

CM-PDA-026-2026

ANEXO 1

ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA

INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 1 Y GRUPO No 2) LOTES

LOTE 2

INTERVENTORIA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 2 – LOTE No 2)

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO A REALIZAR LA INTERVENTORÍA

Frente No. 1 – Carmen de Carupa

En el Municipio de Carmen de Carupa, el diagnóstico del sistema de alcantarillado existente permitió concluir que actualmente este se encuentra conformado por redes de alcantarillado de tipo combinado con una longitud total de 9.43 km en tuberías de concreto, gres y PVC en diámetros que van desde las 6" a las 24"; el sistema cuenta con 119 pozos de inspección y 234 sumideros laterales que entregan el caudal recolectado y transportado a un canal afluente a la Quebrada Suchinica mediante dos descargas o entregas diferentes de tipo combinado, es decir durante el periodo de estiaje se descarga principalmente agua residual y durante los periodos de invierno se descarga aguas de tipo combinado, lo que genera impactos ambientales sobre la fuente hídrica receptora y limita la capacidad de control y tratamiento de las aguas residuales del municipio.

Ante esta problemática, la Administración Municipal de Carmen de Carupa gestionó ante Plan Departamental de Aguas (PAP-PDA) de Cundinamarca, la estructuración del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO PARA EL CASCO URBANO DE CARMEN DE CARUPA, CUNDINAMARCA – FASE I"**, el cual tiene como objetivo resolver inicialmente algunos de estos problemas funcionales y operacionales en las redes en el Municipio de Carmen de Carupa.

Con el objeto de plantear la solución a la problemática descrita y mejorar la calidad de vida y prestación del servicio en el Municipio de Carmen de Carupa, en el marco del PDA de Cundinamarca, el municipio planteó en su Plan de Acción 2024-2027, en el marco de la Meta "Construir y optimizar 144 sistemas de saneamiento básico con el programa "Alcantarillado

Sostenible”, la necesidad de dirigir las acciones para establecer los mecanismos para materializar las obras necesarias para tal fin.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., en aras de elaborar los estudios y diseños, suscribió con el Municipio de Carmen de Carupa el Convenio Interadministrativo EPC-CI-004-2023, con el propósito de que este adelantara la contratación de la consultoría encargada de evaluar y definir las condiciones para atender la problemática identificada. Como resultado, se suscribió el Contrato de Consultoría No. 214-2023 con el Consorcio PMALC CARUPA, cuyo objeto fue: **“CONSULTORÍA PARA REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN Y/O AJUSTE A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CARMEN DE CARUPA, INCLUYE PTAR”**.

Dicha consultoría llevó a cabo la formulación del proyecto, cuyos productos fueron revisados y aprobados por la interventoría contratada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., en el marco del contrato EPC-PDA-I-492-2023. La supervisión de este proceso estuvo a cargo de la Dirección de Estructuración, la cual posteriormente gestionó la radicación del proyecto ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB, con el fin de obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, los resultados del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Carmen de Carupa, la ejecución de las obras de optimización, separación y construcción de interceptor de alcantarillado sanitario y PTAR contempla 3 fases, donde la fase I y de acuerdo con las necesidades actuales contempla lo siguiente:

Fase I: Corresponde a la separación y optimización de las redes de alcantarillado en la zona baja del perímetro urbano, con lo cual se podrá contar con redes troncales de aguas lluvias independientes de las redes de alcantarillado sanitario garantizando así la separación de las redes de alcantarillado en el sector y consolidando la infraestructura troncal para el desarrollo de las fases posteriores, con lo cual además se generara una disminución en la saturación o incapacidad hidráulica que tiene el sistema de alcantarillado actual de tipo combinado, especialmente durante los eventos de precipitación; se área de intervención corresponde a la calle 3 entre carreras 1 y 3, la Carrera 1 entre calle 3 y calle 5 y la zona verde conjunta al costado norte de predio del hospital del municipio hacia donde actualmente se encuentra la descarga combinada principal del sistema.

La ejecución de esta fase del Plan Maestro de Alcantarillado del municipio de Carmen de Carupa, se justifica en la necesidad de mejorar las condiciones actuales de drenaje del sistema combinado existente, particularmente durante la época de invierno, así mismo la FASE I se constituye con la etapa estructurante inicial para garantizar una adecuada optimización y separación de las redes de alcantarillado del perímetro urbano, a ejecutarse en fases posteriores; con lo cual se dará cumplimiento a las disposiciones del PSMV en torno a los programas de alcantarillado sanitario y pluvial y el programa de tratamiento de aguas residuales relacionado con el manejo y disposición de las aguas residuales generadas en el

casco urbano, las cuales actualmente se entregan mediante dos (2) descargas a un canal afluente a la quebrada Suchinica sin un sistema integral de conducción y tratamiento adecuado.

Frente No. 2 – Villeta

El municipio de Villeta, tanto en su casco urbano como en las veredas y centros poblados, ha presentado un incremento en su población, situación que ha generado una mayor demanda de servicios públicos, incluyendo los de agua potable y saneamiento básico, necesarios para atender las necesidades tanto residenciales como comerciales.

Particularmente, esta situación se evidencia en el casco urbano del municipio, específicamente en los barrios San Cayetano y Puerto Leticia, los cuales, si bien cuentan con un sistema de alcantarillado, este opera de manera combinada, recolectando tanto aguas residuales domésticas como aguas lluvias en dichos sectores.

El sistema actual, al funcionar de manera combinada, presenta diversas problemáticas asociadas al deterioro de los materiales, la pérdida de capacidad hidráulica y la ocurrencia de estancamientos. Estas condiciones no solo demandan un mantenimiento permanente para garantizar su adecuada operación, sino que, en épocas de lluvia, generan afectaciones adicionales en los sectores mencionados.

Por otro lado, en estas zonas se identifican ocho (8) descargas directas hacia los cuerpos de agua del río Villeta y la quebrada Cune. En este sentido, y considerando que se proyecta la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), se hace necesario adelantar la separación de redes, de manera que los vertimientos actuales se conduzcan exclusivamente a través del sistema de alcantarillado pluvial.

Con el objeto de plantear la solución a la problemática descrita y mejorar la calidad de vida de la comunidad no solo de los Barrios San Cayetano y Puerto Leticia sino también en el Municipio de Villeta, en el marco del PDA de Cundinamarca, el municipio de Villeta planteó en su Plan de Acción 2024-2027, en el marco de la Meta "Construir y optimizar 144 sistemas de saneamiento básico con el programa "Alcantarillado Sostenible", la necesidad de dirigir las acciones para establecer los mecanismos para materializar las obras necesarias para tal fin.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A.E.S.P y en aras de elaborar los estudios y diseños que atendieran la problemática dio lugar al contrato de Consultoría No. EPC-PDA-C-361-2019, cuyo objeto es **"ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VILLET - CUNDINAMARCA"**, la cual llevó a cabo la formulación del proyecto que fue objeto de revisión y aprobación de los productos por parte de la Interventoría, ejercida por la Dirección de Operaciones y Proyectos Especiales de Empresas Públicas de Cundinamarca SA

ESP, para posteriormente a través de la Dirección de Estructuración radicar ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB con el fin obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, se contemplaron 3 fases para atender la necesidad, la primera fase y la cual se describe en la presente solicitud, propone la optimización del sistema de alcantarillado existente separando debidamente las aguas residuales de las pluviales con el objetivo de garantizar el transporte de las aguas residuales hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) proyectada y que busca atender las necesidades del sector y los puntos de vertimientos, los cuales funcionarían únicamente para el alcantarillado pluvial.

Asimismo, con la construcción del sistema de alcantarillado y separación de aguas se busca eliminar las problemáticas asociadas al funcionamiento del sistema combinado y a la sobrecarga hidráulica que actualmente presenta.

Frente No. 3 – Sesquilé

El municipio de Sesquilé, localizado en la Provincia de Almeidas, cuenta actualmente con un sistema de alcantarillado de tipo combinado que transporta aguas residuales domésticas en temporada seca y, adicionalmente, aguas pluviales durante los periodos de lluvia. El sistema presenta deficiencias asociadas al deterioro y antigüedad de las redes, la insuficiente capacidad hidráulica y la ausencia de una separación adecuada entre aguas lluvias y sanitarias, lo que provoca desbordamientos recurrentes, inundaciones y afectaciones directas a la comunidad.

De manera particular, el colector “Murciélagos” recibe caudales combinados provenientes de la quebrada del mismo nombre, de conexiones sanitarias irregulares y de sumideros conectados a la red. Esta condición genera sobrecargas hidráulicas, desbordamientos e inundaciones durante la temporada invernal, incrementando los riesgos para la población asentada en su área de influencia. Adicionalmente, parte del trazado del colector discurre bajo andenes y zonas urbanizadas, lo cual aumenta la vulnerabilidad estructural del sistema y dificulta de manera considerable su mantenimiento.

Con el objeto de plantear la solución a la problemática descrita y mejorar la calidad de vida de la comunidad en el Municipio de Sesquilé, en el marco del PDA de Cundinamarca, el municipio de Sesquilé planteó en su Plan de Acción 2024-2027, en el marco de la Meta “Construir y optimizar 144 sistemas de saneamiento básico con el programa “Alcantarillado Sostenible”, la necesidad de dirigir las acciones para establecer los mecanismos para materializar las obras necesarias para tal fin.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A.E.S.P y en aras de elaborar los estudios y diseños que atendieran la problemática dio lugar al convenio Interadministrativo EPC-CI-045-2017, que permitió al Municipio de Sesquilé dar lugar al contrato de consultoría

No. 107-2018, cuyo objeto **"REALIZAR LOS AJUSTES DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS OBRAS DE OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SESQUILE, INCLUYE PTAR, ENCUMPLIMIENTO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO EPC - CI No 045 DE 2017, SUSCRITO ENTRE LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P. Y EL MUNICIPIO DE SESQUILE, CUNDINAMARCA"**, la cual llevó a cabo la formulación del proyecto que fue objeto de revisión y aprobación de los productos por parte de la Interventoría, ejercida por la Dirección de Operaciones y Proyectos Especiales de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, para posteriormente a través de la Dirección de Estructuración radicar ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB con el fin obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, se propone optimizar la capacidad hidráulica del sistema pluvial, reubicar el trazado del colector sobre vía pública y eliminar las conexiones sanitarias existentes, en cumplimiento de las metas establecidas en el Plan Maestro de Alcantarillado validado en 2023.

Frente No. 4 – San Francisco

El centro urbano del municipio de San Francisco dispone de un sistema de alcantarillado de tipo combinado, que en temporada seca transporta únicamente aguas residuales de origen doméstico y, durante la temporada de lluvias, también conduce aguas pluviales. Este sistema cubre aproximadamente el 90% de la zona urbana. Las redes existentes descargan las aguas residuales sin ningún tipo de tratamiento previo en fuentes superficiales, dos (3) vertimientos se realizan en la quebrada Toriba y uno (1) en el río Cañas. Al tiempo cerca del 74.62% de las redes existentes están construidas en materiales como gres y concreto, en diámetros que van desde 6" hasta 24". Igual se identifica que el 53.34%, de cerca de los 1.1537,01 metros de tuberías en funcionamiento, corresponden a solo tuberías de diámetro 8", a las que se les han conectado sumideros, por lo que, en momentos de lluvias, el sistema colapsa inmediatamente y presenta en este escenario reboses de las aguas transportadas por las cámaras de inspección existentes, generando impactos de riesgo a la comunidad que habita en esta localidad.

Se registra que varios tramos de red han presentado aplastamiento, por la fatiga de los materiales de algunos tramos de redes, se identifica que dichos tramos no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas para este tipo de sistemas. Igualmente se identifica la necesidad de proyectar tramos nuevos necesarios para aumentar la cobertura del alcantarillado de aguas residuales.

Ante esta problemática, la Administración Municipal de San Francisco gestionó ante Plan Departamental de Aguas (PAP-PDA) de Cundinamarca, la estructuración del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO-CUNDINAMARCA"**, el cual tiene como objetivo estimular y fortalecer el desarrollo de esta población elevando su calidad de vida.

En este sentido, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A.E.S.P y en aras de elaborar los estudios y diseños que atendieran la problemática dio lugar al contrato de consultoría No. EPC-PDA-C-016-2019, cuyo objeto **"ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO INCLUYE PTAR"**, la cual llevó a cabo la formulación del proyecto que fue objeto de revisión y aprobación de los productos por parte de la Interventoría, ejercida por el Ingeniero Jose Antonio Giron de la Dirección de Operaciones y Proyectos Especiales de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, para posteriormente a través de la Dirección de Estructuración radicar ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos de APSB con el fin obtener la viabilidad correspondiente.

Tras la evaluación correspondiente, se plantea avanzar en la separación del sistema que actualmente funciona como combinado, permitiendo en el sector noroccidental del área urbana construir redes independientes para drenar las aguas lluvias y, allí mantener al menos el 95% de las redes actuales funcionando como alcantarillado sanitario. Al tiempo, se plantea optimizar y rehabilitar la red sanitaria que actualmente está construida en material de gres, en el sector norte de la misma cabecera, con lo cual se permitirá beneficiar a una buena parte de la comunidad urbana y en tal acción iniciar el cumplimiento del objetivo de llevar todas las aguas residuales a una futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de origen doméstico para la cabecera municipal de San Francisco.

Frente No. 5 – Villagomez

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE

El sistema de alcantarillado del casco urbano de Villagómez es un sistema combinado de diámetros entre 6" y 24", el cual está construido básicamente en Gress y PVC, con una antigüedad de más de 40 años. Muchos tramos han sufrido un gran desgaste debido a las altas pendientes, en algunos sectores del centro urbano se reportan hundimientos en la vía debido a que los colectores de alcantarillado han perdido su capacidad estructural, viéndose reflejado en el colapso de las tuberías de concreto, aunque existen tramos netamente pluviales, los tramos del centro urbano se combinan provocando inundaciones en épocas de invierno.

En cuanto a la operación del sistema de alcantarillado, este es administrado directamente por la Alcaldía Municipal de Villagómez, por medio de su oficina de servicios públicos. Al ser un sistema de tipo combinado, cuenta con pozos de inspección y sumideros para la captación de aguas lluvias. Adicionalmente, dispone de un Box Culvert de aguas lluvias existente, el cual canaliza la quebrada que pasa por el medio del casco urbano del municipio. Las redes existentes son de gres, concreto y PVC con diámetros que varían entre 6" y 24". Las conexiones domiciliarias son en tubería de gres y PVC, de 4" diámetro.

Los usuarios que no se encuentran conectados al sistema de alcantarillado cuentan con soluciones de tipo individual como pozos sépticos o en su defecto, vierten directamente las aguas residuales a las corrientes de agua aledañas. En Villagómez se destaca de manera especial la contaminación de la quebrada Casablanca y quebrada Nuevo Mundo, la primera cruza el centro urbano, sobre cuyo cauce han sido construidas viviendas que descargan directamente sus aguas residuales a la quebrada. El interceptor final que transporta la mayor parte de las aguas combinadas, está conformado por una tubería de concreto de $\phi 24"$, de aproximadamente 67 m, el cual va por vía pública y conduce las aguas residuales al sector de vereda la Argentina (Punto de vertimiento existente).

DIAGNOSTICO SISTEMA DE ACUEDUCTO

La red de acueducto del casco urbano fue instalada en el año de 1980 en tubería en PVC de diferentes diámetros (2", 2-1/2" y 3") y existe un tramo de aproximadamente 109 metros lineales construido en tubería asbesto-cemento de 3" que se ubica desde la salida de la planta de tratamiento en la intersección de la Calle primera (CL 1) con la Carrera cuarta (CR 4), continua por esta hasta la Calle Tercera (CL 3), en la zona del matadero, se hace necesario el cambio de esta tubería de asbesto-cemento por PVC, para evitar las roturas por sobrepresiones en estos puntos bajos. Además, se hace necesario el cambio de 871 metros presentan condiciones de desgaste y porosidad.

Cabe resaltar que el sistema de acueducto actual no cuenta con sectores hidráulicos, por tal razón el servicio debe suspenderse cuando se realizan actividades operativas. En cuanto el volumen de almacenamiento requerido para este sistema de acueducto según la Resolución 0330 de junio de 2017 es de 71.13 m³ al horizonte del proyecto, se cuenta con un almacenamiento de 63 m³ la deficiencia en capacidad de almacenamiento es mínima (8.13 m³), para la cual se recomienda ampliar esta capacidad en un lapso de 15 a 20 años.

2. DETALLE DEL PROYECTO AL CUAL SE REALIZARÁ LA INTERVENTORÍA

2.1 Alcance

Frente No. 1 – Carmen de Carupa

La Fase I del Plan Maestro de Alcantarillado contempla la ejecución de las siguientes obras de infraestructura sanitaria, orientadas a la interceptación, conducción y control hidráulico de las aguas residuales generadas en el casco urbano del municipio.

Optimización del sistema sanitario sobre la calle 3 entre carreras 1 y 3, y la Carrera 1 entre calles 3 y 5.

Optimización de un sistema de colector sanitario con una longitud total aproximada de 430.87 metros, conformado por tuberías en diámetros nominales de 8" y 10", de los cuales 341.73m corresponden a la tubería de 8" y 89.13 m corresponden a la tubería de 10";

dimensionadas con base en los caudales de diseño proyectados para el horizonte de planeación del sistema.

