CM-PDA-018-2026

ANEXO 1

ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA

INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCION DEL COLECTOR SANITARIO FUNZA – SIBERIA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA CUNDINAMARCA, FASE I

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO A REALIZAR LA INTERVENTORÍA

El municipio de Funza a pesar del desarrollo y crecimiento de zonas industrial y comerciales, los usuarios adyacentes a la vía Funza — Siberia no cuentan con colectores de alcantarillado que permitan recolectar las aguas de manera integral. Por otro lado, existe una acción judicial interpuesta por el INPEC ante la falta por la prestación de dicho servicio.

Con el fin de atender la problemática, mejorar las condiciones en la prestación del servicio, en el marco del PAP-PDA de Cundinamarca SA ESP al cual el municipio de Funza se encuentra vinculado, ha realizado la gestión del convenio interadministrativo para **AUNAR ESFUERZOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS PARA CONTRATAR LA INTERVENTORÍA INTEGRAL A LA CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR SANITARIO FUNZA-SIBERIA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA CUNDINAMARCA, FASE I"**

Con la ejecución del proyecto, se plantea la construcción de la línea de impulsión, redes de alcantarillado sanitario, estación de bombeo y caseta de operación, cumpliendo con los parámetros definidos por el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Resolución 0330/2017), esto, con el fin de atender las necesidades de la población, mejorar las condiciones de servicio para propiciar el desarrollo de nuevos parques industriales y empresariales y de esta forma dinamizar la economía del sector, ampliar la cobertura de alcantarillado a la zona rural y el perímetro de servicio disminuyendo la brecha entre el servicio de acueducto y alcantarillado, proteger el humedal Gualí de vertimientos ilegales y cumplimiento a la acción judicial.

2. DETALLE DEL PROYECTO AL CUAL SE REALIZARÁ LA INTERVENTORÍA

2.1 Alcance

Al interventor le corresponde realizar la interventoría integral, administrativa, financiera, ambiental y legal al contrato de obra pública, cuyo objeto lo constituye **CONSTRUCCION DEL COLECTOR SANITARIO FUNZA – SIBERIA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA CUNDINAMARCA, FASE I**, el cual contempla las siguientes obras:

Línea de Impulsión y redes de alcantarillado sanitario

- Red de impulsión en polietileno de alta densidad PEAD 16" / 400mm en una longitud final de 2.86km hasta la futura planta de tratamiento del Sector Agroindustrial de Funza.
- 4 válvulas ventosas – 2 válvulas de purga
- Caja de Conexión a la PTAR
- Paso de tubería sobre el humedal Gualí mediante una viga metálica en Celosia, L=15m.
- Red de alcantarillado INPEC – EBAR de 200"/8" en una longitud de 365,43m desde el pozo a la entrada de la Escuela Penitenciaria Nacional del INPEC hasta el pozo PP3 ante el ingreso a la estación de Bombeo.
- Pozos de inspección en diámetro interno de 1200mm.

Estación de Bombeo (Lote El Porvenir)

- Se proyecta una Estación de Bombeo con una capacidad de 135 LTS, con la capacidad de atender a la zona del proyecto.
- Estación de bombeo con capacidad hidráulica de Qd=135 L/s, cuenta con 2 fosos de bombeo cada uno de capacidad Qd=67.5 L/s, donde en la primera (1) fase opera (1) foso de bombeo. Cada foso cuenta con (2) dos bombas sumergibles, tuberías de succión 8" en acero al carbono y un manifold de diámetro de 16" en acero al carbono.
- En la primera fase, cada bomba opera con un caudal de diseño de 51.43 L/s, una altura dinámica de 16.01 m.c.a y una potencia teórica de 22 Hp.
- La Estación de bombeo cuenta con: Sistema de Izaje de bombas, sistema de cribado de sólidos, sistema de aireación (blower), extractores de aire y demás accesorios de control tales como válvulas de control, cheques antirretornos, etc.
- El control del sistema cuenta con tableros donde el operador tiene la capacidad de variar la velocidad de los equipos. Los tableros de control se encuentran en la caseta de operación de la planta.
- Caseta del operador. Cuenta con baño equipado con ducha y zona de descanso.

Caseta de Operación

- Caseta de generador eléctrico: Caseta con la capacidad para la instalación de un generador eléctrico diesel para contención de emergencias (El generador no se encuentra incluido en esta fase).
- Cerramiento exterior, barrera verde (sistema de árboles nativos en diferentes estratos) y urbanismo (andenes, zonas de maniobra de equipos de mantenimiento).
- Redes eléctricas proyectadas en serie 3 (Proyectos de media tensión).

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 de 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 entregará una copia del proyecto viabilizado, incluidos los informes de diagnóstico y diseños, así como el presupuesto y planos constructivos, que permitirán realizar una evaluación y diagnóstico general.

El Comité Directivo del Plan Departamental de Aguas, determinó como ejecutor del componente de obra a la Empresa Municipal de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Funza, a través de la suscripción del convenio interadministrativo EPC-CI-005-2020, quien en el marco de las obligaciones que se derivan, publicó en la plataforma Secop II el proceso de INVITACION PUBLICA No. 01 DE 2026, el cual tiene como objeto "CONSTRUCCION DEL COLECTOR SANITARIO FUNZA – SIBERIA EN EL MUNICIPIO DE FUNZA CUNDINAMARCA, FASE I" tal como se puede verificar en el siguiente link:

community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10123475&isFromPublicArea=True&isModal=False

2.2 Localización

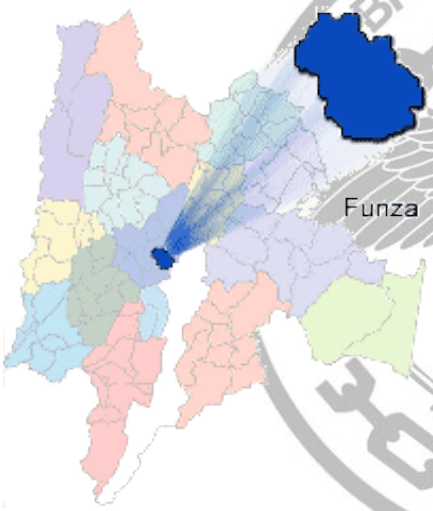


Figura 1. Localización del Municipio de Funza
https://www.cundinamarca.gov.co/municipios/Funza

