MODIFICACIÓN 1
AL CONTRATO 4600090523 DE 2021

VALOR TOTAL: CUATROCIENTOS QUINCE MILLONES CIENTO OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS TRES PESOS M/L ($415.182.503) EXCLUIDO DE IVA

DURACIÓN: TRES (3) MESES

MODIFICACIONES: N/A

MODIFICACIÓN ACTUAL: **ADICIÓN No.1:** POR VALOR DE CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA MIL CIENTO SETENTA Y OCHO PESOS M/L ($133.680.178) EXCLUIDO DE IVA.

AMPLIACIÓN No.1: POR EL TÉRMINO DE UN (1) MES.

OTROSÍ No.1: CAMBIO Y/O AJUSTE DE ÍTEMS Y CANTIDADES

Número de Acta del Comité que aprueba la modificación: ACTA CIP 47 del 4 de octubre de 2021

CONSIDERACIONES

1. Actualmente se encuentra en ejecución el contrato 4600090523, cuyo objeto es "Mantenimiento y adecuación de la infraestructura física del Batallón de Policía Militar No. 4 y Fuerte de Carabineros", por valor de cuatrocientos quince millones ciento ochenta y dos mil quinientos tres pesos M/L ($415.182.503) excluido de IVA y un plazo de ejecución de tres (3) meses. A la fecha se ha ejecutado un 24,58% de los recursos y una ejecución física del 60%.

2. Dada la naturaleza y alcance del contrato que contempla actividades de mantenimiento y adecuación del Batallón de Policía Militar No. 4 y Fuerte de Carabineros, las cuales generalmente conllevan a la generación de mayores cantidades de obra y actividades de obra extra que se hace necesario ejecutar, las cuales se identifican a medida que se avanzan con las obras dado que se evidencia el estado real de la infraestructura a intervenir, en la ejecución del contrato del asunto se evidenciaron actividades que son necesarias ejecutar para realizar un adecuado mantenimiento de las estructuras intervenidas y procurar así su correcto y óptimo funcionamiento, las cuales se encuentran justificadas y detalladas en los documentos anexos a la presente modificación.
3. Con base en lo anterior, se hace necesario realizar la Modificación No. 1 al contrato, consistente en: Adición No.1, por valor de ciento treinta y tres millones seiscientos ochenta mil ciento setenta y ocho pesos M/L ($133.680.178) excluido de IVA., los cuales se pagarán según lo consagrado en el contrato No. 4600090523 de 2021; y Ampliación No.1, por el término de un (1) mes.
4. El valor a adicionar corresponde al 32,19% del valor inicial del contrato. Este valor no supera el 50% del valor inicialmente contratado estimado en SMMLV.
5. La ampliación inicia el 7 de octubre de 2021 y termina el día 7 de noviembre de 2021.
6. Adicional a lo anterior, el contratista presentó a través de oficio del 03 de septiembre de 2021, la proyección económica para el balance de cantidades y verificación de actividades adicionales, en la que manifiesta que como resultado de las revisiones de cantidades de obra se evidenciaron mayores cantidades de obra y actividades no previstas. Que en dicho balance se identifica que las cantidades disminuyen en algunos ítems y en otros aumentan, afectando la ecuación económica del contrato. (Anexo No.1)
7. Se justifica el cambio y ajuste en las cantidades de obra, según las condiciones reales de los proyectos. Todos los ajustes se realizan de acuerdo con los requerimientos técnicos y contando con las aprobaciones de análisis de precios unitarios de actividades extras, las cuales forman parte de esta acta. Las actividades extras que se prevén en el presente balance son necesarias para cumplir con los requisitos técnicos y procesos constructivos, así como para el cumplimiento del objeto contractual y en consecuencia el alcance de éste.

De conformidad con lo anterior, se realizan las siguientes modificaciones

MODIFICACIONES:

PRIMERO: ADICIÓN No. 1. Se adiciona el contrato por la suma de ciento treinta y tres millones seiscientos ochenta mil ciento setenta y ocho pesos M/L ($133.680.178) excluido de IVA.

SEGUNDO: AMPLIACIÓN No. 1. Se amplía el contrato por el término de un (1) mes, contado a partir del 7 de octubre de 2021 hasta el 7 de noviembre de 2021, ambas fechas inclusive.

TERCERO: GARANTÍAS. El contratista deberá modificar las garantías que amparan el Contrato No. 4600090523 de 2021, de conformidad con lo establecido en el presente documento.

CUARTO: OTROSÍ No. 1. Las partes realizan cambio y/o ajuste de ítems y cantidades, de la siguiente manera:

Frente de trabajo **BAPOM4**:

- Tabla No. 1 Cantidades contractuales que disminuyen
- Tabla No. 2 Cantidad contractual que se ejecuta
- Tabla No. 3 Cantidades contractuales que aumentan
- Tabla No. 4 Cantidades de obras extras
- Tabla No. 5 Resumen de costos

TABLA No. 1: CANTIDAD CONTRACTUAL QUE DISMINUYE BAPOM4

ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORDON DE SILICONA PARA SELLADO DE VIDRIO CONTRA VENTANERIA, TODO EL CONTORNO Y ESQUINAS, INCLUYE LIMPIEZA Y RETIRO DE SILICONA EXISTENTE.	m	$ 23.799,40	$ 39,69	$ 944.598,19

