.20) Responder por la buena calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato.
22.21) Mantener a todo el personal que labore en la obra debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir, para su inmediato reconocimiento, de

conformidad con los distintivos, logotipos, insignias, etc., que le indique **LA EMPRESA** a través del interventor del Contrato.

22.22) Practicar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni las cosas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen.

22.23) Velar por el estricto cumplimiento de las normas relacionadas con sismo-resistencia de construcciones, uso de tierras, ordenamiento territorial (P.O.T y E.O.T) espacio público y medio ambiente dentro de las cuales se encuentra entre otras el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto 1728 de 2002, Norma NTC 4595 y demás disposiciones reglamentarias en materia de licencias ambientales, planes de manejo y demás permisos y autorizaciones que se requieran.

22.24) Efectuar las reparaciones que sean necesarias a las áreas intervenidas, como consecuencia de los defectos de estabilidad y de las áreas contiguas que presenten deterioro, durante un período de cinco (05) años contados a partir de la entrega a satisfacción de las obras.

22.25) Presentar en un plazo no mayor a diez (10) días calendario siguientes a la suscripción del contrato, el flujo de inversión mensual en obra.

22.26) Presentar en un plazo no mayor a diez (10) días calendario siguientes a la suscripción del contrato, el listado de precios de los insumos (materiales, equipo, herramienta y mano de obra) así como la totalidad de los análisis de precios unitarios, los cuales deben corresponder en forma idéntica con el listado de precios de los insumos y de los unitarios presentados en el formato de propuesta económica.

22.27) Presentar a la Interventoría en un plazo no mayor a diez (10) días calendario siguientes a la suscripción del contrato, una descripción detallada de la metodología a seguir, para la ejecución del contrato, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto. La metodología para la ejecución del proyecto deberá ser presentada y ejecutada bajo el enfoque de Gerencia de Proyectos considerando los aspectos organizacionales, equipos, relación contractual, comunicaciones e interrelación con el Interventor, **EL MUNICIPIO**, su propio equipo, procesos, procedimientos, y controles técnicos y administrativos. Este documento debe incluir la estructura de acuerdo al organigrama propuesto, el método con el cual desarrollará los trabajos, incluyendo entre otros, las obras preliminares, selección y fabricación de equipos, vías de acceso, suministros, implementación del plan de manejo ambiental, control de aguas superficiales, movimiento de tierras, obras de drenaje y protección superficial, obras estructurales, obras especiales, mampostería, acabados, obras y montajes de equipos mecánicos, montajes electromecánicos de subestaciones y construcción de redes eléctricas, pruebas y puesta en servicio del proyecto (en lo que sea aplicable). En el documento es necesario presentar: a). Características sobresalientes de la metodología propuesta para desarrollar cada una de las actividades indicadas en el cronograma de ejecución del proyecto. b). Logística consistente en la descripción de la organización, procesos y actividades a desarrollar, indicando las técnicas o métodos para llevarla a cabo. El desarrollo del método constructivo, procedimientos constructivos, tasas de avance, y demás. c). La organización y control, exponiendo

la forma como organizará todas las actividades para cumplir con el contrato. Debe explicar el proceso de alistamiento, establecimiento en terreno, frentes de trabajo, cuadrillas o grupos de trabajo, sistemas de comunicación, documentación técnica, cantidad y calidad del personal y los equipos a utilizar, transportes, localización de oficinas y campamentos y, en general, todo lo concerniente con la administración del contrato. d). Rendimientos propuestos para ejecutar la obra en el plazo contractual, los registros e informes de obra, medidas, y obras asociadas. e). Manejo de materiales (suministros), procedimientos para su adquisición y/o fabricación, ensayos, transporte hasta la obra, almacenamiento y distribución. f). En este enfoque metodológico y logístico el contratista deberá incluir en un aparte cómo acometerá la protección y mantenimiento de las vías existentes. g). Debe presentar de manera resumida y en los aspectos principales sobre la cantidad, calidad y estado, de equipos y herramientas propuestos a la ejecución del proyecto frente al cronograma de actividades para las principales obras del proyecto. Con el propósito de implementar su enfoque metodológico y logístico para la ejecución del proyecto, el contratista deberá contar con una herramienta de software usada con ese propósito, moderna, ágil, procedimental, la cual deberá permitir el uso compartido con la Interventoría y **EL MUNICIPIO**.

22.28) Presentar y cumplir con el cronograma general de obra, que se organizará por capítulos, a partir de los planos, documentos técnicos, las condiciones del sitio, utilizando una aplicación Software tipo Project o similar en un diagrama de barras, discriminado en semanas, con el plazo máximo de ejecución establecido y dentro de los parámetros propuestos. Este trabajo conjunto entre el Contratista e Interventoría se entregará al **MUNICIPIO** dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la suscripción del contrato. Deberá incluir: La secuencia y duración de cada una de las actividades, indicadas en el formato de cantidades de la propuesta económica, ruta crítica, programación de los trabajos que incluya todas las actividades (capítulos, subcapítulos y los ítems en su totalidad), programa detallado de personal por actividades, flujo mensual de inversión detallado, capítulo por capítulo, lo cual guardará relación lógica con la obra a recibir por la Interventoría, durante el mismo período, programa de suministros detallados y programa de equipos. La modificación del programa deberá fundarse en causas plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita previa del Interventor y la verificación por parte de **EL MUNICIPIO**, en caso que el contratista no cumpla con el programa, el interventor le podrá exigir por escrito el aumento del número de turnos, la jornada de trabajo y/o el equipo, y, en general, las acciones necesarias para el cumplimiento del programa de trabajo, sin que por la realización de tales acciones se genere costo adicional alguno para **EL MUNICIPIO**. La renuencia del contratista a adoptar las medidas exigidas se considera como incumplimiento de conformidad con lo establecido en el contrato.

22.29) Presentar dentro de los diez (10) días calendario, siguientes a la suscripción del contrato: el plan de aseguramiento de calidad, el programa de seguridad industrial, el programa de salud ocupacional, y el programa de manejo ambiental.

22.30) Demoler y reemplazar toda obra ejecutada que, según el análisis de calidad, resulte defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para el proyecto, ya

sea por causas de los insumos o de la mano de obra, bajo su costo, en el término indicado por el Interventor o **EL MUNICIPIO**.

22.31) Asumir el costo de toda solicitud de visita y consulta que requiera **EL MUNICIPIO**.

22.32) Llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registro de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, y demás acontecimientos relevantes; debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución aprobado. Este documento debe estar firmado por el director de obra y el director de la Interventoría y estar debidamente foliado. A esta bitácora, podrán acceder los funcionarios del **MUNICIPIO** y **LA EMPRESA**.

22.33) Suministrar e instalar la valla de información correspondiente de que tratan el Decreto Departamental No. 02720 de 1999 modificado por el Decreto 00119 del 18 de enero de 2002 y el Decreto 00234 de 2005. Dicha valla deberá instalarse dentro de los quince (15) días siguientes a la suscripción del acta de inicio de obra, deberá llevar los logos del Plan de Desarrollo Departamental, del **MUNICIPIO** y **LA EMPRESA,** según el modelo que le suministre **LA EMPRESA**.

22.34) Realizar el plan de manejo de tránsito, en los casos que se requiera, de acuerdo con las normas vigentes al momento de la ejecución y debe tener en cuenta la respectiva señalización de obra; el contratista presentará el plan de manejo a la interventoría, quien una vez aprobado lo radicará ante la entidad para su aprobación.

22.35) Realizar el cerramiento provisional de la obra y/o de las zonas por intervenir, de tal forma que se protejan los sitios de construcción de la obra del acceso de personas ajenas a los trabajos, evite perturbaciones de tránsito e incomodidades a los vecinos. Deberá tener como mínimo dos (2) metros de altura y la totalidad de la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra, vecinos y terceros. De igual forma, deberá realizar el mantenimiento del campamento y del cerramiento, durante toda la ejecución de la obra.

22.36) Elaborar los planos récord de todos los diseños y planos arquitectónicos y demás, los cuales deberán ser entregados a **LA EMPRESA** con el visto bueno de la Interventoría, en el proceso de liquidación de la obra, en medio impreso y magnético bajo los mismos parámetros de los planos diseños entregados.

22.37) Entregar a más tardar al recibo final de las obras el manual de operación y mantenimiento de todas las obras construidas y los equipos y accesorios instalados, en el cual deberá especificar los materiales e insumos de permanente uso y anexar el original de las garantías de todos los equipos.

22.38) Adelantar todas las gestiones necesarias ante las autoridades respectivas, para la obtención de permisos necesarios en la ejecución de obra como: cruce de vías, cierre temporal de vías, excavaciones, o cualquier otra intervención del espacio público.

22.39) Contratar como mínimo el 10% de mano de obra local, para lo cual deberá coordinar el proceso de selección del personal con la administración municipal de **Soacha**.

