ACTA DE CAMBIO DE OBRA N°1

CONTRATO No. 4600094779 DE 2022

CONTRATANTE:	DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN- SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS.
CONTRATISTA:	MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S.
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE, SAN ANTONIO DE PRADO
VALOR:	CUATRO MIL OCHOCIENTOS DIECISÉIS MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO QUINIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/L INCLUIDO AIU del 32,94% ($ 4.816.595.517,000)
PLAZO:	224.0 DÍAS CALENDARIO, CONTADOS A PARTIR DE LA MARCACIÓN DE INICIO POR PARTE DEL SUPERVISOR EN LA PLATAFORMA TRANSACCIONAL SECOP II
FECHA DE INICIO:	4 DE OCTUBRE DE 2022 (04/10/2022)

FECHA DE TERMINACION: 15 DE MAYO DE 2023 (15/05/2023)

En la ciudad de Medellín, a los 11 días del mes de mayo del año 2023, en las instalaciones de la Secretaría de Gestión y Control Territorial del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín se reunieron: ANDREA CECILIA SALAZAR JARAMILLO, identificada con la cédula de ciudadanía nro. 41.928.706, en su calidad de Secretaria de Gestión y Control Territorial, del Distrito Especial de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín, en virtud del Decreto de nombramiento No. 3 noviembre de 2022 y Acta de posesión No.293 del 9 de noviembre de 2022, quienes actúan en representación del DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN, según delegación del señor Alcalde

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, el Supervisor Técnico del contrato, DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR identificado con cédula de ciudadanía No. 70.515.312 Según nombramiento ejecutado a través de la comunicación de designación del día 30 de septiembre de 2022el Director de Interventoría del contrato CONSORCIO SANEAMIENTO BÁSICO LA VERDE 20005029, CAMILO ANDRÉS ÁNGEL SALDARRIAGA con cédula de ciudadanía No. 98.546.133 y el contratista de obra JUAN JOSE GONZÁLEZ VILLEGAS identificado con cédula de ciudadanía No. 1.094.242.781, quien actúa en calidad de representante legal de MAMUT ACERO Y CONCRETO S.A.S., con el fin de determinar el siguiente cambio o ajuste de ítems y/o cantidades, previas las siguientes consideraciones:

1. Con el fin de llevar a feliz término la ejecución del contrato desde el punto de vista técnico, se hace necesario hacer el cambio de obra en el que se dejan de ejecutar algunos ítems y adicionar mayor cantidad en otros ítems contractuales.

2. Cantidades que no se ejecutan:

Luego de realizar una revisión detallada al presupuesto de este proyecto por parte del Contratista, Interventoría y Supervisión, se determinó que existen unos ítems contractuales que no se ejecutarán o que están sobredimensionados, por valor de $ 401.517.796 (cuatrocientos unos millones quinientos diecisiete mil setecientos noventa y seis pesos) incluyendo A.I.U, como son:

SECTOR LOS RIELES:

Algunas obras se han podido culminar a satisfacción, por lo cual es posible determinar las cantidades de menos de esos ítems, ya que se actualizan con base en lo ejecutado, sabiendo de antemano que no se realizarán más actividades.

Las anteriores consideraciones sustentan las cantidades de menos de los siguientes ítems:

BOCATOMA:
3.1.1EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a

0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.1.4.2 Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos.
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)

ADUCCIÓN:
S2 ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.

CONDUCCION:
1.4.1 Trazado y replanteo
18.9 Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote
20.1 Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto

OBRAS COMPLEMENTARIAS:
S3 DESCAPOTE A MANO. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura medida en sitio, arbustos hasta una altura de 1a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.
S7 Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde polietileno de alta densidad y resistencia 65 gr/m2 con una altura de 2,10 m, estacones de madera común para fijación vertical de altura de 2,50 m puesto mínimo cada 2,0 m y para apuntalamiento mínimo cada 10 m y cada cambio de dirección, arranques y terminación, diámetro aproximado 0,10 m, elementos de fijación, Incluye: suministro, transporte, instalación, excavación, concreto de fundación preparado en Obra de 17 Mpa - 2500 psi, diámetro aproximado 0,30 m y profundidad aproximada 0,50 m, cable o alambre tensor parte inferior y superior horizontal, mantenimiento, desmonte y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y operación. Cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales.
3.3.1 Lleno compactado mecánicamente con material de préstamo densidad de compactación >=95% PM
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado
2.6.1 Retiro y disposición de cerramiento en malla eslabonada hasta 2,0 m de altura. Incluye tubería, malla eslabonada, demolición de muro en bloque y cortagoteras.

RED DE ALCANTARILLADO INTERNO DE LA PTAP
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado

LOSAS
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado

TANQUE DE ALMACENAMIENTO
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.3.2 Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM. Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.
8.2 Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI.
7.132 Elaboración y colocación de concreto de 4000 PSI para muros. Incluye formaletería Suministro, transporte y construcción de MURO DE CONTECIÓN, en concreto de 4000 PSI para muros. Incluye: armado, vaciado, bombeo, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, andamio, aristas biseladas en remate, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m).

TUBERÍA Y ACCESORIOS
6.3.4.6 Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3/4", unión soldada

CASETA
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)

CASETA DE QUIMICOS Y HERRAMIENTAS (Este específicamente es un capítulo que esta repetido pues en el capítulo de Caseta está todo lo que se requiere para la construcción de esta estructura).
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)
7.20 Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaletería y aditivos
9.3.7.1 Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m)
7.15 Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaletería
7.133 Elaboración y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaletería
8.2 Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI
7.64 Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.
9.3.80 Revoque para muros, dinteles y esquinas
19.1.30 Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite
9.3.37 Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye lechada, carnaza y pegacor.
9.3.8 Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para tráfico pesado.
9.3.35 Grifería ducha sencilla cromado
7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño e máx=0,20m
8.3 Suministro, transporte y colocación de malla electro soldada para refuerzo, tipo D106 o similar
8.4 Suministro, transporte y colocación de malla electro soldada para refuerzo, tipo D84 o similar
9.3.10.7 Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa)
9.3.1 Suministro, transporte e instalación de reja 0,8m x 0,8m para ventana, incluye marco

19.1.24 Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamborada 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa
9.3.9 Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa
9.3.10 Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa.
9.3.105 Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor.
9.3.91 Construcción de Mesón en baldosín blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m), incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos.