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	**OBRA CIVIL COLECTORES INPEC, EMISARIO FINAL EBAR**		
1,1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**		
1,1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO SOBRE TERRENO	m2	509,63
1,1,2	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA	ml	511,43
1,2	**EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES**		
1,2,1	CORTE CON DISCO DIAMANTADO	ml	509,63
1,2,2	DEMOLICION DE PAVIMENTOS	m2	568,97
1,2,3	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN HASTA 2.0m DE PROFUNDIDAD	m3	38,48
1,2,4	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN	m3	673,78
1,2,5	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN A UNA DISTANCIA APROX. DE 13 KM (INCLUYE CARGUE Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO)	m3	1.633,57
1,3	**SERVICIOS GENERALES**		
1,3,1	MANEJO DE AGUAS CON MOTOBOMBA DE Ø4"	hr	20,66
1,3,2	MANEJO DE AGUAS SUBTERRANEAS (ESTABILIDAD DEL TALUD DE LA EXCAVACION DE LA ESTACION DE BOMBEO)	Und	1,00
1,4	**ENTIBADOS**		
1,4,2	ENTIBADO TIPO 3(CONTINUO EN LAMINA METALICA) PARA PROFUNDIDADES MAYORES A 1.8m	m2	1.007,00
1,5	**RELLENOS Y OBRAS EN ZANJA**		
1,5,1	BASE Y ATRAQUE DE TUBERIAS DE ALCANTARILLADO EN TRITURADO DE Ø3/4"	m3	82,07
1,5,2	RECEBO TIPO B-200 COMPACTADO MECANICAMENTE	m3	161,61
1,5,4	BASE GRANULAR PARA RECUPERACION DE ZANJA (NORMA INVIAS 330)	m3	161,61
1,5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 PARA AISLAMIENTO DE LA ZANJA	m2	309,74
1,6	**REPOSICION DE VIAS Y ESPACIO PUBLICO**		
1,6,1	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-1H	m2	568,97
1,6,2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	m3	76,96
1,7	**INSTALACION DE TUBERIA DE ALCANTARILLADO**		

1,7,1	INSTALACION DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO, UNION MECANICA EN PVC CORRUGADO Ø8''	ml	255,56
1,7,3	INSTALACION DE TUBERÍA DE ALCANTARILLADO, UNION MECANICA EN PVC CORRUGADO 500mm	ml	12,00
1,8	**DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO**		
1,8,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT PARA SILLA YEE EN PVC DE 8''X6''	Und	1,00
1,9	**CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION**		
1,9,3	SECCION CILINDRICA PREFABRICADA EN CONCRETO REFORZADO DE 4000 PSI, H=1.00m, DIAMETRO INTERIOR=1.20m, e=0.10m.	Und	9,00
1,9,6	BASE PREFABRICADA EN CONCRETO REFORZADO DE 4000 PSI, e=20cm PARA POZO DIAMETRO EXTERIOR = 2.72m. (INCLUYE CAÑUELA)	Und	1,00
1,9,7	CARGUE EN C0NCRETO REFORZADO DE 4000 PSI PARA POZO DE DIAMETRO EXTERIOR = 1.70m, e=0.25m. (INCLUYE ARO Y TAPA EN FERRO CONCRETO)	Und	5,00
1,9,8	ESCALERA TIPO GATO	ml	12,50
1,9,9	POZO DE INSPECCION INGRESO EBAR Y CAMARA DE CAIDA	Und	1,00
2	**CONSTRUCCION POZO DE SUCCION Y CAMARA DE ACCESORIOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES**		
2,1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**		
2,1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO SOBRE TERRENO	m2	1.042,98
2,2	**EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES**		
2,2,1	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN	m3	1.238,68
2,2,2	CIMENTACION DE PILOTES (INCLUYE EXCAVACION METRO LINEAL, FUNDIDA DEL PILOTE, TRANSPORTE DE MAQUINARIA ESPECIALIZADA Y TODOS LOS COSTOS ASOCIADOS)	ml	2.151,45
2,2,3	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN A UNA DISTANCIA APROX. DE 13 KM (INCLUYE CARGUE Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO)	m3	1.692,41
2,3	**SERVICIOS GENERALES**		
2,3,1	MANEJO DE AGUAS CON MOTOBOMBA DE Ø4''	hr	1.440,00
2,5	**RELLENOS**		
2,5,1	RECEBO TIPO B-200 COMPACTADO MECANICAMENTE	m3	1.010,55
2,6	**ESTRUCTURAS**		
2,6,1	CONCRETO SIMPLE DE 10,3 MPA (1500 PSI) PARA SOLADO Y LIMPIEZA	m2	5,21
2,6,2	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA PLACA DE CONTRAPISO	m3	54,06
2,6,3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA MUROS	m3	148,63
2,6,4	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA PLACAS AEREAS	m3	8,60
2,7	**ACEROS DE REFUERZO**		
2,7,1	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	kg	27.700,00
2,8	**JUNTAS**		

2,8,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA DE PVC PARA JUNTAS DE CONSTRUCCION TIPO V-15	ml	46,80
2,9	**ACABADOS**		
2,9,1	IMPERMEABILIZACION INTERIOR TANQUE AGUA CON MORTERO CON SIKA 1. INCLUYE REPARACION Y SELLADO DE FISURAS	m2	347,04
2,9,2	MURO SENCILLO EN LADRILLO PRENSADO, UNA CARA A LA VISTA	m2	93,11
3	**CONSTRUCCION CASETA DE OPERACION DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES**		
3,1	**ESTRUCTURA**		
3,1,1	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA PLACA DE CONTRAPISO Y CIMIENTOS	m3	14,86
3,1,2	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA MUROS	m3	6,54
3,1,3	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA PLACAS AEREAS	m3	1,05
3,2	**ACERO DE REFUERZO**		
3,2,1	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	kg	2.931,73
3,3	**ACABADOS**		
3,3,1	MURO SENCILLO EN LADRILLO PRENSADO, UNA CARA A LA VISTA	m2	148,66
3,3,2	IMPERMEABILIZACION CON MANTO FIBERGLASS	m2	110,28
3,3,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE CERAMICO DE 0.20x0.20m PARA BAÑO	m2	23,98
3,4	**CARPINTERIA METALICA**		
3,4,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE SEGURIDAD ENTAMBORADA EN LAMINA CALIBRE 18 METÁLICA DE 0.90 x 2.10m, CON CERRADURA DE SEGURIDAD ACABADOS EN PINTURA ELECTROESTATICA PARA ENTRADA BODEGA DE ALMACENAMIENTO	Und	4,00
3,4,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE SEGURIDAD ENTAMBORADA DE DOS (2) HOJAS EN LAMINA CALIBRE 18 METÁLICA DE 1.00 x 2.10m, ACABADOS EN PINTURA ELECTROESTATICACON CERRADURA DE SEGURIDAD PARA ENTRADA Y SALIDA DE EQUIPOS	Und	2,00
3,4,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO DE 0.85 x 2.10m PARA BAÑO (INCLUYE MARCO Y CERRADURA)	Und	1,00
3,4,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN ALUMINIO PROYECTANTE DE 1 x 1.35m	Und	2,00
3,5	**BAÑOS Y PUNTOS HIDRAULICOS**		
3,5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø = ½"	ml	6,89
3,5,2	PUNTOS HIDRÁULICOS CODO 90 PVC DE 1/2"	Und	6,00
3,5,3	PUNTOS HIDRÁULICOS TEE PVC DE 1/2"	Und	3,00
3,5,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA DE PVC Ø=4"	ml	45,97
3,5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 90 SANITARIA DE PVC Ø=4"	Und	1,00
3,5,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION SANITARIA DE PVC Ø=4"	Und	7,00
3,5,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE SANITARIA DE PVC Ø=4"	Und	1,00
3,5,8	PUNTOS SANITARIOS TUBERIA PVC DE 3"	ml	4,99