22.40) Entregar para la suscripción tanto de actas parciales como acta de recibo final de la obra, un registro fotográfico que evidencie el estado de las obras objeto del

contrato antes, durante y después de la ejecución de actividades, acompañadas de las respectivas memorias de cantidades de obra detalladas.

22.41) Entregar, previa instalación los certificados de conformidad con la norma técnica de la tubería a suministrar en desarrollo del contrato, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1166 de 2006, las normas que la modifican y en general con la normatividad vigente sobre la materia.

22.42) Acreditar el pago de las regalías por los materiales y minerales adquiridos o extraídos para la ejecución de la obra.

22.43) Entregar paz y salvo del personal y proveedores vinculados al proyecto al finalizar la ejecución de las obras.

22.44) Cumplir y acatar lo establecido en el manual de Interventoría vigente en la Empresa, publicado en la página www.epc.com.co.

22.45) Cumplir con el Plan de Gestión Social de **LA EMPRESA** publicado en la página www.epc.com.co

22.46) Cumplir con el Sistema de Gestión de Calidad de **LA EMPRESA** publicado en la página www.epc.com.co

23) Tramitar ante **LA EMPRESA** cualquier modificación al convenio que se requiera, mínimo con quince (15) días hábiles de anticipación a la necesidad que corresponda**.**

24) Mantener actualizada a **LA EMPRESA** sobre el desarrollo y cualquier modificación que se produzca en el marco del contrato de obra derivado.

25) Estipular las demás obligaciones que a juicio de **EL MUNICIPIO** contribuyan al cumplimiento del objeto del convenio.

26) Garantizar la ejecución y cumplimiento del plan de gestión social.

27) Liquidar el contrato de obra que se derive del convenio

28) Las demás inherentes a la naturaleza del contrato.

CLÁUSULA QUINTA: OBLIGACIONES DE LA EMPRESA:

1. 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. Pagar al contratista 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.

CLÁUSULA SEXTA: OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR:

1) Contratar la interventoría de la obra, 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) Pagar al contratista 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.

CLÁUSULA SÉPTIMA: LICENCIAS, PERMISOS Y/O SERVIDUMBRES:

El presente proyecto no requiere de licencias o permisos de servidumbres de acuerdo a la información suministrada por el municipio.

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 **DIECISÉIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS M/CTE. ($16.274.913.524)**

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.

En el anexo 1, se presenta el presupuesto detallado de ítems, cantidades, valores unitarios y totales, que fue analizado y ajustado por la Consultoría.

4.2. DETALLE DEL PRESUPUESTO ESTIMADO

PRESUPUESTO GENERAL						
Componente		**1. VALLES DE SANTA ANA.**				
Capítulo A.		**A. ALCANTARILLADO PLUVIAL.**				
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	662,64	$ 10.392,00	$ 6.886.126,16
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	662,64	$ 12.548,00	$ 8.314.772,04

1.3	PRE-1	LOCALIZACIÓN DE POZOS Y REDES SECAS	UND	100,00	$ 35.651,00	$ 3.565.100,00
1.4	PRE-2	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO	M3	10,00	$ 536.659,00	$ 5.366.590,00
1.5	PRE-3	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN AFIRMADO Y/O PAV FLEXIBLE	M3	4,00	$ 290.046,00	$ 1.160.184,00
					SUBTOTAL PRELIMINARES	**$ 25.292.772,20**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.3.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	504,88	$ 8.116,00	$ 4.097.567,40
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	56,10	$ 305.154,00	$ 17.118.299,68
2.3	2.1.5	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y SARDINELES (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	66,26	$ 147.467,00	$ 9.771.712,53
2.4	2.1.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	33,13	$ 211.332,00	$ 7.001.822,62
2.5	2.1.3	DEMOLICIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN	UN	31,00	$ 82.602,00	$ 2.560.662,00
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 40.550.064,23**
3	**No. APU**	**ENTIBADOS**				
3.1	4.5.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	80,20	$ 46.166,00	$ 3.702.553,15
3.2	ENT-1	CÁRCAMO DE PROTECCIÓN DE TUBERÍA	ML	218,67	$ 1.089.317,00	$ 238.201.262,08
					SUBTOTAL ENTIBADOS	**$ 241.903.815,23**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	186,81	$ 47.229,00	$ 8.822.886,99

4,2	5.2.1	GRAVA	M3	273,56	$ 85.152,00	$ 23.294.301,89
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	13,08	$ 66.628,00	$ 871.278,07
4,3	REL-2	TRASIEGO DE MATERIALES	M3	38,00	$ 14.813,00	$ 562.894,00
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 33.551.360,95**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	11.084,82	$ 1.261,00	$ 13.977.953,29
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	560,97	$ 6.450,00	$ 3.618.272,51
5.3	RET-2	VACIADO DE POZA SÉPTICA MANUAL	Und	4,00	$ 123.109,00	$ 492.436,00
5.4	RET-3	VACIADO DE POZA SÉPTICA CON VACTOR	Und	4,00	$ 624.932,00	$ 2.499.728,00
					SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	**$ 20.588.389,80**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	8.1.10	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=24"	ML	121,27	$ 57.420,00	$ 6.963.449,27
6.2	8.1.11	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=27"	ML	79,23	$ 57.420,00	$ 4.549.184,51
6.3	8.2.6	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 14" CLASE II	ML	133,26	$ 55.203,00	$ 7.356.351,78
6.4	8.3.1	CONO DE REDUCCIÓN EN LADRILLO, 1.2M INTERNO, CARGUE EN CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, PASOS EN ACERO 3/4", TAPA EN FERROCONCRETO	UN	12,00	$ 1.507.059,00	$ 18.084.708,00

6.5	8.3.2	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN Ø1.20 M., E=25 CM, EN LADRILLO RECOCIDO, INCLUYE PAÑETE Y PASOS EN ACERO 3/4"	ML	42,00	$ 1.196.181,00	$ 50.239.602,00
6.6	8.3.5	BASE PARA POZO D=170CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)	UN	12,00	$ 411.400,00	$ 4.936.800,00
6.7	8.3.8	ROTURA DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	24,00	$ 27.767,00	$ 666.408,00
6.8	8.3.9	RESANE DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	24,00	$ 65.206,00	$ 1.564.944,00
6.9	8.3.10	RECONSTRUCCIÓN DE CAÑUELAS DE POZOS (INCLUYE DEMOLICIÓN)	UN	12,00	$ 117.469,00	$ 1.409.628,00
6.10	8.3.12	VIGA DE TRANSICIÓN PREFABRICADA PARA CONO D=150CM	UN	12,00	$ 354.550,00	$ 4.254.600,00
6.11	8.3.13	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM-E=20CM 27,6MPA (4000PSI) PREFABRICADO	UN	12,00	$ 1.291.150,00	$ 15.493.800,00
6.12	8.3.18	TAPA POZO INSP. Ø0,60 CON LLAVE DE SEGURIDAD	UN	12,00	$ 1.430.033,00	$ 17.160.396,00
6.13	8.7.1	SUMIDERO LATERAL SL-100, H=1.25m FUNDIDO EN SITIO,CONCRETO 21 MPA (3000 PSI) HECHO EN OBRA	UN	31,00	$ 2.984.823,00	$ 92.529.513,00
6.14	8.2.4	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 12" CLASE II	ML	61,54	$ 22.214,00	$ 1.367.049,56
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 226.576.434,12**

7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	4,29	$ 1.240.946,00	$ 5.318.614,51
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	4,90	$ 1.414.976,00	$ 6.930.852,42
7,2	11.2.2	ANDEN CONCRETO 21 MPA (3000 PSI) E<=0.12M	M2	66,26	$ 82.665,00	$ 5.477.690,71
7,3	CON-1	REPARACIÓN DE POZA SÉPTICA 1.50MTS X 1.50MTS	UND	3,00	$ 313.405,00	$ 940.215,00
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 18.667.372,64**
TOTAL OBRA CIVIL A. ALCANTARILLADO PLUVIAL.						**$ 607.130.209,17**
SUMINISTROS						
S.A	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SA.1	SA-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=24"	ML	121,27	$ 757.054,00	$ 91.809.598,11
SA.2	SA-2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=27"	ML	79,23	$ 952.430,00	$ 75.457.676,85
SA.3	SA-3	SUMINISTRO TUBERÍA DE CONCRETO DE 14" CLASE II	ML	133,26	$ 321.600,00	$ 42.856.416,00
SA.4	SA-4	SUMINISTRO TUBERÍA DE CONCRETO DE 12" CLASE II	ML	61,54	$ 304.800,00	$ 18.757.392,00
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 228.881.082,96**
TOTAL SUMINISTRO A. ALCANTARILLADO PLUVIAL.						**$ 228.881.082,96**

