Tunja, 20 de Agosto de 2026

IPVO-025-2025

Ingeniero:
JULIAN EDGARDO GUERRERO
Supervisor contrato IPVO 025-2025

REFERENCIA: CONTRATO IPVO-025-2025 CUYO OBJETO ES REALIZAR LA INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SOCIAL, CONTABLE, Y JURÍDICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CAMPO ELIAS CORTES SEDE PRINCIPAL EN EL MUNICIPIO DE BERBEO, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

Asunto: Aprobación técnica del Balance de Mayores y Menores Cantidades e inclusión de ítems no previstos contrato de obra IPO 006-2025.

Cordial saludo,

En ejercicio de las funciones de interventoría del proyecto de referencia, y en cumplimiento de las obligaciones contractuales de seguimiento técnico, administrativo y financiero, me permito remitir el informe de evaluación y viabilidad técnica relacionado con el balance de mayores y menores cantidades de obra, así como con la inclusión de ítems no previstos, presentado y radicado por el contratista de obra.

1. Variaciones de menores y mayores cantidades:

CONDICIONES ORIGINALES DEL CONTRATO							MODIFICACIONES			CONDICIONES ACTUALIZADAS	
1	**CAP 1. PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**DIST %**	**VALOR UNITARIO CON INCREMENTO POR DISTANCIA**	**VALOR TOTAL (INCLUYE INCREMENTO POR DISTANCIA)**	**M+/ M-**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL (INCLUYE INCREMENTO POR DISTANCIA)**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL (INCLUYE INCREMENTO POR DISTANCIA)**
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	1.414,70	$5.234,00	0,00%	$5.234,00	$7.404.540,00	=	0,00	$-	1.414,70	$7.404.539,80
1,02	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y	255,60	$48.379,00	0,00%	$48.379,00	$12.365.672,00	-	-171,70	-$8.306.674,30	83,90	$4.058.998,10

	LONA H=1.50 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M										
1,03	DEMOLICIÓN CONCRETO CICLOPEO (INCLUYE RETIRO)	132,45	$197.242,00	0,00%	$197.242,00	$26.124.703,00	=	0,00	$-	132,45	$26.124.702,90
1,04	DEMOLICIÓN CIELO FALSO ESTRUCTURA ALUMINIO (INCLUYE RETIRO)	57,19	$3.130,00	0,00%	$3.130,00	$179.005,00	=	0,00	$-	57,19	$179.004,70
1,05	DEMOLICIÓN CIMIENTO CONCRETO (INCLUYE RETIRO)	31,88	$220.023,00	0,00%	$220.023,00	$7.014.333,00	=	0,00	$-	31,88	$7.014.333,24
1,06	DEMOLICIÓN COLUMNA CONCRETO	8,15	$209.887,00	0,00%	$209.887,00	$1.710.579,00	-	-0,04	-$8.395,48	8,11	$1.702.183,57
1,07	DEMOLICION DE PISOS DE CONCRETO <=10 CMS	29,18	$32.891,00	0,00%	$32.891,00	$959.759,00	=	0,00	$-	29,18	$959.759,38
1,08	DEMOLICIÓN MESON CONCRETO (INCLUYE RETIRO)	23,54	$33.337,00	0,00%	$33.337,00	$784.753,00	-	-0,01	-$333,37	23,53	$784.419,61
1,09	DEMOLICIÓN PLACA DE PISO E= 10 cm.	558,31	$55.752,00	0,00%	$55.752,00	$31.126.899,00	=	0,00	$-	558,31	$31.126.899,12
1,10	DEMOLICIÓN PLACAS ALIGERADAS CONCRETO E>=25 cm.	56,58	$51.121,00	0,00%	$51.121,00	$2.892.426,00	-	-0,02	-$1.022,42	56,56	$2.891.403,76
1,11	DEMOLICIÓN VIGA AMARRE CONCRETO < 25 CM - 35 CM	102,75	$8.084,00	0,00%	$8.084,00	$830.631,00	=	0,00	$-	102,75	$830.631,00
1,12	DEMOLICIÓN VIGA CONCRETO 25cm-35cm	102,75	$9.782,00	0,00%	$9.782,00	$1.005.101,00	=	0,00	$-	102,75	$1.005.100,50
1,13	DESMONTE CANALES - BAJANTES.	32,91	$5.809,00	0,00%	$5.809,00	$191.174,00	-	-0,01	-$58,09	32,90	$191.116,10
1,14	DESMONTE CUBIERTAS TEJA DE ASBESTO Y/ O ASBESTO CEMENTO.	664,56	$11.929,00	0,00%	$11.929,00	$7.927.536,00	-	-0,01	-$119,29	664,55	$7.927.416,95
1,15	DESMONTE ESTRUCTURA METÁLICA PERFILES-VIGAS.	2.093,32	$4.111,00	0,00%	$4.111,00	$8.605.639,00	=	0,00	$-	2.093,32	$8.605.638,52
1,16	DESMONTE MARCOS, PUERTAS Y VENTANAS	177,92	$13.624,00	0,00%	$13.624,00	$2.423.982,00	-	-30,37	-$413.760,88	147,55	$2.010.221,20
1,17	DESMONTE REJA METÁLICA.	63,88	$14.414,00	0,00%	$14.414,00	$920.766,00	=	0,00	$-	63,88	$920.766,32
1,18	DESMONTE VIDRIO	19,29	$3.044,00	0,00%	$3.044,00	$58.719,00	-	-5,60	-$17.046,40	13,69	$41.672,36
1,19	DEMOLICIÓN ANDEN/CONTRAPISO CONCRETO E > A 12CM	390,87	$18.835,00	0,00%	$18.835,00	$7.362.036,00	-	-27,68	-$521.352,80	363,19	$6.840.683,65
1,20	DEMOLICIÓN MUROS LADRILLO E = 0.15 mts.	883,50	$13.627,00	0,00%	$13.627,00	$12.039.455,00	-	-36,84	-$502.018,68	846,66	$11.537.435,82
1,21	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE	542,25	$10.618,00	0,00%	$10.618,00	$5.757.611,00	-	-42,32	-$449.353,76	499,93	$5.308.256,74

	DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN										
	SUBTOTAL CAPITULO 1					$137.685.319,00	-		-10.220.135,47		$127.465.183,34
2	**CAP 2. REALIZAR CIMENTACIÓN Y DESAGUES**										
2,01	EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM	1.303,24	$19.791,00	0,00%	$19.791,00	$25.792.423,00	-	-1,79	-$35.425,89	1.301,45	$25.756.996,95
2,02	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	342,71	$51.939,00	0,00%	$51.939,00	$17.800.015,00	-	-77,98	-$4.050.203,22	264,73	$13.749.750,00
2,03	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	164,43	$100.303,00	0,00%	$100.303,00	$16.492.822,00	+	26,41	$2.649.002,23	190,84	$19.141.824,52
2,04	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	66,96	$102.476,00	0,00%	$102.476,00	$6.861.793,00	-	-66,96	-$6.861.792,96	0,00	$-
2,05	BASE EN CONCRETO POBRE E=0.05 mts. 14 MPa - (2000 PSI)	92,21	$36.225,00	15,00 %	$41.659,00	$3.841.376,00	-	-34,56	-$1.439.735,04	57,65	$2.401.641,35
2,06	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	8.466,58	$7.002,00	15,00 %	$8.052,00	$68.172.902,00	-	-209,80	-$1.689.309,60	8.256,78	$66.483.592,56
2,07	CONCRETO DE ZAPATAS 21MPa + FORMALETA	37,21	$870.169,00	15,00 %	$1.000.694,00	$37.235.824,00	+	0,01	$10.006,94	37,22	$37.245.830,68
2,08	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	22,13	$829.580,00	15,00 %	$954.017,00	$21.112.396,00	-	-0,78	-$744.133,26	21,35	$20.368.262,95
2,09	SOBRERCIMIENTO TOLETE COMUN E=0.20 mts.INCLUYE PAÑETE IMP.	198,08	$108.631,00	15,00 %	$124.926,00	$24.745.342,00	-	-198,08	-$24.745.342,08	0,00	$-
2,10	LOSA MACIZA CIMIENTO CONCRETO 21 MPa - 3000 PSI H=10 CM	529,38	$101.450,00	0,00%	$101.450,00	$53.705.601,00	+	58,24	$5.908.448,00	587,62	$59.614.049,00
2,11	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 6MM	1.584,22	$7.389,00	15,00 %	$8.497,00	$13.461.117,00	+	395,74	$3.362.602,78	1.979,96	$16.823.720,12