REDES ELECTRICAS
21.5 Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma-interruptor sencilla. Incluye tubería PVC 1/2", accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y toma-interruptor.
21.15 Suministro, transporte e instalación de lámpara de sodio HID con foto control individual y bombilla tubular clara 250W. Incluye brazo.

RED DE DISTRIBUCIÓN
3.6 Regada del material sobrante de la excavación.
3.3.1 Lleno compactado mecánicamente con material de préstamo densidad de compactación >=95% PM.
18.9 Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote.

OBRA CIVIL DOMICILIARIAS
3.3.1 Lleno compactado mecánicamente con material de préstamo densidad de compactación >=95% PM.

SECTOR LAS CAMELIAS:

Algunas obras se han podido culminar a satisfacción, por lo cual es posible determinar las cantidades de menos de esos ítems, ya que se actualizan con base en lo ejecutado, sabiendo de antemano que no se realizarán más actividades.
Las anteriores consideraciones sustentan las cantidades de menos de los siguientes ítems:

BOCATOMA

3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad.
Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.1.4.2 Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos

DESARENADOR
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado
18.9 Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote

CONDUCCIÓN
1.4.1 Trazado y replanteo.
1.4.2 S2 ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad.
Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.3.4 Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2".
18.9 Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote.
20.1 Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto.

ACCESORIOS
6.4.17.1 Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100
- RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

S2 ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.
S3 DESCAPOTE A MANO. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura medida en sitio, arbustos hasta una altura de 1a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.

RED DE ALCANTARILLADO INTERNO DE LA PTAP
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.

LOSAS
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.

CASETA
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.
CASETA DE QUIMICOS Y HERRAMIENTAS (Este específicamente es un capítulo que esta repetido pues en el capítulo de Caseta está todo lo que se requiere para la construcción de esta estructura).
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m).
7.20 Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaletería y aditivos.
9.3.7.1 Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m).
7.15 Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaletería
7.133 Elaboración y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaletería.
8.2 Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI.

7.64 Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.
9.3.80 Revoque para muros, dinteles y esquinas.
19.1.30 Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite.
9.3.37 Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye lechada, carnaza y pegacor.
9.3.8 Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para tráfico pesado.
9.3.35 Grifería ducha sencilla cromado.
7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f'c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m.
8.3 Suministro, transporte y colocación de malla electro soldada para refuerzo, tipo D106 o similar.
8.4 Suministro, transporte y colocación de malla electro soldada para refuerzo, tipo D84 o similar 9.3.10.7Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa).
9.3.1 Suministro, transporte e instalación de reja 0,8m x 0,8m para ventana, incluye marco
19.1.24 Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamborada 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa.

9.3.9 Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa.
9.3.10 Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa.
9.3.105 Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor.
9.3.91 Construcción de Mesón en baldosín blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m), incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos.

RED DE ABASTO, DESAGÜE, DOSIFICADORES Y SISTEMA DE BIOALARMA
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado

REDES ELECTRICAS
21.15 Suministro, transporte e instalación de lámpara de sodio HID con foto control individual y bombilla tubular clara 250W. Incluye brazo.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

RED DE DISTRIBUCIÓN
18.9 Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote

DOMICILIARIAS
3.3.1 Lleno compactado mecánicamente con material de préstamo densidad de compactación >=95% PM
4.1.1 Corte, rotura y retiro de pavimento flexible.

TUBERÍA Y ACCESORIOS RED
6.4.15.1 Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE 100 RDE17 - PN 10 (145PSI), Ø100mm.

ALCANTARILLADO CONVENCIONAL
3.1.3 Excavación manual o mecánica en material común o roca descompuesta a profundidades > 4m, bajo cualquier condición de humedad.
9.2.2.1 Construcción de cilindro para cámaras de inspección de Ø=1,20 m de concreto de f'c=3000 PSI.
3.2.1 Suministro y colocación de entibado Temporal.

Tabla 1. CANTIDADES DE OBRA QUE NO SE EJECUTAN

MENORES CANTIDADES ACTA DE CAMBIO DE OBRA No.01					
Ítem	Descripción	Unidad	Vr Unit	Cantidad	Valor total
	COMPONENTE ESTRUCTURAL				
	CIMENTACIÓN				
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$ 30.789	9,10	$ 280.180
3.1.4.2	Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos	m3	$ 472.800	7,31	$ 3.456.168
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	$ 37.580	12,00	$ 450.960
	ADUCCIÓN				$ -
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizaré a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	$ 3.245	0,30	$ 974
	CONDUCCIÓN				$ -
1.4.1	Trazado y replanteo	m	$ 2.444	60,40	$ 147.618
16.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	$ 21.034	766,60	$ 16.124.664
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	$ 2.510	67,30	$ 168.923
	OBRAS COMPLEMENTARIAS				$ -
S3	DESCAPOTE A MANO. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura medida en sitio, arbustos hasta una altura de 1a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en boladeros oficiales. Medido en sitio.	m3	$ 98.370	35,00	$ 3.442.950
S7	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde polietileno de alta densidad y resistencia 65 gr/m2 con una altura de 2,10 m, estacones de madera común para fijación vertical de altura de 2,50 m puesto mínimo cada 2,0 m y para apuntalamiento mínimo cada 10 m y cada cambio de dirección, arranques y terminación, diámetro aproximado 0,10 m, elementos de fijación, Incluye: suministro, transporte, instalación, excavación, concreto de fundación preparado en Obra de 17 Mpa - 2500 psi, diámetro aproximado 0,30 m y profundidad aproximada 0,50 m, cable o alambre tensor parte inferior y superior horizontal, mantenimiento, desmonte y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y operación. cargue transporte y botada de material sobrante en boladeros oficiales.	m	$ 30.439	300,00	$ 9.131.700
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	$ 311.753	45,00	$ 14.028.885
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$ 63.675	120,00	$ 7.641.000
2.5.1	Retiro y disposición de cerramiento en malla eslabonada hasta 2,0 m de altura. Incluye tuberia, malla eslabonada, demolición de muro en bloque y cortegoteras	m	$ 55.213	60,00	$ 3.312.780
	RETIRO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE				$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$ 63.675	1,50	$ 95.513
	POZOS				$ -
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$ 30.789	1,10	$ 33.868
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$ 63.675	31,10	$ 1.980.293
	EXCAVACIÓN Y LLENOS				$ -
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$ 30.789	58,40	$ 1.798.078
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM , Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	$ 39.620	10,10	$ 400.162
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$ 63.675	53,30	$ 3.393.878
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	$ 7.172	0,50	$ 3.586