				TOTAL A. ALCANTARILLADO PLUVIAL.		**$ 836.011.292,13**
Componente		**2. SAN MIGUEL.**				
Capítulo A.		**A. ACUEDUCTO**				
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1.102,66	$ 10.392,00	$ 11.458.842,72
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	1.102,66	$ 12.548,00	$ 13.836.177,68
1.3	PRE-1	LOCALIZACIÓN DE POZOS Y REDES SECAS	UND	100,00	$ 35.651,00	$ 3.565.100,00
1.4	PRE-2	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO	M3	7,00	$ 536.659,00	$ 3.756.613,00
1.5	PRE-3	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN AFIRMADO Y/O PAV FLEXIBLE	M3	2,00	$ 290.046,00	$ 580.092,00
1.6	PRE-4	DESCONEXIÓN Y SELLADO DE TUBERÍA EXISTENTE EN AC DE 4"	UND	2,00	$ 642.045,00	$ 1.284.090,00
1.7	PRE-5	Empates 3" - 6" a red existente (incluye: corte, demolición, excavaciones instalacion de accesorios, llenos, no se incluye el suministro de accesorios)	UND	2,00	$ 945.233,00	$ 1.890.466,00
				SUBTOTAL PRELIMINARES		**$ 36.371.381,40**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.2.1	EXCAVACIONES MANUAL EN CONGLOMERADO DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	229,11	$ 78.640,00	$ 18.016.915,46

2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	25,46	$ 305.154,00	$ 7.768.076,50
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 18.016.915,46**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	386,83	$ 47.229,00	$ 18.269.499,57
4,2	5.2.1	GRAVA	M3	62,33	$ 85.152,00	$ 5.307.326,49
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	27,08	$ 66.628,00	$ 1.804.150,31
4,4	4.36.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMALLA DE REFUERZO BX-50	M2	300,87	$ 20.006,00	$ 6.019.129,63
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 25.380.976,37**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	5.030,15	$ 1.261,00	$ 6.343.025,44
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	254,56	$ 6.450,00	$ 1.641.928,12
					SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	**$ 7.984.953,56**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	INS-1	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 4" PN 10	ML	1.106,00	$ 44.495,00	$ 49.211.470,00
6.2	INS-2	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO CODO 4" PEAD	UND	11,00	$ 324.000,00	$ 3.564.000,00
6.3	INS-3	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 4"X4" PEAD	UND	18,00	$ 373.500,00	$ 6.723.000,00
6.4	INS-4	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO	UND	2,00	$ 513.500,00	$ 1.027.000,00

		ACCESORIO TEE 6"X4" PEAD				
6.5	INS-5	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TAPONES 4" PEAD	UND	11,00	$ 137.000,00	$ 1.507.000,00
6.6	INS-6	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO VÁLVULA GARRA DE TIGRE 4" PEAD	UND	9,00	$ 327.400,00	$ 2.946.600,00
6.7	INS-7	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO HIDRANTES COLUMNA HUMEDA 4" PEAD	UND	1,00	$ 610.500,00	$ 610.500,00
6.8	INS-12	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 6" PN 10	ML	125,90	$ 66.743,00	$ 8.402.943,70
6.9	INS-15	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	187,00	$ 296.344,00	$ 55.416.328,00
6.10	INS-16	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 6.5m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	143,00	$ 430.822,00	$ 61.607.546,00
6.11	INS-17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	330,00	$ 87.681,00	$ 28.934.730,00

		REGISTRO ANTIFRAUDE 1/2"				
6.12	INS-18	UNIÓN TERMOFUSIÓN 53 MM A 160 MM	UND	239,00	$ 18.830,00	$ 4.500.370,00
					SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO	**$ 224.451.487,70**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	1,31	$ 1.240.946,00	$ 1.627.971,64
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	1,50	$ 1.414.976,00	$ 2.121.460,61
					SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS	**$ 3.749.432,25**
					TOTAL OBRA CIVIL A. ACUEDUCTO	**$ 315.955.146,74**
SUMINISTROS						
S.B	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SB.1	SB-1	SUMINISTRO TUBERÍA PEAD 4" PN 10	ML	1.106,00	$ 89.000,00	$ 98.434.000,00
SB.2	SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PEAD 6" PN 10	ML	125,90	$ 123.400,00	$ 15.536.060,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA	**$ 113.970.060,00**
					TOTAL SUMINISTRO A. ACUEDUCTO	**$ 113.970.060,00**
					TOTAL A. ACUEDUCTO	**$ 429.925.206,74**
Capítulo B.	**B. ALCANTARILLADO SANITARIO**					
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**

1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	2.219,62	$ 10.392,00	$ 23.066.271,48
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	2.219,62	$ 12.548,00	$ 27.851.768,14
					SUBTOTAL PRELIMINARES	**$ 50.918.039,62**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.3.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	1.721,32	$ 8.116,00	$ 13.970.262,73
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	191,26	$ 305.154,00	$ 58.363.199,60
2.3	2.1.5	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y SARDINELES (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	221,96	$ 147.467,00	$ 32.732.042,49
2.4	2.1.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	110,98	$ 211.332,00	$ 23.453.816,80
2.5	2.1.3	DEMOLICIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN	UN	67,00	$ 82.602,00	$ 5.534.334,00
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 72.333.462,33**
3	**No. APU**	**ENTIBADOS**				
3.1	4.5.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	9.814,81	$ 46.166,00	$ 453.110.339,15
					SUBTOTAL ENTIBADOS	**$ 453.110.339,15**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	1.563,90	$ 47.229,00	$ 73.861.631,97
4,2	5.2.1	GRAVA	M3	278,94	$ 85.152,00	$ 23.752.170,05
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	109,47	$ 66.628,00	$ 7.293.986,68

				SUBTOTAL RELLENOS		**$ 104.907.788,70**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	37.792,62	$ 1.261,00	$ 47.656.490,01
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	1.912,58	$ 6.450,00	$ 12.336.152,81
5.3	RET-2	VACIADO DE POZA SÉPTICA MANUAL	Und	2,00	$ 123.109,00	$ 246.218,00
5.4	RET-3	VACIADO DE POZA SÉPTICA CON VACTOR	Und	3,00	$ 624.932,00	$ 1.874.796,00
				SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES		**$ 62.113.656,82**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	8.1.3	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	755,75	$ 5.977,00	$ 4.517.121,79
6.2	8.1.5	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	409,07	$ 7.089,00	$ 2.899.872,43
6.3	8.3.1	CONO DE REDUCCIÓN EN LADRILLO, 1.2M INTERNO, CARGUE EN CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, PASOS EN ACERO 3/4", TAPA EN FERROCONCRETO	UN	34,00	$ 1.507.059,00	$ 51.240.006,00
6.4	8.3.2	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN Ø1.20 M., E=25 CM, EN LADRILLO RECOCIDO, INCLUYE PAÑETE Y PASOS EN ACERO 3/4"	ML	119,00	$ 1.196.181,00	$ 142.345.539,00
6.5	8.3.5	BASE PARA POZO D=170CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y	UN	34,00	$ 411.400,00	$ 13.987.600,00

		CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)				
6.6	8.3.8	ROTURA DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	68,00	$ 27.767,00	$ 1.888.156,00
6.7	8.3.9	RESANE DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	68,00	$ 65.206,00	$ 4.434.008,00
6.8	8.3.10	RECONSTRUCCIÓN DE CAÑUELAS DE POZOS (INCLUYE DEMOLICIÓN)	UN	34,00	$ 117.469,00	$ 3.993.946,00
6.9	8.3.12	VIGA DE TRANSICIÓN PREFABRICADA PARA CONO D=150CM	UN	34,00	$ 354.550,00	$ 12.054.700,00
6.10	8.3.13	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM-E=20CM 27,6MPA (4000PSI) PREFABRICADO	UN	34,00	$ 1.291.150,00	$ 43.899.100,00
6.11	8.3.18	TAPA POZO INSP. Ø0,60 CON LLAVE DE SEGURIDAD	UN	34,00	$ 1.430.033,00	$ 48.621.122,00
6.12	INS-13	CAJA PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO 0.60X0.60X1.80M	UN	336,00	$ 627.341,00	$ 210.786.576,00
6.13	INS-14	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	1.104,38	$ 67.566,00	$ 74.618.539,08
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 615.286.286,30**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	2,16	$ 1.240.946,00	$ 2.683.067,61

7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	2,47	$ 1.414.976,00	$ 3.496.389,07
7,3	CON-1	REPARACIÓN DE POZA SÉPTICA 1.50MTS X 1.50MTS	UND	3,00	$ 313.405,00	$ 940.215,00
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 7.119.671,68**
TOTAL OBRA CIVIL B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 1.365.789.244,60**
SUMINISTROS						
S.B	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SB.1	2.SB-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	755,75	$ 52.567,00	$ 39.727.545,81
SB.2	2.SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	409,07	$ 77.500,00	$ 31.702.653,83
SB.3	2.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	1.104,38	$ 39.600,00	$ 43.733.448,00
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 115.163.647,64**
TOTAL SUMINISTRO B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 115.163.647,64**
TOTAL B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 1.480.952.892,24**
Componente		**3. BOCHICA**				
Capítulo A.		**A. ACUEDUCTO**				
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	2.404,22	$ 10.392,00	$ 24.984.654,24
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	2.404,22	$ 12.548,00	$ 30.168.152,56

