CAMBIO DE OBRA Nro. 2

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE YARUMAL
CONTRATISTA	AZ CONSTRUCCIONES S.A.S
OBJETO DEL CONTRATO	EJECUCIÓN DE OBRAS DE SANEAMIENTO HÍDRICO RURAL EN EL MUNICIPIO DE YARUMAL EN EL MARCO DEL CONVENIO N° 040-COV2304-13 SUSCRITO CON CORANTIOQUIA
CONTRATO No.:	SA-SA-016-2023

La Administración Municipal de Yarumal en su plan de desarrollo 2020 – 2023 “AVANCEMOS CON SEGURIDAD” tiene dentro de la DIMENSIÓN SOCIAL la línea estratégica: EQUIDAD Y CONVIVENCIA, el sector: AMBIENTAL, el programa: AVANCEMOS EN LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS el objetivo: SISTEMAS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INSTALADOS Y PUESTOS EN FUNCIONAMIENTO, como actividad: SANEAMIENTO HIDRICO RURAL EN EL MUNICIPIO DE YARUMAL EN EL MARCO DEL CONVENIO N° 040-COV2304-13 SUSCRITO CON CORANTIOQUIA

1. CANTIDADES A EJECUTAR (CONTRACTUALES)

2. COSTOS DIRECTOS

ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Subtotal instalación:				
Excavación manual en material común hasta 4 m de profundidad, bajo cualquier grado de humedad	m3	253	$ 34.000	$ 8.595.200
Excavación en roca a cualquier profundidad	m3	2,20	$ 385.000	$ 847.000
Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, incluye acarreo interno	m3	154	$ 24.000	$ 3.705.600
Regada de material proveniente de la excavación y conformación del terreno	m3	98,40	$ 9.500	$ 934.800

I. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Efluente+purga. incluye accesorios.	m	124	$ 9.000	$ 1.116.000
I. Tubería pvc-s de ø3" (75 mm). Incluye accesorios	m	310	$ 9.500	$ 2.945.000
I. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Trampa de grasas.Incluye accesorios	m	315	$ 9.500	$ 2.992.500
I. De sifón S.R. De 135° en pvc-s ø3" para control de olores	un	18	$ 14.000	$ 252.000
I. De sifón S.R. De 135° en pvc-s ø4" para control de olores	un	5	$ 14.000	$ 70.000
I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población entre tres a nueve (3 a 9) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 1,500-1,800 litros.	un	17	$ 425.000	$ 7.225.000
I.Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de tres a nueve (3 a 9) habitantes.	un	17	$ 61.000	$ 1.037.000
I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince (10 a 15) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 2,300-2,500 litros.	un	1	$ 430.000	$ 430.000
I. trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince (10 a 15) habitantes.	un	1	$ 65.000	$ 65.000
I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciséis a veinte (16 a 20) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 3,000-3,300 litros.	un	1	$ 475.000	$ 475.000
I. trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciséis a veinte (16 a 20) habitantes	un	1	$ 70.000	$ 70.000
I. sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de veinti uno a treinta (21 a 30) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen 4,500-5,000 litros.	un	2	$ 525.000	$ 1.050.000

I. trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de veintiuno a treinta (21 a 30) habitantes.	un	2	$ 600.000	$ 1.200.000
I. sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen 6,000-6,500 litros.	un	2	$ 650.000	$ 1.300.000
I. trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes.	un	2	$ 110.000	$ 220.000
I.sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cuarenta y uno a cincuenta (41 a 50) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 7,500-8,000 litros.	un	0	$ 750.000	$ -
I. trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cuarenta y uno a cincuenta (41a 50) habitantes	un	0	$ 155.000	$ -
I. sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cincuenta y uno a setenta (51 a 70) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 10,000-12,000 litros.	un	0	$ 1.250.000	$ -
I. trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cincuenta y uno a setenta (51 a 70) habitantes.	un	0	$ 200.000	$ -
I. Suministro sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de setenta y uno a noventa (71 a 90) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen > 12,000 litros.	un	0	$ 1.450.000	$ -
I. trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de setenta y uno a noventa (71 a 90) habitantes.	un	0	$ 300.000	$ -