7.132	Elaboración y colocación de concreto de 4000 PSI para muros. Incluye formaleteria Suministro, transporte y construcción de MURO DE CONTECIÓN, en concreto de 4000 PSI para muros. Incluye: armado, vaciado, bombeo, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, andamio, aristas biseladas en remate, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	$	1.373.860	10,20	$ 14.013.372
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	$	37.580	20,00	$ 751.600
	INSTALACIONES ELECTRICAS					$ -
6.3.4.6	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 21, Ø3/4", unión soldada	m	$	25.032	0,10	$ 2.503
	PLANTA					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	45,20	$ 2.878.110
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	$	37.580	22,00	$ 826.760
	MAMPOSTERIA EN LADRILLO					$ -
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$	30.788	45,20	$ 1.391.663
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	45,20	$ 2.878.110
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m2	$	37.580	22,00	$ 826.760
7.20	Elaboración y colocación de concreto de f'c=3000PSI para viga de fundación de 0,60m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	$	210.259	1,60	$ 336.414
9.3.7.1	Construcción de muro en adobe (0.15m x 0,2m x 0,4m)	m²	$	169.508	48,90	$ 8.288.843
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaleteria	m³	$	917.405	1,80	$ 1.651.329
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f'c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaleteria	m3	$	1.002.198	3,40	$ 3.407.473
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	$	7.172	532,80	$ 3.821.242
7.64	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) . y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	m2	$	124.915	5,30	$ 662.050
9.3.80	Revoque para muros, dinteles y esquinas	m2	$	27.461	78,30	$ 2.150.196
19.1.30	Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite	m²	$	40.699	78,30	$ 3.186.732
9.3.37	Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye lechada, camaza y pegacor	m2	$	128.268	10,60	$ 1.359.673
9.3.8	Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para trafico pesado	m²	$	81.304	15,20	$ 1.235.821
9.3.35	Grifería ducha sencilla cromado	un	$	121.909	1,00	$ 121.909
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f'c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emb=0,20m	m3	$	801.451	4,70	$ 3.766.820
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	$	21.658	23,40	$ 506.797
8.4	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	$	22.002	1,70	$ 37.403
9.3.10.7	Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa)	Unidad	$	823.250	1,00	$ 823.250
9.3.1	Suministro, transporte e instalación de reja 0,8m x 0,6m para ventana, incluye marco	Unidad	$	471.827	1,00	$ 471.827
19.1.24	Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamboradada 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa	un	$	684.065	1,00	$ 684.065
9.3.9	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	un	$	612.968	1,00	$ 612.968
9.3.10	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica dilatada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	Unidad	$	589.867	1,00	$ 589.867
9.3.105	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	un	$	483.911	1,00	$ 483.911
9.3.91	Construcción de Mesón en baldosín blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m). incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos	un	$	864.721	1,00	$ 864.721
	REDES ELECTRICAS					$ -
21.5	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para toma-interruptor sencillo. Incluye tubería PVC 1/2", accesorios, alambre según cuadro de cargas y notas en planos, soldadura PVC, caja y toma-interruptor	Unidad	$	114.424	2,00	$ 228.848
21.15	Suministro, transporte e instalación de lámpara de sodio HID con fotocontrol individual y bombilla tubular clara 250W. Incluye brazo.	un	$	619.531	4,00	$ 2.478.124
	RETIRO DE MATERIALES					$ -
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$	15.482	200,00	$ 3.096.400

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	$	300.000	144,90	$ 43.470.000
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	$	21.034	150,00	$ 3.155.100
	[illegible]					$ -
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	$	311.753	17,40	$ 5.424.502
	VALOR COSTO DIRECTO ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO SECTOR LOS RIELES					**$ 182.381.341**
	[illegible]					
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$	30.789	7,00	$ 215.523
3.1.4.2	Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos	m3	$	472.800	6,00	$ 2.836.800
	[illegible]					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	31,50	$ 2.005.763
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	$	21.034	16,00	$ 336.544
	[illegible]					$ -
1.4.1	Trazado y replanteo	m	$	2.444	265,00	$ 647.660
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m. La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	$	3.245	750,00	$ 2.433.750
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$	30.789	120,00	$ 3.694.680
3.3.4	Suministro, transporte y colocación de Triturado clase 1 (ASTM D2321) 3/4" a 1/2"	m3	$	190.000	15,00	$ 2.850.000
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	$	21.034	500,00	$ 10.517.000
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	$	2.510	280,00	$ 702.800
	[illegible]					$ -
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	$	39.823	400,00	$ 15.929.200
	[illegible]					$ -
	[illegible]					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	40,40	$ 2.572.470
	[illegible]					$ -
S2	ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m. La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	$	3.245	321,00	$ 1.041.645
S3	DESCAPOTE A MANO. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	$	96.370	35,00	$ 3.442.950
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	50,00	$ 3.183.750
	[illegible]					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	3,00	$ 191.025
	[illegible]					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	15,00	$ 955.125
	[illegible]					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	56,00	$ 3.565.800
	[illegible]					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	33,00	$ 2.101.275
	[illegible]					$ -
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$	30.789	45,20	$ 1.391.663
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	45,20	$ 2.878.110