	(INCLUYE SUMINISTRO FIJACION E INSTALACION)										
2,12	CORTE Y SELLADO DE JUNTAS DE CONCRETO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALCION DE FONDO Y SELLANTE)	670,17	$18.138,00	15,00 %	$20.859,00	$13.979.076,00	-	-270,00	-$5.631.930,00	400,17	$8.347.146,03
2,13	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO DE 24.5 MPA 3500 PSI 2.01MTS H 3,5 MTS	93,92	$1.104.299,00	15,00 %	$1.269.944,00	$119.273.140,00	+	11,62	$14.756.749,28	105,54	$134.029.889,76
2,14	CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	46,52	$514.944,00	0,00%	$514.944,00	$23.955.195,00	+	63,84	$32.874.024,96	110,36	$56.829.219,84
2,15	BOMBEO AGUAS NIVEL FREATICO Y ESCORRENTIA CON MOTOBOMBA D=3"	384,00	$11.478,00	0,00%	$11.478,00	$4.407.552,00	-	-331,50	-$3.804.957,00	52,50	$602.595,00
2,16	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	11.457,63	$2.312,00	0,00%	$2.312,00	$26.490.041,00	+	5.226,41	$12.083.459,92	16.684,04	$38.573.500,48
	SUBTOTAL CAPITULO 2					$477.326.615,00	+		$22.641.465,06		$499.968.019,24
3	**CAP 3. REALIZAR ESTRUCTURAS**										
3,01	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	40.317,58	$7.002,00	15,00 %	$8.052,00	$324.637.154,00	-	-8.457,31	-$68.098.260,12	31.860,27	$256.538.894,04
3,02	COLUMNAS EN CONCRETO-24.5 MPA (3500 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS-FORMALETA MADERA	1,73	$1.231.614,00	15,00 %	$1.416.356,00	$2.450.296,00	=	0,00	$-	1,73	$2.450.295,88
3,03	COLUMNAS EN CONCRETO 24.5 MPA (3500 PSI), ALTURA MAYOR A 3 mts-FORMALETA MADERA	45,36	$1.300.653,00	15,00 %	$1.495.751,00	$67.847.265,00	+	0,04	$59.830,04	45,40	$67.907.095,40
3,04	VIGA AEREA 21 MPa - (3000 PSI)	71,08	$1.439.388,00	15,00 %	$1.655.296,00	$117.658.440,00	-	-10,07	-$16.668.830,72	61,01	$100.989.608,96
3,05	PLACA CASETON ALTURA DE 45 CMS 21 MPa - (3000 PSI)	135,73	$266.845,00	15,00 %	$306.872,00	$41.651.737,00	-	-12,75	-$3.912.618,00	122,98	$37.739.118,56
3,06	VIGA AMARRE SOBRE MURO	9,25	$1.070.182,00	15,00 %	$1.230.709,00	$11.384.058,00	+	0,73	$898.417,57	9,98	$12.282.475,82

	21 MPa - (3000 PSI)										
3,07	REFUERZO DE MUROS DE MAMPOSTERIA INCLUYE ACERO , RELLENO EN MORTERO GRUESO DOVELAS Y GRAFILES	1.538,07	$130.122,00	15,00 %	$149.640,00	$230.156.795,00	-	-342,31	-$51.223.268,40	1.195,76	$178.933.526,40
3,08	ESCALERAS MACIZA 21 MPa - (3000 PSI)	10,02	$1.518.710,00	15,00 %	$1.746.517,00	$17.500.100,00	=	0,00	$-	10,02	$17.500.100,34
3,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	5.143,53	$17.135,00	15,00 %	$19.705,00	$101.353.259,00	=	0,00	$-	5.143,53	$101.353.258,65
3,10	SUMINISTRO E INSTALACION TEMPLETES 3/8" INC. ANTICORR.	237,66	$16.186,00	15,00 %	$18.614,00	$4.423.803,00	=	0,00	$-	237,66	$4.423.803,24
3,11	PINTURA DE LA ESTRUCTURA METALICA	5.276,62	$3.337,00	15,00 %	$3.838,00	$20.251.668,00	=	0,00	$-	5.276,62	$20.251.667,56
	SUBTOTAL CAPITULO 3					$939.314.575,00	-		-$138.944.729,63		$800.369.844,85
4	**CAP4. REALIZAR MAMPOSTERÍA Y PAÑETES**										
4,01	MURO PRENSADO TIPO SANTA FE E=0.12 mts	1.183,79	$119.082,00	15,00 %	$136.944,00	$162.112.938,00	-	-527,53	-$72.242.068,32	656,26	$89.870.869,44
4,02	MURO EN BLOQUE No.5 E=0.12 MTS	354,28	$51.831,00	15,00 %	$59.606,00	$21.117.214,00	+	185,22	$11.040.223,32	539,50	$32.157.437,00
4,03	MESONES EN CONCRETO A=0.60 mts. 17.5 MPa - (2500PSI) INC. REFUERZO E:0.10	6,72	$180.209,00	15,00 %	$207.240,00	$1.392.653,00	-	-0,37	-$76.678,80	6,35	$1.315.974,00
4,04	PAÑETE LISO MUROS 1:4	497,49	$25.186,00	15,00 %	$28.964,00	$14.409.300,00	+	570,05	$16.510.928,20	1.067,54	$30.920.228,56
4,05	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	379,69	$30.779,00	15,00 %	$35.396,00	$13.439.507,00	+	90,32	$3.196.966,72	470,01	$16.636.473,96
4,06	ALFAGIA EN CONCRETO E=0.15mts. 17.5 MPa - (2500 PSI) INC. REFUERZO	91,26	$44.007,00	15,00 %	$50.608,00	$4.618.486,00	=	0,00	$-	91,26	$4.618.486,08
4,07	ENCHAPES LADRILLO PRENSADO INCLUYE SIKALATEX	431,71	$167.518,00	15,00 %	$192.646,00	$83.167.205,00	-	-297,88	-$57.385.390,48	133,83	$25.781.814,18
4,08	FILOS Y DILATACIONES EN PAÑETES	223,20	$9.851,00	15,00 %	$11.329,00	$2.528.633,00	+	167,29	$1.895.228,41	390,49	$4.423.861,21
4,09	MURO EN DRY WALL 1/2`` DOBLE CARA E =0.10 MTS	2,64	$77.549,00	15,00 %	$89.181,00	$235.438,00	-	-2,64	-$235.437,84	0,00	$-
	SUBTOTAL CAPITULO 4					$303.021.374,00	-		-$97.296.228,79		$205.725.144,43