5	DESMONTE, MATENIMIENTO Y REINSTALACION DE VENTANERIA (Incluye limpieza, lijada, pintura esmalte y reinstalación).	m²	$ 15.931,50	$ 65,65	$ 1.045.902,98
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GRIFERIA TIPO PUSH. Para cualquier aparato sanitario. Incluye desmonte, limpieza y reinstalación.	und	$ 31.756,60	$ 20,00	$ 635.132,00
18	REJILLA Aluminio 3" x 2" con Sosco Tradicional - Ref. T-3"x2" Tipo Colrejillas o equivalente (suministro e instalación).	und	$ 28.257,75	$ 84,00	$ 2.373.651,00
24	REGISTRO Red White 3/4" (Incluye accesorios y caja de registro 10*10 cm.)	und	$ 104.351,80	$ 3,00	$ 313.055,40
28	REGISTRO Red White 2 1/2" (Incluye Universal y caja de registro 15 * 15 cm en ladrillo tolete)	und	$ 632.719,00	$ 2,00	$ 1.265.438,00
29	CHEQUE Roscado Red White 3/4" (Incluye Universal).	und	$ 101.843,80	$ 3,00	$ 305.531,40
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LINEAL LED DE DESCOLGAR DE 3x14W, Longitud 1.70mts, Flujo Luminoso 4400Lm Driver 0-10V, FP>0.9, Horas de Vida Útil 50000 Horas, Temperatura de Color 6500K, Garantía de 5 años o superior, La luminaria deberá ser avalada por la interventoría y cumplir con las especificaciones de diseño realizado por el COING. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	und	$ 537.401,70	$ 7,00	$ 3.761.811,90
39	SIKA 101 MORTERO IMPERMEABILIZANTE. Recubrimiento cementoso elástico.	m²	$ 18.730,20	$ 136,79	$ 2.562.104,06
40	CABALLETE UNIVERSAL COLONIAL SKINCO Long.: 1,06m o equivalente. (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.)	m	$ 33.821,90	$ 87,27	$ 2.951.637,21
44	ALISTADO PISOS Mortero 1:4 e= 0.03 m	m²	$ 23.556,20	$ 88,71	$ 2.089.670,50
45	CERAMICA PISO PIEDRACID NEGRO 45 x 45 cm. Color Negro según diseño (Incluye boquilla y pegante)	m²	$ 48.379,70	$ 60,66	$ 2.934.712,60
46	GUARDAESCOBA CERAMICA PISO PIEDRACID NEGRO 45 x 45 cm. Color Negro según diseño (Incluye boquilla y pegante)	m	$ 21.573,55	$ 62,46	$ 1.347.483,93
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL Línea MILANO Color Blanco Tipo Corona o equivalente. (Incluye conjunto grifería tipo	und	$ 252.516,65	$ 8,00	$ 2.020.133,20

	VENTO 8" o equivalente, desagüe automático, sifón botella, grapas 2 und, acople).				
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERIA ANTIVANDALICA UA, válvula para Orinal de Empotrar Push UA E.P. REF. 703020001, corona o equivalente	und	$ 291.099,95	$ 13,00	$ 3.784.299,35
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL ARRECIFE ENTRADA SUPERIOR BLANCO. Incluye VALVULA ANTIVANDALICA push para Orinal leed con entrada horizontal para instalación pared, importada marca docol o equivalente. Ref. 4-AA-00908306 + Accesorios de conexión, Ref. 4-AA-TCDO-1. Accesorios y acabados o equivalente.	und	$ 676.108,35	$ 6,00	$ 4.056.650,10
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA PARA ORINAL PUSH PUM01 PRESION HELVEX O EQUIVALENTE.	und	$ 263.556,60	$ 23,00	$ 6.061.801,80
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLAR ALFAJÍA EN ALUMINIO TIPO ALUMINA ALN 6.16 PARA VENTANA VP 3831. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación	m	$ 70.648,65	$ 53,00	$ 3.744.378,45
	COSTOS DIRECTOS				**$ 42,197,992.07**

TABLA No 2: CANTIDAD CONTRACTUAL QUE SE EJECUTA BAPOM4

ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORDON DE SILICONA PARA SELLADO DE VIDRIO CONTRA VENTANERIA, TODO EL CONTORNO Y ESQUINAS, INCLUYE LIMPIEZA Y RETIRO DE SILICONA EXISTENTE.	m	$ 23.799,40	-	$ 0,00
2	DESMONTE Y REINSTALACION DE APARATOS SANITARIOS (Incluye limpieza y accesorios para su correcta instalación y funcionamiento).	und	$ 89.952,65	69,00	$ 6.206.733,00
3	CERRAMIENTO EN POLISOMBRA NEGRA 80% Retención de la luz. H=2.00m.	m	$ 27.403,70	116,69	$ 3.197.738,00
4	RETIRO DE CAPAS DE PINTURA	m	$ 12.348,10		$ 4.630.538,00

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

	DETERIORADA POR HUMEDAD (raspado y lijado) Incluye resanes con mortero y estuco según el caso.			375,00	
5	DESMONTE, MATENIMIENTO Y REINSTALACION DE VENTANERIA (Incluye limpieza, lijada, pintura esmalte y reinstalación).	M2	$ 15.931,50	-	$ 0,00
6	MANTENIMIENTO DE CUBIERTA (Incluye desmonte, reinstalación, limpieza, cargue y retiro de tejas, caballetes. Revisión, ajuste, limpieza manual, anticorrosivo y pintura esmalte para estructura metálica)	m2	$ 21.491,85	350,00	$ 7.522.148,00
7	MANTENIMIENTO DE CARPINTERÍA METÁLICA - (PUERTAS Y VENTANAS) Incluye desmonte, limpieza, remoción de pintura, lijada, reparación hasta un 15% de lámina de iguales características a la existente y soldadura de partes afectadas, aplicación de anticorrosivo, pintura esmalte y reinstalación).	m2	$ 34.361,50	250,20	$ 8.597.247,00
8	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION (Incluye retiro de vegetación, piedras y/o sedimentación).	und	$ 40.780,65	1,00	$ 40.781,00
9	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE GRIFERIA TIPO PUSH. Para cualquier aparato sanitario. Incluye desmonte, limpieza y reinstalación.	und	$ 31.756,60	14,00	$ 444.592,00
10	MANTENIMIENTO DE DESAGÜE SANITARIO CON SONDA ELECTRICA. (Incluye mano de obra, equipo y sonda 1/8 x 60m.	m	$ 18.928,75	437,50	$ 8.281.328,00
11	ANULACION DE PUNTOS SANITARIOS (Incluye tapón sanitario, soldadura, limpiador y resane de pared o piso)	und	$ 12.250,25	3,00	$ 36.751,00
12	CAJA DE INSPECCIÓN 1.00 * 1.00 * 1.50 m. (Incluye excavación, base en recebo común, placa concreto, ladrillo común, marco en ángulo 2 1/2 x 2 1/2 * 3/16" y tapa reforzada en platina de	und	$ 1.285.675,85	1,00	$ 1.285.676,00