1.3	PRE-1	LOCALIZACIÓN DE POZOS Y REDES SECAS	UND	100,00	$ 35.651,00	$ 3.565.100,00
1.4	PRE-2	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO	M3	4,00	$ 536.659,00	$ 2.146.636,00
1.5	PRE-3	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN AFIRMADO Y/O PAV FLEXIBLE	M3	1,00	$ 290.046,00	$ 290.046,00
1.6	PRE-4	DESCONEXIÓN Y SELLADO DE TUBERÍA EXISTENTE EN AC DE 4"	UND	2,00	$ 642.045,00	$ 1.284.090,00
1.7	PRE-5	Empates 3" - 6" a red existente (incluye: corte, demolición, excavaciones instalacion de accesorios, llenos, no se incluye el suministro de accesorios)	UND	2,00	$ 945.233,00	$ 1.890.466,00
				SUBTOTAL PRELIMINARES		**$ 64.329.144,80**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.2.1	EXCAVACIONES MANUAL EN CONGLOMERADO DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	825,46	$ 78.640,00	$ 64.914.109,95
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	91,72	$ 305.154,00	$ 27.988.018,97
				SUBTOTAL EXCAVACIONES		**$ 92.902.128,92**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	703,36	$ 47.229,00	$ 33.218.997,43
4.2	5.2.1	GRAVA	M3	175,29	$ 85.152,00	$ 14.925.956,69
4.3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	49,24	$ 66.628,00	$ 3.280.443,69

4.4	4.36.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMALLA DE REFUERZO BX-50	M2	547,06	$ 20.006,00	$ 10.944.440,53
4.5	REL-2	TRASIEGO DE MATERIALES	M3	38,00	$ 17.319,00	$ 658.122,00
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 63.027.960,34**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	18.123,41	$ 1.261,00	$ 22.853.626,18
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	917,18	$ 6.450,00	$ 5.915.790,79
					SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	**$ 28.769.416,97**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	INS-1	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 4" PN 10	ML	1.086,31	$ 44.495,00	$ 48.335.363,45
6.2	INS-2	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO CODO 4" PEAD	UND	13,00	$ 324.000,00	$ 4.212.000,00
6.3	INS-3	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 4"X4" PEAD	UND	13,00	$ 373.500,00	$ 4.855.500,00
6.4	INS-4	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 6"X4" PEAD	UND	13,00	$ 513.500,00	$ 6.675.500,00
6.5	INS-5	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TAPONES 4" PEAD	UND	4,00	$ 137.000,00	$ 548.000,00
6.6	INS-6	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO VÁLVULA GARRA DE TIGRE 4" PEAD	UND	14,00	$ 327.400,00	$ 4.583.600,00
6.7	INS-7	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO HIDRANTES	UND	3,00	$ 610.500,00	$ 1.831.500,00

		COLUMNA HUMEDA 4" PEAD				
6.8	INS-8	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO CODO 6" PEAD	UND	15,00	$ 410.000,00	$ 6.150.000,00
6.9	INS-9	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 6"X6" PEAD	UND	8,00	$ 619.000,00	$ 4.952.000,00
6.10	INS-10	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TAPONES 6" PEAD	UND	1,00	$ 210.000,00	$ 210.000,00
6.11	INS-11	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO VÁLVULA GARRA DE TIGRE 6" PEAD	UND	1,00	$ 425.600,00	$ 425.600,00
6.12	INS-12	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 6" PN 10	ML	1.117,95	$ 66.743,00	$ 74.615.336,85
6.13	INS-15	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	145,00	$ 296.344,00	$ 42.969.880,00
6.14	INS-16	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 6.5m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	84,00	$ 430.822,00	$ 36.189.048,00

6.15	INS-17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO ANTIFRAUDE 1/2"	UND	229,00	$ 87.681,00	$ 20.078.949,00
6.16	INS-18	UNIÓN TERMOFUSIÓN 53 MM A 160 MM	UND	187,00	$ 18.830,00	$ 3.521.210,00
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 260.153.487,30**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	0,98	$ 1.240.946,00	$ 1.218.463,43
7.2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	1,12	$ 1.414.976,00	$ 1.587.817,70
7.3	11.1.4	PAVIMENTO RÍGIDO MR 41 HECHO EN OBRA	M3	0,49	$ 794.218,00	$ 389.914,47
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 3.196.195,60**
TOTAL OBRA CIVIL A. ACUEDUCTO						**$ 512.378.333,93**
SUMINISTROS						
S.B	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SB.1	SB-1	SUMINISTRO TUBERIA PEAD 4" PN 10	ML	1.086,31	$ 89.000,00	$ 96.681.590,00
SB.2	SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PEAD 6" PN 10	ML	1.117,95	$ 123.400,00	$ 137.955.030,00
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 234.636.620,00**
TOTAL SUMINISTRO A. ACUEDUCTO						**$ 234.636.620,00**
TOTAL A. ACUEDUCTO						**$ 747.014.953,93**
Capítulo B.	**B. ALCANTARILLADO SANITARIO**					

OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	3.058,08	$ 10.392,00	$ 31.779.548,73
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	3.058,08	$ 12.548,00	$ 38.372.765,35
					SUBTOTAL PRELIMINARES	**$ 70.152.314,08**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.3.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	2.680,68	$ 8.116,00	$ 21.756.390,31
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	297,85	$ 305.154,00	$ 90.891.100,29
2.3	2.1.5	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y SARDINELES (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	305,81	$ 147.467,00	$ 45.096.561,90
2.4	2.1.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	152,90	$ 211.332,00	$ 32.313.489,19
2.5	2.1.3	DEMOLICIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN	UN	56,00	$ 82.602,00	$ 4.625.712,00
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 194.683.253,69**
3	**No. APU**	**ENTIBADOS**				
3.1	4.5.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	13.684,14	$ 46.166,00	$ 631.742.160,55
					SUBTOTAL ENTIBADOS	**$ 631.742.160,55**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	2.410,14	$ 47.229,00	$ 113.828.346,75

4,2	5.2.1	GRAVA	M3	447,79	$ 85.152,00	$ 38.130.197,66
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	168,71	$ 66.628,00	$ 11.240.781,22
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 163.199.325,63**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	58.855,80	$ 1.261,00	$ 74.217.158,12
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	2.978,53	$ 6.450,00	$ 19.211.532,44
5.3	RET-2	VACIADO DE POZA SÉPTICA MANUAL	Und	7,00	$ 123.109,00	$ 861.763,00
5.4	RET-3	VACIADO DE POZA SÉPTICA CON VACTOR	Und	6,00	$ 624.932,00	$ 3.749.592,00
					SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	**$ 98.040.045,56**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	8.1.3	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	695,20	$ 5.977,00	$ 4.155.185,59
6.2	8.1.5	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	995,81	$ 7.089,00	$ 7.059.310,11
6.3	8.3.1	CONO DE REDUCCIÓN EN LADRILLO, 1.2M INTERNO, CARGUE EN CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, PASOS EN ACERO 3/4", TAPA EN FERROCONCRETO	UN	45,00	$ 1.507.059,00	$ 67.817.655,00
6.4	8.3.2	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN Ø1.20 M., E=25 CM, EN LADRILLO RECOCIDO, INCLUYE PAÑETE Y	ML	157,50	$ 1.196.181,00	$ 188.398.507,50

		PASOS EN ACERO 3/4"				
6.5	8.3.5	BASE PARA POZO D=170CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)	UN	45,00	$ 411.400,00	$ 18.513.000,00
6.6	8.3.8	ROTURA DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	90,00	$ 27.767,00	$ 2.499.030,00
6.7	8.3.9	RESANE DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	90,00	$ 65.206,00	$ 5.868.540,00
6.8	8.3.10	RECONSTRUCCIÓN DE CAÑUELAS DE POZOS (INCLUYE DEMOLICIÓN)	UN	45,00	$ 117.469,00	$ 5.286.105,00
6.9	8.3.12	VIGA DE TRANSICIÓN PREFABRICADA PARA CONO D=150CM	UN	45,00	$ 354.550,00	$ 15.954.750,00
6.10	8.3.13	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM-E=20CM 27,6MPA (4000PSI) PREFABRICADO	UN	45,00	$ 1.291.150,00	$ 58.101.750,00
6.11	8.3.18	TAPA POZO INSP. Ø0,60 CON LLAVE DE SEGURIDAD	UN	45,00	$ 1.430.033,00	$ 64.351.485,00
6.12	8.2.5	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 12"	ML	64,39	$ 55.203,00	$ 3.554.541,46
		INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 8" CLASE II	ML	45,44	$ 55.203,00	$ 2.508.424,32
6.13	INS-13	CAJA PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO 0.60X0.60X1.80M	UN	281,00	$ 627.341,00	$ 176.282.821,00
6.14	INS-14	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	1.482,64	$ 67.566,00	$ 100.176.054,24
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 720.527.159,22**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS,**				

		ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	6,68	$ 1.240.946,00	$ 8.292.066,29
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	7,64	$ 1.414.976,00	$ 10.805.650,15
7,3	CON-1	REPARACIÓN DE POZA SÉPTICA 1.50MTS X 1.50MTS	UND	3,00	$ 313.405,00	$ 940.215,00
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 20.037.931,44**
TOTAL OBRA CIVIL B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 1.898.382.190,17**
SUMINISTROS						
S.B	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SB.1	2.SB-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	695,20	$ 52.567,00	$ 36.544.360,16
SB.2	3.SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	995,81	$ 77.500,00	$ 77.175.417,35
SB.3	3.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA DE CONCRETO DE 12" CLASE II	ML	64,39	$ 304.800,00	$ 19.626.184,02
SB.3	3.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA DE CONCRETO DE 8" CLASE II	ML	45,34	$ 304.800,00	$ 13.819.632,00
SB.4	2.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	1.482,64	$ 39.600,00	$ 58.712.544,00
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 205.878.137,53**
TOTAL SUMINISTRO B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 205.878.137,53**

		TOTAL B. ALCANTARILLADO SANITARIO				**$ 2.104.260.327,70**
Componente		**4. BOSQUES DE CIPI**				
Capítulo A.		**A. ACUEDUCTO**				
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	658,66	$ 10.392,00	$ 6.844.794,72
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	658,66	$ 12.548,00	$ 8.264.865,68
1.3	PRE-1	LOCALIZACIÓN DE POZOS Y REDES SECAS	UND	100,00	$ 35.651,00	$ 3.565.100,00
1.4	PRE-2	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO	M3	4,00	$ 536.659,00	$ 2.146.636,00
1.5	PRE-3	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN AFIRMADO Y/O PAV FLEXIBLE	M3	3,00	$ 290.046,00	$ 870.138,00
1.6	PRE-4	DESCONEXIÓN Y SELLADO DE TUBERÍA EXISTENTE EN AC DE 4"	UND	2,00	$ 642.045,00	$ 1.284.090,00
1.7	PRE-5	Empates 3" - 6" a red existente (incluye: corte, demolición, excavaciones instalacion de accesorios, llenos, no se incluye el suministro de accesorios)	UND	2,00	$ 945.233,00	$ 1.890.466,00
					SUBTOTAL PRELIMINARES	**$ 24.866.090,40**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.2.1	EXCAVACIONES MANUAL EN CONGLOMERADO DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	216,45	$ 78.640,00	$ 17.021.973,61

2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	24,05	$ 305.154,00	$ 7.339.102,71
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 24.361.076,32**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	193,34	$ 47.229,00	$ 9.131.465,04
4.2	5.2.1	GRAVA	M3	38,56	$ 85.152,00	$ 3.283.322,27
4.3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	13,53	$ 66.628,00	$ 901.750,78
4.4	4.36.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMALLA DE REFUERZO BX-50	M2	150,38	$ 19.270,00	$ 2.897.803,66
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 16.214.341,75**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	4.752,38	$ 1.261,00	$ 5.992.746,76
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	240,50	$ 6.450,00	$ 1.551.256,50
					SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	**$ 7.544.003,26**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	INS-1	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 4" PN 10	ML	410,54	$ 44.495,00	$ 18.266.977,30
6.2	INS-2	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO CODO 4" PEAD	UND	13,00	$ 324.000,00	$ 4.212.000,00
6.3	INS-3	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 4"X4" PEAD	UND	13,00	$ 373.500,00	$ 4.855.500,00
6.4	INS-4	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO	UND	13,00	$ 513.500,00	$ 6.675.500,00

		ACCESORIO TEE 6"X4" PEAD				
6.5	INS-5	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TAPONES 4" PEAD	UND	4,00	$ 137.000,00	$ 548.000,00
6.6	INS-6	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO VÁLVULA GARRA DE TIGRE 4" PEAD	UND	14,00	$ 327.400,00	$ 4.583.600,00
6.7	INS-7	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO HIDRANTES COLUMNA HUMEDA 4" PEAD	UND	3,00	$ 610.500,00	$ 1.831.500,00
6.8	INS-8	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO CODO 6" PEAD	UND	15,00	$ 410.000,00	$ 6.150.000,00
6.9	INS-9	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 6"X6" PEAD	UND	8,00	$ 619.000,00	$ 4.952.000,00
6.10	INS-10	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TAPONES 6" PEAD	UND	1,00	$ 210.000,00	$ 210.000,00
6.11	INS-11	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO VÁLVULA GARRA DE TIGRE 6" PEAD	UND	13,00	$ 425.600,00	$ 5.532.800,00
6.12	INS-12	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 6" PN 10	ML	98,14	$ 66.743,00	$ 6.550.158,02
6.13	INS-15	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	117,00	$ 296.344,00	$ 34.672.248,00

6.14	INS-16	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 6.5m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	119,00	$ 430.822,00	$ 51.267.818,00
6.15	INS-17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO ANTIFRAUDE 1/2"	UND	236,00	$ 87.681,00	$ 20.692.716,00
6.16	INS-18	UNIÓN TERMOFUSIÓN 53 MM A 160 MM	UND	171,00	$ 18.830,00	$ 3.219.930,00
6.17	INS-19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VRP PEAD 4" (INCLUYE ACCESORIOS).	UND	1,00	$ 1.072.776,00	$ 1.072.776,00
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 175.293.523,32**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	56,67	$ 1.240.946,00	$ 70.326.891,71
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	56,67	$ 1.414.976,00	$ 80.189.519,87
7.3	11.1.4	PAVIMENTO RÍGIDO MR 41 HECHO EN OBRA	M3	28,34	$ 794.218,00	$ 22.504.961,25

7.4	CON-2	CONSTRUCCIÓN DE CAJA EN CONCRETO DE 4000 PSI REFORZADO PARA VÁLVULA PARA VRP PEAD Ø4"	UND	1,00	$ 14.933.972,00	$ 14.933.972,00
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 187.955.344,83**
TOTAL OBRA CIVIL A. ACUEDUCTO						**$ 436.234.379,88**
SUMINISTROS						
S.A	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SA.1	SB-1	SUMINSTRO TUBERIA PEAD 4" PN 10	ML	410,54	$ 89.000,00	$ 36.538.060,00
SA.2	SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PEAD 6" PN 10	ML	98,14	$ 123.400,00	$ 12.110.476,00
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 48.648.536,00**
TOTAL SUMINISTRO A. ACUEDUCTO						**$ 48.648.536,00**
TOTAL A. ACUEDUCTO						**$ 484.882.915,88**
Capítulo B.	**B. ALCANTARILLADO SANITARIO**					
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1.981,53	$ 10.392,00	$ 20.592.049,51
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	1.981,53	$ 12.548,00	$ 24.864.226,06
SUBTOTAL PRELIMINARES						**$ 45.456.275,57**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.3.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	311,43	$ 8.116,00	$ 2.527.575,87
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	34,60	$ 305.154,00	$ 10.559.387,32

2.3	2.1.5	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y SARDINELES (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	198,15	$ 147.467,00	$ 29.221.013,90
2.4	2.1.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	99,08	$ 211.332,00	$ 20.938.024,47
2.5	2.1.3	DEMOLICIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN	UN	11,00	$ 82.602,00	$ 908.622,00
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 64.154.623,56**
3	**No. APU**	**ENTIBADOS**				
3.1	4.5.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	1.701,44	$ 46.166,00	$ 78.548.700,53
					SUBTOTAL ENTIBADOS	**$ 78.548.700,53**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	269,38	$ 47.229,00	$ 12.722.468,77
4,2	5.2.1	GRAVA	M3	61,18	$ 85.152,00	$ 5.209.250,63
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	18,86	$ 66.628,00	$ 1.256.369,72
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 19.188.089,12**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	6.837,65	$ 1.261,00	$ 8.622.271,22
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	346,03	$ 6.450,00	$ 2.231.923,82
5.3	RET-2	VACIADO DE POZA SÉPTICA MANUAL	Und	7,00	$ 123.109,00	$ 861.763,00
5.4	RET-3	VACIADO DE POZA SÉPTICA CON VACTOR	Und	6,00	$ 624.932,00	$ 3.749.592,00
					SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	**$ 15.465.550,04**