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	$	37.580	22,00	$ 826.760
7.20	Elaboración y colocación de concreto de f'c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	$	210.259	1,60	$ 336.414
9.3.7.1	Construcción de muro en adobe (0,15m x 0,2m x 0,4m)	m²	$	169.506	48,90	$ 8.288.843
7.15	Elaboración y colocación de concreto de 3000 PSI para losa de piso, incluye formaleteria	m³	$	917.405	1,80	$ 1.651.329
7.133	Elaboracion y colocación de concreto de f'c=4000PSI para losa de cubierta, incluye formaleteria	m3	$	1.002.198	3,40	$ 3.407.473
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	$	7.172	532,80	$ 3.821.242
7.64	Elaboración y colocación de concreto f'c = 3000PSI, e = 0,10m, para andén sin escalas, incluye capa de entresuelo en piedra y material de recebo (e=0.2m) , y todo lo necesario para su buen funcionamiento.	m2	$	124.915	5,30	$ 662.050
9.3.80	Revoque para muros, dinteles y esquinas	m2	$	27.461	78,30	$ 2.150.196
19.1.30	Suministro y aplicación de pintura para muros a base de aceite	m²	$	40.699	78,30	$ 3.186.732
9.3.37	Suministro, transporte y colocación de enchape de piso y paredes de baño, incluye fechada, camaza y pegacor	m2	$	126.266	10,80	$ 1.363.673
9.3.8	Suministro, transporte e instalación de piso en baldosa tipo industrial color gris para trafico pesado	m²	$	81.304	15,20	$ 1.235.821
9.3.35	Griferia ducha sencilla cromado	un	$	121.909	1,00	$ 121.909
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f'c=211 kg/cm2 60% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$	801.451	4,70	$ 3.766.820
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	0	$	21.658	23,40	$ 506.797
8.4	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	$	22.002	1,70	$ 37.403
9.3.10.7	Suministro, transporte e instalación de puerta reja 0,8 x 2,10 m, incluye (marco y chapa)	Unidad	$	823.250	1,00	$ 823.250
9.3.1	Suministro, transporte e instalación de reja 0,6m x 0,8m para ventana, incluye marco	Unidad	$	471.827	1,00	$ 471.827
19.1.24	Suministro, transporte e instalación de puerta en madera entamboradade 0,8m x 2,1m, incluye marco y chapa	un	$	684.065	1,00	$ 684.065
9.3.9	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica difalada de 1,0 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	un	$	612.966	1,00	$ 612.966
9.3.10	Suministro, transporte e instalación de puerta metálica difalada de 0,70 X 2,10 m calibre 22, incluye marco y chapa	Unidad	$	589.867	1,00	$ 589.867
9.3.105	Suministro, transporte e instalación de ventana corrediza en aluminio crudo de 0,6m x 0,4m, incluye vidrio laminado de 6 mm de espesor	un	$	483.911	1,00	$ 483.911
9.3.91	Construcción de Mesón en baldosin blanco con pozuelo en aluminio (2,00m x 0,60m), incluye cajoneras en roble y abasto para lavaplatos	un	$	864.721	1,00	$ 864.721
	RED DE ABASTO, DESAGÜE, DOSIFICADORES Y SISTEM					$ -
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$	63.675	5,20	$ 331.110
	REDES ELECTRICAS					$ -
21.15	Suministro, transporte e instalación de lámpara de sodio HID con fotocontrol individual y bombilla tubular clara 250W. Incluye brazo	un	$	619.531	4,00	$ 2.478.124
	ADOQUINES					$ -
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	$	311.753		$ -
18.9	Suministro, transporte y colocación de engramado con cespedones en gramalote	m²	$	21.034	85,00	$ 1.787.890
	CONDUANAS					$ -
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	$	311.753	45,20	$ 14.091.236
4.1.1	Corte, rotura y retiro de pavimento flexible	m3	$	221.429	20,00	$ 4.428.580
	DU LLAVAGE TOTAL					$ -
6.4.15.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE 100 RDE17 - PN 10 (145PSI), Ø100mm	m	$	81.674	425,69	$ 34.768.112
	ACUANTARILLADO SERVICIONAL					$ -
3.1.3	Excavación manual o mecánica en material común o roca descompuesta a profundidades > 4m, bajo cualquier condición de humedad.	M3	$	112.517	46,00	$ 5.063.265
3.3.1	Lleno compactado mecanicamente con material de prestamo densidad de compactación >=95% PM	m3	$	311.753		$ -
9.2.2.1	Construcción de cilindro para cámaras de inspección de Ø=1,20 m de concreto de f'c=3000 PSI	Unidad	$	1.021.421	20,00	$ 20.428.420
3.2.1	Suministro y colocación de entibado Temporal	M2	$	72.623	500,83	$ 36.372.116
	VALOR COSTO DIRECTO ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO SECTOR LAS CAMELIAS					$ 219.136.455
	VALOR TOTAL MENORES CANTIDADES SECTOR CAMELIAS Y SECTOR RIELES					$ 401.517.786

3.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

3. Cantidades de obra que se ajustan a la necesidad del contrato:

Complementario a lo anterior, se requiere para cumplir con el objeto contractual, realizar mayores cantidades de obra contractual $ 401.517.796 (cuatrocientos un millones quinientos diecisiete mil setecientos noventa y seis pesos) incluyendo A.I.U, en los siguientes ítems:

SECTOR LOS RIELES

BOCATOMA
8.2 Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI
7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m. Se requirió para estabilizar y conformar la estructura, contra los taludes que están lateralmente.