I. Canal de entrada elaborado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio), incluye reja de cribado, bandeja de escurrimiento, desarenador, caja de derivación y vertedero) Dimensiones L=2,20m h=0,6 m a=0,4m	un	0	$ 400.000	$ -
I. Lecho de secado elaborado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) Ø=1,2m h=1,0m. Incluye accesorios y cubiertas	un	0	$ 750.000	$ -
I. Válvula de bola de ø2" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	un	18	$ 30.000	$ 540.000
I. Válvula de bola de ø3" en pvc extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	un	5	$ 35.000	$ 175.000
I. Caja circular en tubería pvc-novafort de ø12" para válvula de purga. Incluye tapa en fibra de vidrio con manila sintética	un	23	$ 25.000	$ 575.000
I. Tubería pe c40 de ø2" con resistencia mínima de 110 psi, para descarga de efluente	m	30	$ 9.500	$ 285.000
I. Tubería pe c40 de ø3" con resistencia mínima de 80 psi, para descarga de efluente	m	0	$ 12.000	$ -
I. Accesorios ø2" (50mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40)	un	1	$ 15.000	$ 15.000
I. Accesorios ø3" (75mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40)	un	0	$ 18.000	$ -
I. ACCESORIOS Ø3" (75mm) PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE LODOS EN TANQUES EN TERRERO PLANO	un	0	$ 22.000	$ -
I. Geotextil NT referencia 1600	m2	52	$ 8.000	$ 412.000
I. Cajas plásticas de gaseosa recicladas de 0,41mx0,34mx0,25m como medio de soporte	un	732	$ 2.500	$ 1.830.000
I. Tubería perforada para pozo de infiltración, (incluye accesorios) PVC-S Ø2"	m	69	$ 9.000	$ 624.600
.I. Pntura epóxica para protección de tuberia expuesta	gal	1	$ 150.000	$ 150.000
Subtotal suministros:				$ -
S.T. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm) incluye accesorios. (ver A.P.U)	m	124	$ 38.000	$ 4.712.000
S.T. Tubería pvc-s de ø3" (75 mm). Incluye accesorios (ver A.P.U)	m	310	$ 33.000	$ 10.230.000
S.T. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Trampa de grasa. Incluye accesorios	m	315	$ 22.000	$ 6.930.000
S.T. De sifón s.r. De 135° en pvc-s ø3" para control de olores (ver A.P.U)	un	18	$ 44.000	$ 792.000
S.T. De sifón s.r. De 135° en pvc-s ø4" para control de olores (ver A.P.U)	un	5	$ 85.000	$ 425.000

S.T. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población entre 3 a nueve (3 a 9) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 1,500-1,800 litros.	un	17	$ 3.410.000	$ 57.970.000
S.T trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de tres a nueve (3 a 9) habitantes	un	17	$ 625.000	$ 10.625.000
S.T. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince (10 a 15) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 2,300-2,500 litros.	un	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000
S.T trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V(Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince (10 a 15) habitantes	un	1	$ 950.000	$ 950.000
S.T. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciséis a veinte (16 a 20) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 3,000-3,300 litros.	un	1	$ 6.700.000	$ 6.700.000
S.T trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciséis a veinte (16 a 20) habitantes	un	1	$ 1.050.000	$ 1.050.000
S.T. sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de veintI uno a treinta (21 a 30) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 4,500-5,000 litros.	un	2	$ 8.600.000	$ 17.200.000
S.T trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de veintiuno a treinta (21 a 30) habitantes	un	2	$ 1.200.000	$ 2.400.000

S.T. sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 6,000-6,500 litros.	un	2	$ 11.250.000	$ 22.500.000
S.T trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes.	un	2	$ 1.800.000	$ 3.600.000
S.T. sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cuarenta y uno a cincuenta (40 a 50) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 7,500-8,000 litros.	un	0	$ 1.600.000	$ -
S.T trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cuarenta y uno a cincuenta (41 a 50) habitantes	un	0	$ 2.500.000	$ -
S.T.sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cincuenta y uno a setenta (51 a 70) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 10,000-12,000 litros.	un	0	$ 21.000.000	$ -
S.T trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de cincuenta y uno a setenta (51 a 70) habitantes.	un	0	$ 3.500.000	$ -
S.T. sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de setenta y uno a noventa (71 a 90) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen > 12,000 litros.	un	0	$ 27.800.000	$ -
S.T trampa de grasas prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de setenta y uno a noventa (71 a 90) habitantes	un	0	$ 4.200.000	$ -