3,5,9	PUNTOS SANITARIOS CODO SIFON 135 PVC DE 3"	Und	2,00
3,5,10	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN TUBERIA DE PVC Ø3"	ml	25,20
3,5,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO COLOR BLANCO	Und	1,00
3,5,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA SENCILLA	Und	1,00
3,5,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN JUEGO DE INCRUSTACIONES 4 PIEZAS (TOALLERA Y JABONERA)	Und	1,00
3,5,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø = 1"	ml	35,98
3,5,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø = 3/4"	ml	51,86
3,5,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC PRESIÓN Ø = 3X1"	Und	1,00
3,5,18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE PVC PRESIÓN Ø = 1"	Und	1,00
3,5,19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 90 PVC PRESIÓN Ø = 1"	Und	10,00
3,5,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 90 PVC PRESIÓN Ø = 3/4"	Und	4,00
3,5,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BUJE ø1" x ø3/4" PVC-P	Und	2,00
3,5,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA ø3/4" PVC-P	Und	1,00
3,5,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VALVULA DE CHEQUE ø3/4" PVC-P	Und	1,00
3,5,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEDIDOR VOLUMETRICO ø3/4	Und	1,00
3,5,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VALVULA DE BOLA ø1" PVC-P	Und	3,00
3,5,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VALVULA FLOTADOR ø1/2" PVC-P	Und	1,00
3,5,27	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE ADAPTADOR	Und	2,00
3,5,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO 500 LITROS	Und	1,00
3,5,29	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOPLE CON VALVULA DE REGULACIÓN DE Ø = 1/2"	Und	3,00
3,5,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS TIPO PEDESTAL	Und	1,00
3,5,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA SANITARIA DE PVC Ø=2"	ml	1,90
3,5,32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE VENTILACION DE PVC Ø=2"	ml	2,62
3,5,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° SANITARIO DE PVC Ø=2"	Und	2,00
3,5,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° SANITARIO DE PVC Ø=2"	Und	1,00
3,5,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIO DE PVC Ø=2"	Und	1,00
3,5,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON DE PRUEBA DE PVC SANITARIO Ø=2"	Und	1,00
3,5,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCION DE PVC SANITARIO Ø=4X3"	Und	2,00
3,5,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° SANITARIO DE PVC Ø=4"	Und	2,00
3,5,39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIO DE PVC Ø=4X3"	Und	1,00
3,5,40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE SANITARIO DE PVC Ø=3"	Und	1,00
3,5,41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCION 60X60	Und	3,00
3,5,42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLA DE DERIVACIÓN DE Ø=8X4"	Und	1,00
3,5,43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE REGISTRO Ø=1/2"	Und	1,00

3,5,44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA PVC-P Ø=1/2"	Und	3,00
3,5,45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE REGISTRO Ø=1/2"	Und	1,00
3,5,46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE PARA EMPOTRAR	Und	1,00
4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS PARA LA ESTACION DE BOMBEO**		
4,1	**EQUIPOS**		
4,1,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA PARA IZAJE DE BOMBAS. INCLUYE: MOTORREDUCTOR PLANETARIO CON PRE-REDUCTOR Y FRENO ELECTROMAGNÉTICO, TRIFASICO, 60HZ, 440V, CON CAPACIDAD MINIMA DE IZAJE DE 1500 Kg.	Und	1,00
4,1,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAMIZ INCLINADO PARA CRIBADO DE LAS AGUAS RESIDUALES, CON LIMPIEZA DE SÓLIDOS AUTOMÁTICA Y CONTENEDOR PARA DISPOSICIÓN DE SÓLIDOS.	Und	1,00
4,1,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES PARA UN CAUDAL DE 52 L/s TRIFASICA, F=60 Hz, 440V. INCLUYE VARIADOR DE VELOCIDAD PARA LA FASE 1	Und	2,00
4,1,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE AIREACIÓN PARA MITIGACIÓN DE OLORES	Und	1,00
4,1,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE AIREACIÓN PARA MITIGACIÓN DE OLORES QUE INCLUYE: SOPLADOR REGENERATIVO DE 3.5 HP, 48 DIFUSORES DE BURBUJA GRUESA, TUBERÍA DE CONDUCCION DE AIRE Y SISTEMA DE INSONORIZACION	Und	1,00
4,2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS**		
4,2,1	COMPUERTA EN REJILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304 DE 0.74 x 1.30m. INCLUYE COLUMNA Y VOLANTE DE MANIOBRA, EMPAQUES Y SELLO DE JUNTAS INSONORIZACIÓN	Und	1,00
4,2,2	NIPLE EN HD, Ø=8", EXTREMOS BRIDA-BRIDA, L=4.90m.	Und	4,00
4,2,3	CODO BRIDADO Ø8" X 90°	Und	4,00
4,2,4	NIPLE PASAMURO EN HD, Ø=8", EXTREMOS BRIDA-BRIDA, LONGITUD ENTRE 0.30 Y 0.60m.	Und	4,00
4,2,5	VALVULA DE RETENCION Ø8", EXTREMOS BRIDADOS	Und	4,00
4,2,6	VALVULA DE COMPUERTA EN H.D, Ø8", EXTREMOS BRIDADOS, VASTAGO NO ASCENDENTE. INCLUYE VOLANTE DE OPERACIÓN	Und	4,00
4,2,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION DRESSER Ø8"	Und	4,00
4,2,8	AMPLIACION CONCENTRICA DE BRIDAS DE Ø8" X 10"	Und	4,00
4,2,9	CODO BRIDADO Ø10" X 90°	Und	4,00
4,2,10	NIPLE EN HD, Ø=10", EXTREMOS BRIDA-BRIDA, LONGITUD ENTRE 0.30 Y 0.50m.	Und	4,00
4,2,11	YEE EN HD, Ø=10", EXTREMOS BRIDADOS	Und	4,00
4,2,12	NIPLE EN HD, Ø=10", EXTREMOS BRIDA-BRIDA, LONGITUD ENTRE 0.80 Y 1.00m.	Und	3,00
4,2,13	NIPLE PASAMURO EN HD, Ø=10", EXTREMOS BRIDA-BRIDA, LONGITUD ENTRE 0.80 Y 1.00m.	Und	1,00
4,2,14	AMPLIACION CONCENTRICA DE BRIDAS DE Ø10" X 16"	Und	1,00
4,2,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA METÁLICA Ø400mm	Und	1,00