Este trazado permitirá transportar las aguas residuales hacia el futuro punto de descarga proyectado en la futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), lo anterior desde el pozo optimizado de la intersección de la Carrera primera con calle tercera.

Construcción del trazado pluvial

Construcción del colector pluvial con una longitud total aproximada de 642.03 metros, conformado por tuberías en diámetros nominales de 24" y 27", un total de 108.85 m corresponde a tubería de 24" y un total de 533.18m corresponde a tubería de 27"; estas fueron dimensionadas con base en los caudales de diseño proyectados para el horizonte de planeación del sistema y en función de las áreas de drenaje del perímetro urbano actual y las zonas de expansión vigentes. Para este mismo trazado se contempla la instalación de un total de 92.05 m de tubería en 10" que permitirán la conexión entre sumideros y pozos de inspección del sistema pluvial.

Construcción de cámaras de inspección y estructuras de conexión

Se optimizarán un total de siete (7) pozos de inspección para el trazado sanitario y la construcción de doce (12) pozos de inspección para el trazado pluvial, así como la construcción de trece (13) sumideros nuevos, como estructuras de conexión asociadas a los sistemas proyectados, las cuales permitirán garantizar la adecuada operación, mantenimiento y control de los trazados propuestos.

Estas estructuras facilitarán las labores de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo del sistema de conducción.

Obras complementarias

En total, entre tuberías sanitarias y pluviales, el proyecto contempla la intervención de cerca de 1.072,89 ml a continuación se relacionan de manera específica las longitudes por cada diámetro proyectado y por cada sistema de alcantarillado.

- Suministro e instalación de 341,73 ml en tubería de Ø 8" alcantarillado sanitario.
- Suministro e instalación de 89,13 ml en tubería de Ø 10" alcantarillado sanitario.
- Suministro e instalación de 108,85 ml en tubería de Ø 24" alcantarillado pluvial.
- Suministro e instalación de 533,18 ml en tubería de Ø 27" alcantarillado pluvial.
- Excavaciones y rellenos para instalación de tuberías.
- Conformación de zanjas y soporte de conducciones.
- Reposición de superficies intervenidas.
- Adecuación de áreas afectadas por la construcción.
- Construcción y renovación de cajas de inspección

- Construcción de 13 sumideros de tipo lateral.

Frente No. 2 – Villeta

De acuerdo con el concepto de viabilidad el alcance para el municipio de Villeta comprende los componentes de alcantarillado sanitario y pluvial como se describe a continuación:

• ALCANTARILLADO SANITARIO

Tubería PVC Alcantarillado ø 8"	ML	240.97
Tubería PVC Alcantarillado ø 12"	ML	122.51
Tubería PVC Alcantarillado ø 14"	ML	276.53
Tubería PVC Alcantarillado ø 18"	ML	124.24
Tubería PVC Alcantarillado ø 24"	ML	259.26
Pozos en mampostería Ø1.20	UND	20
Pozos en mampostería Ø1.50	UND	5
Caja de Inspección de 0.8mx0.8m + DOMIICLIARIAS	UND	284

• ALCANTARILLADO PLUVIAL

Tubería PVC Alcantarillado ø 12"	ML	346.96
Tubería PVC Alcantarillado ø 14"	ML	320.61
Tubería PVC Alcantarillado ø 16"	ML	70.22
Tubería PVC Alcantarillado ø 18"	ML	167.1
Tubería PVC Alcantarillado ø 20"	ML	55.32
Tubería PVC Alcantarillado ø 24"	ML	51.23
Tubería PVC Alcantarillado ø 27"	ML	82.6
Tubería PVC Alcantarillado ø 30"	ML	82.64
Tubería PVC Alcantarillado ø 48"	ML	51.2
Pozos en mampostería ø1.20	UND	16
Pozos en mampostería ø1.50	UND	5
Pozos en mampostería ø1.80	UND	4
Camara de caída Alc Pluvial Ø12"	UND	1
Camara de caída Alc Pluvial ø14"	UND	1
Cabezal de descarga ø27"	UND	1
Cabezal de descarga ø30"	UND	1
Cabezal de descarga ø48"	UND	1
Sumideros	UND	14

Frente No. 3 – Sesquilé

El alcance de la Fase I del proyecto, se enmarcan entonces en los siguientes objetivos generales de intervención:

- Suministro e instalación de 644,40 m de tubería para alcantarillado concreto Clase III, de ellos 20,80 m de DN=900 mm, 213,70m de DN=1000 mm, 382,50 m de DN=1300 mm y 27,25 m DN=1400 mm.
- Suministro e instalación de 131,10 m de tubería PVC para conexiones de sumideros al colector en DN=10".
- Suministro e instalación de 10 estructuras de conexión y/o pozos y/o cámaras de inspección en concreto F'c 28 Mpa D=1.85 m y de DN=2.15, incluye placa de fondo y de cubierta de 4000 psi impermeabilizada, incluye escaleras de ingreso tipo plástico de gato a=0.30m, tapas plásticas para tráfico pesado.
- Construcción de 21 sumideros, en concreto reforzado de F'c 28 Mpa impermeabilizado, incluye rejillas y tapas plásticas para tráfico pesado.
- Construcción de un cabezal de descarga en concreto reforzado de F'c 28 Mpa impermeabilizado, incluye enrocado para amortiguación de salida del flujo del sistema.
- Construcción de 29 metros mediante tecnología de exacción sin zanja tipo TUNNEL LINER de 54" (1400mm), incluye equipos y láminas, además de excavaciones de lanzamiento para la debida ejecución de la obra en el tramo proyectado.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento rígido, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

Con la ejecución de estas actividades se busca mejorar la capacidad hidráulica del sistema pluvial, independizar las redes de aguas residuales y lluvias, reducir los riesgos de desbordamiento y optimizar la operación del sistema de alcantarillado urbano del municipio de Sesquilé.

Frente No. 4 – San Francisco

Construcción para optimización red alcantarillado Sanitario:

- Suministro e instalación de 698.60 m de tubería para alcantarillado PVC tipo Novafort, de ellos 446.60 m de DN=8" y 252 m DN=12".
- Suministro e instalación de 17 estructuras de conexión y/o pozos y/o cámaras de inspección en prefabricados en concreto F'c 28 Mpa D=1.2 m, incluye placa de fondo D=1.60 m de 3500 psi impermeabilizada, de cerca de 26 secciones circulares prefabricadas de concreto de 1 m de altura, de cerca de 4 secciones de concreto de 0.50 m de altura y 8 secciones de concreto 0.25 m de altura todas de Dinterno = 1.20m, cono con reducción, placa cubierta para pozo de D=1.20 con espesor de placa de 0.25 m, incluye tapa removible de D=0.65 m con anillo.
- Construcción de 102 cajas en concreto para conexiones domiciliarias, incluye tapa de E=0.15m.
- Suministro e instalación de cerca de 357 m de tubería PVC tipo Novafort DN=6", para conexiones domiciliarias.

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

Construcción red alcantarillado Pluvial:

- Suministro e instalación de 588.35 m de tubería para alcantarillado en tubería PVC tipo Novaloc, (Perfil Fort o similar) de ellas 283.35 m DN=36" y 305.0 m de DN=60".
- Construcción de 4 estructuras de conexión y/o pozos y/o cámaras de inspección en cilindro en mampostería incluye pañete impermeabilizado de Dinterno=1.80m, se circunscribe placa de fondo concreto reforzado de 3000 psi, y tapa removible con anillo.
- Construcción de 8 estructuras de conexión y/o pozos y/o cámaras de inspección en concreto reforzado de 3000 psi de 2x2 m interno, muros E=0.20 m, placas en concreto reforzado de 3000 psi incluye tapa con anillo.
- Construcción de 14 sumideros entre laterales sencillos (4 unidades), mixtos (4 unidades) y transversales (6) estos últimos de longitud variable en concreto reforzado según planos, incluye rejilla metálica.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento rígido, excavaciones, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación.

Cabecal de descarga denominado BOX río Cañas.

- Construcción de cabecal de descarga para tubería de DN=60", en concreto reforzado de 4000 psi impermeabilizado, incluye muros y placas en concreto de igual 4000 psi.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de excavaciones, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación, incluyendo acero de refuerzo.

Con la ejecución de estas actividades se busca mejorar las condiciones del sistema de alcantarillado del municipio de San Francisco, garantizando calidad y eficiencia del servicio, y contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población beneficiaria.

Frente No. 5 – Villagomez

De acuerdo al concepto de viabilidad de fecha 19 de mayo de 2026 expedido por el ingeniero Abel Antonio Rincon Mesa en calidad de director del grupo evaluador de proyectos del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, se definió el siguiente alcance:

RED DE ACUEDUCTO

- Suministro e instalación de 871 metros de tubería PVC con diámetro de 3".
- 9 válvulas de compuerta elástica de Ø = 3".
- 3 válvulas de ventosa de Ø = 1/2".

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	12 de 67
Versión No.	1		

- 3 Macromedidores de 3".
- Construcción de 12 cajas de inspección de 1.00 x 1.00 metros.
- Construcción de 3 cajas de inspección de 0.60 x 0.60 metros.

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

- Suministro e instalación de 210 metros de tubería PVC con diámetro de 4".
- Suministro e instalación de 262 metros de tubería PVC corrugada con diámetro de 8".
- 5 cámaras de Ø = 1.2 m.

RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

- Tubería corrugada PVC Ø 10" = 244 ml.
- Tubería corrugada PVC Ø 12" = 395,73 ml.
- Tubería PEAD Ø14" = 280,74 ml
- Tubería PEAD Ø16" = 387,99 ml
- Tubería PEAD Ø18" = 81,01 ml
- Tubería PEAD Ø20" = 56,36 ml
- Tubería PEAD Ø27" = 69,28 ml
- Tubería PEAD Ø32" = 70,25 ml
- Tubería PEAD Ø39" = 53,83 ml
- Rejillas para sumideros = 124
- Cámara Ø1.2m = 17
- Cámara Ø1.5m = 7
- Cámara Ø2.1m = 3
- Descole y dissipador de energía.

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

Conforme a lo anterior, la ejecución del contrato de interventoría estará sujeta a la efectiva ejecución del contrato de obra, por lo tanto, los actos que dispongan u ordenen la suspensión, terminación o liquidación de aquel, implicarán que el contrato de interventoría sea suspendido, terminado o liquidado, mediante el o los actos correspondientes, sin que haya lugar a indemnización alguna.

Cabe resaltar que al interventor se le entregara una copia del proyecto viabilizado, incluidos los informes de diagnóstico y diseños, así como el presupuesto y planos constructivos.

El Comité Directivo del Plan Departamental de Aguas, determinó como ejecutor del componente de obra a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP, quien en el marco de

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	13 de 67
Versión No.	1		

las obligaciones que se derivan, publicó en la plataforma Secop II el proceso de Licitación Publica No. LP-PDA-003-2026 el cual tiene como objeto "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO No 1 Y GRUPO No 2) LOTES", tal como se puede verificar en el siguiente link:

<https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.P.PI.48513957&isFromPublicArea=True&isModal=False>

2.2 Localización

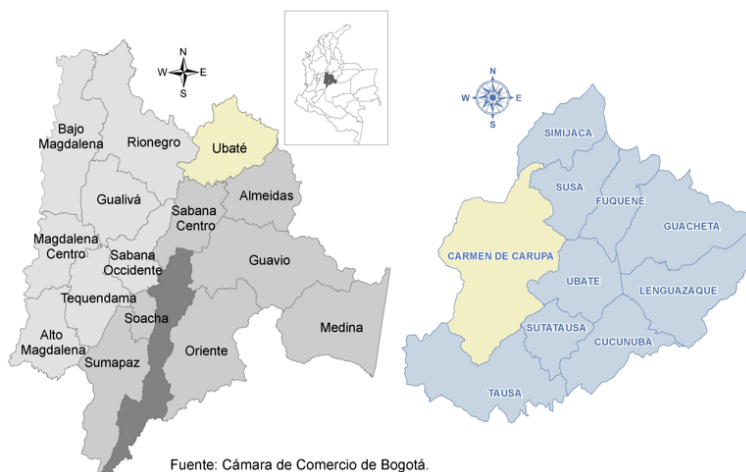


Figura 1. Localización Carmen de Carupa

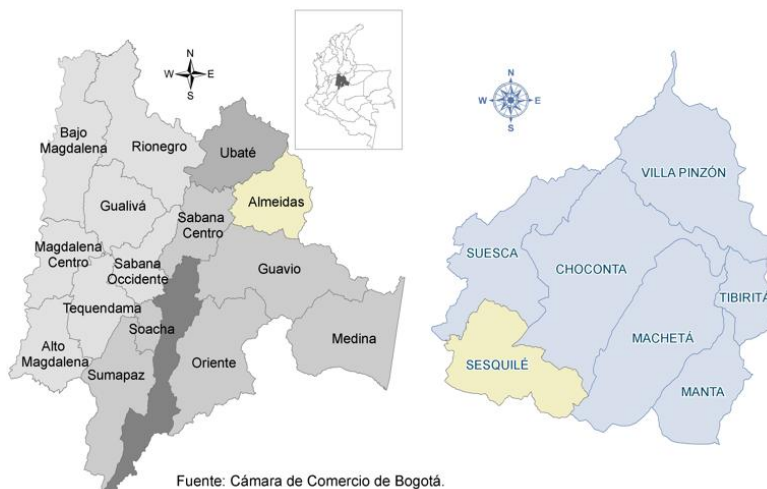


Figura 2. Localización Sesquile



Figura 3. Localizacion Villeta



Figura 4. Localizacion San Francisco



Figura 5. Localizacion Villagomez



3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR DE LA INTERVENTORÍA

En desarrollo de sus actividades, el interventor deberá supervisar, controlar, coordinar y verificar la ejecución del contrato de obra a vigilar, para garantizar el cumplimiento de las especificaciones, normas técnicas, actividades administrativas, aspectos legales y

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	15 de 67
Versión No.	1		

financieros, además velar por el cumplimiento del objeto contractual, de las siguientes actividades desagregadas:

Frente 1 – Carmen de Carupa

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	PRELIMINARES		
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (INCLUYE: CONTROL PERMANENTE DE NIVELES, SUMINISTRO DE CARTERA Y PLANOS FINALES)	ML	642,03
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.1.	EXCAVACIÓN MANUAL (2.00 - 4.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	162,81
2.2.	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (2.00-4.00)M	M3	162,81
2.3.	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	1500,00
2.4.	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	162,81
2.5.	ENTIBADO TIPO 3 (CODALES Y PERFILES METÁLICOS) PROFUNDIDADES MAYORES A 4M.	M2/MES	214,01
2.6.	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	572,69
2.7.	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	120,51
2.8.	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	380,26
2.9.	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	699,95
2.10.	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	1415,74
2.11.	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	329,75
3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO (POZOS INSPECCIÓN - CABEZALES DESCARGA)		
3.1.	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO ESTRUCTURAS HIDRAULICAS	M2	41,56
3.4.	EXCAVACIÓN MANUAL (2.00 - 4.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	11,53
3.5.	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (2.00-4.00)M	M3	11,53
3.6.	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	184,46
3.7.	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	11,53
3.8.	CONCRETO SIMPLE DE 1500 PSI	M3	1,70
3,9	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	6,26

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	16 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.10.	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	10,00
3.1.	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	5,00
3.2.	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	0,36
3.3.	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	3,99
3.4.	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	181,32
3.5.	BASE PARA POZO INSPECCIÓN D= 1.90M 21MPA	UND	12,00
3.6.	CAÑUELA POZO DE INSPECCIÓN PARA TUBERÍAS ENTRE 24" Y 27" (CONCRETO F'C=28MPA ELAB. OBRA) HASTA COTA CLAVE O CAÑA COMPLETA	UND	12,00
3.7.	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN D INTERNO =1.50M E=25CM	ML	25,00
3.8.	PASOS CÁMARA DE INSPECCIÓN EN ACERO DE 3/4"	UND	71,00
4,9	PLACA CUBIERTA POZO D=190CM E=20CM 27.6 MPA (4000PSI) PREFABRICADO INCLUYE TAPA DE INSPECCION	UND	12,00
4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIAS		
4.14.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA ALC. ESTRUCTURA DE ANILLO Ø 24	ML	108,85
4.14.	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA ALC. ESTRUCTURA DE ANILLO Ø 27	ML	533,18
5	VIAS		
5.1.	CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	ML	387,99
5.2.	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M3	60,75
5.3.	PAVIMENTO ASFÁLTICO (MEZCLA EN CALIENTE) MDC-25	M3	60,75
5.4.	CORTE PAVIMENTO RIGIDO	ML	70,03
5.5.	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M2	49,02
5.7.	PAVIMENTO RIGIDO 3000 PSI E=0,15 M	M2	49,02
6	SUMIDEROS		
6.1	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	47,79
6.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	20,48
6.3	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	20,59
6.4	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	20,07