5	**CAP5. REALIZAR PINTURA, ENCHAPES, PISOS BASES Y ACABADOS**										
5,01	ALISTADO PISO E= 4 CM - 1:5	1.025,30	$30.230,00	15,00 %	$34.765,00	$35.644.555,00	=	0,00	$-	1.025,30	$35.644.554,50
5,02	BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO	331,22	$73.745,00	0,00%	$73.745,00	$24.425.819,00	+	405,00	$29.866.725,00	736,22	$54.292.543,90
5,03	PISO CERÁMICA 51*51 CM	1.025,30	$94.651,00	15,00 %	$108.849,00	$111.602.880,00	-	-1.025,30	-$111.602.879,70	0,00	$-
5,04	PLACA BASE EN CONCRETO E= 8 CM 2500 PSI	542,15	$76.964,00	15,00 %	$88.509,00	$47.985.154,00	+	60,96	$5.395.508,64	603,11	$53.380.662,99
5,05	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 4MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACION E INSTALACION)	722,87	$7.389,00	15,00 %	$8.497,00	$6.142.226,00	+	79,26	$673.472,22	802,13	$6.815.698,61
5,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA BALDOSIN	449,43	$59.446,00	15,00 %	$68.363,00	$30.724.383,00	+	65,99	$4.511.274,37	515,42	$35.235.657,46
5,07	ESTUCO Y VINILO TRES MANOS EN MUROS	500,12	$16.357,00	15,00 %	$18.811,00	$9.407.757,00	-	-99,04	-$1.863.041,44	401,08	$7.544.715,88
5,08	ESMALTE LAMINA LLENA 3 MANOS	63,82	$16.679,00	15,00 %	$19.181,00	$1.224.131,00	+	52,85	$1.013.715,85	116,67	$2.237.847,27
5,09	ESMALTE MARCOS LAMINA 3 MANOS	467,93	$14.768,00	15,00 %	$16.983,00	$7.946.855,00	+	11,90	$202.097,70	479,83	$8.148.952,89
5,10	ESTUCO Y VINILO TRES MANOS BAJO PLACA	120,68	$26.001,00	15,00 %	$29.901,00	$3.608.453,00	-	-120,68	-$3.608.452,68	0,00	$-
5,11	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE EN PORCELANA 56*56 CM	442,32	$74.404,00	15,00 %	$85.565,00	$37.847.111,00	+	27,10	$2.318.811,50	469,42	$40.165.922,30
5,12	SUMINISTRO E INSTALACION REJILLAS DE PISO SOSCO 4*4*3 ALUMINIO	15,00	$25.749,00	15,00 %	$29.611,00	$444.165,00	=	0,00	$-	15,00	$444.165,00
5,13	REMATE BOCEL ALUMINIO "WINGS"	30,20	$11.374,00	15,00 %	$13.080,00	$395.016,00	=	0,00	$-	30,20	$395.016,00
5,14	ACABADO MESON PARA BAÑOS Y COCINA EN GRANITO PULIDO	5,52	$292.261,00	15,00 %	$336.100,00	$1.855.272,00	+	0,83	$278.963,00	6,35	$2.134.235,00
NP-5,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO ACRÍLICO Y PINTURA DE FACHADAS HASTA 3 METROS	0,00	$31.555,60	15,00 %	$36.288,94	$-	+	156,12	$5.665.429,31	156,12	$5.665.429,31
NP-5,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA KORAZA O SIMILAR PARA FACHADAS	0,00	$19.824,16	15,00 %	$22.797,78	$-	+	661,39	$15.078.223,71	661,39	$15.078.223,71

	TRES MANOS										
NP-5,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSÍN DE GRANITO No. 5 (30 X 30 X 1.7 CM.)	0,00	$132.446,27	15,00 %	$152.313,21	$-	+	1.025,30	$156.166.734,21	1.025,30	$156.166.734,21
NP5-18	PULIDO Y DESTRONCADO DE PISOS EN BALDOSÍN DE GRANITO	0,00	$62.012,59	0,00%	$62.012,59	$-	+	1.025,30	$63.581.508,53	1.025,30	$63.581.508,53
	SUBTOTAL CAPITULO 5					$319.253.777,00	+		$167.678.090,22		$486.931.867,56
6	**CAP6. REALIZAR CUBIERTAS**										
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA THERMOACUSTICA ONDULADA EN POLIPROPILENO No. 10	631,37	$77.898,00	15,00 %	$89.583,00	$56.560.019,00	=	0,00	$-	631,37	$56.560.018,71
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLANCHE EN LAMINA	131,77	$48.224,00	15,00 %	$55.458,00	$7.307.701,00	=	0,00	$-	131,77	$7.307.700,66
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUCERNARIO	1,08	$5.397.221,00	15,00 %	$6.206.804,00	$6.703.348,00	=	0,00	$-	1,08	$6.703.348,32
	SUBTOTAL CAPITULO 6					$70.571.068,00	-		$-		$70.571.067,69
7	**CAP7. REALIZAR CARPINTERIA METALICA**										
7,01	DIVISIÓN PARA BATERIA SANITARIA EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 20 REF. 304 SATINADO	51,83	$717.096,00	15,00 %	$824.660,00	$42.742.128,00	=	0,00	$-	51,83	$42.742.127,80
7,02	SUMINSITRO E INSTALACIÓN VENTANA LAMINA CAL. 18 CON VIDRIO INC. ANTICORR.	196,78	$238.759,00	15,00 %	$274.573,00	$54.030.475,00	=	0,00	$-	196,78	$54.030.474,94
7,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN LAMINA CAL 18 INC. ANTICORROSIVO	36,40	$211.558,00	15,00 %	$243.292,00	$8.855.829,00	=	0,00	$-	36,40	$8.855.828,80
7,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA VENTANA EN LAMINA CAL 18 INC. ANTICORR.	75,19	$241.133,00	15,00 %	$277.303,00	$20.850.413,00	=	0,00	$-	75,19	$20.850.412,57
7,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBERÍA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C. 0.80, SOLDADO, SEGUN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA.	62,26	$459.118,00	15,00 %	$527.986,00	$32.872.408,00	=	0,00	$-	62,26	$32.872.408,36

	SUBTOTAL CAPITULO 7					$159.351.253,00	-		$-		$159.351.252,47
8	**CAP8. SUMINISTRAR E INSTALAR APARATOS SANITARIOS**										
8,01	APARATOS SANITARIOS BAJO CONSUMO CON VALVULA ANTIVANDALICA	18,00	$819.320,00	15,00 %	$942.218,00	$16.959.924,00	-	-2,00	-$1.884.436,00	16,00	$15.075.488,00
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS SOBREPONER ENNA COLOR BLANCO INC. GRIFERIA	18,00	$294.223,00	15,00 %	$338.356,00	$6.090.408,00	-	-2,00	-$676.712,00	16,00	$5.413.696,00
8,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL MEDIANO COMPLETO. GRIF TRADICIONAL CROMO	4,00	$353.614,00	15,00 %	$406.656,00	$1.626.624,00	=	0,00	$-	4,00	$1.626.624,00
8,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN. LAVAMANOS AVANTI CON PEDESTAL COLOR BLANCO INC. GRIFERIA	2,00	$212.328,00	15,00 %	$244.177,00	$488.354,00	=	0,00	$-	2,00	$488.354,00
8,05	BARRA DE SEGURIDAD PARA MOVILIDAD REDUCIDA EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18 D = 1 1/2" (distancia mayor a 1 ml)	3,30	$216.020,00	15,00 %	$248.423,00	$819.796,00	=	0,00	$-	3,30	$819.795,90
8,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARRA DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE PLEGABLE (PARA BAÑOS)	3,00	$611.177,00	15,00 %	$702.854,00	$2.108.562,00	=	0,00	$-	3,00	$2.108.562,00
	SUBTOTAL CAPITULO 8					$28.093.668,00	-		-$2.561.148,00		$25.532.519,90
9	**CAP9. VIDRIOS Y CERRADURAS**										
9,01	CERRADURA ENTRADA DOBLE CILINDRO	26,00	$136.130,00	15,00 %	$156.550,00	$4.070.300,00	=	0,00	$-	26,00	$4.070.300,00
9,02	ESPEJO 4 MM SIN BICEL	11,09	$90.424,00	15,00 %	$103.988,00	$1.153.227,00	=	0,00	$-	11,09	$1.153.226,92
	SUBTOTAL CAPITULO 9					$5.223.527,00			$-		$5.223.526,92
10	**CAP10. REALIZAR INSTALACIONES SANITARIAS, HIDRÁULICAS, RED CONTRAINCENDIO Y GAS**										
10,01	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	65,47	$51.939,00	0,00%	$51.939,00	$3.400.446,00	-	-9,43	-$489.784,77	56,04	$2.910.661,56