6	No. APU	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO				
6.1	8.1.3	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	137,75	$ 5.977,00	$ 823.331,75
6.2	8.1.5	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	88,95	$ 7.089,00	$ 630.566,55
6.3	8.3.1	CONO DE REDUCCIÓN EN LADRILLO, 1.2M INTERNO, CARGUE EN CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, PASOS EN ACERO 3/4", TAPA EN FERROCONCRETO	UN	9,00	$ 1.507.059,00	$ 13.563.531,00
6.4	8.3.2	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN Ø1.20 M., E=25 CM, EN LADRILLO RECOCIDO, INCLUYE PAÑETE Y PASOS EN ACERO 3/4"	ML	31,50	$ 1.196.181,00	$ 37.679.701,50
6.5	8.3.5	BASE PARA POZO D=170CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)	UN	9,00	$ 411.400,00	$ 3.702.600,00
6.6	8.3.8	ROTURA DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	18,00	$ 27.767,00	$ 499.806,00
6.7	8.3.9	RESANE DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	18,00	$ 65.206,00	$ 1.173.708,00
6.8	8.3.10	RECONSTRUCCIÓN DE CAÑUELAS DE POZOS (INCLUYE DEMOLICIÓN)	UN	9,00	$ 117.469,00	$ 1.057.221,00
6.9	8.3.12	VIGA DE TRANSICIÓN PREFABRICADA PARA CONO D=150CM	UN	9,00	$ 354.550,00	$ 3.190.950,00

6.10	8.3.13	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM-E=20CM 27,6MPA (4000PSI) PREFABRICADO	UN	9,00	$ 1.291.150,00	$ 11.620.350,00
6.11	8.3.18	TAPA POZO INSP. Ø0,60 CON LLAVE DE SEGURIDAD	UN	9,00	$ 1.430.033,00	$ 12.870.297,00
6.12	8.2.5	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 8" CLASE II	ML	22,08	$ 55.203,00	$ 1.218.971,68
6.13	INS-13	CAJA PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO 0.60X0.60X1.80M	UN	57,00	$ 627.341,00	$ 35.758.437,00
6.14	INS-14	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	226,13	$ 67.566,00	$ 15.278.764,49
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 139.068.235,97**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	0,08	$ 1.240.946,00	$ 99.275,68
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	4,40	$ 1.414.976,00	$ 6.225.894,40
7,3	CON-1	REPARACIÓN DE POZA SÉPTICA 1.50MTS X 1.50MTS	UND	3,00	$ 313.405,00	$ 940.215,00
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 7.265.385,08**
TOTAL OBRA CIVIL B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 369.146.859,87**
SUMINISTROS						
S.B	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				

SB.1	2.SB-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	137,75	$ 52.567,00	$ 7.241.104,25
SB.2	4.SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	88,95	$ 77.500,00	$ 6.893.625,00
SB.3	3.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA DE CONCRETO DE 8" CLASE II	ML	22,08	$ 304.800,00	$ 6.730.477,83
SB.4	2.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	226,13	$ 39.600,00	$ 8.954.786,04
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 29.819.993,12**
TOTAL SUMINISTRO B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 29.819.993,12**
TOTAL B. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 398.966.852,99**
Componente	**5. LA FLORIDA I**					
Capítulo A.	**A. ACUEDUCTO**					
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	2.946,51	$ 10.392,00	$ 30.620.131,92
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	2.946,51	$ 12.548,00	$ 36.972.807,48
1.3	PRE-1	LOCALIZACIÓN DE POZOS Y REDES SECAS	UND	100,00	$ 35.651,00	$ 3.565.100,00
1.4	PRE-2	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN PAVIMENTO RIGIDO	M3	6,00	$ 536.659,00	$ 3.219.954,00
1.5	PRE-3	APIQUES DE VERIFICACIÓN EN AFIRMADO Y/O PAV FLEXIBLE	M3	4,00	$ 290.046,00	$ 1.160.184,00
1.6	PRE-4	DESCONEXIÓN Y SELLADO DE TUBERÍA	UND	2,00	$ 642.045,00	$ 1.284.090,00

		EXISTENTE EN AC DE 4"				
1.7	PRE-5	Empates 3" - 6" a red existente (incluye: corte, demolición, excavaciones instalacion de accesorios, llenos, no se incluye el suministro de accesorios)	UND	2,00	$ 945.233,00	$ 1.890.466,00
					SUBTOTAL PRELIMINARES	**$ 78.712.733,40**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.2.1	EXCAVACIONES MANUAL EN CONGLOMERADO DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	M3	922,49	$ 78.640,00	$ 72.544.330,32
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	102,50	$ 305.154,00	$ 31.277.823,80
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 103.822.154,12**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	820,44	$ 47.229,00	$ 38.748.701,01
4,2	5.2.1	GRAVA	M3	168,44	$ 85.152,00	$ 14.343.189,35
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	57,43	$ 66.628,00	$ 3.826.513,19
4.4	4.36.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOMALLA DE REFUERZO BX-50	M2	638,12	$ 20.006,00	$ 12.766.274,93
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 69.684.678,48**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	20.253,70	$ 1.261,00	$ 25.539.917,41

5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	1.024,98	$ 6.450,00	$ 6.611.152,52
SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES						**$ 32.151.069,93**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	INS-1	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 4" PN 10	ML	2.619,97	$ 44.495,00	$ 116.575.565,15
6.2	INS-2	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO CODO 4" PEAD	UND	63,00	$ 324.000,00	$ 20.412.000,00
6.3	INS-3	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 4"X4" PEAD	UND	30,00	$ 373.500,00	$ 11.205.000,00
6.4	INS-4	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 6"X4" PEAD	UND	1,00	$ 513.500,00	$ 513.500,00
6.5	INS-5	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TAPONES 4" PEAD	UND	8,00	$ 137.000,00	$ 1.096.000,00
6.6	INS-6	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO VÁLVULA GARRA DE TIGRE 4" PEAD	UND	20,00	$ 327.400,00	$ 6.548.000,00
6.7	INS-7	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO HIDRANTES COLUMNA HUMEDA 4" PEAD	UND	4,00	$ 610.500,00	$ 2.442.000,00
6.8	INS-8	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO CODO 6" PEAD	UND	2,00	$ 410.000,00	$ 820.000,00
6.9	INS-9	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TEE 6"X6" PEAD	UND	1,00	$ 619.000,00	$ 619.000,00
6.10	INS-10	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO TAPONES 6" PEAD	UND	1,00	$ 210.000,00	$ 210.000,00
6.11	INS-11	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO ACCESORIO	UND	1,00	$ 425.600,00	$ 425.600,00

		VÁLVULA GARRA DE TIGRE 6" PEAD				
6.12	INS-12	INSTALACIÓN TUBERIA PEAD 6" PN 10	ML	326,55	$ 66.743,00	$ 21.794.926,65
6.13	INS-15	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 2,0m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	117,00	$ 296.344,00	$ 34.672.248,00
6.14	INS-16	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" CON COLLAR DE DERIVACION DE 4" x 1/2". SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia PF, registros y accesorios, longitud promedio de 6.5m, incluye cajilla en polipropileno para medidor y micromedidor)	UND	119,00	$ 430.822,00	$ 51.267.818,00
6.15	INS-17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO ANTIFRAUDE 1/2"	UND	236,00	$ 87.681,00	$ 20.692.716,00
6.16	INS-18	UNIÓN TERMOFUSIÓN 53 MM A 160 MM	UND	146,00	$ 18.830,00	$ 2.749.180,00
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 292.043.553,80**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN	M3	2,83	$ 1.240.946,00	$ 3.509.238,23

		450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA				
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	3,23	$ 1.414.976,00	$ 4.572.997,77
7.3	11.1.4	PAVIMENTO RÍGIDO MR 41 HECHO EN OBRA	M3	1,41	$ 794.218,00	$ 1.122.973,99
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 9.205.209,99**
TOTAL OBRA CIVIL A. ACUEDUCTO						**$ 585.619.399,72**
SUMINISTROS						
S.A	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SA.1	SB-1	SUMINSTRO TUBERIA PEAD 4" PN 10	ML	2.619,97	$ 89.000,00	$ 233.177.330,00
SA.2	SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PEAD 6" PN 10	ML	326,55	$ 123.400,00	$ 40.296.270,00
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 273.473.600,00**
TOTAL SUMINISTRO A. ACUEDUCTO						**$ 273.473.600,00**
TOTAL A. ACUEDUCTO						**$ 859.092.999,72**
Capítulo B.	**B. ALCANTARILLADO PLUVIAL**					
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1.744,80	$ 10.392,00	$ 18.132.006,15
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	1.744,80	$ 12.548,00	$ 21.893.804,19
SUBTOTAL PRELIMINARES						**$ 40.025.810,34**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.3.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A	M3	4.525,62	$ 8.116,00	$ 36.729.969,75