4,2,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTAFLANCHE PEAD Ø400mm	Und	1,00
4,2,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE ACERO INOXIDABLE	Und	1,00
4,2,18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PASARELA	ml	38,10
4,2,19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA DE GATO	ml	12,28
4,3	**PUESTA EN LA OPERACIÓN DE LA EBAR**	**-**	
4,3,1	PUESTA EN OPERACION DE LOS EQUIPOS DE LA ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES	Und	1,00
5	**CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA ELECTRICA PARA SUBESTACIÓN TIPO PEDESTAL DE 300 KVA**		
5,1	**COMPONENTE ELECTRICO**		
5,1,1	**RED DE MT Y TRANSFORMADOR**		
5,1,1,1	Estructura de Arranque LA 211	Und	2,00
5,1,1,3	Estructura CTU-500	Und	1,00
5,1,1,4	Red de MT área 11,4KV AAAC 2/0 AWG	ml	20,00
5,1,1,6	Bajante de 6m x 3" IMC	Und	1,00
5,1,1,7	Caja tipo Cámara CS276	Und	2,00
5,1,1,8	Caja tipo Cámara CS280	Und	1,00
5,1,1,9	Caja tipo Cámara CS274	Und	2,00
5,1,1,10	Canalización en 4 de 6" PVC TDP	ml	34,00
5,1,1,11	Canalización en 2 de 3"+ 3 de 2" PVC	ml	18,00
5,1,1,19	Transformador Poste Aceite 75 KVA 11.400/460-266V	Und	1,00
5,1,1,20	Poste de concreto 12m / 1050 kg	Und	1,00
5,1,2	**SISTEMA DE PUESTA TIERRA**		
5,1,2,1	Malla de 6x6 con 4 varillas y 2 pozos	glb	1,00
5,1,2,2	Cable de cobre felixible Calibre 10 para conexión de elementos en SE	ml	30,00
5,1,2,3	Cable de cobre #4 denudo para conexión de tableros	ml	20,00
5,1,2,4	Barraje de Tierra 500A	glb	1,00
5,1,3	**TABLEROS DE BT**		
5,1,3,2	Celda de medida AE-319 460V 100A	Und	1,00
5,1,3,3	Transferencia Automática 300A	Und	1,00
5,1,3,4	TGD-460v Tablero General de Distribucion 460V según DU	Und	1,00
5,1,3,6	T-CCM-BOM según DU_Op2	Und	1,00
5,1,3,7	T-CCM-BLOWER según DU	Und	1,00
5,1,3,8	BANCO DE CONDESADORES 25 KVARS 5 PASOS	Und	1,00
5,1,3,9	Transformador Baja-Baja 460/208-120V 30KVA	Und	1,00
5,1,3,10	TGD-208v Tablero General de Distribución 208V según DU	Und	1,00
5,1,3,11	T-CCM-208V Según DU	Und	1,00
5,1,3,12	TD2 - Tablero tipo TWP 18Cto	Und	1,00
5,1,3,13	TP-TR - Tablero tipo TBLP 12Cto	Und	2,00
5,1,3,14	UPS 2F 3KVA online 208V 6 MINUTOS	Und	1,00

5,1,4	**ALIMENTADORES EN BT**		
5,1,4,1	2X(3#4/0F+4/0N+2/0T) THHN-Al en Cárcamo	ml	30,00
5,1,4,2	(3#4/0F+4/0N+2/0T) THHN-Al en Cárcamo	ml	62,00
5,1,4,3	3#2F+2N+4T AWG-THHN-AL en 1Ø1,1/2"EMT	ml	4,00
5,1,4,4	3#4F+6T AWG-THHN-AL en 1Ø1,1/2"IMC	ml	60,00
5,1,4,5	3#4F+6T AWG-THHN-AL en Cárcamo	ml	23,00
5,1,4,6	3#6F+6N+6T AWG-THHN-AL en 1Ø1,1/4"EMT	ml	4,00
5,1,4,7	3#6F+6T AWG-THHN-AL en 1Ø1,1/4"EMT	ml	8,00
5,1,4,8	3#6F+6T AWG-THHN-AL en Cárcamo	ml	29,00
5,1,4,9	2#6F+6N+6T AWG-THHN-AL en 1Ø1,1/4"PVC	ml	30,00
5,1,4,10	3#10F+12T AWG-THHN-Cu en 1Ø3/4"IMC	ml	26,00
5,1,4,11	2#10F+12T AWG-THHN-Cu en 1Ø3/4"IMC	ml	48,00
5,1,4,12	3#12F+12T AWG-THHN-Cu en 1Ø3/4" IMC	ml	50,00
5,1,4,13	2#12F+12N+12T AWG-THHN-Cu en 1Ø3/4"EMT	ml	12,00
5,1,4,14	2#12F+12T AWG-THHN-Cu en 1Ø3/4"IMC	ml	92,00
5,1,5	**SALIDA PARA MOTORES**		
5,1,5,2	Salida Motor 3F 30A	Und	4,00
5,1,5,3	Salida Motor 2F 30A	Und	2,00
5,1,5,4	Salida Motor 2F 20A	Und	4,00
5,1,5,5	Salida UPS 2F+N 20A	Und	1,00
5,1,6	**SALIDA DE ILUMINACIÓN Y TOMAS**		
5,1,6,1	Salida iluminación en tuberia EMT 120V	Und	16,00
5,1,6,2	Salida iluminación en tuberia IMC 120V	Und	13,00
5,1,6,3	Salida interruptor en tuberia EMT	Und	5,00
5,1,6,4	Salida interruptor en tuberia IMC	Und	4,00
5,1,6,5	Salida Toma 120V-15A EMT	Und	10,00
5,1,6,6	Salida Toma Antihumedad 120V-15A IMC	Und	2,00
5,1,6,7	Salida Toma 220V EMT	Und	1,00
5,1,6,8	Salida Toma 220V Antihumedad IMC	Und	1,00
5,1,6,9	Salida Toma Regulada	Und	4,00
5,1,7	**REDES DE COMUNICAIÓN**		
5,1,7,1	Salida de datos en tuberia EMT de 3/4" Solo tuberia	Und	8,00
5,1,7,2	Salida de datos en tuberia IMC de 3/4" Solo tuberia	Und	4,00
5,1,7,3	Ducto cerrado galvanizado de 20cm con división	ml	28,00
5,1,7,4	Bandeja cortacables de 30cm tipo cableofil	ml	6,00
5,1,7,5	Gabinete tipo rack con puerta y chapa de 12U, incluye multitoma, herrajes y organizadores de cable	Und	1,00
5,1,7,6	Tablero recolector de 40x40 tipo strip	Und	1,00
5,1,7,7	Salida de datos incluye CAT6, incluye Faceplate, jack, y certificación	Und	3,00
5,1,7,8	Cable UTP CAT6	ml	30,00