10,02	RELLENO ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	1,16	$123.571,00	0,00%	$123.571,00	$143.342,00	=	0,00	$-	1,16	$143.342,36
10,03	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	8,14	$110.966,00	0,00%	$110.966,00	$903.263,00	=	0,00	$-	8,14	$903.263,24
10,04	PUNTO DE DESAGUES D=2"	40,00	$62.333,00	15,00 %	$71.683,00	$2.867.320,00	=	0,00	$-	40,00	$2.867.320,00
10,05	PUNTO DE DESAGUES PVC 3" Y 4"	38,00	$112.956,00	15,00 %	$129.899,00	$4.936.162,00	=	0,00	$-	38,00	$4.936.162,00
10,06	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC SANITARIA D= 2"	14,10	$24.389,00	15,00 %	$28.047,00	$395.463,00	=	0,00	$-	14,10	$395.462,70
10,07	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC SANITARIA D= 3"	30,96	$31.097,00	15,00 %	$35.762,00	$1.107.192,00	=	0,00	$-	30,96	$1.107.191,52
10,08	TUBERIA DE 4`` PVC SANITARIA, INCLUYE INSTALACION	45,83	$48.962,00	15,00 %	$56.306,00	$2.580.504,00	+	16,43	$925.107,58	62,26	$3.505.611,56
10,09	REVENTILACION PVC 3"	4	$33.701,00	15,00 %	$38.756,00	$155.024,00	=	0,00	$-	4,00	$155.024,00
10,10	REVENTILACION PVC 2"	24,34	$34.362,00	15,00 %	$39.516,00	$961.819,00	=	0,00	$-	24,34	$961.819,44
10,11	SUMINISTRO E INSTALACION REJILLAS DE PISO SOSCO 4*4*3 ALUMINIO	19	$25.749,00	15,00 %	$29.611,00	$562.609,00	=	0,00	$-	19,00	$562.609,00
10,12	CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO. INC. TUBERIA Y ACCESORIOS DE CONEXION TUBERIA	4	$431.689,00	15,00 %	$496.442,00	$1.985.768,00	=	0,00	$-	4,00	$1.985.768,00
10,13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE PVC 3"	8	$80.266,00	15,00 %	$92.306,00	$738.448,00	+	25,33	$2.338.110,98	33,33	$3.076.558,98
10,14	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLAS CUPULA TRAGANTE 5*3	2	$34.453,00	15,00 %	$39.621,00	$79.242,00	=	0,00	$-	2,00	$79.242,00
10,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6"	19,65	$61.908,00	15,00 %	$71.194,00	$1.398.962,00	+	77,59	$5.523.942,46	97,24	$6.922.904,56
10,16	CORTE DE PAVIMENTO RÍGIDO PARA ZANJAS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y GAS	0,56	$286.960,00	15,00 %	$330.004,00	$184.802,00	-	-0,28	-$92.401,12	0,28	$92.401,12
10,17	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 16 B:0.30m H:0.20m CON PINTURA Y ANTICORROSIVO	72,31	$177.126,00	15,00 %	$203.695,00	$14.729.185,00	=	0,00	$-	72,31	$14.729.185,45
10,18	CAJAS DE INSPECCION DE 80 X 80 X 80	5	$480.775,00	15,00 %	$552.891,00	$2.764.455,00	+	6,00	$3.317.346,00	11,00	$6.081.801,00

	cm LADRILLO										
10,19	CARCAMO CONCRETO 3.000 PSI A=0.20 m. H=0.30 m con rejilla en polipropileno 100x30x2,5cm y platinas 1"x3/16" C/60mm y contramarco en ángulo 1"x 3/16" incluye afirmado	17,32	$575.155,00	15,00 %	$661.428,00	$11.455.933,00	+	14,06	$9.299.677,68	31,38	$20.755.610,64
10,20	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NT 2500 PARA SEPARACION SUBRASANTE/ CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	337,02	$8.839,00	15,00 %	$10.165,00	$3.425.808,00	+	301,93	$3.069.118,45	638,95	$6.494.926,75
10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	112,34	$29.162,00	15,00 %	$33.536,00	$3.767.434,00	-	-12,98	-$435.297,28	99,36	$3.332.136,96
10,22	GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE (16- 25 MM) DE CANTO RODADO.	56,17	$137.274,00	0,00%	$137.274,00	$7.710.681,00	+	144,07	$19.777.065,18	200,24	$27.487.745,76
10,23	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA ANTIRETORNO DE 4"	4	$239.513,00	15,00 %	$275.440,00	$1.101.760,00	=	0,00	$-	4,00	$1.101.760,00
10,24	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRAMPA DE GRASAS	2	$1.337.137,00	15,00 %	$1.537.708,00	$3.075.416,00	=	0,00	$-	2,00	$3.075.416,00
10,25	CAÑUELA PREFABRICADA TIPO A - A120	34,16	$61.090,00	0,00%	$61.090,00	$2.086.834,00	-	-9,76	-$596.238,40	24,40	$1.490.596,00
	REALIZAR INSTALACIONES HIDRÁULICAS										
10,26	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	9,03	$51.939,00	0,00%	$51.939,00	$469.009,00	=	0,00	$-	9,03	$469.009,17
10,27	RELLENO ARENA DE PEÑA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	1,50	$123.571,00	15,00 %	$142.107,00	$213.161,00	=	0,00	$-	1,50	$213.160,50
10,28	RELLENO BASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	7,52	$110.966,00	15,00 %	$127.611,00	$959.635,00	-	-7,52	-$959.634,72	0,00	$-
10,29	PUNTO HIDRAULICO 1/2"	32,00	$112.338,00	15,00 %	$129.189,00	$4.134.048,00	=	0,00	$-	32,00	$4.134.048,00
10,30	PUNTO HIDRAULICO 3/4"	3,00	$135.339,00	15,00 %	$155.640,00	$466.920,00	=	0,00	$-	3,00	$466.920,00
10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = ½" RDE 9	30,58	$6.669,00	15,00 %	$7.669,00	$234.518,00	=	0,00	$-	30,58	$234.518,02
10,32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN	7,13	$9.689,00	15,00 %	$11.142,00	$79.442,00	=	0,00	$-	7,13	$79.442,46

	TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 3/4" RDE 11										
10,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 1 1/4" RDE 21 E.L	9,34	$17.975,00	15,00 %	$20.671,00	$193.067,00	=	0,00	$-	9,34	$193.067,14
10,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 1" RDE 21 E.L	74,63	$16.248,00	15,00 %	$18.685,00	$1.394.462,00	=	0,00	$-	74,63	$1.394.461,55
10,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 1 1/2" RDE 21 E.L	41,99	$22.672,00	15,00 %	$26.073,00	$1.094.805,00	=	0,00	$-	41,99	$1.094.805,27
10,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 2" RDE 21 E.L	30,54	$31.417,00	15,00 %	$36.130,00	$1.103.410,00	=	0,00	$-	30,54	$1.103.410,20
10,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 2 1/2" RDE 21 E.L	32,53	$51.302,00	15,00 %	$58.997,00	$1.919.172,00	=	0,00	$-	32,53	$1.919.172,41
10,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA D = 1/2" TIPO LIVIANO	9,00	$22.602,00	15,00 %	$25.992,00	$233.928,00	=	0,00	$-	9,00	$233.928,00
10,39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA D = 3/4" TIPO LIVIANO	2,00	$28.322,00	15,00 %	$32.570,00	$65.140,00	=	0,00	$-	2,00	$65.140,00
10,40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA D = 1 1/4"	1,00	$94.867,00	15,00 %	$109.097,00	$109.097,00	=	0,00	$-	1,00	$109.097,00
10,41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA D = 1 1/2" TIPO LIVIANO	4,00	$81.567,00	15,00 %	$93.802,00	$375.208,00	=	0,00	$-	4,00	$375.208,00
10,42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE ELEVADO PVC 2000 LTS. INC. ACCESORIOS	3,00	$1.021.891,00	15,00 %	$1.175.175,00	$3.525.525,00	=	0,00	$-	3,00	$3.525.525,00
10,43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTOSA DE DOBLE ACCIÓN D = 1"	2,00	$499.989,00	15,00 %	$574.987,00	$1.149.974,00	=	0,00	$-	2,00	$1.149.974,00
10,44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 2" X 3/4" INCLUYE TUBERÍA PF + UAD 3/4" , REGISTRO DE CORTE, COLLAR DERIVACIÓN Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA SU CONEXIÓN.	1,00	$270.591,00	15,00 %	$311.180,00	$311.180,00	=	0,00	$-	1,00	$311.180,00
10,45	CONEXIONES DOMICILIARIAS PVC 1/2", INCLUYE CAJA Y MEDIDOR	1,00	$327.114,00	15,00 %	$376.181,00	$376.181,00	=	0,00	$-	1,00	$376.181,00
10,46	SUMINISTRO E INSTALACION	4,00	$46.262,00	15,00 %	$53.201,00	$212.804,00	=	0,00	$-	4,00	$212.804,00