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	17 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
6.5	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	23,01
6.6	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/KM	42,91
6.7	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	4,60
6.8	SUMIDERO LATERAL TIPO SL -100 PREFABRICADO	UND	13,00
6.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA ALC. PVC ESTRUCTURA DE ANILLOS Ø 10" (INC. UNIÓN)	ML	92,05
1	PRELIMINARES		
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (INCLUYE: CONTROL PERMANENTE DE NIVELES, SUMINISTRO DE CARTERA Y PLANOS FINALES)	ML	430,87
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.1	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	112,18
2.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (0.00-2.00)M	M3	56,09
2.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	897,45
2.4	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	56,09
2.5	ENTIBADO TIPO 3 (CODALES Y PERFILES METÁLICOS) PROFUNDIDADES MAYORES A 4M.	M2/MES	121,49
2.6	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	365,77
2.7	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	62,68
2.8	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	246,21
2.9	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	78,34
2.10	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	680,44
2.11	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	75,91
3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO (POZOS INSPECCIÓN - CABEZALES DESCARGA)		
3.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (INCLUYE: CONTROL PERMANENTE DE NIVELES, SUMINISTRO DE CARTERA Y PLANOS FINALES)	ML	17,81
3.2	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	12,74
3.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (2.00-4.00)M	M3	8,49
3.4	EXCAVACIÓN MECÁNICA A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.	M3	897,45
3.5	EXCAVACIÓN MEC. ROCA H. VARIABLE < 6M	M3	56,09

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	18 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.6	CONCRETO SIMPLE DE 1500 PSI	M3	0,89
3.7	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	5,35
3.8	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	1,49
3.9	RELLENO GRAVILLA DE RIO 1/2 PULG	M3	23,42
3.10	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	0,13
3.11	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	0,11
3.12	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	39,46
3.13	BASE PARA POZO INSPECCIÓN D= 1.70M 21MPA	UND	7,00
3.14	CAÑUELA POZO DE INSPECCIÓN PARA TUBERÍAS ENTRE 8" Y 14" (CONCRETO F'C=28MPA ELAB. OBRA) HASTA COTA CLAVE O CAÑA COMPLETA	UND	7,00
3.15	CILINDRO PARA POZO DE INSPECCIÓN D INTERNO =1.20M E=25CM	UND	17,99
3.16	PASOS CÁMARA DE INSPECCIÓN EN ACERO DE 3/4"	UND	51,00
3.17	PLACA CUBIERTA POZO D=170CM E=20CM 27.6 MPA (4000PSI) PREFABRICADO INCLUYE TAPA DE INSPECCION	UND	7,00
4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIAS		
4.1.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA ALC. PVC ESTRUCTURA DE ANILLOS Ø 8" (INC. UNIÓN)	ML	341,74
4.2.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA ALC. PVC ESTRUCTURA DE ANILLOS Ø 10" (INC. UNIÓN)	ML	89,13
5	VIAS		
5.1	CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	ML	449,24
5.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M3	30,66
5.3	PAVIMENTO ASFÁLTICO (MEZCLA EN CALIENTE) MDC-25	M3	30,66
5.4	CORTE PAVIMENTO RIGIDO	ML	181,60
5.5	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M2	54,48
5.6	PAVIMENTO RIGIDO 3000 PSI E=0,15 M	M2	54,48
6	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS		
6.1	EXCAVACIÓN MANUAL (0.00 - 2.00)M (INC. CUALQUIER MATERIAL - EXCEPTO ROCA, SECO O BAJO AGUA)	M3	79,07
6.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO (0.00-2.00)M	M3	52,71
6.3	ENTIBADO TIPO 3 (CODALES Y PERFILES METÁLICOS) PROFUNDIDADES MAYORES A 4M.	M2	26,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	19 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
6.4	RELLENO TIPO II: RECEBO COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM. PROCTOR MODIFICADO 95%, A TODO FACTOR, INCLUYE: RECEBO, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	15,79
6.5	RELLENO TIPO IV: SUB - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	2,25
6.6	RELLENO TIPO V - BASE GRANULAR A TODO FACTOR, INCLUYE: EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	1,80
6.7	RELLENO TIPO III: TAPADO Y APISONADO A TODO FACTOR, INCLUYE: MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA.	M3	107,33
6.8	TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE DE LA EXCAVACION	M3/Km	22,01
6.9	CORTE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	ML	168,00
6.10	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M3	10,68
6.11	PAVIMENTO ASFÁLTICO (MEZCLA EN CALIENTE) MDC-25	M3	10,68
6.12	CORTE PAVIMENTO RIGIDO	ML	36,00
6.13	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS)	M2	15,00
6.14	PAVIMENTO RIGIDO 3000 PSI E=0,15 M	M2	15,00
6.15	DEMOLICIÓN DE ANDEN - SARDINEL	M2	24,80
6.16	ANDEN EN CONCRETO (10 CM - 3000 PSI)	M2	24,80
6.17	CONSTRUCCIÓN DE SARDINEL EN CONCRETO 40X15 TRAPEZOIDAL	ML	13,00
6.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO RADIO CORTO 45° PVC 6"	UND	6,00
6.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90°ALC. 160 MM PVC ESTRUCTURA DE ANILLO	UND	6,00
6.20	CONEXIÓN DOMICILIARIA ACANTARILLADO 8"* 6" INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLA CON LOS ADITAMENTOS DE INSTALACIÓN LONGITUD PROMEDIO 4M	UND	20,00
6.21	CONEXIÓN DOMICILIARIA ACANTARILLADO 10"* 6" INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLA CON LOS ADITAMENTOS DE INSTALACIÓN LONGITUD PROMEDIO 4M	UND	6,00

Frente 2 – Villeta

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	PRELIMINARES		
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1023,50

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	20 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1.1.3	SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE ÁREAS DE TRABAJO, INCLUYE CINTA DE SEGURIDAD, POSTES TUBULARES, CONOS GUIA, SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	ML/MES	146,21
1.2	EXCAVACIÓN Y RELLENO		
1.2.2	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	M3	2833,01
1.2.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA H=0.0-2.0 M (SECO SIN EXPLOSIVOS)	M3	314,78
1.2.4	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	1054,00
1.2.5	TRITURADO FINO 1/2	M3	1074,64
1.2.6	BASE GRANULAR	M3	302,79
1.2.7	SUBBASE GRANULAR	M3	302,79
1.2.9	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	2896,72
1.2.10	ENTIBADO TIPO 1A (DISCONTINUO EN MADERA)	M2	3767,98
1.2.11	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	189,92
1.3	ESTRUCTURA		
1.3.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	20,00
1.3.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	43,31
1.3.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	20,00
1.3.7	PLACA DE FONDO POZO D=2.0M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	5,00
1.3.8	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.50M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	12,83
1.3.9	CUBIERTA POZO D= 2.0M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	5,00
1.4	REPOSICION		
1.4.1	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	27,40
1.4.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25	M3	133,13
1.5	DEMOLICION		
1.5.1	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS INCLUYE RETIRO	UND	20,00
1.5.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	27,40
1.5.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	133,13
1.6	SUMINISTRO DE TUBERIA		
1.6.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	240,97
1.6.3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	122,51

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	21 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1.6.4	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	276,53
1.6.6	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	124,24
1.6.8	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	259,26
1.7	INSTALACIÓN TUBERIA		
1.7.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	240,97
1.7.3	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	122,51
1.7.4	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	276,53
1.7.6	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	124,24
1.7.8	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	259,26
ESTACION DE BOMBEO PUERTO LETICIA			
12.1	PRELIMINARES		
12.1.1	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	M2	9,32
12.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS		
12.2.1	EXCAVACIÓN VARIAS MAQUINAS SIN CLASIFICAR	M3	68,73
12.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	60,17
12.2.3	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)}	M3	11,13
12.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	2,80
12.3	ESTRUCTURA		
12.3.1	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,47
12.3.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA MUROS	M3	7,81
12.3.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA	M3	2,80
12.3.4	CONCRETO IMPERMEABILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA ELEVADA	M3	2,56
12.4	ACCESORIOS		
12.4.1	GEOTEXTIL NT-1600	M2	9,32
12.4.2	CADENA DE IZAJE EN ACERO INOXIDABLE	ML	7,78
12.4.3	TUBO GUÍA DE ø2" EN HD	UND	8,80
12.4.4	BOMBA SUMERGIBLE DE TRES CABALLOS DE FUERZA	UND	2,00
12.4.5	PELDAÑOS EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO CON ALMA DE ACERO 304 DE ALTA CALIDAD	UND	14,00
12.4.6	VÁLVULA DE COMPUERTA ELÁSTICA EN HD Ø3" EBxEB	UND	2,00
12.4.7	VÁLVULA DE RETENCIÓN HORIZONTAL EN HD Ø3" EBxEB	UND	2,00
12.4.8	TEE EN HD Ø3" EBxEB	UND	1,00
12.4.9	CODO 90° EN HD Ø3" EBxEB	UND	2,00
12.4.10	PASAMURO EN HD DE Ø3" l=0.60 m z=0.30 m EBxEB	UND	2,00
12.4.11	ABRAZADERA Ø3"	UND	6,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	22 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
12.4.12	NIPLE EN HD DE Ø3" l= 0.30 m EBxEB	UND	4,00
12.4.13	NIPLE EN HD DE Ø3" l= 3.20 m EBxEB	UND	2,00
12.4.14	PASAMURO EN HD DE Ø2.5" l=0.50 m z=0.25 m EBxEB	UND	1,00
12.4.15	UNIÓN UNIVERSAL EN HD DE Ø2.5" EBxEB	UND	1,00
12.4.16	NIPLE EN HD DE Ø2.5" l= 0.26 m EBxEB	UND	1,00
12.4.17	TAPA BASCULANTE CON LLAVES DE SEGURIDAD Ø0.70 m	UND	2,00
12.5	ELECTRICO		
12.5.1	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE BAJANTE EN 1Ø 1" IMC 3X8 F+1X8 N AWG CU ANTIFRAUDE	ML	25,00
12.5.2	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE CAJA PARA MEDIDOR TRIFASICO AE303 10-100A	UND	1,00
12.5.3	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 3~ 208V	UND	1,00
12.5.4	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PROGRAMACION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208-120V, PROTECCIONES SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR, TENER EN CUENTA LOS CALIBRES DE LOS CONDUCTORES, PARA DETERMINAR LOS ESPACIOS ADECUADOS DE CURVATURA DE CABLES, Y LOS JUEGOS DE PLATINAS QUE SE REQUIEREN EN CADA BREAKER, ESPACIO DE RESERVA MINIMO PARA 3 PROTECCIONES	UND	1,00
12.5.5	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXION, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACION DE GRUPO GENERADOR 7KVA 3~ 208V	UND	1,00
12.5.6	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303 208V, HASTA TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 208V EN 3X8F+1X8N+1X10 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	2,00
12.5.7	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE GRUPO GENERADOR 6KVA 3~ 208V, HASTA TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 208V EN 3X8F+1X8N+1X10 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	8,00
12.5.8	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA 32A 208V, HASTA TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V EN 3X8F+1X8N+1X10 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	2,00
12.5.9	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V, HASTA BSAP 1 EN 3X10F+1X12 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	16,00
12.5.10	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V, HASTA BSAP 2 EN 3X10F+1X12 T CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	16,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	23 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
12.5.11	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE FLOTADORES ALTO/BAJO, ENCENDIDO Y APAGADO BSAP	ML	2,00
12.5.12	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE ALIMENTADOR DESDE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 208V, HASTA FLOTADORES ALTO/BAJO EN 3X12 ENCAUCHETADO CU THWN POR DUCTO 1" PVC	ML	30,00
12.5.13	SUMINISTRO, INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.30X0.30M INTERNOS LIBRES	UND	1,00
12.5.14	SUMINISTRO, INSTALACION VARILLA CU-CU 5/8" 2,4M CONECTOR CERTIFICADO RETIE	UND	1,00
12.5.15	SUMINISTRO, INSTALACION, CONEXIÓN Y PRUEBAS DE CABLE AWG NO. 8 CU DESNUDO	ML	5,00
12.5.16	SALIDA PARA LUMINARIA LED HERMETICA 35W 127V (INCLUYE CAJA REF 5800, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LUMINARIAS)	UND	1,00
12.5.17	SALIDA PARA LUMINARIA LED EMERGENCIA 2X1.5W 127V AUTONOMIA DE 90 MIN (INCLUYE CAJA REF 5800, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LUMINARIAS)	UND	1,00
12.5.18	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO (INCLUYE CAJA, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA INTERRUPTOR)	UND	1,00
12.5.19	SALIDA PARA TOMACORRIENTE GFCI CON POLO A TIERRA 120V 15A (INCLUYE CAJA, TUBERIA, CABLE Y ACCESORIOS DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA TOMA)	UND	1,00
12.5.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 35W 127V	UND	1,00
12.5.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED EMERGENCIA 2X1.5W 127V AUTONOMIA DE 90 MIN	UND	1,00
12.5.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO	UND	1,00
12.5.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE GFCI CON POLO A TIERRA 120V 15A	UND	1,00
12.5.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 5Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO	UND	3,00
12.5.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 4Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO	UND	3,00
12.5.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 2Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO	UND	14,00
12.5.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS DE 1Ø1" EN PVC, INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENO.	UND	6,00
12.5.28	CAJA DE INSPECCION CS274, INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO, MARCO Y TAPA.	UND	4,00
12.5.29	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD RETIE DE LA INSTALACION ELECTRICA, USO FINAL.	UND	1,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	24 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
12.5.30	TRAMITES ANTE OPERADOR DE RED PARA APROBACION DE DISEÑOS, RECIBO DE OBRA, CONEXIÓN DE ACOMETIDA E INSTALACION DE MEDIDOR	UND	1,00
12.5.31	PLANOS RECORD DE LA INSLATACION ELECTRICA	UND	1,00
IMPULSION BOMBEO PUERTO LETICIA			
13.1	PRELIMINARES		
13.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES	M	200,81
13.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS		
13.2.1	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	M3	355,04
13.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	50,93
13.2.3	TRITURADO FINO 1/2	M3	36,44
13.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	26,67
13.2.5	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	72,77
13.3	ESTRUCTURA		
13.3.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	195,39
13.3.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS	M3	29,31
13.4	TUBERIA Y ACCESORIOS		
13.4.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2 1/2" RDE 21	ML	200,91
13.4.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø2 1/2" RDE 21	ML	200,91
13.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN PVC PRESIÓN Ø2 1/2"	UND	26,00
13.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC PRESIÓN Ø2 1/2" 90°	UND	3,00
DOMICILIARIAS			
14.1	PRELIMINARES		
14.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	852,00
14.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS		
14.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M	M3	570,63
14.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	198,31
14.2.3	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	102,24
14.2.4	BASE GRANULAR	M3	61,20
14.2.5	RETIRO DE SOBRANTES (INCLUYE CARGUE, DISPOSICIÓN Y DERECHO A BOTADERO)	M3	484,01
14.3	ESTRUCTURA		
14.3.1	CAJA DE INSPECCION de 80X80	UND	284,00
14.3.2	CONSTRUCCIÓN DE ANCLAJE DE TUBERÍAS CON ATRAQUES EN CONCRETO 21 MPA (3000PSI) HECHO EN OBRA	M3	81,93
14.4	TUBERIA Y ACCESORIOS		

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	25 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
14.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC 6"	UND	284,00
14.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 8X6"	UND	64,00
14.4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 12X6"	UND	32,00
14.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 14X6"	UND	86,00
14.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE 16X6"	UND	33,00
14.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA TEE PVC 24X6"	UND	69,00
14.5	SUMINISTRO TUBERÍA		
14.5.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 6"	ML	1173,63
14.6	INSTALACIÓN TUBERÍA		
14.6.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 6"	ML	1173,63
16.1	PRELIMINARES		
16.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1227,88
16.1.3	SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE ÁREAS DE TRABAJO, INCLUYE CINTA DE SEGURIDAD, POSTES TUBULARES, CONOS GUIA, SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	ML/MES	350,82
16.2	EXCAVACIÓN Y RELLENO		
16.2.1	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	M3	3937,42
16.2.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA H=0.0-2.0 M (SECO SIN EXPLOSIVOS)	M3	984,36
16.2.3	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	2149,33
16.2.4	TRITURADO FINO 1/2	M3	1425,39
16.2.5	BASE GRANULAR	M3	352,98
16.2.6	SUBBASE GRANULAR	M3	352,98
16.2.7	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	33,99
16.2.8	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	3604,17
16.2.9	ENTIBADO TIPO 1A (DISCONTINUO EN MADERA)	M2	2771,36
16.2.10	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO)	M2	3047,39
16.3	ESTRUCTURA		
16.3.1	PLACA DE FONDO POZO D=1.7M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	16,00
16.3.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.20M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	37,31
16.3.3	CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	16,00
16.3.7	PLACA DE FONDO POZO D=2.0M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	4,00
16.3.8	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.50M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	12,57

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	26 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
16.3.9	CUBIERTA POZO D= 2.0M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	4,00
16.3.10	PLACA DE FONDO POZO D=2.26M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	1,00
16.3.11	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.50M, E=0.38M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	4,17
16.3.12	CUBIERTA POZO D= 2.26M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	1,00
16.3.13	PLACA DE FONDO POZO D=2.32M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	1,00
16.3.14	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.80M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	3,58
16.3.15	CUBIERTA POZO D= 2.32M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	1,00
16.3.16	PLACA DE FONDO POZO D=2.56M, E=0.25M (CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO)	UND	3,00
16.3.17	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.80M, E=0.38M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	13,60
16.3.18	CUBIERTA POZO D= 2.56M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UND	3,00
16.4	REPOSICION DE SUPERFICIES		
16.4.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25	M3	176,49
16.5	DEMOLICION		
16.5.1	DEMOLICIÓN DE POZOS INCLUYE RETIRO	UND	4,00
16.5.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	176,49
16.6	SUMINISTRO DE TUBERIA		
16.6.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	346,96
16.6.2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	320,61
16.6.3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 16"	ML	70,22
16.6.4	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	167,10
16.6.5	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 20"	ML	55,32
16.6.6	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	51,23
16.6.7	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 27"	ML	82,60
16.6.8	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 30"	ML	82,64
16.6.13	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 48"	ML	51,20
16.7	INSTALACIÓN TUBERIA		
16.7.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	346,96
16.7.2	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 14"	ML	320,61
16.7.3	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 16"	ML	70,22
16.7.4	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 18"	ML	167,10
16.7.5	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 20"	ML	55,32