S.T. Canal de entrada elaborado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio), incluye reja de cribado, bandeja de escurrimiento, desarenador, caja de derivación y vertedero) Dimensiones L=2,20m h=0,6 m a=0,4m	un		0	$ 7.500.000	$ -
S.T. Lecho de secado elaborado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) Ø=1,2m h=1,0m. Incluye accesorios y cubiertas	un		0	$ 8.100.000	$ -
S.T. Válvula de bola de ø2" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios. (ver A.P.U)	un		18	$ 155.000	$ 2.790.000
S.T. Válvula de bola de ø3" en pvc extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios (ver A.P.U)	un		5	$ 270.000	$ 1.350.000
S.T. Caja circular en tubería pvc-novafort de ø12" para válvula de purga. Incluye tapa en fibra de vidrio con manila sintética. (ver A.P.U)	un		23	$ 145.000	$ 3.335.000
S.T. Tubería pe c40 de ø2" con resistencia mínima de 110 psi, para descarga de efluente. (ver A.P.U)	m		30	$ 12.000	$ 360.000
S.T. Tubería pe c40 de ø3" con resistencia mínima de 80 psi, para descarga de efluente. (ver A.P.U)	m		0	$ 14.500	$ -
S.T. Accesorios ø2" (50mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40). (ver A.P.U)	un		1	$ 55.000	$ 55.000
S.T. Accesorios ø3" (75mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40). (ver A.P.U)	un		0	$ 95.000	$ -
S.T.I. ACCESORIOS Ø3" (75mm) PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE LODOS EN TANQUES EN TERRERO PLANO	un		0	$ 55.000	$ -
S.T. Geotextil nt referencia 1600. (ver A.P.U)	m2		52	$ 8.000	$ 412.000
S.T. Cajas plásticas de gaseosa recicladas de 0,41mx0,34mx0,25m como medio de soporte	un		732	$ 11.900	$ 8.710.800
S.T. Tubería perforada para pozo de infiltración, (incluye accesorios) PVC-S Ø3"	m		69	$ 90.000	$ 6.246.000
T.I. Pntura epóxica para protección de tuberia expuesta	gal		1	$ 450.000	$ 450.000

	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS + MANO DE OBRA NO CALIFICADA		**$ 213.929.500**
	IVA EXCLUIBLE		$ 26.837.554
	TOTAL COSTOS DIRECTOS SIN IVA EXCLUIBLE		**$ 187.091.946**
	AU 25%		**$ 46.772.987**
	SUBTOTAL (Costos Directos) CON IVA EXCLUIBLE		**$ 260.702.487**
	APORTES EN DINERO CORANTIOQUIA	$ 213.872.856	
	APORTES EN DINERO CORANTIOQUIA SIN IVA EXCLUIBLE	$ 187.035.302	
	PERMISO VERTIMIENTOS	$ 1.093.000	$ 1.093.000
	TOTAL CON IVA EXCLUIBLE		**$ 261.795.487**

2. MAYORES Y MENORES DE OBRA

FORMULARIO CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS				MAYORES Y/O MENORES CANTIDADES	
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
Subtotal instalación:					**$ 39.136.7**
1	**Excavación manual en material común hasta 4 m de profundidad, bajo cualquier grado de humedad**	**m3**	**253**	**$ 34.000**	**$ 8.59**
2	**Excavación en roca a cualquier profundidad**	**m3**	**2,20**	**$ 385.000**	**$ 84**
3	**Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, incluye acarreo interno**	**m3**	**154**	**$ 24.000**	**$ 3.70**
4	**Regada de material proveniente de la excavación y conformación del terreno**	**m3**	**98,40**	**$ 9.500**	**$ 93**
5	**I. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm) Efluenre +purga incluye accesorios.**	**m**	**124**	**$ 9.000**	**$ 1.11**
6	**I. Tubería pvc-s de ø3" (75 mm). Incluye accesorios.**	**m**	**310**	**$ 9.500**	**$ 2.94**
7	**I. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Trampa de grasas, Incluye accesorios.**	**m**	**315**	**$ 9.500**	**$ 2.99**
8	**I. De sifón S.R. De 135° en pvc-s ø3" para control de olores**	**un**	**18**	**$ 14.000**	**$ 25**
9	**I. De sifón S.R. De 135° en pvc-s ø4" para control de olores**	**un**	**5**	**$ 14.000**	**$ 7**