TUBERÍA Y ACCESORIOS
6.3.12.3 Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada.

DESARENADOR
1.4.1 LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL. Por la relocalización que se tuvo que hacer de la estructura debido a que donde estaba ubicada era una zona de derrumbe.
7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m. Estabilización del terreno para conformación de esta estructura.

CONDUCCION
S2 ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete. Fue necesario adicionar esta cantidad debido a las condiciones del terreno que se encontraron, gran cantidad de maleza y vegetación.

OBRAS COMPLEMENTARIAS
S2 ROCERÍA Y LIMPIEZA, Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la

vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete. Fue necesario adicionar esta cantidad debido a las condiciones del terreno que se encontraron, gran cantidad de maleza y vegetación

1.4.1 LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL. Por la relocalización que se tuvo que hacer de la PTAP debido a que donde estaba ubicada era una zona muy inestable y con fallas en el terreno.

S5 DESCAPOTE A MAQUINA. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1 a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.

5.10 Acarreo interno de materiales pétreos en lugares de difícil acceso, desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.

3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.

3.6 Regada del material sobrante de la excavación.

RED DE ALCANTARILLADO INTERNO DE LA PTAP

3.6 Regada del material sobrante de la excavación.

LOSAS

7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m. Según estudio de suelos para todas las estructuras de la PTAP se debía hacer reemplazos en el terreno con concreto ciclópeo.

3.6 Regada del material sobrante de la excavación.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO (Se revisaron cantidades según planos y estas sobrepasaban las que estaban en el presupuesto).

8.4 Suministro, transporte y colocación de malla electro soldada para refuerzo, tipo D84 o similar

7.152 Elaboración y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaletería

3.6 Regada del material sobrante de la excavación. Se optó por regar el material de la excavación, en lugar de botar.

CASETA

7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50%

sobre tamaño e máx=0,20m. Según estudio de suelos para todas las estructuras de la PTAP se debía hacer reemplazos en el terreno con concreto ciclópeo.
8.3 Suministro, transporte y colocación de malla electro soldada para refuerzo, tipo D106 o similar. Se revisaron cantidades según planos y estas sobrepasaban las que estaban en el presupuesto.
3.6 Regada del material sobrante de la excavación. Se optó por regar el material de la excavación, en lugar de botar.

RED DE DISTRIBUCIÓN
4.4 Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga). Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto.
20.1 Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto. Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto.

OBRA CIVIL DOMICILIARIAS. (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado.
2.2 Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro).
4.4 Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)

VÁLVULAS DE CIERRE Y PURGA
4.8 Suministro, transporte y colocación de Pavimento en concreto rígido de 4000 PSI
2.2 Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)
7.66 Elaboración y colocación de anden en concreto de 3000 PSI y vitrificado sobre el mismo con/sin escalas, incluye todo lo necesario para su buen funcionamiento.

SECTOR LAS CAMELIAS:

BOCATOMA (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m). Se requirió para estabilizar y conformar la estructura, contra los taludes que están lateralmente.

3.3.1 Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM. Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.
7.152 Elaboración y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaletería.
7.20 Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaletería y aditivos.
7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m. Se requirió para estabilizar y conformar la estructura, contra los taludes que están lateralmente.
8.2 Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI.
6.3.12.3 Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada.

ADUCCIÓN
3.6 Regada del material sobrante de la excavación. Se optó por regar el material de la excavación, en lugar de botar.
DESARENADOR
1.4.2 LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL. Por la relocalización que se tuvo que hacer de la estructura debido a que donde estaba ubicada era una zona de derrumbe.
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)
7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m. Es indispensable para estabilización de terreno y taludes anexos.

CONDUCCIÓN
3.6 Regada del material sobrante de la excavación. Se optó por regar el material de la excavación, en lugar de botar.

OBRAS COMPLEMENTARIAS (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).
1.4.2 LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL. Por la relocalización que se tuvo que hacer de la estructura debido a que donde estaba ubicada era una zona inestable.
S5 DESCAPOTE A MAQUINA. Incluye: retiro de grama, tierra negra con

altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1 a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.6 Regada del material sobrante de la excavación. Se optó por regar el material de la excavación, en lugar de botar.
9.3.89 Suministro, transporte y colocación de cerramiento en malla eslabonada, ojo 5cm, calibre 12,h = 2,0m, incluye poste metálico galvanizado Ø2" y bloques en concreto 0,40m x 0,20m x 0,20m, corta-goteras, alambre de púa 3 hilos, calibre 12,5.

9.3.90 Mano de obra, suministro e instalación de Concertina importada tipo rizzor de 18" de diámetro en lámina de acero inoxidable endurecido, en espirales con grupos de cuatro cuchillas separación 100mm entre si las cuales miden 60 mm de punta a punta y espirales espaciados cada 24 cm y soportada en doble cable de acero galvanizado amarrado a la concertina

TANQUE DE ALMACENAMIENTO (Las cantidades son mayores según planos las que estaban en el presupuesto).

8.2 Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI
7.152 Elaboración y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaletería
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)

LOSAS
7.12 Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)

CASETA
7.154 Elaboración y colocación de concreto de f´c = 3000 PSI para viga de fundación de 0,30m x 0,30m, incluye formaletería, no incluye acero de refuerzo

RED DE ABASTO, DESAGÜE, DOSIFICADORES Y SISTEMA DE BIOALARMA
5.5.2 Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø3"

RED DE DISTRIBUCIÓN (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
3.4 Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado
20.1 Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto
3.1.4.2 Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos
3.3.1 Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM. Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.

DOMICILIARIAS (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).
3.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.
2.2 Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)
4.4 Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)
3.3.1 Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM. Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.

TUBERÍA Y ACCESORIOS RED (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).