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	27 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
16.7.6	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 24"	ML	51,23
16.7.7	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 27"	ML	82,60
16.7.8	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 30"	ML	82,64
16.7.13	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 48"	ML	51,20
CAMARAS DE CAIDA			
17.1	CAMARAS DE CAIDA		
17.1.1	CAMARA DE CAIDA DE 8 PVC-ENTRADA 12"	UND	1,00
17.1.2	CAMARA DE CAIDA DE 12 PVC-ENTRADA 14"	UND	1,00
17.2	SUMINISTRO DE TUBERIA		
17.2.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	1,06
17.2.2	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	1,62
17.3	INSTALACION DE TUBERIA		
17.3.1	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 8"	ML	1,06
17.3.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO ø 12"	ML	1,62
CABEZALES			
19.1	PRELIMINARES		
19.1.1	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	M2	13,45
19.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS		
19.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M	M3	14,50
19.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	3,20
19.2.3	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	14,70
19.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	4,04
19.3	ESTRUCTURA		
19.3.1	SOLADO EN CONCRETO CLASE F 2000 PSI	M3	0,68
19.3.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA	M3	2,94
19.3.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA MUROS	M3	2,66
16.7	ACCESORIOS		
19.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHAPAleta Ø27"	UND	1,00
19.4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHAPAleta Ø30"	UND	1,00
CABEZALES CON DISIPADOR			
20.1	PRELIMINARES		
20.1.1	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	M2	17,46
20.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS		
20.2.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M	M3	27,64
20.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	6,19

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	28 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
20.2.3	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	M3	27,89
20.2.4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	5,24
20.3	ESTRUCTURA		
20.3.1	SOLADO EN CONCRETO CLASE F 2000 PSI	M3	0,87
20.3.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI PARA PLACA MACIZA	M3	4,58
20.3.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO REFORZADO DE 4000 PSI PARA MUROS	M3	1,84
20.3.4	ENROCADOS DE PROTECCIÓN (PIEDRA Y CONCRETO DE 17.2 MPA (2500 PSI))	M3	0,30
20.4	ACCESORIOS		
20.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHAPAleta Ø48"	UND	1,00
SUMIDEROS			
21.1	PRELIMINARES		
21.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	72,51	16.825,00
21.1.2	LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA CON EQUIPO DE PRECISIÓN	44,38	24.668,00
21.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS		
21.2.1	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO)	181,40	30.734,00
21.2.2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	4,19	43.501,00
21.2.3	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	23,65	79.140,00
21.2.4	BASE GRANULAR	12,16	175.916,00
21.2.5	SUBBASE GRANULAR	12,16	102.756,00
21.2.6	RETIRO MATERIAL SOBRANTE A SITIO DE DISPOSICIÓN AUTORIZADO (INCLUYE CARGUE)	230,37	198.688,00
21.3	DEMOLICION		
21.3.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (INCLUYE CORTE A MÁQUINA 2 COSTADOS)	M3	5,33
21.4	ESTRUCTURA		
21.4.1	SOLADO EN CONCRETO CLASE F 2000 PSI	M3	2,22
21.4.2	SUMIDERO SENCILLO FUNDIDO EN SITIO REFORZADO SL-100	UND	14,00
21.5	SUMINISTRO		
21.5.1	SUMINISTRO TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO Ø 10"	ML	72,51
21.6	INSTALACION		
21.6.1	INSTALACION TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO Ø 10"	ML	72,51

Frente 3 – Sesquile

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	29 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	OBRAS PRELIMINARES		
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA REDES)	ML	644,40
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS REDES – ALCANTARILLADO PLUVIAL		
2.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	4298,81
2.2	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, PROFUNDIDAD DE CORTE: 10- 19 CM, NO INCLUYE RETIRO	ML	1230,80
2.3	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, NO INCLUYE RETIRO	M3	162,75
2.4	ENTIBADO TIPO E1B	M2	168,20
2.5	ENTIBADO TIPO E2	M2	4746,89
2.6	RELLENO EN GRAVILLA	M3	830,31
2.7	RECEBO	M3	1966,23
2.8	SUB-BASE GRANULAR CLASE B	M3	434,00
2.9	BASE GRANULAR CLASE B	M3	434,00
2.10	MEZCLA ASFÁLTICA MD-20 E=0,15M	M3	172,75
2.11	CAPA ASFÁLTICA MD-12 E=0,07 M	M3	75,95
2.12	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	5370,15
3	REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL		
3.27	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 900MM	ML	20,80
3.28	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1000MM	ML	225,70
3.29	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1300MM	ML	370,50
3.30	INSTALACIÓN TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1400MM	ML	27,40
4	CANTIDADES SUMIDEROS		
4.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA REDES)	ML	134,10
4.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA ESTRUCTURAS)	M2	73,03
4.4	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC- 227MM (INT) - 250MM (EXT)10"	ML	134,10
4.5	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	141,65
4.6	RELLENO EN GRAVILLA	M3	33,32
4.7	RECEBO	M3	32,69
4.8	SUB-BASE GRANULAR CLASE B	M3	34,87
4.9	BASE GRANULAR CLASE B	M3	34,87
4.10	MEZCLA ASFÁLTICA MD-20 E=0,15M	M3	18,07
4.11	CAPA ASFÁLTICA MD-12 E=0,07 M	M3	6,10
4.12	EXCAVACIÓN MECÁNICA ESTRUCTURAS	M3	124,15
4.13	ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY 4200 KG/CM2 O 420 MPA)	KG	11737,92
4.14	CONCRETO SIMPLE 2500 PSI, E= 0,05 M	M3	3,65
4.15	CONCRETO DE 4000 PSI IMPERMEABILIZADO	M3	94,47
4.16	REJILLA PARA SUMIDERO	UND	21,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	30 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
4.17	TAPA PLÁSTICA TRAFICO PESADO (TAPA DE ACCESO)	UND	21,00
4.18	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	318,96
5	POZOS DE INSPECCIÓN – RED PLUVIAL		
2.4	ENTIBADO TIPO E1B	M2	593,51
4.14	CONCRETO SIMPLE 2500 PSI, E= 0,05 M	M3	5,53
4.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA ESTRUCTURAS)	M2	11,06
5.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	556,00
5.2	ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY 4200 KG/CM2 O 420 MPA)	KG	27684,90
5.3	CONCRETO DE 4000 PSI IMPERMEABILIZADO	M3	368,41
5.4	CAÑUELA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3, E=0,10M	M3	6,50
5.5	CINTA PVC O-22 SIKA	ML	442,59
5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 1600	M2	531,10
5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA PASO PLÁSTICO DE GATO A=0.30 M	UND	153,00
5.8	TAPA PLÁSTICA TRAFICO PESADO (TAPA DE ACCESO)	UND	10,00
5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CADENA EN ACERO INOXIDABLE	UND	10,00
5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARANDA EN ACERO INOXIDABLE G304	UND	10,00
5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GANCHO EN ACERO INOXIDABLE	UND	10,00
5.12	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	667,20
5.13	CONCRETO CICLOPEO F'C=17,5 MPA 60/40	M3	45,71
6	SUBCAPITULO - CONSTRUCCION CABEZAL DESCARGA 6 PREDIO CAR		
6.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO (PARA ESTRUCTURAS)	M2	593,51
6.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA	M3	5,53
6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT4000	M2	11,06
6.4	CONCRETO SIMPLE 2500 PSI, E= 0,05 M	M3	556,00
6.6	CONCRETO CABEZAL - 4000 PSI	KG	27684,90
6.7	ROCA (DIAMETRO NIMINO= 0,61 - DIAMETRO MAXIMO = 0,91)	M3	368,41
6.8	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	6,50
6.9	ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (FY 4200 KG/CM2 O 420 MPA)	ML	442,59
8	INSTALACION SIN ZANJA		
8.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA REDES	M3	186,83
8.2	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, PROFUNDIDAD DE CORTE: 10- 19 CM, NO INCLUYE RETIRO	ML	58,00
8.3	DEMOLICION DE PAVIMENTO RIGIDO O FLEXIBLE, NO INCLUYE RETIRO	M3	6,53
8.4	ENTIBADO TIPO E1B	M2	249,11
8.5	SUB-BASE GRANULAR CLASE B	M3	17,40

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	31 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
8.6	BASE GRANULAR CLASE B	M3	17,40
8.7	MEZCLA ASFÁLTICA MD-20 E=0,15M	M3	6,53
8.8	CAPA ASFÁLTICA MD-12 E=0,07 M	M3	3,05
8.9	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION DE SOBRANTES	M3	232,69
8.10	PERFORACION HORIZONTAL METODO TUNEL LINER DE 54", INCLUYE SUMINISTRO DE EQUIPOS, EXCAVACIONES , DE LÁMINA NEGRA CALIBRE 12 E INYECCIÓN DE CONTACTO ENTRE LAMINA, TRANSPORTE Y MANO DE OBRA.	ML	29,00
SUMINISTROS			
3.12	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 900MM	ML	20,80
3.13	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1000MM	ML	213,70
3.14	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1300MM	ML	382,50
3.15	SUMINISTRO TUBERÍA CONCRETO CLASE III - 1400MM	ML	27,40
4.3	SUMINISTRO TUBERÍA PVC – 227MM (INT) – 250MM (EXT)	ML	134,10

Frente 4 – San Francisco

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.1	PRELIMINARES		
3.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	700,60
3.2	EXCAVACIÓN		
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	374,65
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	979,72
3.2.3	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1A H= <=2 MTS	M2	688,84
3.2.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1B H= 2 A 3 MTS	M2	1992,23
3.2.5	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO TE2 H= 3 > MTS	M2	799,09
3.2.6	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	511,91
3.3	RELLENOS		
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	876,73
2,9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	169,11
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIA 320)	M3	178,23
3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PVC		
3.4.1	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	357,00
3.4.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	448,40
3.4.4	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	252,20
3.4.5	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=6"	ML	357,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	32 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.4.6	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=8"	ML	448,40
3.4.8	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	252,20
3.4.9	CAJA DE INSPECCIÓN MAMPOSTERÍA 0.70X0.70 M H. INFERIOR>1.00M (INCLUYE BASE, TAPA ACERO DE REFUERZO Y PAÑETE INTERIOR Y EXTERIOR)	UN	102,00
3.4.10	ACCESORIOS DOMICILIARIAS INCLUYE KIT DE SILLA, CODO 45° (SIN TUBERÍA)	UN	102,00
3.5	ESTRUCTURA DE POZOS		
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	84,26
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	13,82
3.5.3	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	83,21
3.5.4	INSTALACIÓN DE SECCIONES CIRCULARES PREFABICADAS EN CONCRETO PARA POZO D=120CM	UN	15,00
3.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA REMOVIBLE DIÁMETRO 63CM CON ANILLO DE CONCRETO REFORZADO 28 Mpa	UN	15,00
3.5.6	PLACA DE CUBIERTA PARA POZO DIÁMETRO 130 CM E=12CM Ø=1.2M	UN	15,00
3.5.7	PLACA FONDO CON ESPIGO PARA POZO CON DIÁMETRO 152 CM Ø=1.2M EN CONCRETO DE 28 Mpa REFORZADO	UN	15,00
3.5.8	SUMINISTRO SECCIÓN CIRCULAR ALTURA 1M PARA POZO CON DIÁMETRO DE Ø=1.2M N CONCRETO REFORZADO DE 28 Mpa	UN	26,00
3.5.9	SUMINISTRO SECCIÓN CIRCULAR ALTURA 0,5M PARA POZO CON DIÁMETRO DE Ø=1.2M N CONCRETO REFORZADO DE 28 Mpa	UN	4,00
3.5.10	SUMINISTRO SECCIÓN CIRCULAR ALTURA 0,25M SIN FONDO PARA POZO CON DIÁMETRO DE Ø=1.2M EN CONCRETO REFORZADO DE 28 Mpa CARGUE	UN	8,00
APU - 3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONO CONCENTRICO PREFABRICADO D=1,2 M DE CONCRETO REFORZADO 28 Mpa	UN	15,00
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	9,81
APU - 4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELDAÑO DE POLIPROPILENO CON VARILLA DE 3/4" DE ALTO IMPACTO CON ALMA DE ACERO 304	UND	60,00
3.8	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
1,1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (CONCRETO) E=0,20 M	M3	157,01
3.6.2	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	179,96
3,18	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	157,01
201,9	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO E=0,20 M	M2	91,80
5,5	CONSTRUCCIÓN DE ANDÉN EN CONCRETO 3500 PSI EN SITIO E=0.12M	M2	91,80

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	33 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
3.8.2	CÁRCAMO DE PROTECCIÓN RED EN PLACA DE CONCRETO REFORZADO, PAREDES EN LADRILLO PRECOCIDO E=0,15, RELLENO NP-040 PARA TUBERÍA DIÁMETRO D=8"	ML	91,80
3.8.4	CÁRCAMO DE PROTECCIÓN RED EN PLACA DE CONCRETO REFORZADO, PAREDES EN LADRILLO PRECOCIDO E=0,15, RELLENO NP-040 DIÁMETRO D=12"	ML	154,80
4.1	PRELIMINARES		
4.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	611,68
4.2	EXCAVACIÓN Y RELLENO		
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	31,75
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	5440,95
4.2.2	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1A H= <=2 MTS	M2	540,08
4.2.3	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1B H= 2 A 3 MTS	M2	572,56
4.2.4	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO TE2 H= 3 > MTS	M2	3225,94
4.2.5	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	1542,52
4.3	RELLENOS		
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	3998,93
2,9	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	767,22
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIA 320)	M3	428,95
4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PVC		
4.4.1	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=10"	ML	46,64
4.4.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	9,75
4.4.5	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=18"	ML	8,09
4.4.11	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=36"	ML	241,29
4.4.15	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=60"	ML	305,91
4.4.19	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=10"	ML	46,64
4.4.20	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=12"	ML	9,75
4.4.23	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=18"	ML	8,09
4.4.29	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=36"	ML	241,29
4.4.33	SUMINISTRO TUBERÍA PVC U.M. ALCANTARILLADO D=60"	ML	305,91
4.4.34	CONSTRUCCIÓN SUMIDEROS MIXTOS SIMPLES, EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE REJILLA PREFABRICADA EN CONCRETO DE 3000 PSI	UN	4,00
4.4.35	SUMIDEROS MIXTOS DOBLES N CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE REJILLA PREFABRICADA EN CONCRETO DE 3000 PSI	UN	4,00
4.4.36	SUMIDEROS TRANSVERSALES (CON LONGITUD VARIABLE) EN CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA IMPERMEABILIZADO DE 3000 PSI , INCLUYE SUMINSITRO DE REJILLA METÁLICA SEGÚN PLANO, INCLUYE ANGULOS Y PERFILES DE ANCLAJE	UN	6,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	34 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
4.5	ESTRUTURAS DE POZOS 1,80		
16,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	M2	12,00
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	30,00
4.5.2	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	19,09
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	10,91
9.5.1	ACERO DE REFUERZOFIGURADO DE 60000 PSI	KG	209,89
9.3.2	CONCRETO F'C 3000 PSI (PLACA DE FONDO E=0,20; PLACA DE CUBIERTA E=0,20)	M3	3,24
APU - 5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA REMOVIBLE DIÁMETRO 63CM CON ANILLO DE CONCRETO REFORZADO 28 Mpa	UN	3,00
8.3.2	CILINDRO POZO EN LADRILLO TOLETE, Di=1.80M, E=0.25M (INC. PAÑETE INTERNO E=1.5CM Y CAÑUELA)	ML	43,02
	ESTRUTURAS CAMARAS ESPECIALES		
16,4	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	M2	46,08
16,5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR	M3	288,00
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIA 320)	M3	167,04
4.5.2	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	288,00
9.3.9	CONCRETO IMPERMEABILIZADO 3500 PSI (PLACA DE FONDO POZO DE 2,60X2,60, E=0.30 M)	M3	21,63
9.5.1	ACERO DE REFUERZOFIGURADO DE 60000 PSI	KG	13632,71
9.3.7	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 3000 PSI (MUROS Y PLACA SUPERIOR)	M3	101,09
APU-1	ANILLO EN POLIMERO PARA BASE DE TAPA	UND	8,00
APU-2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN POLIMERO DE 0,80 *0,8 INCLUYE ANILLO DE ACERO ANCLAJE CONCRETO	UND	8,00
4.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
201,8	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO (CONCRETO) E=0,20 M	M2	757,25
3,18	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO MR-38, INCLUYE SELLADO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	227,18
4.2.5	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	227,18
4.7	CABEZAL DE DESCARGA		
1,41	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	M2	124,08
16,4	EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO H= HASTA 2 M	M3	16,25
4.2.3	ENTIBADO TIPO 3 (METÁLICO) TIPO E1B H= 2 A 3 MTS	M2	5,00
16,12	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIA 320)	M3	3,75
16,7	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	4,88
9.5.1	ACERO DE REFUERZOFIGURADO DE 60000 PSI	KG	1459,20