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 * 3/16" con parrilla en varilla 3/8 cada 10 cm.). Según detalle.				
13	PUNTO DESAGUE PVC 2" Aparatos sanitarios y desagües (Incluye accesorios, yee y codo).	und	$ 74.634,85	89,00	$ 6.642.502,00
14	PUNTO DESAGUE PVC 3" Aparatos sanitarios y desagües (Incluye accesorios, yee y codo)	und	$ 97.479,50	85,00	$ 8.285.758,00
15	PUNTO DESAGUE PVC 4" Aparatos sanitarios (Incluye accesorios, yee y codo).	und	$ 118.259,80	35,00	$ 4.139.093,00
16	TUBERIA PVC-S 4" (Red sanitaria Descolgada) Incluye instalación y accesorios.	m	$ 43.032,15	30,00	$ 1.290.965,00
17	TUBERIA PVC-S 6" (Red sanitaria Descolgada) Incluye instalación y accesorios.	m	$ 111.020,80	12,00	$ 1.332.250,00
18	REJILLA Aluminio 3" x 2" con Sosco Tradicional - Ref. T-3"x2" Tipo Colrejillas o equivalente (suministro e instalación).	und	$ 28.257,75	-	$ 0,00
19	JUNTA DE EXPANSIÓN DE 4"	und	$ 57.421,80	5,00	$ 287.109,00
20	JUNTA DE EXPANSIÓN DE 6"	und	$ 97.907,00	1,00	$ 97.907,00
21	CODO 90° 1/4 CxC SANITARIO 4" Incluye instalación, limpiador y soldadura	und	$ 21.873,75	5,00	$ 109.369,00
22	CODO 90° 1/4 CxC SANITARIO 3" Incluye instalación, limpiador y soldadura	und	$ 16.110,10	5,00	$ 80.551,00
23	BUJE SOLDADO PVC-S - 6" x 4" Incluye instalación, limpiador y soldadura	und	$ 43.588,85	3,00	$ 130.767,00
24	REGISTRO Red White 3/4" (Incluye accesorios y caja de registro 10*10 cm.)	und	$ 104.351,80		$ 0,00
25	REGISTRO Red White 1" (Incluye universal y tapa plástica 20*20 cm)	und	$ 144.737,25	6,00	$ 868.424,00
26	REGISTRO Red White 1 1/2" (Incluye universal y tapa plástica 20 *20 cm)	und	$ 231.574,85	4,00	$ 926.299,00
27	REGISTRO Red White 2" (Incluye	und	$ 448.007,65		$ 896.015,00

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

	Universal y caja de registro 15 * 15 cm en ladrillo tolete)			2,00	
28	REGISTRO Red White 2 1/2" (Incluye Universal y caja de registro 15 * 15 cm en ladrillo tolete)	und	$ 632.719,00	-	$ 0,00
29	CHEQUE Roscado Red White 3/4" (Incluye Universal).	und	$ 101.843,80	-	$ 0,00
30	PUNTO AGUA FRIA 1/2" PVC -P (Incluye accesorios de instalación)	und	$ 55.871,40	66,00	$ 3.687.512,00
31	PUNTO AGUA FRIA 3/4" PVC -P (Incluye accesorios de instalación)	und	$ 57.181,45	35,00	$ 2.001.351,00
32	PUNTO AGUA FRIA 1 1/4" PVC-P (Incluye accesorios de instalación)	und	$ 79.526,40	32,00	$ 2.544.845,00
33	VALVULA ANTIRETORNO EN PVC de 6" para tubería PVC-S.	und	$ 694.177,35	1,00	$ 694.177,00
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LINEAL LED DE DESCOLGAR DE 3x14W, Longitud 1.70mts, Flujo Luminoso 4400Lm Driver 0-10V, FP>0.9, Horas de Vida Útil 50000 Horas, Temperatura de Color 6500K, Garantía de 5 años o superior, La luminaria deberá ser avalada por la interventoría y cumplir con las especificaciones de diseño realizado por el COING. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	und	$ 537.401,70	28,00	$ 15.047.248,00
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO PANEL LED REDONDO DE INCRUSTAR Potencia 21 W, Temperatura de Color 6000K o similar, LED Tipo 2835, Flujo Luminoso 2200Lm (±10%), Voltaje 100/277 VAC, Driver 0-10V, FP>0.90, Horas de Vida Útil 36.000 Horas, Garantía de 5 años o superior, La luminaria deberá ser avalada por la interventoría y cumplir con las especificaciones de diseño realizado por el COING. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO	und	$ 198.212,75	34,00	$ 6.739.234,00

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

	LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				
36	SALIDA ILUMINACION DESCOLGADA EN TUBERIA CONDUIT IMC3/4", ALAMBRE No 12 AWG Prom 3 m	und	$ 146.479,55	65,00	$ 9.521.171,00
37	PAÑETE LISO MUROS 1:3 Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)	m2	$ 27.718,15	138,81	$ 3.847.556,00
38	SIKA top -122 plus monocomponente. Mortero acrílico para reparaciones en elementos estructurales de concreto.	M2	$ 17.374,55	3,30	$ 57.336,00
39	SIKA 101 MORTERO IMPERMEABILIZANTE. Recubrimiento cementoso elástico.	m2	$ 18.730,20	-	$ 0,00
40	CABALLETE UNIVERSAL COLONIAL SKINCO Long.: 1,06m o equivalente. (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.)	m	$ 33.821,90	45,00	$ 1.521.986,00
41	SUMINSTRO FABRICACION Y COLOCACION DE PLATINAS PARA CUELGUE DE LAMPARAS Y DUCTOS A BASE DE LAMINA DE ACERO EN ACABADO PINTRO COLOR BLANCO O GRIS DE 0,05x0,45 MTS, INCLUYE MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA	und	$ 3.658,45	400,00	$ 1.463.380,00
42	CIELO RASO SUSPENDIDO DRYWALL JUNTA PERDIDA (Perfilería metálica Cal. 24-26, estructura cada 40 cm) Incluye tres (3) manos de pintura.	m2	$ 56.565,85	356,05	$ 20.140.542,00
43	CIELO RASO SUSPENDIDO PVC JUNTA PERDIDA (Perfilería metálica, Cal .24-26, estructura cada 50 cm).	m2	$ 44.644,30	347,33	$ 15.506.305,00
44	ALISTADO PISOS Mortero 1:4 e= 0.03 m	m2	$ 23.556,20	44,35	$ 1.044.717,00
45	CERAMICA PISO PIEDRACID NEGRO 45 x 45 cm. Color Negro según diseño (Incluye boquilla y	m2	$ 48.379,70	72,40	$ 3.502.690,00