6.4.17.1 Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100
- RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm

6.4.21.2.2 Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm

6.4.17.9 Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100
- RDE11- PN16 (232PSI), Ø32mm

6.4.20.2.2 Suministro, transporte e instalación de codo 45° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm

6.4.19.2.2 Suministro, transporte e instalación de codo 90° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm

6.4.25.3.4 Suministro, transporte y colocación de reducción Ø63mmX32mm PE100 RDE11 PN16, tope

TUBERÍAS Y ACCESORIOS DOMICILIARES (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).

19.2.44 Suministro, transporte e instalación de acometida con manguera de PE, incluye llave de incorporación, tubería PE40 PN10 Ø20mm, llave de corte, micro medidor, caja, tapa para medidor y accesorios (no incluye silleta termo fusión para conexión a la red de distribución)

6.4.17.7 Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100
- RDE11- PN16 (232PSI), Ø20mm

6.4.37.4 Suministro, transporte e instalación collar de derivación Ø32mmX1/2", PP PN16, mecánico

ALCANTARILLADO CONVENCIONAL (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).

1.4.1 Trazado y replanteo. Este se ha tenido que hacer en varias ocasiones debido a los ajustes en el alineamiento vertical que se han realizado en conjunto con la topografía y los cuales han sido avalados por el diseñador y ha quedado registrado en los informes semanales, comités de obra y correos electrónicos.

3.1.4.2 Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos.

2.5.8 Demolición de obras en concreto simple, incluye todo lo necesario para su disposición final.

9.2.2.4 Construcción de Cono concéntrico, cuello, base y cañuela para cámaras de inspección de Ø=1,20 m de concreto f'c=3000 PSI

9.2.2.17 Construcción de tapa y placa de superficie para cámara de

inspección de Ø=1,2 m, de concreto f'c=3000 PSI
9.2.2.8 Suministro e instalación de peldaños galvanizados tipo uña de gato, en acero corrugado de Ø3/4mm
7.230 Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m
20.20 Referenciación de elementos de redes de acueducto y alcantarillado
3.3.1 Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM. Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.
9.2.14 Construcción de caja en concreto de 21Mpa (3000psi) de medidas internas 0,25mx 0,8mx0,65 m, ancho de muros 0,10m, incluye refuerzo y tapa con ganchos para izaje.

TUBERÍA Y ACCESORIOS (Las cantidades son mayores según planos a las que estaban en el presupuesto).
6.1.2.5.11 Suministro, transporte e instalación de tubería de acero galvanizado de Ø10"
5.1.1.3 Suministro, transporte e instalación de tubería PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada - unión mecánica, campana espigo con hidro sello de caucho - Norma NTC 5055 - Ø200mm (8")

SISTEMA DE TRATAMIENTO (Las cantidades son mayores según planos y recorridos que se han hecho en campo).
12.48 STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para una vivienda (10 Personas Max.) Suministro. Transporte y colocación de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Dimensiones: Ø=1,20m, h=1,50m, Volumen total = 1,70m3, con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, material de inoculación 1 litro. Incluye trámite de permiso de vertimientos.
12.88 STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para 2 viviendas (20 Personas Max.) Suministro. Transporte y colocación de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Volumen total = 3,20m3. Con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, incluye trámite de permiso de vertimientos.

Tabla 2. CANTIDADES DE OBRA ADICIONAL QUE DEBEN EJECUTAR

MAYORES CANTIDADES ACTA DE CAMBIO DE OBRA No.01					
Ítem	Descripción	Unidad	Vr Unit	Cantidad	Valor total
	COMPONENTE 1: SECTOR LOS RIELES				
	BOCATOMA				
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	$ 7.172	68,5	$ 491.282
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f'c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$ 801.451	6,31	$ 5.057.156
	TUBERÍA Y ACCESORIOS				$ -
6.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada	m	$ 79.052	15	$ 1.185.780
	DESARENADOR				$ -
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	$ 708.157	1	$ 708.157
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f'c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$ 801.451	1	$ 801.451
	CONDUCCION				$ -
52	ROCERÍA Y LIMPIEZA, incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m. La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	$ 3.245	368,4	$ 1.195.458
	OBRAS COMPLEMENTARIAS				$ -
52	ROCERÍA Y LIMPIEZA, incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta altura de la vegetación de 0,50 m. La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2	$ 3.245	221	$ 717.145
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	$ 708.157	3	$ 2.124.471
55	DESCAPOTE A MÁQUINA. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1 a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	$ 64.427	98,92	$ 6.373.119
5.10	Acarreo interno de materiales pétreos en lugares de difícil acceso, desde el sitio de acopio y/o descargue hasta el sitio de implantación del proyecto o viceversa.	m3	$ 220.000	176,386	$ 38.804.920
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$ 30.789	66,2773	$ 2.040.612
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	177,73846	$ 2.751.747
	RED DE ALCANTARILLADO INTERNO DE LA PTAP			0	$ -
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	1,5	$ 23.223
	LOSAS				$ -
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f'c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$ 801.451	0,62	$ 496.900
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	31,1	$ 481.490
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO				$ -
8.4	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D84 o similar	m2	$ 22.002	14,3	$ 314.629
7.152	Elaboración y colocación de concreto de f'c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaletería	m³	$ 1.014.401	1	$ 1.014.401
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	53,3	$ 825.191
	CASETA				$ -
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f'c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$ 801.451	2,15	$ 1.723.120
8.3	Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada para refuerzo, tipo D106 o similar	M2	$ 21.658	7,4	$ 160.269
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	45,2	$ 699.786
	RED DE DISTRIBUCIÓN				$ -
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo Invías MDC 2 art. 450-7 (Incluye riego de liga)	m3	$ 1.180.000	45	$ 53.100.000
20.1	Cinta en polietileno color azul, e= 10cm, para señalización de redes de acueducto	m	$ 2.510	180	$ 451.800
	OBRA CIVIL DOMICILIARIAS				$ -