		CUALQUIER PROFUNDIDAD				
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	502,85	$ 305.154,00	$ 153.445.829,74
2.3	2.1.5	DEMOLICIÓN DE ANDENES Y SARDINELES (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	174,48	$ 147.467,00	$ 25.730.105,37
2.4	2.1.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	87,24	$ 211.332,00	$ 18.436.648,97
2.5	2.1.3	DEMOLICIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN	UN	4,00	$ 82.602,00	$ 330.408,00
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 234.672.961,83**
3	**No. APU**	**ENTIBADOS**				
3.1	4.5.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	3.867,30	$ 46.166,00	$ 178.537.963,25
					SUBTOTAL ENTIBADOS	**$ 178.537.963,25**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	2.449,97	$ 47.229,00	$ 115.709.805,81
4,2	5.2.1	GRAVA	M3	1.731,12	$ 85.152,00	$ 147.408.581,75
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	171,50	$ 66.628,00	$ 11.426.579,13
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 274.544.966,69**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	99.362,60	$ 1.261,00	$ 125.296.243,22
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	5.028,47	$ 6.450,00	$ 32.433.643,40

5.3	RET-2	VACIADO DE POZA SÉPTICA MANUAL	Und	15,00	$ 123.109,00	$ 1.846.635,00
5.4	RET-3	VACIADO DE POZA SÉPTICA CON VACTOR	Und	17,00	$ 624.932,00	$ 10.623.844,00
SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES						**$ 170.200.365,62**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	8.1.10	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=24"	ML	232,97	$ 57.420,00	$ 13.377.137,40
6.2	8.1.11	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=27"	ML	62,50	$ 57.420,00	$ 3.588.750,00
6.3	8.2.13	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=36"	ML	43,90	$ 55.203,00	$ 2.423.411,70
6.4	8.2.14	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=40"	ML	138,98	$ 55.203,00	$ 7.672.112,94
6.5	8.2.6	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	127,40	$ 55.203,00	$ 7.032.862,20
6.6	8.3.1	CONO DE REDUCCIÓN EN LADRILLO, 1.2M INTERNO, CARGUE EN CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, PASOS EN ACERO 3/4", TAPA EN FERROCONCRETO	UN	43,00	$ 1.507.059,00	$ 64.803.537,00
6.7	8.3.2	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN Ø1.20 M., E=25 CM, EN LADRILLO RECOCIDO, INCLUYE PAÑETE Y PASOS EN ACERO 3/4"	ML	28,00	$ 1.196.181,00	$ 33.493.068,00
6.8	CON-3	Sum Cilindro pref pozo inspección en concreto reforzado	ml	49,00	$ 3.694.000,00	$ 181.006.000,00

		de H=0,25 m y D=1,50 m				
	CON-4	Sum Cilindro prefabricado pozo inspección en concreto reforzado de H=0,25 D1,8m	ml	10,50	$ 5.800.000,00	$ 60.900.000,00
6.9	8.3.5	BASE PARA POZO D=170CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)	UN	14,00	$ 411.400,00	$ 5.759.600,00
6.10	8.3.6	BASE PARA POZO D=190CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)	UN	8,00	$ 522.251,00	$ 4.178.008,00
6.11	8.3.8	ROTURA DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	86,00	$ 27.767,00	$ 2.387.962,00
6.12	8.3.9	RESANE DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	86,00	$ 65.206,00	$ 5.607.716,00
6.13	8.3.10	RECONSTRUCCIÓN DE CAÑUELAS DE POZOS (INCLUYE DEMOLICIÓN)	UN	22,00	$ 117.469,00	$ 2.584.318,00
6.14	8.3.12	VIGA DE TRANSICIÓN PREFABRICADA PARA CONO D=150CM	UN	22,00	$ 354.550,00	$ 7.800.100,00
6.15	8.3.13	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM-E=20CM 27,6MPA (4000PSI) PREFABRICADO	UN	22,00	$ 1.291.150,00	$ 28.405.300,00
6.16	8.3.18	TAPA POZO INSP. Ø0,60 CON LLAVE DE SEGURIDAD	UN	22,00	$ 1.430.033,00	$ 31.460.726,00
6.17	8.7.1	SUMIDERO LATERAL SL-100, H=1.25m FUNDIDO EN SITIO,CONCRETO 21 MPA (3000 PSI) HECHO EN OBRA	UN	28,00	$ 2.984.823,00	$ 83.575.044,00
6.18	8.1.12	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M.	ML	6,62	$ 57.420,00	$ 380.120,40

		ALCANTARILLADO D=30"				
6.19	8.1.13	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=33"	ML	54,57	$ 61.934,00	$ 3.379.768,64
SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 549.815.542,28**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	4,71	$ 1.240.946,00	$ 5.848.491,14
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	5,39	$ 1.414.976,00	$ 7.621.351,18
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 13.469.842,32**
TOTAL OBRA CIVIL B. ALCANTARILLADO PLUVIAL						**$ 1.461.267.452,33**
SUMINISTROS						
S.B	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SB.1	SA-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=24"	ML	232,97	$ 757.054,00	$ 176.370.870,38
SB.2	SA-2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=27"	ML	62,50	$ 952.430,00	$ 59.526.875,00
SB.3	5.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC DE 36"	ML	43,90	$ 850.000,00	$ 37.315.000,00
SB.4	5.SB-4	SUMINISTROTUBERÍA DE PVC DE 40"	ML	138,98	$ 970.000,00	$ 134.810.600,00
SB.5	SA-3	SUMINISTRO TUBERÍA DE PVC DE 12"	ML	127,40	$ 321.600,00	$ 40.971.840,00
SB.6	5.SB-6	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M.	ML	6,62	$ 470.000,00	$ 3.111.400,00

		ALCANTARILLADO D=30"				
SB.7	5.SB-7	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=33"	ML	54,57	$ 530.000,00	$ 28.922.358,98
					SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA	**$ 481.028.944,36**
					TOTAL SUMINISTRO B. ALCANTARILLADO PLUVIAL	**$ 481.028.944,36**
					TOTAL B. ALCANTARILLADO PLUVIAL	**$ 1.942.296.396,69**
Capítulo C.	**C. ALCANTARILLADO SANITARIO**					
OBRA CIVIL						
ÍTEM	**No. APU**	**DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	**No. APU**	**PRELIMINARES**				
1.1	1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	4.427,96	$ 10.392,00	$ 46.015.408,21
1.2	1.1.3	MANEJO DE AGUAS EN ZANJA, CUALQUIER ANCHO.	ML	4.427,96	$ 12.548,00	$ 55.562.099,91
					SUBTOTAL PRELIMINARES	**$ 101.577.508,12**
2	**No. APU**	**EXCAVACIONES**				
2.1	4.3.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	4.254,28	$ 8.116,00	$ 34.527.725,97
2.2	4.4.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ROCA, EN SECO, SIN EXPLOSIVOS	M3	472,70	$ 305.154,00	$ 144.245.573,79
					SUBTOTAL EXCAVACIONES	**$ 178.773.299,76**
3	**No. APU**	**ENTIBADOS**				
3.1	4.5.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	19.222,98	$ 46.166,00	$ 887.447.940,00
					SUBTOTAL ENTIBADOS	**$ 887.447.940,00**
4	**No. APU**	**RELLENOS**				
4.1	5.1.2	RECEBO COMUN COMPACTADO MECÁNICAMENTE (RANA)	M3	3.012,77	$ 47.229,00	$ 142.290.158,92

4,2	5.2.1	GRAVA	M3	1.604,13	$ 85.152,00	$ 136.594.669,68
4,3	REL-1	MEJORAMIENTO EN RAJÓN PARA FALLOS.	M3	210,89	$ 66.628,00	$ 14.051.443,17
					SUBTOTAL RELLENOS	**$ 292.936.271,77**
5	**No. APU**	**CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES**				
5.1	6.1.2	TRANSPORTE DE SOBRANTES (NO INCLUYE CARGUE NI DERECHOS BOTADERO)	M3/KM	93.405,05	$ 1.261,00	$ 117.783.771,16
5.2	RET-1	DERECHO A BOTADERO, INCLUYE CARGUE	m3	4.726,98	$ 6.450,00	$ 30.488.997,39
					SUBTOTAL CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	**$ 148.272.768,55**
6	**No. APU**	**INSTALACIÓN Y SUMINISTRO**				
6.1	8.1.3	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	1.757,21	$ 5.977,00	$ 10.502.844,17
6.2	8.1.5	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	24,15	$ 7.089,00	$ 171.199,35
6.3	8.3.1	CONO DE REDUCCIÓN EN LADRILLO, 1.2M INTERNO, CARGUE EN CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, PASOS EN ACERO 3/4", TAPA EN FERROCONCRETO	UN	55,00	$ 1.507.059,00	$ 82.888.245,00
6.4	8.3.2	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN Ø1.20 M., E=25 CM, EN LADRILLO RECOCIDO, INCLUYE PAÑETE Y PASOS EN ACERO 3/4"	ML	192,50	$ 1.196.181,00	$ 230.264.842,50
6.5	8.3.5	BASE PARA POZO D=170CM E=20CM (INCLUYE RECEBO Y	UN	55,00	$ 411.400,00	$ 22.627.000,00