	LLAVE MANGUERA 1/2"										
10,47	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA POTABLE PREENSAMBLADO CAUDAL: 87 gpm, PRESION: 70psi POTENCIA: 7.5 HP + TANQUE HIDRONEUMATICO 500 LITROS, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECION FUNCIONAMIENTO	1,00	$20.041.370,00	0,00%	$20.041.370,00	$20.041.370,00	=	0,00	$-	1,00	$20.041.370,00
10,48	PUNTO HIDRAULICO 1 1/4"	15,00	$167.282,00	15,00 %	$192.374,00	$2.885.610,00	=	0,00	$-	15,00	$2.885.610,00
	REALIZAR INSTALACIONES RED CONTRA INCENDIO										
10,49	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	0,24	$1.101.681,00	15,00 %	$1.266.933,00	$304.064,00	=	0,00	$-	0,24	$304.063,92
10,50	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	75,12	$7.002,00	15,00 %	$8.052,00	$604.866,00	=	0,00	$-	75,12	$604.866,24
10,51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS CLASE I	4,00	$1.533.978,00	15,00 %	$1.764.075,00	$7.056.300,00	=	0,00	$-	4,00	$7.056.300,00
10,52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIAMESA EN BRONCE TIPO U 4”x2-1/2”x2-1/2” INCLUYE CHEQUE RANURADO 4” UL/FM	1,00	$2.772.130,00	15,00 %	$3.187.950,00	$3.187.950,00	=	0,00	$-	1,00	$3.187.950,00
10,53	Tuberia Acero al Carbon SCH 10 3" UL/FM. Incluye acople. Suministro e Instalacion.	52,49	$64.643,00	15,00 %	$74.339,00	$3.902.054,00	=	0,00	$-	52,49	$3.902.054,11
10,54	Tuberia Acero al Carbon SCH 10 4" UL/FM. Incluye acople. Suministro e Instalacion.	62,59	$102.881,00	15,00 %	$118.313,00	$7.405.211,00	=	0,00	$-	62,59	$7.405.210,67
10,55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA INCENDIOS PAD 110mm CLASE 200 PN 16 FM	6,01	$73.258,00	15,00 %	$84.247,00	$506.324,00	=	0,00	$-	6,01	$506.324,47
10,56	EXTINTOR CLASE K 2.5	1,00	$474.726,00	15,00 %	$545.935,00	$545.935,00	=	0,00	$-	1,00	$545.935,00

	GL										
	REALIZAR INSTALACIONES GAS										
10,57	PUNTO GAS DE 1/2`` EN ACERO GALVANIZADO PRESION CALIBRE 40. (INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN)	3,00	$115.293,00	15,00 %	$132.587,00	$397.761,00	=	0,00	$-	3,00	$397.761,00
10,58	PUNTO GAS DE 3/4" EN COBRE TIPO L (Incluye accesorios de instalación)	2,00	$209.159,00	15,00 %	$240.533,00	$481.066,00	=	0,00	$-	2,00	$481.066,00
10,59	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE POLIETILENO DE 1``	3,03	$35.636,00	15,00 %	$40.981,00	$124.172,00	=	0,00	$-	3,03	$124.172,43
10,60	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE POLIETILENO DE 3/4``	22,67	$33.199,00	15,00 %	$38.179,00	$865.518,00	=	0,00	$-	22,67	$865.517,93
10,61	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA COBRE 1/2	6,40	$26.019,00	15,00 %	$29.922,00	$191.501,00	=	0,00	$-	6,40	$191.500,80
10,62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA COBRE TIPO L 3/4". Incluye: limpieza, pintura, etiquetas, accesorios, soportes.	13,35	$53.278,00	15,00 %	$61.270,00	$817.955,00	=	0,00	$-	13,35	$817.954,50
10,63	CONEXIÓN GAS ESTANDAR (ACOMETIDA Y MEDIDOR)	1,00	$426.776,00	15,00 %	$490.792,00	$490.792,00	=	0,00	$-	1,00	$490.792,00
10,64	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE BOLA GAS 1/2	1,00	$15.163,00	15,00 %	$17.437,00	$17.437,00	=	0,00	$-	1,00	$17.437,00
	SUBTOTAL CAPITULO 10					**$ 140.964.444,00**	**+**		**$ 41.677.012,04**		**$ 182.641.458,39**
11	**CAP11. REALIZAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS - LÁMPARAS**										
11,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA. CONEXIÓN DESDE RED TRENZADA DE B.T., BAJANTE EN DUCTO IMC DE 2"	1,00	$563.524,00	15,00 %	$648.053,00	$648.053,00	=	0,00	$-	1,00	$648.053,00
11,02	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE CONCENTRICO	30,00	$142.588,00	15,00 %	$163.976,00	$4.919.280,00	=	0,00	$-	30,00	$4.919.280,00

	No. 3 x 2 +4 AWG EN COBRE (ACOMETIDA TRIFÁSICA)										
11,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE PARA EQUIPO DE MEDIDA TRIFÁSICO EMPOTRADO. INCLUYE CONTADOR DE ENERGÍA ELECTRONICO TRIFASICO 5 A 100 AMP EMPOTRADO	1,00	$668.125,00	15,00 %	$768.344,00	$768.344,00	=	0,00	$-	1,00	$768.344,00
11,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE UN ELÉCTRODO DE CU X 2.44 M. (INCLUYE CAJA DE INSPECCIÓN PLÁSTICA DE 30 X 30 CM. Y CONECTOR DOBLE TORNILLO).	1,00	$598.932,00	15,00 %	$688.772,00	$688.772,00	=	0,00	$-	1,00	$688.772,00
11,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADOR PARCIAL TRIFÁSICO EN CABLE DE COBRE No.8 AWG (3F, N, T). (INCLUYE TUBO PVC DE 1")	111,98	$47.487,00	15,00 %	$54.610,00	$6.115.228,00	=	0,00	$-	111,98	$6.115.227,80
11,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADOR PARCIAL TRIFÁSICO EN CABLE DE COBRE No.6 AWG (3F, N, T). (INCLUYE TUBO PVC DE 1 1/4")	59,26	$61.963,00	15,00 %	$71.257,00	$4.222.690,00	=	0,00	$-	59,26	$4.222.689,82
11,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADOR PARCIAL TRIFÁSICO EXPUESTO EN CABLE DE COBRE No. 2 AWG (3F, N, T). (INCLUYE TUBO EMT DE 1 1/4")	4,00	$137.442,00	15,00 %	$158.058,00	$632.232,00	=	0,00	$-	4,00	$632.232,00
11,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFASICO DE 12 CIRCUITOS, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR	5,00	$554.718,00	15,00 %	$637.926,00	$3.189.630,00	=	0,00	$-	5,00	$3.189.630,00
11,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	1,00	$665.075,00	15,00 %	$764.836,00	$764.836,00	=	0,00	$-	1,00	$764.836,00