3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$ 63.675	100	$	6.367.500
2.2	Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)	m3	$ 237.460	2	$	474.920
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	$ 1.186.812	5	$	5.934.060
	VÁLVULAS DE CIERRE Y PURGA				$	-
4.6	Suministro, transporte y colocación de Pavimento en concreto rígido de 4000 PSI	m3	$ 1.353.318	4	$	5.413.272
2.2	Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)	m3	$ 237.460	4	$	949.840
7.66	Elaboración y colocación de anden en concreto de 3000 PSI y vitrificado sobre el mismo con/sin escalas, incluye todo lo necesario para su buen funcionamiento	m2	$ 174.567	20	$	3.491.340
	VALOR COSTO DIRECTO ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO SECTOR LOS RIELES				$	144.173.039
	COMPONENTE 2: SECTOR LAS CAMELIAS					
	BOCATOMA					
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	$ 37.580	23	$	864.340
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	$ 39.620	7	$	277.340
7.152	Elaboracion y colocación de concreto de f´c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaleteria	m³	$ 1.014.401	3,6	$	3.651.844
7.20	Elaboración y colocación de concreto de f´c=3000PSI para viga de fundación de 0,80m x 0,20m, incluye formaleteria y aditivos	m	$ 210.259	1,5	$	315.389
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$ 801.451	3,5	$	2.805.079
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	$ 7.172	22	$	157.784
6.3.12.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P RDE 21, Ø4", Unión soldada	m	$ 79.052	2	$	158.104
	ADUCCIÓN				$	-
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	9,3	$	143.983
	DESARENADOR				$	-
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	$ 708.157	1	$	708.157
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	$ 37.580	3	$	112.740
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$ 801.451	2	$	1.602.902
	CONDUCCIÓN				$	-
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	11	$	170.302
	OBRAS COMPLEMENTARIAS				$	-
1.4.2	LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL.	día	$ 708.157	1	$	708.157
S5	DESCAPOTE A MAQUINA. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media en sitio, arbustos hasta una altura de 1 a 3 m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	$ 64.427	120	$	7.731.240
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$ 30.789	50	$	1.539.450
3.6	Regada del material sobrante de la excavación.	m3	$ 15.482	100	$	1.548.200
9.3.89	Suministro, transporte y colocación de cerramiento en malla eslabonada, ojo 5cm, calibre 12,h = 2,0m, incluye poste metálico galvanizado Ø2" y bloques en concreto 0,40m x 0,20m x 0,20m, cortagoteras, alambre de pua 3 hilos, calibre 12,5	m	$ 447.556	23,6	$	10.562.322

9.3.90	Mano de obra, suministro e instalacion de Concertina importada tipo rizzor de 18" de diametro en lamina de acero inoxidable endurecido, en espirales con grupos de cuatro cuchillas separacion 100mm entre si lascuales miden 60 mm de punta a punta y espiralesespaciados cada 24 cm y soportada en doble cable de acerogalvanizado amarrado a la concertina	m	$ 127.928	27,6	$ 3.530.813
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO			0	$ -
8.2	Suministro, transporte, figuración y colocación de Acero de refuerzo fy = 60000 PSI	Kg	$ 7.172	600	$ 4.303.200
7.152	Elaboracion y colocación de concreto de f'c=4000PSI para losa de fondo sobre terreno, incluye formaleteria	m³	$ 1.014.401	3	$ 3.043.203
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	$ 37.580	9	$ 338.220
	LOSAS				$ -
7.12	Elaboración y colocación de concreto simple de 2500 psi para solado (e=0.05 m)	m3	$ 37.580	3	$ 112.740
	CASETA				$ -
7.154	Elaboración y colocación de concreto de f'c = 3000 PSI para viga de fundación de 0,30m x 0,30m, incluye formaleteria, no incluye acero de refuerzo	M	$ 170.253	18	$ 3.064.554
	RED DE ABASTO, DESAGÜE, DOSIFICADORES Y SISTEMA				$ -
5.5.2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-S, Ø3"	m	$ 26.261	12	$ 315.132
	REDES ELECTRICAS				$ -
	RED DE DISTRIBUCIÓN				$ -
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$ 30.789	66	$ 2.032.074
3.4	Cargue, retiro y disposición final de material excedente a sitio autorizado	m3	$ 63.675	36	$ 2.292.300
20.1	Cinta en polietileno color azul, e=10cm, para señalización de redes de acueducto	m	$ 2.510	100	$ 251.000
3.1.4.2	Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos	m3	$ 472.800	30	$ 14.184.000
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	$ 39.620	250	$ 9.905.000
	DOMICILIARIAS				$ -
3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen igual o inferior a 0.10 m3., cargue y transporte interno hasta el sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en sitio compactado.	m3	$ 30.789	10	$ 307.890
2.2	Demolición de Andén en cualquier acabado (incluye retiro)	m3	$ 237.460	12	$ 2.849.520
4.4	Suministro, transporte, colocación y compactación de concreto asfáltico mezcla tipo invias MDC 2 art. 450-7 (incluye riego de liga)	m3	$ 1.186.812	5	$ 5.934.060
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	$ 39.620	30	$ 1.188.600
	TUBERÍA Y ACCESORIOS RED				$ -
6.4.17.1	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø63mm	m	$ 39.823	400	$ 15.929.200
6.4.21.2.2	Suministro, transporte e instalación de TEE en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	$ 60.593	13	$ 787.709
6.4.17.9	Suministro, transporte e instalación de tubería de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø32mm	m	$ 26.502	420	$ 11.130.840
6.4.20.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 45° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	$ 108.234	9	$ 974.106
6.4.19.2.2	Suministro, transporte e instalación de codo 90° en polietileno, unión termofusión PE 100 PN 16, Ø63mm	Unidad	$ 73.756	5	$ 368.780