5,1,7,9	Patch panel 24 puertos, 12 en uso	Und	1,00
5,1,8	**LUMINARIAS**		
5,1,8,1	Luminaria Hermetrica SYL 36W 120V	Und	24,00
5,1,8,2	Luminaria Reflector LED 150W	Und	4,00
5,1,9	**TRAMITES Y CERTIFICACIONES**		
5,1,9,1	Tramite de entrega proyecto a ENEL	glb	1,00
5,1,9,2	Certificacion RETIE	glb	1,00
5,1,9,3	Certificación RETILAP	glb	1,00
5,2	**AUTOMATIZACIÓN**		
5,2,1	AUTOMATIZACIÓN	glb	1,00
6	**OBRA CIVIL PARA SUBESTACION ELECTRICA**		
6,4	**ESTRUCTURAS**		
6,4,1	CONCRETO SIMPLE DE 10,3 MPA (1500 PSI) PARA SOLADO Y LIMPIEZA	m2	1,29
6,4,2	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA PLACA DE CONTRAPISO Y CIMIENTOS	m3	10,25
6,4,3	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA RAMPA DE ACCESO. INCLUYE ACABADO	m3	1,03
6,4,4	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA CARCAMO CONTRA PISO PARA CABLEADO ELECTRICO	m3	2,40
6,4,5	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA COLUMNAS	m3	1,20
6,4,6	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA PLACAS AEREAS Y VIGAS RIOSTRAS	m3	1,75
6,5	**ACEROS DE REFUERZO**		
6,5,1	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	kg	1.745,53
6,6	**ACABADOS**		
6,6,1	MURO DOBLE EN LADRILLO PRENSADO (EN TIZON Y SOGA)	m2	142,64
6,6,2	PAÑETE LISO 1:4 SOBRE MURO, e=1.5 cm	m2	285,27
6,6,3	IMPERMEABILIZACION CON MANTO FIBERGLASS	m2	24,52
6,7	**CARPINTERIA METALICA**		
6,7,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA PLEGABLE TIPO CTS 548 CON CERRADURA ANTIPANICO	Und	2,00
6,7,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA PLEGABLE TIPO CTS 548-1 CON CERRADURA ANTIPANICO	Und	1,00
6,7,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINAS DE ALFAJOR CON MARCO Y ATERRIZAJES PARA CARCAMOS	m2	8,54
6,7,4	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE VENTILACION	Und	2,00
7	**URBANISMO Y OBRAS EXTERIORES DE LA ESTACION BOMBEO**		
7,1	**EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES**		
7,1,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN HASTA 2.0m DE PROFUNDIDAD	m3	3,15
7,1,2	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN A UNA DISTANCIA APROX. DE 13 KM (INCLUYE CARGUE Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO)	m3	1.831,54

7,1,3	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN	m3	1.428,19
7,1,4	GEOTEXTIL NT 2000	m2	913,24
7,2	**RELLENOS**		
7,2,1	RAJON SELECCIONADO (PIEDRA)	m3	698,74
7,2,2	SUBBASE GRANULAR PARA RECUPERACION DE ZANJA (NORMA INVIAS 320)	m3	358,32
7,2,3	BASE GRANULAR PARA RECUPERACION DE ZANJA (NORMA INVIAS 320)	m3	335,67
7,3	**VIAS Y ESPACIO PUBLICO**		
7,3,1	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-1H	m2	236,43
7,3,2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	m3	35,46
7,3,3	SARDINEL EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI), FUNDIDO EN SITIO, H=0.35m, e=0.15m	ml	65,00
7,4	**CERRAMIENTO**		
7,4,1	CONCRETO CICLOPEO DE 2000 PSI, 40% RAJÓN	m3	1,35
7,4,2	CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) PREMEZCLADO PARA PLACA DE CONTRAPISO Y CIMIENTOS	m3	1,88
7,4,5	ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	Kg	214,03
7,4,6	MALLA TIPO EUROMALLA CERRAMIENTO (2M X 2.5M) LONGITUD DEL CERRAMIENTO = 121.29M - CALIBRE 4MM (INCLUYE SOPORTES)	M2	245,00
7,4,7	TUBO CUADRADO EN ACERO GALVANIZADO 50MM L=2.5M (50CM EMBEBIDO EN EL CONCRETO)	un	50,00
7,4,8	PUERTA DE ACCESO METALICA A 2 HOJAS L=4.00M	un	1,00
7,5	**CERCA VIVA Y ARBORIZACION**		
7,5,1	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE GUAYACAN DE MANIZALES, ALTURA PROMEDIO ALTO	Und	7,00
7,5,2	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE SIETE CUEROS NATIVO, ALTURA PROMEDIO MEDIO	Und	16,00
7,5,3	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CARBONERO ROJO, ALTURA PROMEDIO BAJO	Und	54,00
8	**CONSTRUCCION LINEA DE IMPULSION**		
8,1	**PRELIMINARES**		
8,1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE LINEA DE IMPULSION	m2	5.901,86
8,2	**EXCAVACIONES**		
8,2,1	CORTE CON DISCO DIAMANTADO	ml	1.558,75
8,2,2	DEMOLICION DE PAVIMENTOS	m2	289,90
8,2,3	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN HASTA 2.0m DE PROFUNDIDAD	m3	2.595,29
8,2,4	EXCAVACIONES MECANICAS VARIAS EN MATERIAL COMUN	m3	2.402,81
8,2,5	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN A UNA DISTANCIA APROX. DE 13 KM (INCLUYE CARGUE Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO)	m3	7.296,08
8,2,6	PERFORACION HORIZONTAL DIRIGIDA	glb	1,00