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	35 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
9.1.3	CONCRETO SIMPLE DE 10,3 MPA (1500 PSI) PARA SOLADOS INSTALACIÓN	M3	3,90
9.3.14	CONCRETO HECHO EN OBRA, IMPERMEABILIZADO DE 27,6 MPA (4000 PSI), PARA PLACA DE PISO Y MUROS	M3	17,65
9.3.25	CONCRETO CICLOPEO	M3	0,55
9.7.2	CINTA PVC O-22 (DOS FUNDIDAS)	ML	24,00
4.2.5	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES (A UNA DISTANCIA DE 45,7 KM)	M3	11,38

Frente No 5 – Villagomez

Ítem	Descripción	Und	Cantidad
1,0	COMPONENTE ALACANTARILLADO PLUVIAL		
1,1	MANO DE OBRA		
1.1.1	REPLANTEO		
1.1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	1.639,19
1.1.2	DEMOLICIONES		
1.1.2.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	M3	427,89
1.1.2.2	DEMOLICIÓN DE ANDEN EN CONCRETO E=0.10M	M2	0,40
1.1.3	EXCAVACIONES		
1.1.3.1	EXCAVACIONES A MANO EN TIERRA SECA DE 0 A 2 METROS DE PROFUNDIDAD	M3	205,92
1.1.3.2	EXCAVACIONES A MANO EN CONGLOMERADO EN SECO DE 0 A 2M DE PROFUNDIDAD	M3	158,40
1.1.3.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA H=0-2M (CON COMPRESOR)	M3	63,36
1.1.3.4	EXCAVACIONES VARIAS A MAQUINA SIN CLASIFICAR (NO INCLUYE CARGUE, NI TRANSPORTE, NI DERECHOS DE BOTADERO)	M3	5.277,55
1.1.4	ENTIBADOS		
1.1.4.1	ENTIBADO METÁLICO TIPO CAJON HASTA PROFUNDIDADES DE 4.8 ML DE PROFUNDIDAD	ML	1.341,36
1.1.4.2	ENTIBADO METÁLICO TIPO CAJON Y LAMINA PARA PROFUNDIDADES DESDE 4.8M HASTA 6 ML DE PROFUNDIDAD	ML	53,83
1.1.5	RELLENOS		
1.1.5.1	RELLENO COMPACTADO Y APISONADO EN CAPAS DE 0.20 MTS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN.	M3	269,28
1.1.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARENA DE PEÑA	M3	863,58
1.1.5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMÚN	M3	3.069,75
1.1.5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUBBASE GRANULAR	M3	427,89
1.1.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BASE GRANULAR	M3	427,89
1.1.6	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE		
1.1.6.1	RETIRO DE SOBRANTES (55 KMS), INCLUYE CARGUE Y LIMPIEZA DEL LUGAR	M3	5.864,24
1.1.7	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	36 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Und	Cantidad
1.1.7.1	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=250MM	ML	244,00
1.1.7.2	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=300MM	ML	395,73
1.1.7.3	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=350MM	ML	280,74
1.1.7.4	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=400MM	ML	387,99
1.1.7.5	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=450MM	ML	81,01
1.1.7.6	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=500MM	ML	56,36
1.1.7.7	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=700MM	ML	69,28
1.1.7.8	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=800MM	ML	70,25
1.1.7.9	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=1000MM	ML	53,83
1.1.8	CAMARAS DE INSPECCIÓN Y SUMIDEROS		
1.1.8.1	CAMARA DE INSPECCIÓN DI=1.20M		
1.1.8.1.1	CONCRETO 1000 PSI, PARA SANEAMIENTO	M3	1,93
1.1.8.1.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA DE PISO	M3	9,65
1.1.8.1.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA AÉREA	M3	6,56
1.1.8.1.4	CILINDRO MURO TOLETE, DI=1.2M	ML	31,11
1.1.8.1.5	REFUERZOS HIERRO 60000 FG	KG	2.541,16
1.1.8.1.6	ARO Y TAPA POZOS DE INSP. EN HF	UN	17,00
1.1.8.2	CAMARA DE INSPECCIÓN DI=1.50M		
1.1.8.2.1	CONCRETO 1000 PSI, PARA SANEAMIENTO	M3	1,10
1.1.8.2.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA DE PISO	M3	5,50
1.1.8.2.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA AÉREA	M3	3,74
1.1.8.2.4	CILINDRO MURO TOLETE, DI=1.5M	ML	15,61
1.1.8.2.5	REFUERZOS HIERRO 60000 FG	KG	1.016,40
1.1.8.2.6	ARO Y TAPA POZOS DE INSP. EN HF	UN	7,00
1.1.8.3	CAMARA DE INSPECCIÓN DI=2.1M		
1.1.8.3.1	CONCRETO 1000 PSI, PARA SANEAMIENTO	M3	1,06
1.1.8.3.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA DE PISO	M3	5,30
1.1.8.3.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA AÉREA	M3	3,60

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	37 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Und	Cantidad
1.1.8.3.4	CILINDRO MURO TOLETE, DI=2.1M	ML	11,67
1.1.8.3.5	REFUERZOS HIERRO 60000 FG	KG	979,00
1.1.8.3.6	ARO Y TAPA POZOS DE INSP. EN HF	UN	3,00
1.1.8.4	SUMIDEROS		
1.1.8.4.1	CONCRETO 1000 PSI, PARA SANEAMIENTO	M3	7,47
1.1.8.4.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA DE PISO	M3	28,26
1.1.8.4.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, MUROS	M3	82,62
1.1.8.4.4	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA AÉREA	M3	23,43
1.1.8.4.5	REFUERZOS HIERRO 60000 FG	KG	14.774,10
1.1.8.4.6	ARO Y TAPA POZOS DE INSP. EN HF	UN	32,00
1.1.8.4.7	MARCO Y REJILLA SUMIDERO LATERAL, 83,5CM X 45CM, E=14CM	UN	32,00
1.1.8.4.8	REJILLA TRANSVERSAL, 0.50X0.15X0.50 MTS	UN	92,00
1.1.9	OBRA DE DESCOLE		
1.1.9.1	CONCRETO 1000 PSI, PARA SANEAMIENTO	M3	7,92
1.1.9.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA DE PISO	M3	39,60
1.1.9.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, MUROS	M3	40,32
1.1.9.4	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA AÉREA	M3	12,67
1.1.9.5	REFUERZOS HIERRO 60000 FG	KG	7.776,00
1.1.9.6	CINTA PVC V-22 PARA JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN	ML	196,00
1.1.10	OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES, Y ANCLAJES		
1.1.10.1	CUNETA Y ANDENES 3000PSI	M3	0,40
1.1.10.2	RECONSTRUCCIÓN PAVIMENTO RÍGIDO MR-41 INCLUYE SELLO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	351,10
1.1.10.3	RECONSTRUCCIÓN PAVIMENTO EN ADOQUIN VEHICULAR	M2	103,35
1.1.10.4	CONCRETO DE 3000 PSI	M3	10,80
1,2	SUMINISTROS		
1.2.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
1.2.1.1	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=250MM	ML	244,00
1.2.1.2	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=300MM	ML	395,73
1.2.1.3	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=350MM	ML	280,74
1.2.1.4	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=400MM	ML	387,99
1.2.1.5	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=450MM	ML	81,01
1.2.1.6	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=500MM	ML	56,36

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	38 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Und	Cantidad
1.2.1.7	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=700MM	ML	69,28
1.2.1.8	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=800MM	ML	70,25
1.2.1.9	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL POLIETILENO, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=1000MM	ML	53,83
2,0	COMPONENTE ALACANTARILLADO SANITARIO		
2,1	MANO DE OBRA		
2.1.1	REPLANTEO		
2.1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	472,00
2.1.2	DEMOLICIONES		
2.1.2.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	M3	94,40
2.1.2.2	DEMOLICIÓN DE ANDEN EN CONCRETO E=0.10M	M2	7,80
2.1.3	EXCAVACIONES		
2.1.3.1	EXCAVACIONES A MANO EN TIERRA SECA DE 0 A 2 METROS DE PROFUNDIDAD	M3	78,00
2.1.3.2	EXCAVACIONES A MANO EN CONGLOMERADO EN SECO DE 0 A 2M DE PROFUNDIDAD	M3	39,00
2.1.3.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA H=0-2M (CON COMPRESOR)	M3	31,20
2.1.3.4	EXCAVACIONES VARIAS A MAQUINA SIN CLASIFICAR (NO INCLUYE CARGUE, NI TRANSPORTE, NI DERECHOS DE BOTADERO)	M3	896,80
2.1.4	ENTIBADOS		
2.1.4.1	ENTIBADO METÁLICO TIPO CAJON HASTA PROFUNDIDADES DE 4.8 ML DE PROFUNDIDAD	ML	236,00
2.1.5	RELLENOS		
2.1.5.1	RELLENO COMPACTADO Y APISONADO EN CAPAS DE 0.20 MTS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN.	M3	849,60
2.1.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARENA DE PEÑA	M3	188,80
2.1.5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMÚN	M3	23,40
2.1.5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUBBASE GRANULAR	M3	94,40
2.1.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BASE GRANULAR	M3	94,40
2.1.6	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBANTE		
2.1.6.1	RETIRO DE SOBANTES (55 KMS), INCLUYE CARGUE Y LIMPIEZA DEL LUGAR	M3	297,60
2.1.7	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
2.1.7.1	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=100MM	ML	210,00
2.1.7.2	INSTALACIÓN TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=200MM	ML	262,00

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORIA
INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	39 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Und	Cantidad
2.1.8	CAMARAS DE INSPECCIÓN		
2.1.8.1	CAMARA DE INSPECCIÓN D=1.20M		
2.1.8.1.1	CONCRETO 1000 PSI, PARA SANEAMIENTO	M3	0,83
2.1.8.1.2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA DE PISO	M3	4,13
2.1.8.1.3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 4000 PSI, PLACA AÉREA	M3	2,81
2.1.8.1.4	CILINDRO MURO TOLETE, DI=1.2M	ML	12,50
2.1.8.1.5	REFUERZOS HIERRO 60000 FG	KG	450,00
2.1.8.1.6	ARO Y TAPA POZOS DE INSP. EN HF	UN	5,00
2.1.9	OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES, Y ANCLAJES		
2.1.9.1	CUNETA Y ANDENES 3000PSI	M3	3,12
2.1.9.2	RECONSTRUCCIÓN PAVIMENTO RÍGIDO MR-41 INCLUYE SELLO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	94,40
2,2	SUMINISTROS		
2.2.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
2.2.1.1	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=100MM	ML	210,00
2.2.1.2	TUBERÍA ALCANTARILLADO DE PARED ESTRUCTURAL PVC, PARED INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA, D=200MM	ML	262,00
3,0	COMPONENTE REDES DE ACUEDUCTO		
3,1	MANO DE OBRA		
3.1.1	REPLANTEO		
3.1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES	ML	871,00
3.1.2	DEMOLICIONES		
3.1.2.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	M3	104,52
3.1.2.2	DEMOLICIÓN DE ANDEN EN CONCRETO E=0.10M	M2	3,52
3.1.3	EXCAVACIONES		
3.1.3.1	EXCAVACIONES A MANO EN TIERRA SECA DE 0 A 2 METROS DE PROFUNDIDAD	M3	88,00
3.1.3.2	EXCAVACIONES A MANO EN CONGLOMERADO EN SECO DE 0 A 2M DE PROFUNDIDAD	M3	44,00
3.1.3.3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ROCA H=0-2M (CON COMPRESOR)	M3	35,20
3.1.3.4	EXCAVACIONES VARIAS A MAQUINA SIN CLASIFICAR (NO INCLUYE CARGUE, NI TRANSPORTE, NI DERECHOS DE BOTADERO)	M3	609,70
3.1.4	RELLENOS		
3.1.4.1	RELLENO COMPACTADO Y APISONADO EN CAPAS DE 0.20 MTS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACIÓN.	M3	243,88
3.1.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARENA DE PEÑA	M3	243,88
3.1.4.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTACIÓN DE RECEBO COMÚN	M3	18,48
3.1.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUBBASE GRANULAR	M3	121,94
3.1.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BASE GRANULAR	M3	121,94
3.1.5	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE		
3.1.5.1	RETIRO DE SOBRANTES (55 KMS), INCLUYE CARGUE Y LIMPIEZA DEL LUGAR	M3	641,06

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	40 de 67
Versión No.	1		

Ítem	Descripción	Und	Cantidad
3.1.6	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
3.1.6.1	TUBERÍA PVC, 3" UNIÓN MECANICA	ML	871,00
3.1.6.2	UNIÓN PVC, 3"	UN	22,00
3.1.6.3	CODO GRAN RADIO 90° PVC, 3"	UN	9,00
3.1.6.4	TEE PVC, 3"	UN	6,00
3.1.6.5	VÁLVULA DE COMPUERTA ELÁSTICA VÁSTAGO NO ASCENDENTE, LISO PVC 3"	UN	9,00
3.1.6.6	VÁLVULA DE ADMISIÓN Y EXPULSIÓN DE AIRE (VENTOSAS), (CÁMARA DOBLE) ACCIÓN MÚLTIPLE 1/2" ROSCA	UN	3,00
3.1.6.7	MACRO MEDIDOR BRIDADO 3", MARCA SENSUS O SIMILAR	UN	3,00
3.1.7	CAJAS DE INSPECCIÓN		
3.1.7.1	CAJA DE INSPECCIÓN (1.0X1.0M) DE ALTURA 1 - 2M	UN	12,00
3.1.7.2	CAJA DE INSPECCIÓN (0.6X0.6M) DE ALTURA 1M	UN	3,00
3.1.8	OBRAS COMPLEMENTARIAS -VÍAS, ANDENES Y ANCLAJES		
3.1.8.1	CUNETA Y ANDENES 3000PSI	M3	3,52
3.1.8.2	RECONSTRUCCIÓN PAVIMENTO RÍGIDO MR-41 INCLUYE SELLO DE JUNTAS Y ACERO DE TRANSFERENCIA Y UNIÓN	M3	104,52
3.2	SUMINISTROS		
3.2.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
3.2.1.1	TUBERÍA PVC RDE 21, 3" UNIÓN MECANICA	ML	871,00
3.2.1.2	UNIÓN PVC, 3"	UN	22,00
3.2.1.3	CODO GRAN RADIO 90° PVC, 3"	UN	9,00
3.2.1.4	TEE PVC, 3"	UN	6,00

Conforme a lo anterior, la ejecución del contrato de interventoría estará sujeta a la efectiva ejecución del contrato de obra, por lo tanto, los actos que dispongan u ordenen la suspensión, terminación o liquidación de aquel, implicarán que el contrato de interventoría sea suspendido, terminado o liquidado, mediante el o los actos correspondientes, sin que haya lugar a indemnización alguna.

Durante la ejecución del Contrato, el interventor deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas, la norma RAS y las directrices del Ministerio Vivienda, Ciudad y Territorio; así como específicas del contrato sobre el cual se ejecutará la Interventoría, los pliegos de condiciones y demás documentos que formen parte integral del mismo, y dispondrá del personal ofrecido en su propuesta de conformidad con lo establecido en el presente proceso de concurso de méritos.

Sin limitarse a lo anterior, el Interventor debe cumplir sus obligaciones derivadas de las Leyes 80 de 1993 y 1474 de 2011 y demás que las modifiquen, adicionen o sustituyan; así como las definidas en la Resolución 330 del 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Calle 24 #51-40, Bogotá
Capital Tower- Piso 7 y 11
Tel: **601 580 16 72** - Código Postal: 111321
Contactenos@epc.com.co
www.epc.com.co

40 de 67

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	41 de 67
Versión No.	1		

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

El plazo establecido para la ejecución del contrato de interventoría corresponderá al frente que presente el mayor tiempo de ejecución. Para este caso, se tomará como referencia el plazo de **DIEZ (10) MESES** el cual corresponde al frente de Villagomez, de igual manera se describe a continuación el plazo de cada frente, aclarando que se contempla un mes adicional para efectos de finiquitar y consolidar procesos asociados al recibo a satisfacción del proyecto, como también estructurar todos los aspectos requeridos para la liquidación el contrato de obra.

Frente	Municipio	Plazo Obra	Plazo Interventoría
1	Carmen de Carupa	Cinco (05) Meses	Seis (06) Meses
2	Villeta	Siete (07) Meses	Ocho (08) Meses
3	Sesquilé	Seis (06) Meses	Siete (07) Meses
4	San Francisco	Siete (07) Meses	Ocho (08) Meses
5	Villagomez	Nueve (09) Meses	Diez (10) Meses

NOTA: Debe tenerse en cuenta que, para cada uno de los frentes, se suscribirá un acta de inicio, cuyo plazo está definido y se enmarca dentro del plazo general del contrato.