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

	pegante)				
46	GUARDAESCOBA CERAMICA PISO PIEDRACID NEGRO 45 x 45 cm. Color Negro según diseño (Incluye boquilla y pegante)	m	$ 21.573,55	45,00	$ 970.810,00
47	CERAMICA PARED EGEO BLANCO 30x60 cm. Tipo Corona o equivalente. (Incluye boquilla y mortero de pega.)	m2	$ 46.738,10	208,81	$ 9.759.383,00
48	MANTENIMIENTO GENERAL DE ENCHAPE FORMATO 20.3x30.5 cm. (Incluye retiro y reemboqullada).	m2	$ 5.536,60	542,30	$ 3.002.498,00
49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL Línea MILANO Color Blanco Tipo Corona o equivalente. (Incluye conjunto grifería tipo VENTO 8" o equivalente, desagüe automático, sifón botella, grapas 2 und, acople).	und	$ 252.516,65	-	$ 0,00
50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA ANTIVANDALICA CON REGADERA DE SEGURIDAD TIPO PUSH ref.704320001 o equivalente. Cromo (Ducha Antiv Con Regadera De Seguridad)	und	$ 451.980,55	62,00	$ 28.022.794,00
51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERIA ANTIVANDALICA UA, válvula para Orinal de Empotrar Push UA E.P. REF. 703020001, corona o equivalente	und	$ 291.099,95	12,00	$ 3.493.199,00
52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL ARRECIFE ENTRADA SUPERIOR BLANCO. Incluye VALVULA ANTIVANDALICA push para Orinal leed con entrada horizontal para instalación pared, importada marca docol o equivalente. Ref. 4-AA-00908306 + Accesorios de conexión, Ref. 4-AA-TCDO-1. Accesorios y acabados o equivalente.	und	$ 676.108,35		$ 0,00
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS DE MESA CON VÁLVULA AUTOMÁTICA TIPO PUSH, cuerpo metálico con	und	$ 186.549,60	50,00	$ 9.327.480,00

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

	acabado cromo con tornillos inoxidable de cabeza bristol y anillo den seguridad ref. 947120001 tipo corona o similar				
54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA PARA ORINAL PUSH PUM01 PRESION HELVEX O EQUIVALENTE.	und	$ 263.556,60	-	$ 0,00
55	CABINAS SANITARIAS SISTEMA CANTILIVER en Acero Inoxidable Cal. 18. Tipo Grijalba o equivalente según Detalle. Incluye suministro, instalación, marco, chapetas, pasador de cierre y platinas según detalle.	m2	$ 708.919,45	48,84	$ 34.623.626,00
56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLAR ALFAJÍA EN ALUMINIO TIPO ALUMINA ALN 6.16 PARA VENTANA VP 3831. Incluye todos los accesorios para su correcta instalación	m	$ 70.648,65		$ 0,00
57	CERRADURA ORBIT POMO METALICO - ENTRADA Ref. A80PD Tipo Schalage o equivalente. Acabado según diseño. (Incluye suministro e instalación)	und	$ 123.375,55	6,00	$ 740.253,00
58	PINTURA EPOXICA ALTA RESISTENCIA CON CATALIZADOR 3 MANOS. (Incluye 1 mano en pintura tipo 2 y dos manos en pintura epoxi poliamida con catalizador, filos y dilataciones).	m2	$ 23.297,80	871,23	$ 20.297.742,00
59	MANTENIMIENTO DE MURO INTERIOR, (Incluye resanes en estuco y dos manos en pintura tipo 1, filos y dilataciones).	m2	$ 15.966,65	295,00	$ 4.710.162,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 267.598.538,00**

TABLA No 3: CANTIDAD CONTRACTUAL QUE AUMENTA BAPOM4

ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
2	DESMONTE Y REINSTALACION DE APARATOS	und	$ 89.952,65	$ 36,00	$ 3.238.295,40

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

	SANITARIOS (Incluye limpieza y accesorios para su correcta instalación y funcionamiento).				
4	RETIRO DE CAPAS DE PINTURA DETERIORADA POR HUMEDAD (raspado y lijado) Incluye resanes con mortero y estuco según el caso.	m	$.12.348,10	$ 106,13	$ 1.310.503,85
10	MANTENIMIENTO DE DESAGÜE SANITARIO CON SONDA ELECTRICA. (Incluye mano de obra, equipo y sonda 1/8 x 60m.	m	$ 18.928,75	$ 302,00	$ 5.716.482,50
11	ANULACION DE PUNTOS SANITARIOS (Incluye tapón sanitario, soldadura, limpiador y resane de pared o piso)	und	$ 12.250,25	$ 1,00	$ 12.250,25
13	PUNTO DESAGUE PVC 2" Aparatos sanitarios y desagües (Incluye accesorios, yee y codo).	und	$ 74.634,85	$ 4,00	$ 298.539,40
14	PUNTO DESAGUE PVC 3" Aparatos sanitarios y desagües (Incluye accesorios, yee y codo)	und	$ 97.479,50	$ 1,00	$ 97.479,50
15	PUNTO DESAGUE PVC 4" Aparatos sanitarios (Incluye accesorios, yee y codo).	und	$ 118.259,80	$ 2,00	$ 236.519,60
16	TUBERIA PVC-S 4" (Red sanitaria Descolgada) Incluye instalación y accesorios.	m	$ 43.032,15	$ 15,00	$ 645.482,25
19	JUNTA DE EXPANSIÓN DE 4"	und	$ 57.421,80	$ 2,00	$ 114.843,60
30	PUNTO AGUA FRIA 1/2" PVC -P (Incluye accesorios de instalación)	und	$ 55.871,40	$ 4,00	$ 223.485,60
31	PUNTO AGUA FRIA 3/4" PVC -P (Incluye accesorios de instalación)	und	$ 57.181,45	$ 3,00	$ 171.544,35
32	PUNTO AGUA FRIA 1 1/4" PVC-P (Incluye accesorios de instalación)	und	$ 79.526,40	$ 5,00	$ 397.632,00
35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO PANEL LED REDONDO DE INCRUSTAR Potencia 21 W, Temperatura de Color 6000K o similar, LED Tipo 2835, Flujo Luminoso 2200Lm (±10%), Voltaje 100/277 VAC, Driver 0-10V, FP>0.90, Horas de Vida Útil 36.000 Horas, Garantía de 5 años o superior, La luminaria deberá ser avalada por la interventoría y cumplir con las especificaciones de diseño realizado por el COING. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	und	$ 198.212,75	$ 4,00	$ 792.851,00
37	PAÑETE LISO MUROS 1:3 Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)	m2	$ 27.718,15	$ 93,00	$ 2.577.787,95
42	CIELO RASO SUSPENDIDO DRYWALL JUNTA	m2	$ 56.565,85	$ 293,94	$ 16.626.965,95