	TRIFASICO DE 18 CIRCUITOS, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR										
11,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC CONDUIT DE 1 1/2". (TIPO PESADO - DB).	159,24	$14.857,00	15,00 %	$17.086,00	$2.720.775,00	=	0,00	$-	159,24	$2.720.774,64
11,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC CONDUIT DE 2". (TIPO PESADO - DB).	22,00	$17.482,00	15,00 %	$20.104,00	$442.288,00	=	0,00	$-	22,00	$442.288,00
11,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA. CONEXIÓN DESDE RED ABIERTA DE B.T., BAJANTE EN DUCTO IMC DE 2"	1,00	$560.965,00	15,00 %	$645.110,00	$645.110,00	=	0,00	$-	1,00	$645.110,00
11,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA METÁLICA DE PASO Y/O DERIVACIÓN DE 25 X 25 X 10 CM.	22,00	$119.320,00	15,00 %	$137.218,00	$3.018.796,00	=	0,00	$-	22,00	$3.018.796,00
11,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	82,00	$122.028,00	15,00 %	$140.332,00	$11.507.224,00	=	0,00	$-	82,00	$11.507.224,00
11,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO, EN CALIBRE 10 AWG (3F, N, T)FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC DE 1". (INCLUYE APARATO).	2,00	$214.549,00	15,00 %	$246.731,00	$493.462,00	=	0,00	$-	2,00	$493.462,00
11,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE TRIFÁSICO, EN CALIBRE 8 AWG (3F, N, T) FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC DE 1". (INCLUYE APARATO).	1,00	$262.700,00	15,00 %	$302.105,00	$302.105,00	=	0,00	$-	1,00	$302.105,00

11,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO TIPO GFCI, EN CALIBRE 12 AWG (2F, T) FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	10,00	$169.664,00	15,00 %	$195.114,00	$1.951.140,00	=	0,00	$-	10,00	$1.951.140,00
11,18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO REGULADO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	27,00	$137.832,00	15,00 %	$158.507,00	$4.279.689,00	=	0,00	$-	27,00	$4.279.689,00
11,19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA COMPLETA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, EN CALIBRE 12 AWG FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC DE 1/2". (INCLUYE APARATO).	37,00	$105.206,00	15,00 %	$120.987,00	$4.476.519,00	=	0,00	$-	37,00	$4.476.519,00
11,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN PLACA O MURO, EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) FREETOX - LHFR - LS Y DUCTO PVC 1/2 "	72,00	$106.351,00	15,00 %	$122.304,00	$8.805.888,00	-	-72,00	-$8.805.888,00	0,00	$-
11,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EN CIELO RASO EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) FREETOX - LHFR - LS EN DUCTO SCH 40 1/2 "	201,00	$125.824,00	15,00 %	$144.698,00	$29.084.298,00	-	-201,00	-$29.084.298,00	0,00	$-
11,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED REDONDO DE INCRUSTAR DE 12 W	11,00	$23.154,00	15,00 %	$26.627,00	$292.897,00	=	0,00	$-	11,00	$292.897,00
11,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED REDONDO DE INCRUSTAR DE 18 W	35,00	$23.590,00	15,00 %	$27.129,00	$949.515,00	=	0,00	$-	35,00	$949.515,00
11,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN	33,00	$37.070,00	15,00 %	$42.631,00	$1.406.823,00	=	0,00	$-	33,00	$1.406.823,00

	DE PANEL LED REDONDO DE INCRUSTAR DE 24 W										
11,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL CUADRADO DE SOBREPONER DE 60X60 CM, 40-60W	128,00	$204.055,00	15,00 %	$234.663,00	$30.036.864,00	=	0,00	$-	128,00	$30.036.864,00
11,26	SUMINISITRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMÉTICA 2X18 W	7,00	$86.300,00	15,00 %	$99.245,00	$694.715,00	=	0,00	$-	7,00	$694.715,00
11,27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED TIPO TORTUGA	6,00	$42.413,00	15,00 %	$48.775,00	$292.650,00	=	0,00	$-	6,00	$292.650,00
11,28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE EMERGENCIA CON AVISO RETROILUMINADO DE SALIDA DE EMERGENCIA	52,00	$125.214,00	15,00 %	$143.996,00	$7.487.792,00	=	0,00	$-	52,00	$7.487.792,00
11,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR DE MOVIMIENTO 360°	20,00	$72.984,00	15,00 %	$83.932,00	$1.678.640,00	=	0,00	$-	20,00	$1.678.640,00
11,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR ENCHUFABLE DE 1 X 20 AMP.	46,00	$24.523,00	15,00 %	$28.201,00	$1.297.246,00	=	0,00	$-	46,00	$1.297.246,00
11,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR ENCHUFABLE DE 3 X 20 AMP.	2,00	$168.460,00	15,00 %	$193.729,00	$387.458,00	=	0,00	$-	2,00	$387.458,00
11,32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR ENCHUFABLE DE 3 X 40 AMP.	4,00	$164.994,00	15,00 %	$189.743,00	$758.972,00	=	0,00	$-	4,00	$758.972,00
11,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR ENCHUFABLE DE 3 X 60 AMP.	2,00	$173.227,00	15,00 %	$199.211,00	$398.422,00	=	0,00	$-	2,00	$398.422,00
11,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER TOTALIZADOR TIPO INDUSTRIAL DE 3 X 100 AMP.	3,00	$260.470,00	15,00 %	$299.541,00	$898.623,00	=	0,00	$-	3,00	$898.623,00
	REALIZAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA REDES DE										

	DISTRIBUCIÓN EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN										
11,35	SUMINISTRO, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA DE POSTE DE FERROCONCRETO DE 12M 1.050 KG EXTRAREFORZADO INCLUYE EXCAVACIÓN	2,00	$ 1.717.213,00	15,00 %	$1.974.795,00	$3.949.590,00	=	0,00	$-	2,00	$3.949.590,00
11,36	SUMINISTRO, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA DE POSTE DE FERROCONCRETO DE 8M 1050 KG TIPO EXTRARRESISTENTE INCLUYE EXCAVACIÓN	1,00	$ 1.091.190,00	15,00 %	$1.254.869,00	$1.254.869,00	=	0,00	$-	1,00	$1.254.869,00
11,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE PASO SENCILLO TRIANGULAR CIRCUITO TRIFÁSICO EN MEDIA TENSION (P-2101)	1,00	$ 474.718,00	15,00 %	$545.926,00	$545.926,00	=	0,00	$-	1,00	$545.926,00
11,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO TANGENCIAL (R-2550)	2,00	$ 925.072,00	15,00 %	$1.063.833,00	$2.127.666,00	=	0,00	$-	2,00	$2.127.666,00
11,39	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15KV, 100A EN CIRCUITO TRIFÁSICO (R-2732)	1,00	$ 1.137.961,00	15,00 %	$1.308.655,00	$1.308.655,00	+	1,00	$1.308.655,00	2,00	$2.617.310,00
11,40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE RETENCIÓN DOBLE EN LÍNEA, RED TRENZADA (RT-1008	1,00	$ 132.975,00	15,00 %	$152.921,00	$152.921,00	=	0,00	$-	1,00	$152.921,00
11,41	SUMINISTRO, TENDIDO Y TENSIONADO DE 3 CONDUCTORES EN MEDIA TENSIÓN EN CABLE ACSR NO. 2	0,03	$ 14.033.693,00	15,00 %	$16.138.747,00	$484.162,00	=	0,00	$-	0,03	$484.162,41
11,42	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA	1,00	$ 19.809.946,00	15,00 %	$22.781.438,00	$22.781.438,00	=	0,00	$-	1,00	$22.781.438,00