6.4.25.3.4	Suministro, transporte y colocación de reducción Ø63mmX32mm PE100 RDE11 PN16, tope	Unidad	$	40.804	4	$	163.216
	TUBERÍAS Y ACCESORIOS DOMICILIARES					$	-
19.2.44	Suministro, transporte e instalación de acometida con maguera de PE, incluye llave de incorporación, tuberia PE40 PN10 Ø20mm, llave de corte, micromedidor, caja, tapa para medidor y accesorios (no incluye silleta termofusión para conexión a la red de distribución)	un	$	770.130	30	$	23.103.900
6.4.17.7	Suministro, transporte e instalación de tuberia de polietileno de alta densidad PE100 - RDE11- PN16 (232PSI), Ø20mm	m	$	18.751	50	$	937.550
6.4.37.4	Suministro, transporte e instalación collar de derivación Ø32mmX1/2", PP PN16, mecánico	Unidad	$	25.145	29	$	729.205
	ALCANTARILLADO CONVENCIONAL					$	-
1.4.1	Trazado y replanteo	m	$	2.444	1419,1	$	3.468.280
3.1.4.2	Excavación en roca a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad por métodos no explosivos	m3	$	472.800	79	$	37.351.200
2.5.8	Demolición de obras en concreto simple,incluye todo lo necesario para su disposición final.	m3	$	133.392	3	$	400.176
9.2.2.4	Construcción de Cono concéntrico, cuello, base y cañuela para cámaras de inspección de Ø=1,20 m de concreto f'c=3000 PSI	Unidad	$	927.365	2	$	1.854.730
9.2.2.17	Construcción de tapa y placa de superficie para cámara de inspección de Ø=1,2 m, de concreto f'c=3000 PSI	Unidad	$	557.104	2	$	1.114.208
9.2.2.8	Suministro e instalación de peldaños galvanizados tipo uña de gato, en acero corrugado de Ø3/4mm	Unidad	$	55.716	16	$	891.456
7.230	Elaboración y colocación de concreto ciclópeo de f´c=211 kg/cm2 50% sobre tamaño emáx=0,20m	m3	$	801.451	2	$	1.602.902
20.20	Referenciación de elementos de redes de acueducto y alcantarillado	Unidad	$	26.849	4	$	107.396
3.3.2	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, densidad de compactación >=95% PM . Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado.	m3	$	39.620	400	$	15.848.000
9.2.14	Construcción de caja en concreto de 21Mpa (3000psi) de medidas internas 0,25mx 0,8mx0,65m, ancho de muros 0,10m, incluye refuerzo y tapa con ganchos para izaje	Unidad	$	434.443	2	$	868.886
	TUBERÍA Y ACCESORIOS					$	-
6.1.2.5.11	Suministro, transporte e instalación de tubería de acero galvanizado de Ø10"	m	$	749.243	6	$	4.495.458
5.1.1.3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada - unión mecánica, campana espigo con hidrosello de caucho - Norma NTC 5055 - Ø200mm (8")	m	$	114.844	100	$	11.484.400
	SISTEMA DE TRATAMIENTO					$	-
12.48	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para una vivienda (10 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Dimensiones: Ø=1,20m, h=1,50m, Volumen total = 1,70m3, con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, material de inoculación 1 litro. Incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	$	3.363.136	4	$	13.452.544
12.68	STI. Sistema de Tratamiento Integral - Pozo Séptico para 2 viviendas (20 Personas Max.) Suministro. transporte y colocacion de pozo séptico en P.R.F.V según normas ICONTEC 2888 y ASTM C 582-87, Volumen total = 3,20m3. Con trampa de grasas integrada, incluye accesorios internos y material filtrante compuesto por dispositivos octogonales de Ø187 mm en polipropileno de baja densidad, incluye trámite de permiso de vertimientos.	Un	$	5.892.744	4	$	23.570.976
	VALOR COSTO DIRECTO ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO SECTOR LAS CAMELIAS					$	257.344.757
	VALOR TOTAL MAYORES CANTIDADES SECTOR CAMELIAS Y SECTOR RIELES					$	401.517.796

4. Quienes aquí intervienen dejan constancia de que:

- Se ha mantenido el objeto y el alcance del contrato
- Se conservan las condiciones técnicas y el valor total del contrato.
- Se ha guardado para ambas partes el equilibrio económico.
- Para los casos que aplica, se ha verificado la existencia de las Actas de convenio de precios de Obra Extra mediante las cuales las partes incorporaron todos y cada uno de los Ítems no previstos del contrato.
- Que mediante este documento no se altera ninguna otra cláusula estipulada en el contrato, permaneciendo obligadas las partes a dar cabal cumplimiento a lo pactado.

La presente Acta, forma parte integrante del Contrato 4600094779 DE 2022

Para constancia se firma por los que en ella intervinieron, a los 11 días del mes mayo de 2023.

ANDREA CECILIA GALAZAR JARAMILLO
Secretaria de Gestión y Control Territorial
Distrito Especial de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín

DIEGO ALBERTO ACOSTA BETANCUR
Supervisor
Secretaría de Gestión y Control Territorial

JUAN JOSÉ GONZÁLEZ VILLEGAS
Representante legal contratista
Mamut Acero y Concreto S.A.S.

CAMILO ANDRÉS ÁNGEL SALDARRIAGA
Representante legal Interventoría
Consorcio Saneamiento La Verde 20005029

Revisó: Diego Alberto Acosta Betancur, Profesional Universitario, Subsecretaría de Servicios Públicos
Wbeimar Alejandro Gómez Quiroz– Abogado Contratista Secretaría de Gestión y Control Territorial
Roger Alejandro Jiménez Fernández, Subsecretario de Servicios Públicos
Luis Fernando Mesa Agudelo, Líder de Programa, Secretaría de Gestión y Control Territorial