8,2,7	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO GEOREFERENCIADO CON CATASTRO E INSPECCION DE REDES INCLUYENDO TRAYECTO CON GEORADAR	glb	1,00
8,2,8	DEMOLICION ANDENES Y OTROS CONCRETOS CONTRA PISO	m2	434,42
8,3	**SERVICIOS GENERALES**		
8,3,1	MANEJO DE AGUAS CON MOTOBOMBA DE Ø4"	hr	972,86
8,4	**ENTIBADOS**		
8,4,1	ENTIBADO TIPO 2 (CONTINUO EN MADERA) PARA PROFUNDIDADES MENORES A 1.80m	m2	6.200,43
8,4,2	ENTIBADO TIPO 3(CONTINUO EN LAMINA METALICA) PARA PROFUNDIDADES MAYORES A 1.8m	m2	4.161,59
8,5	**RELLENOS Y OBRAS EN ZANJA**		
8,5,1	BASE Y ATRAQUE DE TUBERIAS EN ARENA DE PEÑA	m3	471,00
8,5,2	RECEBO TIPO B-200 COMPACTADO MECANICAMENTE	m3	917,53
8,5,3	SUBBASE GRANULAR PARA RECUPERACION DE ZANJA (NORMA INVIAS 320)	m3	152,10
8,5,4	BASE GRANULAR PARA RECUPERACION DE ZANJA (NORMA INVIAS 330)	m3	897,25
8,5,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 PARA AISLAMIENTO DE LA ZANJA	m2	15.499,16
8,6	**REPOSICION DE VIAS Y ESPACIO PUBLICO**		
8,6,1	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-1H	m2	289,90
8,6,2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 ESPECIFICACIÓN 450 INVÍAS PARA RECUPERACIÓN DE ANCHO DE ZANJA	m3	43,49
8,6,3	SARDINEL EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI), FUNDIDO EN SITIO, H=0.35m, e=0.15m	ml	458,92
8,6,4	ANDEN EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI), e<=0.12m	m2	648,78
8,6,5	LOSA EN CONCRETO VIA	M3	68,41
8,7	**INSTALACION DE TUBERIA PEAD PARA LINEA DE IMPULSION**		
8,7,1	INSTALACION DE TUBERIA PEAD 400mm	ml	2.889,34
8,7,2	INSTALACION DE TUBERIA PEAD 250mm	ml	168,40
8,7,3	CARCAMO DE PROTECCION DE TUBERIA (1X1 e=0,15m)	ml	25,00
8,8	**INSTALACION DE TUBERIA PEAD PARA LINEA DE IMPULSION**		
8,8,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO EN PEAD DE 90° x 400mm	Und	1,00
8,8,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO EN PEAD DE 45° x 400mm	Und	3,00
8,9	**ANCLAJES**		
8,9,1	CONCRETO DE 24.5 MPA (3500 PSI) PREMEZCLADO PARA ANCLAJE DE ACCESORIOS	m3	1,60
8,10	**CONSTRUCCION DE CAJA PARA VENTOSAS**		
8,10,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN HASTA 2.0m DE PROFUNDIDAD	m3	45,16
8,10,2	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN A UNA DISTANCIA APROX. DE 13 KM (INCLUYE CARGUE Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO)	m3	57,80
8,10,3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA CAJA DE VENTOSA	m3	11,13

8,10,4	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	kg	2.000,00
8,10,5	CONCRETO DE 24.5 MPA (3500 PSI) PARA APOYOS Y ANCLAJES	m3	0,33
8,11	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA CAJA DE VENTOSAS**		
8,11,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO BRIDADO EN H.D. Ø3"	Und	4,00
8,11,8	SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE ARO Y TAPA ALCANTARILLADO INSPECCIÓN	Und	4,00
8,11,9	SUMINISTRO E INSTALACION ESCALERA	ml	24,16
8,11,10	SUMINISTRO E INSTALACION TEE REDUCIDA Ø16" X Ø3" PEAD (SOLDADO-ELECTROFUSION-TERMOFUSION)	Und	4,00
8,11,11	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA PEAD Ø3"	ml	1,60
8,11,12	SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE BRIDAS Ø3" PEAD	Und	8,00
8,11,13	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA VENTOSA TRIPLE EFECTO Ø3" BRIDADO	Und	4,00
8,12	**CONSTRUCCION CAJA PAR PURGA**		
8,12,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN HASTA 2.0m DE PROFUNDIDAD	m3	43,12
8,12,2	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN A UNA DISTANCIA APROX. DE 13 KM (INCLUYE CARGUE Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO)	m3	55,19
8,12,3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA CAJA DE VENTOSA	m3	13,51
8,12,4	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	kg	2.400,00
8,12,5	CONCRETO DE 24.5 MPA (3500 PSI) PARA APOYOS Y ANCLAJES	m3	0,40
8,13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA CAJAS DE PURGAS**		
8,13,9	SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE ARO Y TAPA ALCANTARILLADO INSPECCIÓN	Und	4,00
8,13,10	SUMINISTRO E INSTALACION ESCALERA	ml	14,80
8,13,11	SUMINISTRO E INSTALACION TEE REDUCIDA Ø16" X Ø6" PEAD	Und	2,00
8,13,12	SUMINISTRO E INSTALACION CODO 90° Ø6" PEAD	Und	6,00
8,13,13	SUMINISTRO E INSTALACION PASAMUROS BRIDA X BRIDA Ø150MM - Ø6" ACERO L=0.50M	Und	2,00
8,13,14	SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE BRIDAS Ø3" PEAD	Und	8,00
8,13,15	SUMINISTRO E INSTLAACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA BRIDADA Ø6" EN HIERRO DUCTIL	Und	2,00
8,13,16	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA Ø6" PEAD	ml	5,02
8,14	**CONSTRUCCION DE CAJA DE BY - PASS**		
8,14,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN HASTA 2.0m DE PROFUNDIDAD	m3	19,15
8,14,2	RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O DEMOLICIÓN A UNA DISTANCIA APROX. DE 13 KM (INCLUYE CARGUE Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO)	m3	24,51
8,14,3	CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA CAJA DE VENTOSA	m3	4,96
8,14,4	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	kg	750,00

8,14,5	CONCRETO DE 24.5 MPA (3500 PSI) PARA APOYOS Y ANCLAJES	m3	0,20
8,15	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA CAJA DE BY-PASS**		
8,15,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA METÁLICA Ø400mm	Und	4,00
8,15,8	SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE ARO Y TAPA ALCANTARILLADO INSPECCIÓN	Und	1,00
8,15,9	SUMINISTRO E INSTALACION ESCALERA	ml	1,60
8,15,10	SUMINISTRO E INSTALACION PASAMUROS BRIDA X BRIDA Ø400MM - Ø16" ACERO L=0.78M	Und	2,00
8,15,11	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA BRIDADA Ø16" EN HIERRO DUCTIL	Und	1,00
8,15,12	SUMINISTRO E INSTALACION TEE REDUCIDA Ø16" X Ø10" PEAD	Und	1,00
8,15,13	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA BRIDADA Ø10" EN HIERRO DUCTIL	Und	1,00
8,15,14	SUMINISTRO E INSTALACION PASAMUROS BRIDA X BRIDA Ø250MM - Ø10" ACERO L=0.70M	Und	1,00
8,15,15	SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE BRIDAS Ø10" PEAD	Und	1,00
9	**CONSTRUCCION PASO ELEVADO SOBRE HUMEDAL GUALI**		
9,1	**EXCAVACIONES**		
9,1,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN HASTA 2.0m DE PROFUNDIDAD	m3	13,82
9,2	**CONCRETOS**		
9,2,1	CONCRETO CICLOPEO DE 2000 PSI, 40% RAJÓN	m3	0,10
9,2,2	CONCRETO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA ZAPATAS Y CIMIENTOS	m3	0,78
9,2,3	CONCRETO DE 28 MPA (4000 PSI) PREMEZCLADO PARA PILARES	m3	0,41
9,3	**ACERO DE REFUERZO**		
9,3,1	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	kg	444,00
9,4	**ESTRUCTURA METALICA**		
9,4,1	SUMINISTRO, FABRICACION, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESTRUCTURA EN PERFILES METALICOS CUADRADOS DE 250x100x5mm Y 100x100x4mm	kg	2.890,00
10	**SUMINISTRO DE TUBERIAS**		
10,1	**SUMINISTRO TUBERIA COLECTORES INPEC, EMISARIO FINAL EBAR**		
10,1,1	TUBERÍA DE ALCANTARILLADO, UNION MECANICA EN PVC CORRUGADO Ø8"	ml	255,56
10,1,3	TUBERÍA DE ALCANTARILLADO, UNION MECANICA EN PVC CORRUGADO 500mm	ml	12,00
10,2	**SUMINISTRO TUBERIA COLECTORES INPEC, EMISARIO FINAL EBAR**		
10,2,1	TUBERIA PEAD 400mm	ml	2.889,34
10,2,2	TUBERIA PEAD 250mm	ml	168,40