5. FORMA DE PAGO

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P, pagará al interventor el valor del contrato, de la siguiente forma:

- i. Nueve (9) pagos fijos mensuales, los cuales en su totalidad serán del sesenta por ciento (60%) del valor del contrato, incluido IVA, previa presentación de los informes mensuales y semanales por parte de la interventoría en el que conste el registro y la descripción de la totalidad aspectos técnicos, administrativos, legales, financieros y socioambientales con sus respectivos soportes, actividades ejecutadas (actas, informes, bitácoras, conceptos, resultados de ensayos, laboratorios etc.), y dedicación del personal propuesto (no serán suficientes las planillas de afiliación a seguridad social) y aprobado por el supervisor.
- ii. Hasta el treinta (30%) del valor del contrato, incluido IVA, mediante actas parciales de conformidad con el avance del proyecto aprobado en las respectivas actas de pago parcial de obra, según se indica en la siguiente fórmula:
 - a. $VPM = PAOA * (30\% * VCI)$
 - b. VPM: Valor pago mensual.
 - c. PAOA: Porcentaje avance de obra aprobado.

d. VCI: Valor contrato de interventoría

- iii. El ultimo pago hasta por el Diez por ciento (10%) del valor del contrato inicial de la interventoría, se pagará una vez se haya liquidado el contrato de obra objeto de la interventoría, previa suscripción de acta de recibo a satisfacción por parte de interventoría, el acta de entrega de la obra en propiedad al municipio para su mantenimiento, operación y custodia, la presentación del informe final de interventoría, la liquidación del contrato de interventoría y la correspondiente factura, de conformidad con el sistema de gestión de calidad de la Empresa interventoría, la liquidación del contrato de interventoría y la correspondiente factura, de conformidad con el sistema de gestión de calidad de la Empresa.

NOTA 1: El valor correspondiente a los pagos mensuales fijos se distribuirá en partes iguales entre el número de meses de ejecución previsto para cada frente, de manera que el valor de la mensualidad será determinado individualmente para cada uno, teniendo en cuenta el valor y plazo de ejecución. Por tanto, los pagos mensuales correspondientes a los frentes de Carmen de Carupa, Villeta, Sesquilé, San Francisco y Villagomez finalizarán una vez se cumpla el plazo establecido para cada uno.

NOTA 2: El precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por, tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración/salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, análisis de laboratorio, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato. Adicionalmente, para efectos del costo de laboratorios y estudios, estos deberán estar justificados con los soportes asociados a este concepto, sujetos a verificación por parte de la supervisión.

NOTA 3: LA EMPRESA, no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste al CONTRATISTA en relación con los costos/gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta y que no hayan sido reconocidos o avalados en el contrato que se suscriba.

NOTA 4: LA EMPRESA, adicionará el valor del contrato de interventoría en caso de prórrogas necesarias para garantizar el control y vigilancia del contrato de obra, siempre que las causas del desplazamiento del cronograma de obra no sean imputables al Contratista de obra ni a la Interventoría, y se encuentren debidamente justificadas en función del

agotamiento de los recursos disponibles. De no cumplirse estas condiciones, será responsabilidad de la Interventoría asumir los costos necesarios para garantizar el seguimiento a la ejecución y la adecuada finalización del contrato de obra bajo su supervisión.

6. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Al interventor se le entregará una copia del proyecto viabilizado, incluidos los informes de diagnóstico y diseños, así como el presupuesto y planos constructivos.

El Interventor deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad entregue al Contratista de obra para la ejecución de las obras objeto de la Interventoría, en caso de aplicar. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de los estudios y diseños, si el Contratista de obra no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la Entidad y asume la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras; los cuales serán objeto de seguimiento y vigilancia por el Interventor. El Interventor se pronunciará y emitirá concepto sobre las eventuales modificaciones que proponga el Contratista de obra para consideración de la Entidad contratante.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños de la obra deberán ser tramitados por este último para aprobación de la Entidad, previo concepto de la Interventoría. Para tal fin, la Entidad le concederá al Contratista de obra unos plazos razonables para ejecutar dichas tareas, situación que será parte del seguimiento, control, vigilancia y aprobación por parte de la Interventoría.

Es importante manifestar que la responsabilidad de los consultores que realizaron los estudios y diseños se establece según el amparo de calidad del servicio, siempre y cuando esté vigente dicho amparo. Por tal motivo, la Entidad analizará si es procedente la modificación y/o adaptación y/o actualización y/o complementación de los diseños realizados; y en caso de ser necesario algún ajuste, la obligación y responsabilidad se encuentra asociada al Contratista de obra y la verificación en el Interventor.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL Y EQUIPOS DEL INTERVENTOR

Para analizar la información del personal del Interventor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	44 de 67
Versión No.	1		

- a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad al momento del inicio del contrato. Dichos documentos deberán ser presentados al supervisor para su verificación dentro de los cinco (5) días siguientes de la suscripción del contrato.
- b) Si el Interventor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser proporcionado para dos (2) o más cargos diferentes en los cuales supere el cien por ciento (100 %) de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c) El Interventor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o certificado profesional puede suplirse con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto 2106 de 2019, o según las regulaciones aplicables para cada profesión.
- d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben expedirse por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Interventor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para el desarrollo del objeto contractual y que estén acordes con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del contrato, en el caso en el cual sea establecida una remuneración de referencia.
- f) El Interventor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo, así como el cumplimiento de los requisitos de formación y experiencia.
- g) El Interventor se obliga a que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) de acuerdo con el porcentaje de dedicación exigido para cada profesional, so pena de aplicar las sanciones contractuales.
- h) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o el retiro de cualquier Contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para ella, detallando las razones que justifican la solicitud de dicho cambio, el cual deberá ser reemplazado por uno que cumpla con los requisitos establecidos para tal cargo.

El personal relacionado será contratado por el Interventor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el "Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato". Se aclara que los perfiles que hacen

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	45 de 67
Versión No.	1		

parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del interventor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

7.1 **Personal Clave Evaluable:**

El Personal Clave Evaluable es el definido en el Pliego de Condiciones, el cual es susceptible de acreditación de puntaje bajo las condiciones establecidas en dicho documento, y al que le serán aplicables las condiciones de verificación de experiencia definidas a continuación:

Perfil No.	Cant.	Cargo	Título Profesional	Título Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	3	Director de Interventoría Dedicación del 45% mensual	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería civil - Ingeniería sanitaria	Posgrado entre alguna de las siguientes alternativas: - En las áreas de la gerencia o administración de obras o de proyectos - En las áreas de la ingeniería hidráulica o sanitaria - En el área de la construcción	10	7 años como <u>Director de Interventoría de Obra</u> o <u>Director de Obra</u> , en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obras pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
2	5	Residente de Interventoría Dedicación del 100% mensual	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Ingeniería Sanitaria	N.A.	4	3 años como <u>Residente de Interventoría de Obra</u> o <u>Residente de Obra</u> , en contratos de interventoría de obra, o en contratos de obras pertenecientes a acueducto o tanques de almacenamiento.

OBLIGACIONES PRINCIPALES DEL PERSONAL CLAVE EVALUABLE

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

1. Supervisar, orientar, coordinar, verificar y avalar la totalidad de las acciones técnicas, administrativas y/o financieras contenidas en el objeto contractual, desde su iniciación hasta el recibo a satisfacción de estas.
2. Coordinar y dirigir las actividades de revisión diseños hidráulicos, estructurales y ajustes de diseños, realizados por los contratistas de Obra.

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	46 de 67
Versión No.	1		

3. Verificar la realización de la ejecución de las obras y actividades de acuerdo con las especificaciones, capacidades y cumplimiento de la normatividad.
4. Solicitar ajuste a las obras y actividades que no cumplan con las condiciones de calidad y normativas vigentes.
5. Realizar seguimiento y exigir el cumplimiento de cronogramas para la entrega de las actividades de Obra.
6. Controlar las actividades del contratista realizando un seguimiento a la programación y actividades establecidas.
7. Brindar asesoría y acompañamiento a todas las áreas que lo requieran.
8. Coordinar y presentar informes de seguimiento y ejecución de las actividades contractuales.
9. Asistir a los comités en los cuales se requiera de la toma de decisiones, en los Comités de Seguimiento, Comités de obra y cuando la Entidad lo requiera.
10. Aportar recomendaciones y precisiones a su propuesta de intervención si así se requiere.
11. Supervisar las actividades de campo a realizar por cada uno de los especialistas técnicos.
12. Hacer el reconocimiento junto con la dirección del proyecto del área de ejecución en compañía del equipo de trabajo profesionales y técnicos.
13. Brindar soluciones a modificaciones a la programación de obra; dar instrucciones pertinentes al Ingeniero Residente y a los profesionales y técnicos de Interventoría.
14. Supervisar que todas las acciones en obra se cumplan con rigurosa precisión cumpliendo con los parámetros definidos por la Empresa.
15. Convocar y asistir a las reuniones en el lugar y horas convocadas por la Empresa.
16. Convocar y asistir a reuniones o comités semanales con el equipo profesional y elaborar un acta de la reunión.
17. Demás funciones inherentes a la naturaleza del objeto contractual.

RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

1. Coordinar, supervisar y verificar la ejecución las acciones técnicas, administrativas y/o financieras se realicen conforme a los estándares y códigos nacionales de obra.
2. Coordinar, supervisar y verificar la ejecución de las acciones impartidas por la Dirección de la Interventoría y la dirección de Obra.
3. Revisar los estudios hidráulicos y ajustes de diseños y/o materiales a utilizar, verificando medidas, capacidad y cumplimiento de la normatividad.
4. Verificar mediante el seguimiento a la ejecución, la capacidad hidráulica y estructural de las obras.
5. Solicitar el ajuste a los diseños hidráulicos o estructurales de acuerdo a la necesidad.
6. Realizar seguimiento en obra a la programación y ejecución de actividades y ejecución presupuestal.
7. Brindar asesoría y acompañamiento a todas las áreas que lo requieran.
8. Elaborar informe técnico del componente hidráulico y estructural de las obras ejecutadas por el constructor.
9. Mantener balanceado el presupuesto de obra.

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	47 de 67
Versión No.	1		

10. Brindar soluciones técnicas a inconvenientes surgidos durante la obra.
11. Verificar la información de memorias de diseño y planos técnicos y velar por su correcta ejecución.
12. Coordinar con el topógrafo el levantamiento de la información topográfica.
13. Verificar y avalar el cumplimiento de la vinculación por parte del personal de la obra a EPS, Pensiones y ARP.
14. Control en el cumplimiento de la programación de la ejecución de las obras contenidas en el contrato o las que fueren ordenadas de común acuerdo la Dirección de obras y la Dirección de Interventoría.
15. Informar oportunamente a la Empresa y a la Dirección de la Interventoría las causas del no cumplimiento y en coordinación con el Residente de Obra elaborará planes de contingencia.
16. Coordinar y Supervisar la ejecución de los trabajos de todos los asesores de la Interventoría.
17. Preparación de informes periódicos consignados en el contrato al igual firmará y aprobará el contenido de la bitácora y llevará un registro fotográfico.
18. Asistir a las reuniones semanales en conjunto con la Dirección de Obra y la Empresa o cuando sean necesarios.
19. Ejecutar los planes de calidad implementadas por el asesor de Calidad.
20. Demás funciones inherentes a la naturaleza del objeto contractual.

7.2 **Personal Mínimo Requerido Adicional al Clave Evaluable**

El personal mínimo requerido para la ejecución del Contrato de Interventoría y adicional al Personal Clave Evaluable indicado en el Pliego de Condiciones, corresponde al relacionado a continuación:

Perfil No.	Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
3	3	Ingeniero Especialista Hidráulico Dedicación del 50% mensual	Título profesional en Ingeniería civil o sanitaria Título de posgrado en el área de la ingeniería hidráulica o sanitaria o saneamiento ambiental	6	4 años como <u>especialista o profesional o asesor hidráulico</u> en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
4	1	Ingeniero Especialista Estructural Dedicación del 50% mensual	Título profesional en Ingeniería civil o sanitaria Título de posgrado en el área de Geotecnia	4	3 años como <u>especialista o profesional o asesor de Estructuras</u> en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	48 de 67
Versión No.	1		

Perfil No.	Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
5	1	Ingeniero Especialista Geotecnicista Dedicación del 50% mensual	Título profesional en Ingeniería civil o sanitaria Título de posgrado en el área de Geotecnia	4	3 años como <u>especialista o profesional o asesor de Geotecnia</u> en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
6	5	Profesional SISO - SST Dedicación del 50% mensual	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Profesional en seguridad en el trabajo 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 o relacionadas con el mismo núcleo base de conocimiento Deberá tener licencia en SST vigente.	3	2 años como <u>profesional en SISO O HSE O HSQ o afines</u> en proyectos de construcción o interventoría de obras civiles
6	3	Profesional Social Dedicación del 100% mensual	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Trabajo social - Sociología - Psicología	3	2 años como <u>residente social o gestor social</u> en proyectos de construcción o de interventoría a la construcción de infraestructura urbana o rural

OBLIGACIONES PRINCIPALES DEL PERSONAL ADICIONAL AL CLAVE EVALUABLE

Adicionalmente, el interventor deberá suministrar los profesionales especializados en las diferentes áreas del conocimiento y que correspondan al alcance de la obra, para la ejecución de las actividades como: Emisión de conceptos técnicos o informes, asistencia a los comités técnicos en los que se requiera la toma de decisiones y en donde se brinde por parte de los especialistas las alternativas técnicas para la solución de inconvenientes que se puedan presentar durante el desarrollo de la obra.

PROFESIONALES ESPECIALIZADOS

- 1) Realizar la revisión de los estudios hidráulicos, estructurales, geotécnicos, hidrogeológicos, electromecánicos, geotécnicos y de suelos, y de todos aquellos necesarios para la correcta ejecución del contrato de obra.
- 2) Brindar por escrito las recomendaciones relacionadas, como resultado de la revisión y análisis de los estudios, según la especialidad requerida.

- 3) Brindar soluciones técnicas y por escrito a inconvenientes surgidos durante la ejecución de la obra según la especialidad que se requiera (hidráulica, estructuras, geotécnica, hidrogeología, electromecánica, entre otras).
- 4) Emitir conceptos técnicos por escrito frente a las alternativas de solución que se propongan para la solución de inconvenientes en el desarrollo del proyecto.
- 5) Asistir a las reuniones semanales en conjunto con la Dirección de Obra y la Empresa o cuando sean necesarios y de acuerdo con el tema o especialidad a tratar.
- 6) Las demás que de conformidad el objeto del contrato y que se encuentren asociadas al cumplimiento de las actividades necesarias para adelantar la interventoría, cumpliendo a cabalidad con el Manual de Interventoría de la Entidad.

Nota 1: El proponente deberá contar con una comisión de topografía durante la ejecución del proyecto, que deberá incluir 1 topógrafo, 1 cadenero, 1 dibujante, equipo de topografía, elaboración o validación planos pagos cortes obra, desplazamientos, vehículo y demás gastos que se requieren para realizar la actividad.

Nota 2: El proponente deberá contar con todo el personal única y exclusivamente en el marco del término de la ejecución del contrato, es decir mientras la obra se encuentra en ejecución y no en eventos de suspensión por cualquier motivo. Así mismo, deberá mantener el equipo aprobado por la Entidad y en caso de requerir cambios por fuerza mayor o caso fortuito, deberá presentar la hoja de vida a la Entidad cuyo perfil sea el mismo o superior y deberá dejar claro a través de un informe la forma como desempeñarán la dedicación ofertada.

7.3 Maquinaria y condiciones técnicas vinculadas al proyecto para seguimiento o implementación del Interventor

El Interventor deberá verificar que el Contratista de obra mantenga en las condiciones requeridas y/o ofertadas en los distintos frentes de obra la maquinaria vinculada al proyecto, en niveles óptimos y cumpliendo con lo requerido por la Entidad.

8. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA A VIGILAR

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la labor de Interventoría de la obra. Asimismo, deberá vigilar e informarse sobre la forma y características del sitio, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para las labores de Interventoría propias del seguimiento al desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el que debe asegurarse de hacer el seguimiento al cumplimiento del Contratista de obra con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto desde el rol del Interventor.

De igual forma, por parte de la Entidad se resaltan los siguientes aspectos a tener en consideración por parte de los interesados:

9. SEGUIMIENTO A LAS OBRAS PROVISIONALES

El Interventor deberá vigilar, controlar, y conceptuar sobre las siguientes labores realizadas por el Contratista de obra según disponga la Entidad.

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del Contratista, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integral del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el Contratista a través de las autorizaciones temporales; y todas aquellas que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general, toda obra provisional relacionada con los trabajos. Todas estas labores deberán ser objeto de vigilancia y seguimiento por parte del Interventor.

En caso de que sea necesario, el Contratista de obra dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad. El Interventor será el encargado de su seguimiento y verificación.

Adicionalmente, correrán por cuenta del Contratista de obra los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas, las cuales deberán ser entregadas en iguales o mejores condiciones, por lo cual deberá existir un registro fotográfico previo a la utilización y a la finalización de las labores para constatar dicho estado, labor que será vigilada por el Interventor.

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

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el Contratista de obra deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Asimismo, será responsable de desocupar en su totalidad las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes. Sobre el particular, el Interventor deberá cerciorarse que se cumplieron las consideraciones aquí establecidas, y que las obras complementarias cuenten con su vigilancia y control según corresponde para el Interventor.

10. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN A VERIFICAR POR EL INTERVENTOR

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Contratista de obra todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes, situación de estricta verificación por parte de la Interventoría.