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

	PERDIDA (Perfileria metálica Cal. 24-26, estructura cada 40 cm) Incluye tres (3) manos de pintura.				
43	CIELO RASO SUSPENDIDO PVC JUNTA PERDIDA (Perfilería metálica, Cal .24-26, estructura cada 50 cm).	m2	$ 44.644,30	$ 99,34	$ 4.434.964,76
47	CERAMICA PARED EGEO BLANCO 30x60 cm. Tipo Corona o equivalente. (Incluye boquilla y mortero de pega.)	m2	$ 46.738,10	$ 165,00	$ 7.711.786,50
48	MANTENIMIENTO GENERAL DE ENCHAPE FORMATO 20.3x30.5 cm. (Incluye retiro y reemboqullada).	m2	$ 5.536,60	$ 480,60	$ 2.660.889,96
53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS DE MESA CON VÁLVULA AUTOMÁTICA TIPO PUSH, cuerpo metálico con acabado cromo con tornillos inoxidable de cabeza bristol y anillo den seguridad ref. 947120001 tipo corona o similar	und	$ 186.549,60	$ 25,00	$ 4.663.740,00
55	CABINAS SANITARIAS SISTEMA CANTILIVER en Acero Inoxidable Cal. 18. Tipo Grijalba o equivalente según Detalle. Incluye suministro, instalación, marco, chapetas, pasador de cierre y platinas según detalle.	m2	$ 708.919,45	$ 16,50	$ 11.697.170,93
59	MANTENIMIENTO DE MURO INTERIOR, (Incluye resanes en estuco y dos manos en pintura tipo 1, filos y dilataciones).	m2	$ 15.966,65	$ 110,88	$ 1.770.382,15
	COSTOS DIRECTOS				**$ 65.399.597,50**

TABLA No. 4: OBRAS EXTRAS BAPOM4

	OBRA EXTRA BAPOM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
NP 1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CORDON DE SILICONA PARA SELLADO DE APARATOS SANITARIOS (Lavamanos y orinales) POR TODO EL CONTORNO Y ESQUINAS, INCLUYE LIMPIEZA Y RETIRO DE SILICONA EXISTENTE.	ML	85.63	$ 23,800.07	$ 2.038.000,00
NP 2	REJILLA Aluminio 4" x 3" con Sosco Tradicional - Ref. T-4"x3" Tipo Colrejillas o equivalente (suministro e instalación).	UND	84.00	$ 25,153.53	$ 2.112.897,00

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

NP 3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS de sobreponer Línea MARCELLA Color Blanco Tipo Corona o equivalente. (Incluye, desagüe, sifón botella, acople).	UND	10.00	$ 212,702.02	$ 2.127.020,00
NP 4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TASA SANITARIA DE ENTRADA SUPERIOR TIPO ADRIATICA	UND	4.00	$ 703,243.28	$ 2.812.973,00
NP 5	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE ACOMETIDA DE 1½" (ENTRADA), PARA TAZAS SANITARIA DE ENTRADA SUPERIOR.	UND	31.00	$ 244,030.88	$ 7.564.957,00
NP 6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL ARRECIFE ENTRADA SUPERIOR BLANCO. + Accesorios de conexión, Ref. 4-AA-TCDO-1. Accesorios y acabados o equivalente.	UND	20.00	$ 403,449.83	$ 8.068.997,00
NP 7	SUMINISTRO E INSTALACION DE Válvula para Sanitario Push Empotrada 4.8 Litros	UND	25.00	$ 341,966.60	$ 8.549.165,00
NP 8	RETIRO DE CIELO RASO EN ETERRBOARD, Inlc. Cargue y retiro de material sobrante.	M2	900.00	$ 11,328.96	$ 10.196.065,00
NP 9	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA REGULADORA PARA LAVAMANOS DIAMETRO 1/2"	UND	52.00	$ 17,775.89	$ 924.346,00
NP 10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS EXISTENTE	UND	104.00	$ 15,461.18	$ 1.607.962,00
NP 11	REGATAS SOBRE MUROS EN CONCRETO, LADRILLO Y BLOQUE	ML	121.62	$ 2,966.18	$ 360.746,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 46.363.128,00**

TABLA No 5: RESUMEN DE COSTOS

CUADRO RESUMEN BAPOM	
VALOR DEL CONTRATO CON AU (29%)	$328.648.437
VALOR DEL CONTRATO CD	$244.396.658
OBRA NO EJECUTADA	$42.197.991
OBRA CONTRACTUAL EJECUTADA	$202.198.666

OBRA ADICIONAL	$65.399.870
OBRA EXTRA	$46.363.128
VALOR TOTAL A EJECUTAR CD	$267.598.538
VALOR TOTAL A EJECUTAR CON AU (29%)	$345.202.114
GASTOS REEMBOLSABLES	$13.376.749
VALOR TOTAL AU (29%) +REEMBOLSABLES	$358.578.863
ADICION: (1-10)	**$89.738.860**

Que, realizados los cálculos de mayores, menores cantidades de obra y actividades extras más los cálculos de costos indirectos se observa un valor superior al contractual por $89.738.860.