10	I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población entre 3 a nueve (3 a 9) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 1,500-1.800 litros.	un	17	$ 425.000	$ 7.22
11	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una poblaciób entre tres a nueva (3 a 9) habitantes	un	17	$ 61.000	$ 1.03
12	I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince (10 a 15) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 2.300-2.500 litros.	un	1	$ 430.000	$ 43
13	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince va (10 a 15) habitantes	un	1	$ 65.000	$ 6
14	I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciseis a veinte (10 a 15) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 3.000-3.300 litros.	un	1	$ 475.000	$ 47
15	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciseis a veinte (16 a 20) habitantes	un	1	$ 70.000	$ 7

16	I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de veintiun a treinte (21 a 30) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 4.500-5.000 litros.	un	2	$ 525.000	$ 1.05
17	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de veintiuno a treinta (21 a 30) habitantes	un	2	$ 600.000	$ 1.20
18	I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 6.000-6.500 litros.	un	2	$ 650.000	$ 1.30
19	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes	un	2	$ 110.000	$ 22
20	I. Válvula de bola de ø2" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	un	18	$ 30.000	$ 54
21	I. Válvula de bola de ø3" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	un	5	$ 35.000	$ 17
22	I. Caja circular en tubería pvc-novafort de ø12" para válvula de purga. Incluye tapa en fibra de vidrio con manila sintética	un	23	$ 25.000	$ 57
23	I. Tubería pe c40 de ø2" con resistencia mínima de 110 psi, para descarga de efluente	m	30	$ 9.500	$ 28
24	I. Accesorios ø2" (50mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40)	un	1	$ 15.000	$ 1
25	I. Geotextil NT referencia 1600	m2	52	$ 8.000	$ 41

26	I. Cajas plásticas de gaseosa recicladas de 0,41mx0,34mx0,25m como medio de soporte	un	732	$ 2.500	$ 1.83
27	I. Tubería perforada para pozo de infiltración, (incluye accesorios) PVC-S Ø2"	m	69	$ 9.000	$ 62
28	.I. Pntura epóxica para protección de tuberia expuesta	gal	1	$ 150.000	$ 15
Subtotal suministros:					$ 174.792.8
29	S.T. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm) incluye accesorios (ver A.P.U.)	m	124	$ 38.000	$ 4.71
30	S.T. Tubería pvc-s de ø3" (75 mm) incluye accesorios (ver A.P.U.)	m	310	$ 33.000	$ 10.23
31	S.T.. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Trampa de grasas, Incluye accesorios.	m	315	$ 22.000	$ 6.93
32	S.T. De sifón S.R. De 135° en pvc-s ø3" para control de olores (ver A.P.U.)	un	18	$ 44.000	$ 79
33	S.T. De sifón S.R. De 135° en pvc-s ø4" para control de olores (ver A.P.U.)	un	5	$ 85.000	$ 42
34	S.T. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población entre 3 a nueve (3 a 9) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 1,500-1.800 litros.	un	17	$ 3.410.000	$ 57.97
35	S.T.Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una poblaciób entre tres a nueva (3 a 9) habitantes	un	17	$ 625.000	$ 10.62
36	S.T. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince (10 a 15) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 2.300-2.500 litros.	un	1	$ 5.000.000	$ 5.00