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

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 término establecido para la ejecución del contrato de interventoría es de **ONCE (11) MESES,** de los cuales OCHO (8) MESES corresponden al término de ejecución de la obra, UN (1) MES para recibo y puesta en marcha y DOS (02) MESES más 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.

Nota 1: En caso de prórroga del contrato de obra por razones no imputables a la interventoría, las partes evaluarán el agotamiento de los recursos de personal para la ejecución de la interventoría, a efectos de lo cual el interventor deberá presentar un informe pormenorizado y soportado en donde consigne el personal utilizado durante la vigencia del contrato hasta la fecha, sus dedicaciones, la pertinencia de su utilización, las medidas adoptadas e informadas en relación con el incumplimiento de las fechas establecidas en el cronograma de obra, las gestiones adelantadas cuando los factores correspondan a decisiones o hechos de terceros, y, en general, la adecuada administración de los recursos y la eficiente gestión a su cargo. Este informe permitirá a la Empresa establecer la necesidad de adicionar el contrato de interventoría por el nuevo plazo requerido para la continuidad en la vigilancia y control de la ejecución de las obras hasta su finalización.

En ningún caso la sola prórroga del contrato de interventoría le dará derecho al interventor a una adición del valor del contrato, pues ello dependerá de la demostración de los aspectos mencionados en el párrafo anterior.

5. FORMA DE PAGO

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

1. **Nueve (09) pagos fijos mensuales**, los cuales en su totalidad serán del sesenta porciento (60 %) del valor pactado para la fase II incluido IVA, previa presentación de los informes mensuales y semanales por parte de la interventoría en los 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

2. **Hasta el treinta (30%) del valor correspondiente a la fase II**, 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:

$$VPM = PAOA * (30\% * VCI)$$

VPM: Valor pago
PAOA: Porcentaje avance de obra aprobado.
VCI: Valor contrato de interventoría (Fase II)

2. **El ultimo pago hasta por el Diez por ciento (10%)** del valor correspondiente a la fase II del contrato de 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.

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

a que haya lugar; en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato.

NOTA 2: 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 3: Los valores fijos pactados para la ejecución de la Fase No. 1 del contrato, incluyen la atención, resolución y seguimiento de las correcciones, modificaciones y complementaciones que se soliciten por parte de la Ventanilla Departamental o del mecanismo que haga sus veces necesarios para obtener la viabilidad del proyecto, por lo que en ningún caso se reconocerán valores adicionales asociados al desarrollo de esta actividad.

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:

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 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	1	**Director de Interventoría** Dedicación del 50% 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 Director de Interventoría de Obra o Director de Obra, en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obras pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
2	1	**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 Residente de Interventoría de Obra o Residente de Obra, 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.
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.
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	1	**Ingeniero Ambiental**	Título profesional en Ingeniería Ambiental	4	**3 años** como ingeniero ambiental en contratos de interventoría a obra, o en

Perfil No.	Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
		Dedicación del 50% mensual			contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
4	1	**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 especialista o profesional o asesor hidráulico en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
5	1	**Ingeniero Especialista Estructural** Dedicación del 30% mensual	Título profesional en Ingeniería civil o sanitaria Título de posgrado en el área de Estructuras	6	**4 años** como especialista o profesional o asesor estructural en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
6	1	**Ingeniero Especialista Geotécnica** Dedicación del 30% mensual	Título profesional en Ingeniería civil o sanitaria Título de posgrado en el área de Geotecnia	6	**4 años** como especialista o profesional o asesor de Geotecnia en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
7	1	**Ingeniero Eléctrico** Dedicación del 50% mensual	Título profesional en Ingeniería Electricista o Eléctrico.	4	**3 años** como profesional eléctrico en contratos de interventoría a obra, o en contratos de obra pertenecientes al sector de Agua potable y saneamiento básico
8	1	**Profesional SISO - SST** Dedicación del 100% 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 profesional en SISO O HSE O HSQ o afines en proyectos de construcción o interventoria de obras civiles
9	1	**Profesional Social**	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas:	3	**2 años** como residente social o gestor social en proyectos de construcción o de interventoría a

Perfil No.	Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
		Dedicación del 100% mensual	- Trabajo social - Sociología - Psicología		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, Geotecnia, 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 Ccontratista, la cconstrucción, mmejoramiento y cconservación 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 Ccontratista 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 Eentidad 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 especifico 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 MUNICIPIO, 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, cuando aplique).
    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.
    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. Diseño

c. Presupuesto
4. Componente Ambiental
5. Verificación del personal, equipos y materiales
6. Aspectos financieros y programación de obra
7. Actividades realizadas
8. Información de plan de trabajo, aspectos SST y manejo ambiental
9. Informes técnicos desarrollados y/o aprobados
   a. Informes técnicos de la Interventoria
   b. Informes técnicos del contratista
10. Informe del estado del trámite de permisos (Permisos prediales, permisos ambientales, licencias de construcción, viales, prestadores de servicios públicos, cuando aplique).
11. Informe de la verificación cumplimiento de requisitos de cada uno de los beneficiarios del proyecto y recomendaciones frentes a posibles cambios.
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. Así mismo exigir al contratista el inicio de los trabajos en las fechas programadas. Exigir el cumplimiento de la programación de obra del contrato, pudiendo modificarse de común acuerdo con el contratista de obra, cuando por razones técnicas o, la naturaleza de la misma se haga necesario, pero sin modificación al plazo pactado en el contrato. Cualquier modificación se informará a la Empresa (E.P.C. S.A. E.S.P.) y al municipio y/o 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 del informe preliminar, 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 responsabilizara 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 apoyo del equipo topográfico y el uso del sistema de georreferenciación, e informar oportunamente a la Entidad sobre 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 y requerida para la correcta ejecución de la obra.
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.
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.
14. 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.