		CAÑUELA) 21 MPA (3000 PSI)				
6.6	8.3.8	ROTURA DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	110,00	$ 27.767,00	$ 3.054.370,00
6.7	8.3.9	RESANE DE POZOS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA (POR CADA TUBERÍA)	UN	110,00	$ 65.206,00	$ 7.172.660,00
6.8	8.3.10	RECONSTRUCCIÓN DE CAÑUELAS DE POZOS (INCLUYE DEMOLICIÓN)	UN	55,00	$ 117.469,00	$ 6.460.795,00
6.9	8.3.12	VIGA DE TRANSICIÓN PREFABRICADA PARA CONO D=150CM	UN	55,00	$ 354.550,00	$ 19.500.250,00
6.10	8.3.13	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM-E=20CM 27,6MPA (4000PSI) PREFABRICADO	UN	55,00	$ 1.291.150,00	$ 71.013.250,00
6.11	8.3.18	TAPA POZO INSP. Ø0,60 CON LLAVE DE SEGURIDAD	UN	55,00	$ 1.430.033,00	$ 78.651.815,00
6.12	8.2.5	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 8" CLASE II	ML	68,26	$ 55.203,00	$ 3.768.156,78
6.12	8.3.12	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 14" CLASE II	UN	106,01	$ 354.550,00	$ 37.585.845,50
6.13	8.3.13	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 10" CLASE II	ML	70,61	$ 55.203,00	$ 3.897.883,83
6.14	8.3.18	INSTALACIÓN TUBERÍA DE CONCRETO DE 24" CLASE II	ML	112,89	$ 55.203,00	$ 6.231.866,67
6.15	INS-13	CAJA PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO 0.60X0.60X1.80M	UN	341,00	$ 627.341,00	$ 213.923.281,00
6.16	INS-14	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	2.089,35	$ 67.566,00	$ 141.168.726,69

SUBTOTAL INSTALACIÓN Y SUMINISTRO						**$ 938.883.031,49**
7	**No. APU**	**CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS**				
7.1	11.1.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	1,24	$ 1.240.946,00	$ 1.543.456,36
7,2	11.1.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	M3	4,71	$ 1.414.976,00	$ 6.668.682,28
7,3	CON-1	REPARACIÓN DE POZA SÉPTICA 1.50MTS X 1.50MTS	UND	3,00	$ 313.405,00	$ 940.215,00
SUBTOTAL CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS						**$ 9.152.353,64**
TOTAL OBRA CIVIL C. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 2.557.043.173,33**
SUMINISTROS						
S.C	**No. APU**	**SUMINISTRO TUBERÍA**				
SC.1	2.SB-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	1.757,21	$ 52.567,00	$ 92.371.258,07
SC.2	5.SB-2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	24,15	$ 77.500,00	$ 1.871.625,00
SC.3	3.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA DE CONCRETO DE 8" CLASE II	ML	68,26	$ 304.800,00	$ 20.805.648,00
SC.3	3.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA DE CONCRETO DE 14" CLASE II	ML	106,01	$ 321.600,00	$ 34.092.816,00
SC.1	2.SB-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=10"	ML	70,61	$ 52.567,00	$ 3.711.755,87

SC.1	2.SB-1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=24"	ML	112,89	$ 52.567,00	$ 5.934.288,63
SC.4	2.SB-3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	2.089,35	$ 39.600,00	$ 82.738.086,86
SUBTOTAL SUMINISTRO TUBERÍA						**$ 241.525.478,43**
TOTAL SUMINISTRO C. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 241.525.478,43**
TOTAL C. ALCANTARILLADO SANITARIO						**$ 2.798.568.651,76**

COSTO OBRA CIVIL			$ 10.108.946.389,74
COSTOS DIRECTOS			$ 12.081.972.490
	ADMINISTRACIÓN	**25,28%**	$ 2.555.758.133
	IMPREVISTOS	**1,00%**	$ 101.089.464
	UTILIDAD	**5,00%**	$ 505.447.319
COSTOS AIU			$ 3.162.294.917
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			$ 381.941.588
PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO			$ 191.827.712
PLAN DE GESTIÓN SOCIAL			$ 234.908.999
COSTO TOTAL PLANES			**$ 808.678.299**
COSTO OBRA CIVIL + COSTO AIU (31,28%)			**$ 13.271.241.306**
COSTO SUMINISTRO			$ 1.973.026.100,04
	ADMINISTRACIÓN SUMINISTROS	11%	$ 221.967.819
COSTO TOTAL SUMINISTROS (11%)			**$ 2.194.993.919**

COSTO TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS + PLANES	**$ 16.274.913.524**

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL: Los recursos para atender el objeto de la presente contratación provienen del certificado de disponibilidad de recursos Nación No. 25754 expedido el 7 de noviembre de 2025, conforme lo siguiente:

FUENTE	CDR / CDP / CDF	CONCEPTO DEL GASTO	DESCRIPCION DEL PROYECTO	VALOR
PA FIA - SGP - AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	CDR 25754 (07/11/2025)	COMPONENTE EN INFRAESTRUCTURA EN AGUA Y SANEAMIENTO	OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE SOACHA - FASE 1".	**$16.274.913.524,00**

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: FORMA DE PAGO:

La ejecución financiera del presente convenio interadministrativo se realizará con la ejecución financiera del contrato de obra, que tendrá las siguientes condiciones:

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. pagará el valor del contrato de obra mediante actas mensuales parciales de avance de obra de la siguiente manera:

1. Hasta el noventa por ciento (90%) del valor total del contrato de obra mediante actas parciales mensuales de avance real de obra y previa aprobación por parte de la Interventoría.

2. Hasta el diez por ciento (10%) restante del valor del contrato de obra, una vez suscrita el acta de liquidación del respectivo contrato de obra.

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

PARÁGRAFO PRIMERO: Para todos los efectos, por avance real de la obra debe entenderse la ejecución física de la actividad conforme a las unidades de medida establecidas para cada una de ellas. Dentro del contexto anterior, aquellas actividades asociadas a instalación y suministro de materiales no serán contabilizadas si éstas no se han ejecutado en forma simultánea. **LA EMPRESA** no reconocerá suma adicional alguna para el desarrollo del proyecto, ni ningún reajuste en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que

se requieran para la ejecución del contrato y que hayan sido previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El sistema de pago del contrato de obra será por precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste. En consecuencia, el precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

PARÁGRAFO TERCERO: No se aceptarán actas de pago de suministros sin que haya sido verificada su debida instalación, respectivamente aprobada por la interventoría.

PARÁGRAFO CUARTO: LA EMPRESA previa autorización expresa de **EL MUNICIPIO**, desembolsará los pagos a la cuenta bancaria informada por el contratista, sin perjuicio de la obligación que adquiere **EL MUNICIPIO** de cumplir con todos los todos los requisitos exigidos por el Consorcio FIA o por la Fiduciaria Davivienda S.A., según corresponda, para el trámite de los desembolsos, sólo se podrán efectuar pagos al contratista, cuando se haya agotado el monto disponible proveniente del Patrimonio Autónomo FIA. Para esto, **EL MUNICIPIO** deberá efectuar un adecuado y oportuno control de la facturación y de los pagos realizados al contratista.

PARÁGRAFO QUINTO: De conformidad con los lineamientos impartidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en la Resolución 0661 de 2019 que establece expresamente: "Para *aquellos proyectos cuyo costo directo sea superior a 2000 SMMLV, se deberán separar las obras civiles de los suministros de tuberías con el objeto de asignar un costo indirecto diferencial, en el cual el costo indirecto de los suministros corresponde solo a los costos de administración*" es pertinente precisar que el propósito de dicho acápite es indicativo en la presentación y estimación de costos para los proyectos, en el entendido que el PAP-PDA de Cundinamarca financia proyectos funcionales que en ningún caso pueden mutar hacia la provisión de suministros, razón por la cual, los ejecutores deberán señalar explícitamente en los pliegos de contratación y en los contratos que no se aceptan actas de pago de suministros antes de que se haya verificado su correspondiente instalación.

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 de ejecución del contrato 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:

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

ii. Plazo de ejecución de la obra: **TRECE (13) MESES CALENDARIO.**

iii. Periodo de liquidación: **TRES (3) MESES CALENDARIO**

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 SOACHA, 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 Técnico No. 1 (Presupuesto de obra detallado) - Conceptos favorables del proyecto emitido por el Mecanismo Departamental para la evaluación Y viabilización de Proyectos

APSB - Documento de Viabilidad Inicial del proyecto - Acta de Comité Directivo PAP-PDA de Cundinamarca No. 136 sesión de fecha 5 de noviembre de 2025 - Certificados de Disponibilidad de Recursos - Documentos de EL **MUNICIPIO** para la celebración de convenios interadministrativos.

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.

Proyectó: Camilo Esteban Otalora / Profesional de Apoyo Dirección de Aseguramiento de la Prestación
Aprobó: Sandra Milena Cubillos Gonzalez / Directora de Gestión Contractual