11. SEGUIMIENTO A PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES POR PARTE DEL INTERVENTOR

Para la ejecución de las obras que integran el proyecto, el interventor deberá realizar la verificación de los permisos, tanto de nivel departamental como nacional, necesarios para la correcta ejecución de las obras.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO ENFOCADAS AL INTERVENTOR

- Resolución 330 del 08 de junio de 2017 "Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS" y la modificación del RAS 330 de 2017, bajo resolución 0799 de 2021.
- Decreto 945 del 05 de junio de 2017 "Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcción de Sismo Resistentes NSR-10".
- Especificaciones Técnicas particulares del proyecto.

13. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL INTERVENTOR

13.1 Procedimiento general de interventoría para el sector de agua potable y saneamiento básico

Para la implementación de los proyectos, el equipo de interventoría velará por el estricto cumplimiento de los aspectos contractuales, técnicos, administrativos, financieros, sociales y ambientales, considerando al menos los siguientes componentes:

- 1) Previo al inicio de cualquier actividad por parte del equipo encargado de la ejecución del proyecto, la Interventoría emitirá el informe inicial, en el cual acredite que revisó,

como mínimo, los siguientes aspectos, así como las conclusiones y recomendaciones a que haya lugar:

- a. Contractuales: Contrato y pólizas
- b. Administrativos: Perfiles del personal ofrecido e idóneo. Cumplimiento del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme lo estipulado en la normatividad aplicable de acuerdo con la identificación de los peligros y conforme a las tareas de alto riesgo o críticas.
- c. Financieros: Cierre financiero.
- d. Sociales: Acta de concertación con la comunidad.
- e. Predios: Certificados de libertad y tradición que acrediten la propiedad de los predios y/o los permisos de servidumbres.
- f. Permisos, licencias y otras autorizaciones: Ambientales, de construcción y demás autorizaciones dispuestas en el título 4 de la presente resolución.
- g. Técnicos: Memorias de cálculo, planos, cantidades de obra, presupuesto, especificaciones técnicas y cronograma.

Para el inicio de la obra, en este informe debe constar que todos estos aspectos se encuentran plenamente definidos para la ejecución del proyecto, con base en la programación y cronograma del mismo.

- 2) Habiéndose autorizado el inicio del proyecto, la interventoría garantizará, que el equipo encargado de la ejecución del proyecto, cumpla con lo establecido en los términos contractuales y certificará con la periodicidad que lo determine la autoridad contratante, que el ejecutor provee el equipo humano, técnico o interdisciplinario propuesto para desarrollar el proyecto, en los tiempos y plazos previstos.
- 3) El interventor informará con la periodicidad que establezca la entidad contratante, el avance del proyecto de manera precisa en al menos los siguientes aspectos:
 - a. Contractual: Alcance, garantías, entrega correcta de productos
 - b. Personal: Equipo ejecutor, salarios y prestaciones sociales, seguridad y salud en el trabajo (accidentes laborales, ambiente laboral y gestión social).
 - c. Técnicos: Calidad de los productos, cronograma y programación, cantidades de obra, costos, metodología y soporte técnico de avance, dificultades y soluciones.
 - d. Financiero: Ejecución y pagos, anticipos, disponibilidad de recursos.
 - e. Contables: Impuestos, devolución de activos etc.
 - f. Ambientales: propios de los requisitos y autorizaciones asociados al proyecto que estén incluidos dentro del contrato
- 4) Durante la ejecución del proyecto, la interventoría deberá revisar las necesidades del contrato y plantear soluciones de manera previsiva y proactiva, informando a la entidad contratante las medidas administrativas y financieras necesarias para la terminación del proyecto.

- 5) Para aquellos casos en los que se determine la necesidad de realizar ensayos, controles, monitoreos, inspecciones o cualquier otro tipo de actividad que involucre la medición de parámetros de seguimiento y control, la interventoría deberá garantizar el proceso completo de muestreo, custodia, transporte, análisis e interpretación de los parámetros definidos con base en las normas nacionales vigentes. En caso de no contar en el país con la regulación pertinente, será el equipo de especialistas encargado de la ejecución del proyecto quien presente a consideración de la interventoría el mecanismo o método seleccionado, y este último en el mismo sentido avalará y garantizará el grado de confiabilidad y representatividad de los indicadores evaluados.
- 6) Surtidas y aceptadas la totalidad de las tareas y actividades previstas en la ejecución del contrato, el interventor asegurará que fueron cumplidas cabalmente las especificaciones, alcances y objetos enmarcadas en los aspectos definidos en el literal 1 de este artículo, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, ya sea de planeación, diseño, construcción o puesta en marcha.

13.2 Alcance específico de la interventoría

13.2.1 ALCANCE TÉCNICO - ADMINISTRATIVO

1. Presentar en un término no mayor a los cinco (05) días hábiles luego de suscrito el contrato de interventoría, la relación y hojas de vida del personal mínimo ofertado, describiendo la forma en la que desarrollaran la dedicación ofertada.
2. Una vez aprobado el personal requerido para la ejecución del contrato, presentar en un término no mayor veinte (20) días calendario un informe preliminar el cual debe ser consolidado por su equipo de trabajo, en este informe se deberá:
 - a) Realizar la verificación y validar la información correspondiente a la celebración del contrato de obra, indicando si esta es consistente con el convenio suscrito entre LA EMPRESA y EL OPERADOR, con el objetivo de que se informe a LA EMPRESA la inexistencia o falta de coherencia de la documentación revisada.
 - b) Realizar un análisis detallado donde se verifique la congruencia con los diseños y presupuesto, contemplando que se tuvo en cuenta todas las actividades necesarias para la ejecución de la obra, dicha aprobación debe encontrarse validada por el especialista de cada componente a través de un informe
 - c) Realizar una verificación y validar si dicho proyecto cumple con todos los permisos y licencias relacionados para la ejecución del mismo (ambientales, prediales, viales, prestadores de servicios públicos entre otros).
 - d) Realizar la verificación en terreno de los diseños y planos topográficos presentados con el fin de corroborar su implantación en el terreno, a su vez entregar un concepto de dicha visita.

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	54 de 67
Versión No.	1		

- e) Verificar la accesibilidad a los predios en donde se ejecutarán las obras y las autorizaciones o servidumbres que se requieran de ser el caso.
- f) Verificar si existen intersecciones con redes existentes de servicios públicos.
- Posterior a esto el informe deberá contener la siguiente estructura:

1. Introducción
 - a. Antecedentes del proyecto
 - b. Descripción general
 - c. Localización
 - d. Alcance
 2. Información Contractual
 - a. Información contrato de interventoría.
 - I. Información básica
 - II. Modificatorios y/o aclaratorios realizados al contrato
 - III. Verificación de Pólizas
 - IV. Supervisores e interventores delegados al contrato
 - b. Información contrato de obra
 - I. Información básica
 - II. Verificación de pólizas
 - III. Supervisores e interventorías delegados al contrato
 3. Informe de revisión de documentos precontractuales y diseños
 - a. Diagnostico
 - b. Alternativas
 - c. Diseño
 - d. Presupuesto
 4. Componente Ambiental
 5. Topografía
 6. Verificación del personal, equipos y materiales
 7. Aspectos financieros y programación de obra
 8. Actividades realizadas
 9. Información de plan de trabajo, aspectos SST y manejo ambiental
 10. Informes técnicos desarrollados y/o aprobados
 - a. Informes técnicos de la Interventoría
 - b. Informes técnicos del contratista
 11. Informe del estado del trámite de permisos (Permisos prediales, permisos ambientales, licencias de construcción, viales, prestadores de servicios públicos entre otros).
 12. Observaciones del interventor
 13. Recomendaciones del interventor
3. Exigir, recibir y aprobar en el plazo estipulado: Programación de trabajos, organigrama del personal de nómina y contratado, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos y plan de inversión del anticipo del contrato de obra. Así mismo Exigir al contratista el inicio de los trabajos en las fechas programadas. Exigir el cumplimiento de la programación de obra del contrato, pudiendo modificarse de común acuerdo con el contratista de obra, cuando por

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	55 de 67
Versión No.	1		

razones técnicas o, la naturaleza de la misma se haga necesario, pero sin modificación al plazo pactado en el contrato. Cualquier modificación se informará a la Empresa (Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.) y a los Municipios y/o el operador, adjuntando la programación de obra y flujo de caja correspondiente.

4. Hacer una revisión integral de las condiciones del proyecto (estudios, diseños, permisos, licencias entre otros) a fin de proceder o no con la suscripción del acta de inicio de contrato de obra, acta que estará supeditada a la entrega de dicho informe, dicho informe se realizará con base en la información entregada a la interventoría por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. ESP. En caso de que se recomiende suscribir acta de inicio la interventoría certifica que verifico, avalo, aprobó y se responsabiliza la correcta ejecución de las obras enmarcadas en el proyecto.
5. Evaluar las medidas o planes de contingencia, expedidos por el Gobierno Nacional en caso de emergencias sanitarias que se puedan presentar al momento de la suscripción del contrato.
6. Supervisar la fase de localización y replanteo con su equipo topográfico y alertar a la Entidad de los posibles ajustes que se deban realizar en caso de ser necesario.
7. Realizar y validar, levantamientos topográficos que permitan verificar los replanteos, localizaciones y tramo por tramo ejecutado en obra, adjuntar las carteras topográficas y planos de validación en los informes para los respectivos cobros parciales y final de interventoría, indicando en éstos los avances de obra y los pendientes por ejecutar.
8. Verificar que el contratista de obra vincule el personal de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia.
9. Abrir y llevar conjuntamente con el contratista y/o residente de obra, una memoria diaria de la obra (Bitácora), anotar las acciones diarias, la celebración periódica de comités técnicos de obra o administrativos, los exámenes directos en obra, ensayos y laboratorios que se realicen a los materiales y obras ejecutadas, los conceptos u observaciones, el estado del clima, personal que asiste a la obra, etc. Llevar control sobre la programación pactada e informar tanto a la Empresa (E.P.C. S.A. E.S.P.), como al Municipio y/o Operador, por cualquier retraso en el desarrollo del contrato, excepto si la causa es imputable al contratista de obra por incumplimiento o desacato de órdenes.
10. Esta bitácora deberá contener una hoja de firmas, en donde se deberán identificar las firmas del director de obra e interventoría y del residente de obra e interventoría, cabe resaltar que estos profesionales deberán validar cualquier modificación que se realice durante la ejecución de la obra, aprobar paso a paso la ejecución de la misma para la buena ejecución de esta.
11. Organizar comités técnicos de obra y/o administrativos para el contrato de obra, con participación de las partes involucradas en el proyecto, durante estos comités se deberán generar conceptos técnicos si se requieren.
12. Validar cada proceso constructivo mediante laboratorios, exigiendo la calidad establecida contractualmente de materiales e ítems de construcción, mediante exámenes directos en obra, análisis, pruebas y ensayos de laboratorio sobre los

materiales o sobre su aplicación en cada uno de los contratos de obra. Así mismo, exigir la aplicación de las normas técnicas y reglamentarias establecidas en el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes (NSR-10) y la aplicación de las Resoluciones 1166 de 2006 y 330 del 08 de junio de 2017, para el contrato de obra y que se cumpla la ejecución del proyecto de acuerdo con las especificaciones técnicas estipuladas y la calidad óptima, en tal sentido ordenar en la obra, la remoción y/o reemplazo de obra mal ejecutada o no aprobada, fijando el plazo respectivo dejando la constancia escrita sobre el no reconocimiento de las mismas por su deficiente calidad, al igual que realizar las mediciones pertinentes para cuantificar las cantidades de obra ejecutadas.

13. Verificar que el contratista de obra cumpla las normas de seguridad industrial, higiene, ambientales y requisitos para el manejo de impacto ambiental y urbano, las obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscal. Constatar respecto del personal que vincule el contratista de obra:
 - a) Preferentemente contratación de personal de la región.
 - b) Inscripción oportuna al sistema de seguridad social integral y parafiscales conforme a lo estipulado en el contrato y en la propuesta y exigir las constancias de pago mensual.
 - c) Liquidación mensual (o quincenal) de la nómina.
 - d) Presentación del finiquito de las liquidaciones de su personal.
 - e) Atención a sus reclamaciones.
 - f) Reporte de los accidentes de trabajo a la EPS y a la ARP, dentro de las 24 horas siguientes.
 - g) Cumplimiento de las normas en materia de salud ocupacional y de bioseguridad.
14. Solicitar al contratista de obra, informes mensuales sobre el cumplimiento de la programación, personal, frentes y cuadrillas de obra, inventarios de materiales y equipos e inversión del anticipo (si aplica).
15. Elaborar, acorde con los cortes mensuales de obra, las actas de recibo parcial, las cuales suscribirá de manera conjunta con el contratista de la obra.
16. Elaborar y aprobar, con el contratista de obra la revisión de precios, para cada una de las actas de recibo, aplicando el sistema y los índices pactados.
17. Resolver de manera oportuna y con conceptos del personal (profesionales y especialistas) del interventor, las consultas o dudas que formule el contratista de obra para la buena ejecución de la obra, estos conceptos serán revisados y validados por la Empresa (EPC).
18. Realizar, verificar, justificar, analizar y aprobar las solicitudes de ampliación del plazo, junto con los documentos técnicos que la sustenten, por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, e informar y proponer oportunamente a la Empresa los estudios y modificatorios al contrato como prórroga de plazo, mayores cantidades de obra, obras complementarias o adicionales con la debida justificación, indicando si hay lugar a aplicar o no sanciones o dado caso la solicitud justificada de suspensión temporal del contrato por fuerza mayor o caso fortuito y suscribir conjuntamente con el contratista de obra el acta de suspensión temporal del contrato y en su debido

momento el acta de reiniciación del contrato, solicitud que se deberá realizar en los formatos que indique la Empresa y a su vez con sus respectivos soportes.

19. La interventoría deberá velar por el buen manejo de los recursos sin generar un desequilibrio económico, para las partes, a su vez debe hacer validación del estudio de mercado para validar la inclusión de ítems no previstos.
20. Aprobar o presentar los planos que avalen los cortes mensuales y final de obra, los cuales sirvan como soporte de las obras ejecutadas y canceladas al contratista de obra.
21. Para los pagos de interventoría, esta deberá presentar los soportes que acrediten la dedicación o participación del personal profesional (especialistas) que fueron aprobados por la supervisión, como son conceptos, actas e informes donde se pueda corroborar su participación en el proyecto.
22. Elaborar y firmar conjuntamente con el contratista de obra y supervisor delegado por la Empresa (EPC), el acta de recibo final del contrato.
23. Presentar el informe final sobre la interventoría del contrato, incluyendo reseña fotográfica o documento audiovisual.
24. Presentar los planos finales con la información de las obras ejecutadas finales, los cuales deben coincidir con las obras aprobadas y pagadas al contratista.
25. Elaborar y aprobar la liquidación que debe presentar el contratista de obra y en desarrollo de ello, verificar:
 - a) Acta Final, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y la supervisión designada por la Empresa.
 - b) Verificar que se haya autorizado la totalidad del anticipo (si aplica).
 - c) Acta de liquidación del contrato de obra, la cual deberá ser firmada por el contratista, la interventoría y el supervisor designado por la Empresa.
 - d) Verificar las modificaciones al amparo de estabilidad de la obra.
 - e) Cumplimiento de las obligaciones de seguridad social integral.
26. Verificar el cumplimiento por parte del contratista a los procesos y procedimientos de los Sistemas de Gestión de Calidad de la Empresa (EPC), Gestión Social y al manual de interventoría y supervisión adoptado.
27. Hacer cumplir lo dispuesto en la normatividad técnica vigente respecto de procesos constructivos y de ejecutar el proyecto de tal manera que, por cualquier eventualidad de fuerza mayor, se garanticen proyectos funcionales y operables.
28. Informar a la empresa sobre cualquier retraso en el cronograma o programación de ejecución de la obra, explicando claramente las razones que han generado el atraso e informando sobre los planes de contingencia que se adelanten para la subsanación del atraso.
29. Contar con un vehículo para realizar desplazamientos al sitio de la obra y los demás que se requieran para el cumplimiento de las actividades de interventoría y supervisión del contrato de obra.
30. Realizar los ensayos y pruebas de laboratorio (incluye toma y transporte de muestras), tales como densidad, prueba hidrostática, resistencia de materiales, y todos aquellos a que haya lugar a lo largo de la ejecución obra, a su vez validar los ensayos que realice el contratista de obra.

31. Evaluar y entregar informes en los modelos establecidos por la empresa para el respectivo informe de incumplimiento.

13.2.2 ALCANCE PRESUPUESTAL Y FINANCIERO

1. Solicitar al contratista de obra la apertura de la cuenta bancaria, fiducia o patrimonio autónomo, según sea el caso, para el manejo del anticipo (si aplica).
2. Solicitar al contratista de obra el informe mensual de inversión del anticipo (si aplica) con los respectivos soportes.
3. Preparar con el contratista las actas de recibo de obra, estableciendo las cantidades de ítems de obra ejecutados y recibidos como los valores a pagar y a descontar.
4. Solicitar al contratista de obra y evaluar los documentos requeridos para el trámite de actas parciales y/o finales de obra, de conformidad con el formato GF-F127 – Lista de chequeo procedimiento de pagos con recursos PDA.
5. Revisar que las facturas presentadas por el contratista de obra, cumplan los requisitos legales y los establecidos en el contrato (IVA, ICA, amortización de anticipo etc.).
6. Constatar el buen manejo e inversión de los recursos del contrato de obra mediante control de pagos de obras.
7. Avalar la solicitud de visita técnica mensual para gestionar el trámite de los pagos del contratista de obra y radicarla con los anexos correspondientes.
8. Solicitar la actualización o revisión de precios y el mantenimiento de las condiciones iniciales del mismo del contrato de obra, cuando indique factores no imputables al contratista que puedan afectar el equilibrio económico del contrato.
9. Realizar el balance financiero del contrato de obra y el de la Interventoría.
10. Llevar, para el contrato de obra, un cuadernillo financiero con todos los documentos derivados del proceso de cuentas tramitadas, que contendrá mínimo:
 - a) Acta de entrega de anticipo (si aplica).
 - b) Acta de reajustes.
 - c) Acta de recibo parcial.
 - d) Acta de recibo final.
 - e) Acta de liquidación del contrato de obra.
 - f) Plan de inversión del anticipo y sus informes de manejo (si aplica).
 - g) Control financiero del contrato.
 - h) Control y reintegro de rendimientos financieros.