11,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE DE PLANTA ELECTRICA DE EMERGENCIA DE 30 KVA-220V (INCLUYE TRANSFERENCIA AUTOMATICA PLANTA ELECTRICA 31KVA 220V)	1,00	$ 39.181.210,00	15,00 %	$45.058.392,00	$45.058.392,00	=	0,00	$-	1,00	$45.058.392,00
11,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TABLERO GENERAL DE PROTECCIONES DE ACUERDO A DIAGRAMA UNIFILAR	1,00	$ 2.961.454,00	15,00 %	$3.405.672,00	$3.405.672,00	=	0,00	$-	1,00	$3.405.672,00
11,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE DE UPS BIFASICA 10KVA	1,00	$ 10.891.774,00	0,00%	$10.891.774,00	$10.891.774,00	=	0,00	$-	1,00	$10.891.774,00
NP-11,46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ILUMINACIÓN EXPUESTA EN CALIBRE 12 AWG (F, N, T) FREETOX - LHFR - LS EN DUCTO EMT 3/4"	0,00	$ 152.260,45	15,00 %	$175.099,52	$-	+	273,00	$47.802.168,96	273,00	$47.802.168,96
	SUBTOTAL CAPITULO 11					$228.218.041,00	+		$11.220.637,96		$239.438.678,63
12	**CAP12. REALIZAR OBRAS EXTERIORES Y OTROS**										
12,01	ADOQUIN DE GRES	542,15	$ 76.958,00	15,00 %	$88.502,00	$47.981.359,00	+	60,96	$5.395.082,00	603,11	$53.376.441,22
12,02	ASEO GENERAL ENTREGA	1.414,70	$ 7.138,00	0,00%	$7.138,00	$10.098.129,00	=	0,00	$-	1.414,70	$10.098.128,60
12,03	ESCALERA EN LADRILLO PRENSADO	89,76	$ 133.073,00	15,00 %	$153.034,00	$13.736.332,00	=	0,00	$-	89,76	$13.736.331,84
12,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALVAESCALERAS PMR	1,00	$ 70.598.674,00	0,00%	$70.598.674,00	$70.598.674,00	=	0,00	$-	1,00	$70.598.674,00
12,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL ALERTA (PUNTOS) 40*40 CM	12,38	$ 86.960,00	15,00 %	$100.004,00	$1.238.050,00	+	4,10	$410.016,00	16,48	$1.648.065,92
	SUBTOTAL CAPITULO 12					$143.652.544,00	+		$5.805.098,00		$149.457.641,58
	SUBTOTAL COSTO DIRECTO					$2.952.676.205,00			-$0,00		$2.952.676.205,00
	AIU (30%)					$885.802.861,00			$-		$885.802.861,00
	SUBTOTAL INCLUYE AIU					$3.838.479.066,00			-$0,00		$3.838.479.066,00

	OTROS										
	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO (DISPOSITIVOS, SEÑALIZACION Y EQUIPOS)					$19.834.464,00			$-		$19.834.464,00
	PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL					$24.462.257,80			$-		$24.462.257,80
	CERTIFICACIÓ N RETILAP Y CERTIFICACIÓ N RETIE					$12.750.850,00			$-		$12.750.850,00
	SUMINISTRAR DOTACIÓN					$140.082.150,92			$-		$140.082.150,92
	TOTAL OBRA					$4.035.608.788,72			-$0,00		$4.035.608.788,72

2. En el marco del seguimiento técnico y contractual al proyecto, la Interventoría realizó la revisión de las cantidades de obra inicialmente contempladas, contrastándolas con las condiciones verificadas en campo, los estudios y diseños y las necesidades reales para garantizar la funcionalidad de las intervenciones. A continuación, se presentan las justificaciones técnicas que sustentan los ajustes propuestos para la Modificatoria No. 1.

2.1 MENORES CANTIDADES DE OBRA

1.02 – Cerramiento en vara rolliza y lona H=1,50 m

Cantidad contractual: 255,60 m

Cantidad ajustada: 83,90 m

Menor cantidad: 171,70 m

Durante la ejecución de las actividades de obra se verificaron las condiciones reales de las áreas, predios y vías colindantes al proyecto, determinándose que no era necesaria la ejecución de la totalidad del cerramiento inicialmente contemplado. En consecuencia, la cantidad fue ajustada a 83,90 m lineales, correspondientes a la necesidad real identificada en campo.

1.06 – Demolición de columna de concreto

Cantidad contractual: 8,15 m^3

Cantidad ajustada: 8,11 m^3

Menor cantidad: 0,04 m^3

La cantidad correspondiente a la demolición de columnas fue ajustada de acuerdo con las dimensiones reales verificadas durante la ejecución de las actividades de demolición, determinándose una reducción de 0,04 m^3 respecto de la cantidad inicialmente prevista.

1.08 – Demolición de mesón de concreto, incluye retiro

Cantidad contractual: 23,54 m²

Cantidad ajustada: 23,53 m²

Menor cantidad: 0,01 m²

La cantidad fue ajustada conforme a las dimensiones reales de los mesones encontrados durante las actividades de demolición, resultando una diferencia menor de 0,01 m² respecto de la cantidad contractual.

1.10 – Demolición de placas aligeradas de concreto E ≥ 25 cm

Cantidad contractual: 56,58 m²

Cantidad ajustada: 56,56 m²

Menor cantidad: 0,02 m²

Durante la ejecución de las actividades de demolición se verificaron las dimensiones reales de las placas aligeradas, estableciéndose una cantidad ligeramente inferior a la inicialmente contemplada. Por lo anterior, se realizó el ajuste correspondiente.

1.13 – Desmonte de canales y bajantes

Cantidad contractual: 32,91 m

Cantidad ajustada: 32,90 m

Menor cantidad: 0,01 m

La cantidad fue ajustada de acuerdo con las dimensiones reales de las canales y bajantes encontradas durante las actividades de desmonte.

1.14 – Desmonte de cubiertas en teja de asbesto y/o asbesto cemento

Cantidad contractual: 664,56 m²

Cantidad ajustada: 664,55 m²

Menor cantidad: 0,01 m²

Una vez verificadas las dimensiones reales de las cubiertas objeto de desmonte, se determinó una diferencia mínima respecto de las cantidades inicialmente contempladas, razón por la cual se efectuó el correspondiente ajuste.

1.16 – Desmonte de marcos, puertas y ventanas

Cantidad contractual: 177,92 m²

Cantidad ajustada: 147,55 m²

Menor cantidad: 30,37 m²

La cantidad fue ajustada con base en las dimensiones reales de los marcos, puertas y ventanas existentes y efectivamente objeto de desmonte durante la ejecución de las actividades.

1.18 – Desmonte de vidrio

Cantidad contractual: 19,29 m²

Cantidad ajustada: 13,69 m²

Menor cantidad: 5,60 m²

De acuerdo con la verificación realizada en campo y las dimensiones efectivamente encontradas en las puertas y ventanas objeto de intervención, se determinó una menor cantidad de vidrio a desmontar frente a la inicialmente presupuestada.

1.19 – Demolición de andén/contrapiso en concreto E > 12 cm

Cantidad contractual: 390,87 m²

Cantidad ajustada: 363,19 m²

Menor cantidad: 27,68 m²

Las cantidades fueron ajustadas de acuerdo con las dimensiones reales de los andenes encontrados durante las actividades de demolición, determinándose una reducción de 27,68 m² respecto de la cantidad contractual.

1.20 – Demolición de muros de ladrillo E = 0,15 m

Cantidad contractual: 883,50 m²

Cantidad ajustada: 846,66 m²

Menor cantidad: 36,84 m²

Durante las actividades de demolición se verificaron las dimensiones reales de los muros existentes, estableciéndose una menor cantidad respecto de la inicialmente prevista.

1.21 – Transporte de materiales provenientes de demolición y excavación

Cantidad contractual: 542,25 m³

Cantidad ajustada: 499,93 m³

Menor cantidad: 42,32 m³

Como consecuencia de las menores cantidades ejecutadas en las actividades de demolición de muros y andenes, se generó una reducción en el volumen de material producto de demolición que requería transporte, razón por la cual se ajustó la cantidad de este ítem.