Frente de trabajo **ARVI**:

- Tabla No. 1 Cantidades contractuales que disminuyen
- Tabla No. 2 Cantidad contractual que se ejecuta
- Tabla No. 3 Cantidades contractuales que aumentan
- Tabla No. 4 Cantidades de obras extras
- Tabla No. 5 Resumen de costos

TABLA No. 1: CANTIDAD CONTRACTUAL QUE DISMINUYEN ARVI

ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1,2	Mejoramiento del soporte de la protección en concreto de la tubería de entrada a la estructura de cribado. Incluye construcción de micropilotes de 20cm de diámetro en concreto de 21 MPA con refuerzo longitudinal de 3/8" con una profundidad mínima de 1,5m ubicados cada 2m, también aplicación de mortero de reparación estructural en los sitios que lo requieran.	ml	$ 146.300	14,00	$ 2.048.200,00
2,4	Válvulas cheque Diámetro de 3 pul para instalación en la línea de bombeo desde el tanque homogeneizador al sistema de tratamiento de agua residual doméstica, en bronce tipo pesado, incluye accesorios en PVC para su instalación.	un	$ 1.662.500	2	$ 3.325.000,00

2,6	Suministro e instalación desde tubería PVC-P D = 3 pul de impulsión desde el tanque homogeneizador hasta el sistema de tratamiento, incluye pintura para protección uv y accesorios para su correcta instalación	ml	$ 93.100	51	$ 4.748.100,00
4,3	Caja para medición de caudal y toma de muestras (1,2x1, 2x1, 2) en fibra de vidrio que cumpla no norma NTC 2889 y 2890 a la salida de los tanques clarificadores. Incluye excavación y demás actividades para su correcta instalación.	un	$ 1.729.000	1	$ 1.729.000,00
4,4	Optimización Hidráulica para mejoramiento de tiempo de retención por medio de instalación de tuberías y construcción de tabiques en fibra de vidrio adosados a las superficies de concreto.	gl	$ 4.750.000	1	$ 4.750.000,00
6,2	Adecuación del terreno para la instalación del sistema de tratamiento, incluye, localización, excavaciones y disposición del material, nivelación, reemplazo del terreno en concreto ciclópeo de 40cm, losa en concreto 21 MPA de apoyo espesor 20cm, refuerzo, filtros, paisajismo y engramado.	m2	$ 804.333	2	$ 1.608.666,00
7,3	Caja para medición de caudal y toma de muestras (1,2x1, 2x1, 2) en fibra de vidrio que cumpla no norma NTC 2889 y 2890 a la salida de los tanques clarificadores. Incluye excavación y demás actividades para su correcta instalación.	un	$ 1.729.000	1	$ 1.729.000,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 19.937.966,00**

TABLA No. 2: CANTIDAD CONTRACTUAL QUE SE EJECUTA ARVI

ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1,1	Drenaje, limpieza y puesta en marcha de la estructura de cribado, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos.	gl	$ 665.000	1,00	$ 665.000,00
1,2	Mejoramiento del soporte de la protección en concreto de la tubería de entrada a la estructura de cribado. Incluye construcción de micropilotes de 20cm de diámetro en concreto de 21 MPA con refuerzo longitudinal de 3/8" con una profundidad mínima de 1,5m ubicados cada 2m, también aplicación de mortero de reparación estructural en los sitios que lo requieran.	ml	$ 146.300	-	$ 0,00

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

2	**DIAGNOSTICO Y PUESTA EN MARCHA DEL TANQUE HOMOGENIZADOR EN FIBRA DE VIDRIO**				
2,1	Drenaje, limpieza y puesta en marcha de tanque homogeneizador en fibra de vidrio, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	un	$ 931.000	1,00	$ 931.000,00
2,2	Suministro e instalación de Bomba de 3/4 Hp monofásicas para la entrega de agua hasta el sistema de tratamiento de agua residual, con capacidad de bombeo de cuerpos sólidos en suspensión de hasta un diametro de 40mm, con un caudal de hasta 650 lt/min y una cabeza de 14m. Incluye suministro, instalación.	un	$ 2.614.875	2,00	$ 5.229.750,00
2,3	Suministro e instalación tablero de control para la operación de las bombas, incluye cableado y demás accesorios para su correcta operación y con certificado de cumplimiento RETIE. (Ver ficha técnica).	gl	$ 3.420.000	1,00	$ 3.420.000,00
2,4	Válvulas cheque Diámetro de 3 pul para instalación en la línea de bombeo desde el tanque homogeneizador al sistema de tratamiento de agua residual doméstica, en bronce tipo pesado, incluye accesorios en PVC para su instalación.	un	$ 1.662.500	-	$ 0,00
2,5	Sistema flotador, incluyen cables de energía y señales eléctricas de los swiches para automatización y alternación del sistema de bombeo	un	$ 831.250	3,00	$ 2.493.750,00
2,6	Suministro e instalación desde tubería PVC-P D = 3 pul de impulsión desde el tanque homogeneizador hasta el sistema de tratamiento, incluye pintura para protección uv y accesorios para su correcta instalación	ml	$ 93.100	-	$ 0,00
2,7	Suministro e instalación de válvulas cierre Diámetro 4 pul PVC para mantenimiento del sistema del tanque homogeneizador	un	$ 1.088.700	2,00	$ 2.177.400,00
2,8	Adecuación de terreno perimetral de tanque homogeneizador (incluye excavación, nivelación y llenos en material competente)	m2	$ 57.000	20,00	$ 1.140.000,00
3	**DIAGNOSTICO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS**				
3,1	Drenaje, limpieza y puesta en marcha del sistema tratamiento en fibra de vidrio, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	gl	$ 1.282.500	1,00	$ 1.282.500,00