15. 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).
16. 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.
17. 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, en cuanto sea aplicable.
18. 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).
19. 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 y al municipio, los estudios y modificatorios al contrato como prórrogas, mayores cantidades de obra, obras complementarias o adicionales con la debida justificación, indicando si hay lugar a aplicar o no sanciones, así como las solicitudes 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.
20. La interventoría deberá velar por el buen manejo de los recursos sin que esto lleve a generar un desequilibrio económico o de otra parte sobrecostos para las partes.
21. En caso de requerirse ítems no previstos, esos deberán ajustarse a los valores reales del mercado y presentar su justificación como necesario para el correcto desarrollo del proyecto, garantizando que se surtan las modificaciones contractuales previo a su ejecución.
22. 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.
23. 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.
24. Elaborar y firmar conjuntamente con el contratista de obra y supervisor delegado por la Empresa (EPC) y el municipio y/o operador, el acta de recibo final del contrato.
25. Presentar el informe final sobre la interventoría del contrato, incluyendo reseña fotográfica o documento audiovisual.
26. Presentar los planos finales con la información de las obras ejecutadas finales, los cuales deben coincidir con las obras aprobadas y pagadas al contratista.
27. 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 y el Municipio.
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 y el Municipio.
d. Verificar las modificaciones al amparo de estabilidad de la obra.
e. Cumplimiento de las obligaciones de seguridad social integral.

28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. 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.
32. 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.
33. 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 (si aplica), etc.).
6. Garantizar que los recursos sean invertidos en todas las actividades asociadas al proyecto y que se marquen en el objeto contractual.

7. Constatar el buen manejo e inversión de los recursos del contrato de obra mediante control de pagos de obras.
8. Avalar la solicitud de visita técnica mensual para gestionar el trámite de los pagos del contratista de obra y radicarla con los anexos correspondientes.
9. Revisar técnica, financiera y jurídicamente la procedencia de 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.
10. Realizar el balance financiero del contrato de obra y el de la Interventoría.
11. 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. Informe de ajustes
    c. Conceptos de aprobación
    d. Acta de reajustes
    e. Actas de recibo de productos
    f. Acta de recibo parcial.
    g. Acta de recibo final.
    h. Acta de liquidación del contrato de obra.
    i. Plan de inversión del anticipo y sus informes de manejo (si aplica).
    j. Control financiero del contrato.
    k. Control y reintegro de rendimientos financieros.

13.2.3 ALCANCE LEGAL

1. En desarrollo de la interventoría de la etapa de ejecución del contrato de obra, se adelantará control técnico, administrativo, jurídico, contable, financiero, ambiental, SG-SST y social.
2. 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).
3. Conocer y analizar los documentos de la etapa precontractual del contrato de obra.
4. Cumplir y hacer cumplir las cláusulas del contrato de obra.
5. 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.
6. Informar al Municipio y/o Operador, el incumplimiento de cualquier obligación contractual del contratista de la obra en los términos del artículo 84 y 86 de la ley 1474 de 2011, para lo cual presentará los informes correspondientes que sirvan de fundamento técnico y legal para el adelantamiento de los procesos respectivos de aplicación de cláusulas excepcionales de terminación, modificación e interpretación unilaterales, caducidad, multas, declaratorias de incumplimiento o lo que corresponda determinar por el Municipio y/o Operador. De lo anterior, deberá informar a la Empresa (EPC).

7. 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.
8. Conceptuar a la entidad y tramitar oportunamente las modificaciones contractuales relacionadas con ítems no previstos, so pena de asumir la responsabilidad junto con el contratista para su respectivo reconocimiento.
9. 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
10. Todas las solicitudes, órdenes, determinaciones, consultas, definiciones y demás gestiones, como visitas, autorizaciones, acuerdos, que realice el interventor, deben constar por escrito.
11. Entregar toda la documentación, correspondencia y archivo del contrato de obra a la Empresa (EPC) y al Municipio. 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.
12. El interventor no podrá autorizar ejecuciones que comprometan recursos adicionales sin contar con la autorización de la Entidad Contratante y EPC y sin haberse realizado las respectivas modificaciones contractuales.
13. Advertir al contratista de la obra, al municipio y/o operador y a EPC cualquier circunstancia sobreviniente que pueda generar daños a terceros con ocasión y a causa de las obras que ejecute el contratista de la obra.

14. 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.
15. 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, 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.

13.2.4 ALCANCE SOCIAL

1. Es responsabilidades de la interventoría, 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. 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 e interventoría, y a su vez deberá acompañar las socializaciones con la comunidad y demás comités que resulten en la ejecución del proyecto.
6. Hacer la 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 en la etapa de obra correspondiente la maquinaria/equipo y vehículos, los cuales deben tener sus respectivos soportes y análisis de los indicadores propuestos para cada uno de los programas desarrollados en el PIPMA (Programa de Implementacion del Plan de Manejo Ambiental).
2. Realizar el control de materiales con sus respectivos ensayos o pruebas de laboratorio, los cuales se realizarán de manera mensual.
3. Verificar el sitio destinado para el aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD-
4. Realizar 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.

5. Evaluar y apoyar con recomendaciones el manejo de la vegetación, si aplica para el contrato.
6. Identificar y generar un listado de los vehículos utilizados en el mes para la obra.
7. Verificar si el proyecto cuenta o requiere de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.
8. Identificar los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista y aprobar el plan de mantenimiento presentado por el Contratista de obra.
9. Verificar la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, indicando el permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente.
10. 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.
11. Informar de accidentes e incidentes de trabajo en el período, tanto del Contratista de obra como del Interventor.
12. Verificar las afiliaciones y pagos del personal del contrato de obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
13. 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.
14. Realizar las afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
15. 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.
16. Realizar la calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.
17. 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.
18. Realizar acompañamiento a la gestión social del proyecto y velar por el cumplimiento del Plan de Acompañamiento Social de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.
19. Revisar y avalar los informes sociales presentados por el contratista de obra, para su posterior entrega a Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P

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, prorrogas, 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 prorrogas.
2. Presentar el cuadro de control legal del Contratista y de la Interventoría (fechas de suscripción, procesos de contratación, entre otros).
3. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Balance financiero del Contrato y de la Interventoría.
5. Seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el Contratista de obra.
6. 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.
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 Trafico, 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 loa 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 coso 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. Abril de 2026

ELABORÓ	ELABORÓ
BRAYAN CAMILO BERMUDEZ Profesional Técnico Dirección de Gestión Contractual	**MAURICIO SUAREZ BOHORQUEZ** Director de Obras
REVISÓ **LUCY ADRIANA HERNANDEZ HERNANDEZ** Subgerente Técnica y Operativa	