37	S.T.Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince va (10 a 15) habitantes	un	1	$ 950.000	$ 95
38	S.T.. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciseis a veinte (10 a 15) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 3.000-3.300 litros.	un	1	$ 6.700.000	$ 6.70
39	S.T.Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de dieciseis a veinte (16 a 20) habitantes	un	1	$ 1.050.000	$ 1.05
40	S.T.. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de veintiun a treinte (21 a 30) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 4.500-5.000 litros.	un	2	$ 8.600.000	$ 17.20
41	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de veintiuno a treinta (21 a 30) habitantes	un	2	$ 1.200.000	$ 2.40
42	S.T. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 6.000-6.500 litros.	un	2	$ 11.250.000	$ 22.50
43	S.T. Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes	un	2	$ 1.800.000	$ 3.60

44	S.T.. Válvula de bola de ø2" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	un	18	$ 155.000	$ 2.79
45	S.T. Válvula de bola de ø3" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	un	5	$ 270.000	$ 1.35
46	S.T. Caja circular en tubería pvc-novafort de ø12" para válvula de purga. Incluye tapa en fibra de vidrio con manila sintética	un	23	$ 145.000	$ 3.33
47	S.T. Tubería pe c40 de ø2" con resistencia mínima de 110 psi, para descarga de efluente	m	30	$ 12.000	$ 36
48	S.T. Accesorios ø2" (50mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40)	un	1	$ 55.000	$ 5
49	S.T. Geotextil NT referencia 1600	m2	52	$ 8.000	$ 41
50	S.T. Cajas plásticas de gaseosa recicladas de 0,41mx0,34mx0,25m como medio de soporte	un	732	$ 11.900	$ 8.71
51	S.T. Tubería perforada para pozo de infiltración, (incluye accesorios) PVC-S Ø3"	m	69	$ 90.000	$ 6.24
52	S.T. Pntura epóxica para protección de tuberia expuesta	gal	1	$ 450.000	$ 45
OBRA EXTRA					$ 3.782.7
OE 02	OE 02, I. Tubería pvc-s de ø4" (75 mm). Incluye accesorios.	m	58	$ 12.260	$ 71
OE 03	OE 03, S.T. Tubería pvc-s de ø4" (100 mm) incluye accesorios.	m	58	$ 52.960	$ 3.07
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS + MANO DE OBRA NO CALIFICADA					$ 213.929.
IVA EXCLUIBLE					$ 26.837.
TOTAL COSTOS DIRECTOS SIN IVA EXCLUIBLE					$ 187.091.

AU(%)	**25,00%**	**$ 46.772**
SUBTOTAL (Costos Directos) CON IVA EXCLUIBLE		**$ 260.702**
PERMISO VERTIMIENTOS	**$ 1.093.000**	**$ 1.093**
TOTAL CON IVA EXCLUIBLE		**$ 261.795**
TOTAL SIN IVA EXCLUIBLE		**$ 234.957**
PORCENTAJE DE EJECUCIÓN		

APORTE	CONVENIO	ADICION	TOTAL	ACUMULADO ACTA	SALDO
CORANTIOQUIA	$213.872.856		$213.872.856	173.381.955	$40.490.901
MUNICIPIO	$53.468.214	$26.348.407	$79.816.621	66.279.426	$13.537.195
	$267.341.070		$293.689.477		
				$182.149.011	$54.098.096

3. CAUSALES DEL CAMBIO DE OBRA DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES

1	Excavación manual en material común hasta 4 m de profundidad, bajo cualquier grado de humedad	En el presupuesto se establecen unos m3 de excavaciones por vivienda en material común los cuales aumentan dado a las sobre excavaciones y algunos retiros y brechas no tenidos en cuenta y debían ser ejecutados cerca de 20m3 por vivienda en consecuencia del cambio de vertimiento a fuente hídrica.
3	Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, incluye acarreo interno	El incremento en las excavaciones presupuestadas en la obra por lo descrito en el numeral 1 que implicaba un lleno adicional con material selecto de la zona
5	I. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Trampa de grasas, Incluye accesorios.	Por el estado del terreno y no elevar mayores actividades de obra extra se realizan algunos cambias de sitio en los sistemas sépticos y con ello algunos recorridos en tubería
10	I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población entre 3 a nueve (3 a 9) habitantes, (incluye: accesorios internos,	Se eleva la instalación en sistemas séptico de 1800 L para vivienda dado las condiciones de transporte de materiales, accesibilidad y alto volumen en roca para el sistema de 6000 L del