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

4	**DIAGNOSTICO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE CLARIFICACION**				
4,1	Impermeabilización del sistema de clarificación con pintura elastómera a base de agua, con resistencia química y baja viscosidad, incluye lavado y adecuación de la estructura existente.	m2	$ 79.800	183,00	$ 14.603.400,00
4,2	Limpieza de rosetones plástico para filtración existentes	gl	$ 712.500	1,00	$ 712.500,00
4,3	Caja para medición de caudal y toma de muestras (1,2x1, 2x1, 2) en fibra de vidrio que cumpla no norma NTC 2889 y 2890 a la salida de los tanques clarificadores. Incluye excavación y demás actividades para su correcta instalación.	un	$ 1.729.000	-	$ 0,00
4,4	Optimización Hidráulica para mejoramiento de tiempo de retención por medio de instalación de tuberías y construcción de tabiques en fibra de vidrio adosados a las superficies de concreto.	gl	$ 4.750.000	-	$ 0,00
5	**DIAGNOSTICO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO DE AGUAS RESIDUALES DE CABALLERIZAS**				
5,1	Drenaje, limpieza y puesta en marcha de sistema de tratamiento de aguas residuales proveniente de las caballerizas, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	gl	$ 1.018.500	2,00	$ 2.037.000,00
6	**SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO DE AGUAS RESIDUALES DE PERRERAS**				
6,1	Construcción e instalación de sistema de tratamiento de pozo séptico de perrera capacidad de 2400 litros. Incluye todos los accesorios para su instalación y operación y descarga hasta el punto del vertimiento. (Ver ficha Técnica)	gl	$ 5.931.219	1,00	$ 5.931.219,00
6,2	Adecuación del terreno para la instalación del sistema de tratamiento, incluye, localización, excavaciones y disposición del material, nivelación, reemplazo del terreno en concreto ciclópeo de 40cm, losa en concreto 21 MPA de apoyo espesor 20cm, refuerzo, filtros, paisajismo y engramado.	m2	$ 804.333	5,00	$ 4.021.665,00
7	**DIAGNOSTICO Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO EN FIBRA DE VIDRIO DE AGUAS RESIDUALES DE CABALLERIZAS**				
7,1	Drenaje y limpieza de trampa de grasas, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	gl	$ 427.500	2,00	$ 855.000,00
7,2	Capacitaciones al personal de la sedes para la	un	$ 332.500	2,00	$ 665.000,00

	operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento (incluye entrega de cartillas de operación y mantenimiento)				
7,3	Caja para medición de caudal y toma de muestras (1,2x1, 2x1, 2) en fibra de vidrio que cumpla no norma NTC 2889 y 2890 a la salida de los tanques clarificadores. Incluye excavación y demás actividades para su correcta instalación.	un	$ 1.729.000	-	$ 0,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 46.165.184,00**

TABLA No. 3: CANTIDAD CONTRACTUAL QUE AUMENTA ARVI

ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
2,5	Sistema flotador, incluyen cables de energía y señales eléctricas de los swiches para automatización y alternación del sistema de bombeo	un	$ 831.250	1,00	$ 831.250,00
5,1	Drenaje, limpieza y puesta en marcha de sistema de tratamiento de aguas residuales proveniente de las caballerizas, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	gl	$ 1.018.500	1,00	$ 1.018.500,00
7,1	Drenaje y limpieza de trampa de grasas, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	gl	$ 427.500	1,00	$ 427.500,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 2.277.250,00**

TABLA No. 4: CANTIDADES DE OBRAS EXTRAS ARVI

	OBRA EXTRA PTAR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
OE 1	Demolición de estructura existente y construcción de estructura de cribado en concreto de 3000 psi, de dimensiones (1x1x.60), incluye acero de refuerzo, y estructura de cribado en fibra de vidrio según especificaciones.	UN	1.00	$ 1,638,967	$ 1.638.967,00

OE 2	Demolición y construcción de la estructura de soporte de la tubería de entrada al cribado en concreto de 3000 psi incluye construcción de micropilotes de 20cm de diámetro en concreto de 21 mpa con refuerzo longitudinal de 3/8" con una profundidad mínima de 1,5m ubicados cada 2m	ML	8.50	$ 185,897	$ 1.580.127,00
OE 3	Suministro e instalación de la conexión de la acometida eléctrica del sistema de bombeo incluye excavación, caja de paso, ducto de 1 1/2", cableado de conexión y todo lo correcto para su protección a tierra y funcionamiento de acuerdo a la especificación de la bomba	GL	1.00	$ 1,788,956	$ 1.788.956,00
OE 4	Suministro e instalación de tubería pvc-p d = 2" de impulsión desde el tanque homogeneizador hasta el sistema de tratamiento, incluye pintura para protección uv y accesorios para su correcta instalación	ML	45.00	$ 26,777	$ 1.204.965,00
OE 5	Válvulas cheque diámetro de 2" para instalación en la línea de bombeo desde el tanque homogeneizador al sistema de tratamiento de agua residual doméstica, en bronce tipo pesado, incluye accesorios en pvc para su instalación.	UN	2.00	$ 948,657	$ 1.897.315,00
OE 6	Mejoramiento del sistema de tratamiento secundario del star, mediante la instalación de tuberías de d=4"; incl.	ML	43.00	$ 64,672	$ 2.780.893,00

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

	Perforación de anclajes con epoxico memorias de cálculo hidráulicas.				
OE 7	Construcción de tabiques en concreto de f'c 3000 psi reforzado con varilla de 1/2" para el mejoramiento del tratamiento secundario del star, incluye acero de refuerzo y el análisis estructural del funcionamiento del tanque con los tabiques.	UND	6.00	$ 1,410,294	$ 8.461.762,00
OE 8	Suministro e instalación de válvulas de cierre rápido para mantenimiento y extracción de lodos para el mejoramiento del tratamiento secundario del star	UND	7.00	$ 410,885	$ 2.876.195,00
OE 9	Suministro e instalación de concreto superfluido para desnivel del 2% en el piso del tanque para facilitar la extracción de lodos mediante las válvulas, incluye escarificación y puente de adherencia con epoxico de fijación de concreto nuevo a superficie fraguada	M3	3.73	$ 1,719,255	$ 6.411.070,00
OE 10	Reparación integral de grietas y fisuras con tratamiento químico para la impermeabilización, protección y reparación del concreto.	ML	95.00	$ 137,560	$ 13.068.241,00
OE 11	Prueba de estanqueidad	UN	2.00	$ 573,161	$ 1.146.321,00
OE 12	Demolición caja existente y construcción de caja para toma de muestras de .80x.80, incluye excavación, construcción de losa y muros en concreto de	UN	1.00	$ 1,188,660	$ 1.188.660,00