13.2.3 ALCANCE LEGAL

1. Exigir el cumplimiento de los requisitos de legalización del contrato de obra. (permisos, licencias y autorizaciones, así como la cancelación de los impuestos a que haya lugar).
2. Conocer y analizar los documentos de la etapa precontractual del contrato de obra.
3. Cumplir y hacer cumplir las cláusulas del contrato de obra.

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	59 de 67
Versión No.	1		

4. Verificar en el contrato de obra la existencia de la garantía única y su póliza anexa junto con su aprobación, vigencia y cubrimiento de los amparos establecidos contractual y legalmente, previamente a la suscripción del acta de inicio.
5. Informar a la empresa, el incumplimiento de cualquier obligación contractual del contratista de la obra en los términos del artículo 84 y 86 de la ley 1474 de 2011, para lo cual presentara los informes correspondientes que sirvan de fundamento técnico y legal para el adelantamiento de los procesos respectivos de aplicación de cláusulas excepcionales de terminación, modificación e interpretación unilaterales, multas o caducidad, o lo que corresponda determinar.
6. Solicitar al contratista de obra, copias del certificado de modificación o ampliación de la garantía única en el amparo de estabilidad de obra y modificatorio de los demás amparos, así como de la póliza anexa de responsabilidad civil extra-contractual, junto con su aprobación, cada vez que haya una modificación contractual.
7. Conceptuar a la entidad y tramitar oportunamente las modificaciones contractuales relacionadas con ítems no previstos, so pena de asumir la responsabilidad junto con los contratistas para su respectivo reconocimiento.
8. Llevar, para el contrato de obra, un cuadernillo legal, que deberá contener copia de todos aquellos documentos del seguimiento, según la modalidad del contrato:
 - a) Proyecto de pliego de condiciones, pliego definitivo y adendas
 - b) Disponibilidad y registro presupuestal
 - c) Contrato
 - d) Acta de Iniciación del contrato
 - e) Acta de anticipo
 - f) Acta de liquidación del anticipo
 - g) Acta de reajuste
 - h) Acta de recibo parcial de obra.
 - i) Análisis unitarios de actividades no previstas
 - j) Acta de suspensión
 - k) Acta de terminación y recibo final de cada contrato de obra
 - l) Acta de terminación del contrato obra
 - m) Acta de liquidación del contrato de obra
 - n) Acta de recibo final y liquidación del contrato de obra
 - o) Control de Ajustes
 - p) Acta de fijación de precios no previstos
 - q) Evaluación cumplimiento de obligaciones contractuales
 - r) Solicitud de prórroga o adición, así como las modificaciones contractuales suscritas
 - s) Acta de reiniciación
 - t) Solicitud de sanción del contratista
9. Todas las solicitudes, órdenes, determinaciones, consultas, definiciones y demás gestiones, como visitas, autorizaciones, acuerdos, que realice el interventor, deben constar por escrito.
10. Entregar toda la documentación, correspondencia y archivo del contrato de obra a la Empresa (EPC). Para ello deberá mantener el control y gestión de la

documentación generada durante la ejecución del contrato de obra para la entrega final del archivo.

11. El interventor no podrá autorizar ejecuciones que comprometan recursos adicionales sin contar con la autorización de las Entidades Contratantes y sin haberse realizado las respectivas modificaciones contractuales.
12. Advertir al contratista de la obra y a la empresa cualquier circunstancia sobreviniente que pueda generar daños a terceros con ocasión y a causa de las obras que ejecute el contratista de la obra.
13. El Interventor será responsable patrimonialmente de los sobrecostos de la obra que se generen por la falla o falta de la función de la interventoría contratada.
14. Las demás señaladas en el manual de interventoría de la Empresa (EPC) y que se enmarquen dentro del alcance y las obligaciones del contrato.

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

13.2.4 ALCANCE SOCIAL

1. Es responsabilidad de los sociales, realizar la caracterización e identificación del área beneficiada tanto directa como indirecta del proyecto, y posterior a esto generar un informe donde se identifique la satisfacción de los beneficiarios en cuanto a la construcción de la obra.
2. Realizar y estructurar las actividades del plan de acción de la Interventoría.
3. Verificar y aprobar el plan de gestión social del Contratista de obra. Debe incluir copia de los Anexos referentes a la gestión del Contratista requeridos en el contrato.
4. Realizar observaciones y recomendaciones formuladas, en cuanto a los atrasos o adelantos o eventualidades que se estén presentando, conforme al Plan de Gestión Social del Contratista aprobado por la Interventoría. Además, deben relacionarse las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista.
5. Deberá garantizar que se realicen las actas de vecindad y actas de cierre entre el contratista de obra e interventoría, a su vez deberá acompañar las socializaciones con la comunidad y demás comités que resulten en la ejecución del proyecto.
6. Relación de recursos físicos empleados para el desarrollo del componente social del Contratista y de la Interventoría.

13.2.5 ALCANCE AMBIENTAL Y SST

1. Verificar, durante la etapa de obra correspondiente, la maquinaria, equipos y vehículos, asegurando que cuenten con los soportes técnicos requeridos y el análisis de los indicadores establecidos para cada uno de los programas desarrollados en el PIPMA, así como elaborar y presentar el informe mensual ambiental y de Seguridad

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	61 de 67
Versión No.	1		

y Salud en el Trabajo (SST) de la interventoría, el cual deberá incluir el componente de maquinaria, equipos y vehículos, con sus respectivos soportes y análisis de indicadores.

2. Realizar el control de materiales con sus respectivos ensayos o pruebas de laboratorio, los cuales se realizarán de manera mensual.
3. Verificar que los sitios destinados al aprovechamiento y a la disposición final de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) cuenten con la autorización vigente otorgada por la autoridad ambiental competente, y que los certificados de disposición final sean expedidos por la entidad ambiental o el gestor autorizado correspondiente, en los cuales se consigne de manera expresa, verificable y conforme a la normatividad ambiental aplicable la información relacionada con las cantidades dispuestas, la fecha de generación de los residuos y demás datos exigidos.
4. Evaluar y apoyar con recomendaciones el manejo de la vegetación, si aplica para el contrato.
5. Identificar y generar un listado de los vehículos utilizados en el mes para la obra.
6. Verificar si el proyecto cuenta o requiere de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.
7. Identificar los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista y aprobar el plan de mantenimiento presentado por el Contratista de obra.
8. Verificar la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, indicando la el permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente.
9. Realizar el resumen de las actividades realizadas por la interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.
10. Informar de accidentes e incidentes de trabajo en el período, tanto del Contratista de obra como del Interventor.
11. Verificar las afiliaciones y pagos del personal del contrato de obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
12. Verificar y aportar la certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Contratista de obra (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
13. Realizar las afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
14. Adjuntar la certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Interventor (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.

15. Realizar la calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.
16. Realizar la certificación en donde exprese que se han revisado los documentos soporte de pagos salariales y del SGSSI remitidos por el contratista de obra para el respectivo informe.
17. Presentar plan de capacitación y soportes de ejecución de las mismas de los trabajadores en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las características de la empresa, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con su trabajo.
18. Suministrar a todos los trabajadores los elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes.
19. Verificar que el personal del contratista de obra que se encuentre desempeñando labores en trabajo en alturas o en espacios confinados cuente con las certificaciones, entrenamientos y autorizaciones vigentes exigidas por la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.

13.3 Informes de seguimiento de interventoría

El Interventor como parte de su seguimiento debe realizar informes periódicos para constatar las gestiones realizadas en cada uno de sus componentes que como mínimo contengan lo siguiente:

13.3.1 GENERALIDADES

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

13.3.2 INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

1. Garantías y vigencias de las mismas, adiciones, suspensiones y/o prorroas.
2. Presentar el cuadro de control legal del Contratista y de la Interventoría (fechas de suscripción, procesos de contratación, entre otros).
3. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Balance financiero del Contrato y de la Interventoría.
5. Seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el Contratista de obra.
6. Informe sobre el manejo del Anticipo y/o Pago Anticipado y anexos relacionados (en caso de haber sido entregado Anticipo y/o Pago Anticipado alguno).
7. Reporte de multas y sanciones.

8. Relación de las metas físicas a ejecutar con respecto al presupuesto disponible contractualmente. Informar cantidades y/o saldos faltantes o sobrantes dentro del proyecto para el cumplimiento de las metas físicas contractuales. Informar las cantidades y costos referentes a ejecución de estudios, diseños y obras para redes de servicios públicos domiciliarios, en caso de aplicar.
9. Copia del acta d recibo parcial de obra, en casi de aplicar.

13.3.3 INFORMACIÓN TÉCNICA

1. Cronograma detallado del contrato aprobado por la Interventoría con su respectivo análisis a la fecha de corte.
2. Análisis del desempeño de las actividades incluidas en la ruta del Contrato de Obra de acuerdo con el Cronograma contractual aprobado por la Interventoría.
3. Descripción de los atrasos o adelantos de obra que se estén presentando, conforme al Cronograma contractual aprobado por la Interventoría. Relacionar las acciones solicitadas por el Interventor e implementadas por el Contratista y el seguimiento efectuado por el Interventor.
4. Cuadro sobre e; esta del tiempo. Detallar las horas no trabajadas debido a condiciones climáticas que impidan la ejecución de las labores.
5. Reporte de daños a la infraestructura de servicios públicos indicando: ESP, ubicación, fecha y estado de pago a las ESP por parte del Contratista, en caso de ser procedente.
6. Planes de contingencia elaborados por el Contratista, aprobados por la Interventoría, que no afecten el plazo contractual, los cuales deben ser presentados a la Entidad.
7. Descripción de las medidas correctivas exigidas por la Interventoría en los aspectos técnicos, administrativos y legales que se están teniendo en cuenta, así como las medidas preventivas que deban implementarse para evitar futuros atrasos.
8. Descripción de las actividades desarrolladas durante el mes por el Contratista de obra y la Interventoría y sus equipos de trabajo (director, residente y especialistas).
9. Esquemas de avance físico de obra, planos de localización del proyecto, figuras, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
10. Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto tomando como puntos fijos y panorámica, de igual manera una breve descripción de la foto indicando localización, georreferenciación, aspectos relevantes y fecha. Durante la ejecución del contrato, la Interventoría debe presentar a la Entidad registros fotográficos por cada elemento de la infraestructura de agua potable y saneamiento básico que haga parte del contrato, resaltando el antes y después, en cada una de las fases del proyecto.

**ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO BÁSICO**

Código	CCE-EICP-IDI-40	Página	64 de 67
Versión No.	1		

11. Presentar el avance físico del proyecto.
12. Relación de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo efectuados por el Contratista de obra y los ejecutados por la Interventoría como medio de comprobación o verificación, según las especificaciones técnicas aplicables.
13. Certificaciones de cumplimiento de calidad y especificaciones de materiales empleados durante el periodo, expendido por el representante legal de la Interventoría, expresando claramente el cumplimiento de las frecuencias de los ensayos de laboratorio de acuerdo con las especificaciones y el plan de inspección y ensayo de laboratorio.
14. Certificación de cumplimiento del plan de calidad por parte del Interventor y la correspondiente verificación al cumplimiento del plan de calidad del Contratista de obra, según lo ofertado por este en el aspecto de calidad en su propuesta.
15. Reporte del control de maquinaria y equipos.
16. Gestiones adelantadas por el Contratista y la Interventoría ante las ESP y otras entidades que tengan relación directa con la ejecución del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.
17. Descripción de las actividades realizadas y calificadas del componente de Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y desvíos empleados por el Contratista de obra de acuerdo con los parámetros establecidos en el contrato y según los lineamientos de la autoridad de tránsito que rija en la ubicación del proyecto.
18. Descripción de obras adicionales y/o complementarias, valor y justificación de las mismas; relación de precios unitarios no previstos presentados por el Contratista de obra y aprobados por la Interventoría e indicar la modificación contractual realizada para su incorporación (en caso de aplicar). Además, mostrar si incidencia en el valor actual del contrato.
19. Informar sobre los ajustes, complementación, apropiación y/o actualización realizada por el Contratista a los diseños existentes entregados por la Entidad, de ser el caso, y la justificación de los mismos, debidamente aprobados y avalados por la Interventoría.
20. Relación de cantidades de obra que a la fecha ni han sido recibidos por la Interventoría por no cumplir con los requisitos previstos para el recibo y pago de las mismas, mostrando su incidencia en el valor actual del contrato. Además, deben enlistar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista de obra.
21. Reporte de producto no conforme en el cual se deben incluir los ítems de pago que presentaron no conformidades en el mes, la fecha de identificación, la descripción de la no conformidad y una breve explicación de la acción a tomar. En este capítulo también debe describirse el seguimiento a las acciones adoptadas para el tratamiento de no conformidades en el periodo anterior en caso de existir.
22. Copia del libro de obra (bitácora) del periodo reportado.

23. Copia de las actas de seguimiento desarrolladas en el periodo (comité y reuniones) debidamente suscritas por los participantes, contratistas, interventor y entidad.
24. Cuadro detallado de cantidades y valores ejecutados por tramo, grupo de elementos, o unidad funcional, o frente de obra, según sea el caso del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico; indicando valor pagado, numero de acta en la que se pagó su ejecución parcial y verificación del consolidado y sumatoria final respecto al acta de recibo parcial de obra, en caso de existir. Como resumen del análisis consolidado, determinar los costos directos e indirectos por elemento, grupo de segmentos, tramos, frentes de obra, o según sea el caso del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.

13.3.4 INFORMACIÓN SOCIAL

- 1) Descripción de las actividades del plan de acción de la Interventoría y verificación del plan de gestión social del Contratista. Debe incluir copia de los Anexos referentes a la gestión del Contratista requeridos en el contrato.
- 2) Observaciones y recomendaciones formuladas por la Interventoría. Descripción de los atrasos o adelantos o eventualidades que se estén presentando, conforme al Plan de Gestión Social del Contratista aprobado por la Interventoría. Además, deben relacionarse las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista.
- 3) Relación de recursos físicos empleados para el desarrollo del componente social del Contratista y de la Interventoría.
- 4) Calificación del componente de gestión social.

13.3.5 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y SST

- 1) Informe mensual ambiental y de SST de la Interventoría a la etapa de obra correspondiente (incluyendo el componente de maquinaria/equipo y vehículos), con sus respectivos soportes y análisis de los indicadores propuestos para cada uno de los programas desarrollados en el PIPMA.
- 2) Control de materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de todos los materiales empleados en el mes dentro de la obra.
- 3) Control del aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD-.
- 4) Manejo de vegetación, si aplica para el contrato.
- 5) Listado de vehículos utilizados en el mes para la obra.
- 6) Relación del número de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.
- 7) Relación de los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista donde se verifique el cumplimiento de las actividades descritas en el plan de

mantenimiento presentado por el Contratista de obra y aprobado por la Interventoría.

- 8) Copia de la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, anexando copia del permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente.
- 9) Resumen de las actividades realizadas por la interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.
- 10) Informe de accidentes e incidentes de trabajo en el período, tanto del Contratista de obra como del Interventor.
- 11) Afiliaciones y pagos del personal del contrato de obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
- 12) Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Contratista de obra (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
- 13) Afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
- 14) Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Interventor (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
- 15) Calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.
- 16) Certificación expedida por la Interventoría donde exprese que se han revisado los documentos soporte de pagos salariales y del SGSSI remitidos por el contratista de obra para el respectivo informe.

13.3.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

- tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
- 4) Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente administrativo tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
 - 5) Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente financiero tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
 - 6) Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente legal tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.

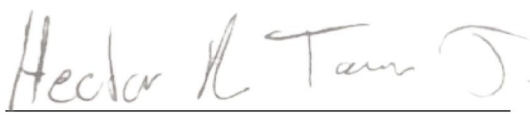
Adicional, deberá atender los lineamientos dados por la Resolución No. 032 de 2022, Por el cual se expide el Manual de Interventoría y Supervisión de Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, para lo cual puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://epc.com.co/docs/SIGC/Gestion%20Contractual/Manuales/RESOLUCION%20032%20DE%2007FEBRERO%20DE%202022%20MANUAL%20INTERVENTORIA%20Y%20SUPERVISION.pdf>

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Informes, memorias y planos del proyecto de obra.

Bogotá D.C. septiembre de 2026

ELABORÓ  HECTOR RAUL TAVERA JIMENEZ Profesional Técnico Dirección de Gestión Contractual	REVISÓ  MAURICIO SUAREZ BOHORQUEZ Director de Obras
REVISÓ  LUCY ADRIANA HERNANDEZ HERNANDEZ Subgerente Técnica y Operativa	