	material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 1,500-1.800 litros.	centro educativo BRAMADORA, por lo que realizo el cambio a un sistema pequeño para la vivienda de la señora luz Mery López.
11	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población entre tres a nueva (3 a 9) habitantes	Se incremento dado al ítem anteriormente explicado en una unidad.
13	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de diez a quince va (10 a 15) habitantes	El sistema séptico de 2500 desde fabrica viene con su propia trampa de grasa incrustada, por lo cual no se realiza su cobro.
18	Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes , (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble . Volumen de 6.000-6.500 litros.	Se instalo un pozo séptico en el CER CANDELARIA Y Se reduce el alcance dado acorde a la explicación del ítem 10.
19	Trampa de grasas prefabricada en P.R.F.V (Poliester Reforzado Con Fibra de Vidrio) con capacidad para atender una población de treinta y uno a cuarenta (31 a 40) habitantes	Se instalo un pozo séptico en el CER CANDELARIA, Se reduce el alcance dado a la explicación del ítem 10
20	I. Válvula de bola de ø2" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	Se instala el Sistema pequeño para la vivienda de la señora luz Mery López. Se aumenta dado a la explicación del ítem 10, en una unidad.
21	I. Válvula de bola de ø3" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	No se instala el sistema séptico del centro educativo BRAMADORA por lo que se reduce el alcance dado a la explicación del ítem 10
23	I. Tubería pe c40 de ø2" con resistencia mínima de 110 psi, para descarga de efluente	Dado a un diligenciamiento errónea en la ficha, en el presupuesto se contempla una mínima distancia para los sistemas que van a fuente hídrica, que total fueron 19 sistemas, lo cual se ve reflejado en obra dando un cumplimiento eficaz y haciendo llegar las descargas a sus debidos puntos. También se deberá contemplar que se realiza el cambio de algunos sistemas que van a campo de

		infiltración y ahora su descarga dispone a fuente hídrica. los sistemas de tratamiento que inicialmente se contempló 1 con descarga a fuente hídrica y 22 a pozo de absorción, que al final quedaron 19 con descarga a fuente hídrica y 4 a pozo de absorción.
24	I. Accesorios ø2" (50mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40)	Se aumenta dado a la explicación del ítem 23
25	I. Geotextil NT referencia 1600	se reduce el alcance dado que algunos vertimientos se realizan a fuente hídrica dado a los espacios mínimos en la propiedad, dado que solo se construyeron 4 pozos de absorción.
26	I. Cajas plásticas de gaseosa recicladas de 0,41mx0,34mx0,25m como medio de soporte	Se aumenta dado a la explicación del ítem 25
27	I. Tubería perforada para pozo de infiltración, (incluye accesorios) PVC-S Ø2"	Se aumenta dado a la explicación del ítem 25
OBRA EXTRA		
OE01	OE 02, I. Tubería pvc-s de ø4" (75 mm). Incluye accesorios.	Dado a la instalación de los sistemas sépticos de mayor capacidad desde fabrica vienen con su adaptación en tubería de 4" por tato técnicamente no es recomendable realizar estos cambios ya que desde los centros educativos la tubería exístete es de 4" y por ellos no es recomendable reducir en este punto y ampliar en el sistema ya que se genera un trayecto tipo embudo lo cual puede generar saturaciones en la tubería

Se requiere este cambio de obra para asegurar el cumplimento del objeto contractual y la ejecución de cantidades mayores y menores y obras adicionales para la correcta instalación

4. COMENTARIOS

1. SE CONSERVA EL EQUILIBRIO CONTRACTUAL
2. SE MANTIENEN LAS CONDICIONES TECNICAS DEL PROCESO DE OBRA
3. SE DA CUMPLIMIENTO AL OBJETO CONTRACTUAL

MUNICIPIO DE YARUMAL SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

Para constancia se firma en el Municipio de Yarumal, Antioquia

LUCAS EDILSON MUÑOZ MORENO
Secretario de Infraestructura Física
MUNICIPIO DE YARUMAL
Supervisión del proyecto

ALVARO DELIO ZAPATA RENDÓN
Representante Legal
AZ CONSTRUCCIONES SAS
Contratista del proyecto