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

	3000 psi y acero de refuerzo, construcción de cañuela y tapa en concreto de 3000 psi, recubierta en pintura epoxica resistente a la abrasión y la humedad.				
OE 13	Suministro, instalación y conexión de tubería pvcs d=4" sanitaria para descarga de agua clarificada al punto de vertimiento, incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	ML	33.00	$ 35,858	$ 1.183.315,00
OE 14	Suministro, instalación y conexión de tubería pvcs d=4" sanitaria para conexión entre pozo séptico y tanque clarificador, incluye todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y pintura epoxica para protección uv.	ML	4.50	$ 33,326	$ 149.966,00
OE 15	Localización y replanteo topográfico incl georreferenciación y materialización del punto in situ	M2	580.00	$ 8,109	$ 4.702.945,00
OE 16	Caracterización y monitoreo del agua residual cruda de la ptar	GL	1.00	$ 1,644,056	$ 1.644.056,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 51.723.754,00**

TABLA NO. 3: CANTIDAD CONTRACTUAL QUE AUMENTA ARVI

ITEM	ACTIVIDADES	Unidad	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
2,5	Sistema flotador, incluyen cables de energía y señales eléctricas de los swiches para automatización y alternación del sistema de bombeo	un	$ 831.250	1,00	$ 831.250,00

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

5,1	Drenaje, limpieza y puesta en marcha de sistema de tratamiento de aguas residuales proveniente de las caballerizas, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	gl	$ 1.018.500	1,00	$ 1.018.500,00
7,1	Drenaje y limpieza de trampa de grasas, incluye limpieza y certificado de disposición de lodos	gl	$ 427.500	1,00	$ 427.500,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 2.277.250,00**

TABLA NO. 4: RESUMEN DE COSTOS ARVI

	CUADRO RESUMEN ARVI	
1	VALOR DEL CONTRATO INCLUIDO AU	$ 86.534.066
2	VALOR DEL CONTRATO CD	$ 63.825.900
3	OBRA NO EJECUTADA COSTO DIRECTO	$ 19.937.966
4	OBRA CONTRACTUAL EJECUTADA COSTO DIRECTO	$ 43.887.934
5	OBRA ADICIONAL COSTO DIRECTO	$ 2.277.250
6	OBRA EXTRA COSTO DIRECTO	$ 51.723.754
7	VALOR TOTAL A EJECUTAR CD	$97.888.938
8	VALOR TOTAL A EJECUCTAR CON AU (29%)	$126.276.730
9	GASTOS REEMBOLSABLES	$ 4.198.655
10	VALOR TOTAL AU (29) +REEMBOLSABLES	$ 130.475.385
11	ADICION: (1-10)	$ 43.941.320

Que, realizados los cálculos de mayores, menores cantidades de obra y actividades extras más los cálculos de costos indirectos se observa un valor superior al contractual por $43.941.320.

RESUMEN CONDICIONES CONTRACTUALES

COSTOS DIRECTOS		**308,222,558**	**244,396,658**	**63,825,900**
ADMINISTRACION	**23.00%**	**70,891,188**	**56,211,231**	**14,679,957**

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

UTILIDAD	6.00%	18,493,353	14,663,799	3,829,554
INVERSION AMBIENTAL	SE MANEJAN COMO GASTOS REEMBOLSABLES	5,924,150	4,221,100	1,703,050
POLIZAS		2,531,254	1,955,649	575,605
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD		9,120,000	7,200,000	1,920,000
		415,182,503	328,648,437	86,534,066
		TOTAL	BAPOM4	ARVI

CONDICIONES ACTUALIZADAS

COSTOS DIRECTOS		$ 415.182.503	$ 328.648.437	$ 86.534.066

ADMINISTRACION	23.00%	$ 93.451.171	$ 66.874.750	$ 26.576.420
UTILIDAD	6.00%	$ 24.378.566	$ 17.445.586	$ 6.932.979
INVERSION AMBIENTAL	SE MANEJAN COMO GASTOS REEMBOLSABLES	$ 5.924.150	$ 4.221.100	$ 1.703.050
POLIZAS		$ 2.531.254	$ 1.955.649	$ 575.605
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD		$ 9.120.000	$ 7.200.000	$ 1.920.000
		$ 550.587.644	$ 426.345.522	$ 124.242.120
		TOTAL	BAPOM4	ARVI

Las partes dejan constancia de lo siguiente:

- Se ha mantenido el objeto y el alcance del contrato.
- Se conservan las condiciones técnicas.
- Se ha guardado para ambas partes el equilibrio económico.
- Se ha verificado y aprobados los análisis de los precios unitarios de obra extra.

QUINTO: En lo demás, la presente MODIFICACIÓN, queda sometida a las cláusulas establecidas en el contrato 4600090523 de 2021.

SEXTO: Hacen parte integrante de la presente MODIFICACIÓN, los siguientes documentos: a) Solicitud de modificación e informe del supervisor, b) Certificados de los Comités Internos de Planeación, c) Justificación, d) Certificados de disponibilidad, e) registro presupuestal, f) Anexo 1 Balance General de obra, g) Anexo 2 justificación de obra extras y adicionales BAPOM4, h) Anexo 3 justificación de obra extras y adicionales PTAR ARVI, i) Anexo 4 APU de obra extra.

Para constancia se firma en la ciudad de Medellín, a los seis (06) días del mes de octubre de 2021

JOSÉ GERARDO ACEVEDO OSSA
Secretario de Seguridad y Convivencia
Contratante

JAIME ARTURO VILLABONA PEREZ
Contratista

Proyectó: Jorge León Jiménez Giraldo Supervisor Adrian Esteban Osorio Giraldo Apoyo Técnico Juan Esteban Quiceno Acevedo Apoyo Jurídico Vanessa Suárez González Apoyo Administrativo y Financiero	Revisó: Gustavo Alonso Lopera Echeverri Líder de Programa Sonia Esperanza Contreras Suárez Líder de Proyecto Tatiana María Álvarez Parra Apoyo Jurídico especializado de la contratación	Aprobó: William Alberto Higuita Lopera Subsecretario de Planeación de la Seguridad

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