2.01 – Excavación mecánica en material común

Cantidad contractual: 1.303,24 m³

Cantidad ajustada: 1.301,45 m³

Menor cantidad: 1,79 m³

Una vez ejecutadas las actividades de demolición, se realizaron las excavaciones hasta alcanzar los niveles establecidos en los estudios y diseños. Con base en las profundidades efectivamente ejecutadas en campo, se ajustó la cantidad correspondiente a excavación mecánica.

2.02 – Excavación manual en material común

Cantidad contractual: 342,71 m³

Cantidad ajustada: 264,73 m³

Menor cantidad: 77,98 m³

La cantidad de excavación manual fue ajustada conforme a las profundidades y condiciones reales encontradas durante la ejecución, hasta alcanzar los niveles establecidos en los estudios y diseños.

2.04 – Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular

Cantidad contractual: 66,96 m³

Cantidad ajustada: 0,00 m³

Menor cantidad: 66,96 m³

Durante la ejecución de las excavaciones destinadas al muro de contención de la plazoleta se identificó un suelo de fundación constituido por material arcilloso de alta plasticidad y elevado contenido de humedad. Bajo estas condiciones no resultaba técnicamente viable la instalación de subbase granular, debido a las dificultades para alcanzar los niveles de compactación requeridos.

En consecuencia, y previo análisis entre el contratista y la Interventoría, se determinó que el mejoramiento del suelo debía realizarse mediante concreto ciclópeo, razón por la cual la actividad de subbase granular no fue ejecutada.

2.05 – Base en concreto pobre E = 0,05 m, 14 MPa

Cantidad contractual: 92,21 m²

Cantidad ajustada: 57,65 m²

Menor cantidad: 34,56 m²

Durante la revisión de las cantidades se identificó una diferencia entre el ancho de las vigas de amarre considerado en las memorias de cálculo y el ancho realmente ejecutado. Mientras inicialmente se había considerado un ancho de 50 cm, en obra se verificó un ancho real de 30 cm. En consecuencia, fue necesario ajustar la cantidad de concreto pobre requerida.

2.06 – Acero de refuerzo 60.000 PSI – 420 MPa

Cantidad contractual: 8.466,58 kg

Cantidad ajustada: 8.256,78 kg

Menor cantidad: 209,80 kg

La cantidad de acero de refuerzo fue ajustada de acuerdo con las medidas, despieces y cantidades efectivamente ejecutadas en obra, determinándose una reducción frente a la cantidad inicialmente contemplada.

2.08 – Concreto para viga de amarre 21,1 MPa

Cantidad contractual: 22,13 m³

Cantidad ajustada: 21,35 m³

Menor cantidad: 0,78 m³

La cantidad de concreto correspondiente a las vigas de amarre fue ajustada conforme a los volúmenes realmente ejecutados en obra.

2.09 – Sobrecimiento en tolete común E = 0,20 m

Cantidad contractual: 198,08 m³

Cantidad ajustada: 0,00 m³

Menor cantidad: 198,08 m³

Durante el análisis de las actividades se determinó que el sobrecimiento inicialmente proyectado tendría una altura aproximada de 80 cm y estaría sometido a cargas derivadas de impacto y vibración durante la compactación del material de afirmado. Estas condiciones podrían comprometer su estabilidad debido a la esbeltez del elemento.

Por lo anterior, se determinó como alternativa técnicamente más adecuada ejecutar el sobrecimiento mediante concreto ciclópeo, garantizando mejores condiciones de estabilidad y permitiendo realizar adecuadamente la compactación del material de relleno.

3.01 – Acero de refuerzo 60.000 PSI – 420 MPa

Cantidad contractual: 40.317,58 kg

Cantidad ajustada: 31.860,27 kg

Menor cantidad: 8.457,31 kg

Durante la revisión de las cantidades inicialmente presupuestadas se identificó que se habían contemplado cantidades de acero correspondientes al bloque destinado al área administrativa. Debido a que dicha área no será intervenida dentro del alcance del proyecto, las cantidades asociadas a esta actividad no serán ejecutadas.

3.04 – Viga aérea 21 MPa

Cantidad contractual: 71,08 m^3

Cantidad ajustada: 61,01 m^3

Menor cantidad: 10,07 m^3

Durante la revisión de las memorias de cantidades del proyecto inicial se identificó un error aritmético que generó una sobreestimación de la cantidad inicialmente presupuestada. En consecuencia, se ajustó el volumen de concreto requerido para la ejecución de las vigas aéreas.

3.05 – Placa casetón altura 45 cm, 21 MPa

Cantidad contractual: 135,73 m^2

Cantidad ajustada: 122,98 m^2

Menor cantidad: 12,75 m^2

La cantidad correspondiente a las placas de casetón fue ajustada conforme a los volúmenes y dimensiones efectivamente ejecutados durante el desarrollo de las actividades estructurales.

4.01 – Muro prensado tipo Santa Fe E = 0,12 m

Cantidad contractual: 1.183,79 m^2

Cantidad ajustada: 656,26 m^2

Menor cantidad: 527,53 m^2

Inicialmente se contemplaba la intervención de los muros del aula múltiple mediante el cambio de su acabado. Sin embargo, durante la verificación realizada en campo se evidenció que dichos muros se encontraban en ladrillo a la vista y presentaban buenas condiciones de conservación, por lo cual no se consideró técnicamente necesaria su intervención en la totalidad inicialmente prevista.

Adicionalmente, se revisó la posibilidad de construir antepechos sobre las vigas canal existentes en el aula múltiple y terraza. Se determinó que dichas vigas no fueron diseñadas para soportar las

cargas adicionales derivadas de estos elementos, además de que su ejecución implicaría intervenciones en las cubiertas no contempladas en el componente estructural. Por lo anterior, se ajustó la cantidad del ítem.

4.03 – Mesones en concreto

Cantidad contractual: 6,72 m²

Cantidad ajustada: 6,35 m²

Menor cantidad: 0,37 m²

Como consecuencia de las modificaciones realizadas por la consultoría de estudios y diseños en la batería de baños del aula múltiple, particularmente la reducción de una unidad de baño PMR, fue necesario ajustar las cantidades correspondientes a los mesones a ejecutar.

4.07 – Enchapes en ladrillo prensado

Cantidad contractual: 431,71 m²

Cantidad ajustada: 133,83 m²

Menor cantidad: 297,88 m²

Durante la revisión de las fachadas se evidenció que la del aula múltiple se encuentra en ladrillo a la vista y presenta buenas condiciones de conservación, por lo que no se consideró técnicamente necesario ejecutar nuevamente el enchape inicialmente previsto.

Adicionalmente, para la edificación correspondiente a cafetería y terraza, se identificó que la incorporación de enchape en ladrillo generaría cargas muertas adicionales sobre una estructura conformada por muros de carga, sin contar con un estudio de patología y vulnerabilidad que permitiera determinar su capacidad para soportarlas. En consecuencia, se determinó como alternativa más conveniente unificar el acabado mediante pintura.

4.09 – Muro en Dry Wall de 1/2", doble cara

Cantidad contractual: 2,64 m²

Cantidad ajustada: 0,00 m²

Menor cantidad: 2,64 m²

Inicialmente se había contemplado ejecutar los accesos a los salones mediante muros en sistema drywall. Sin embargo, con el propósito de mantener uniformidad en los acabados y homogeneidad constructiva, se determinó ejecutar estos elementos mediante bloque No. 5. Por lo anterior, el ítem de drywall no fue requerido ni ejecutado.

5.03 – Piso cerámica 51 × 51 cm

Cantidad contractual: 1.025,30 m²

Cantidad ajustada: 0,00 m²

Menor cantidad: 1.025,30 m²

Durante la revisión del proyecto arquitectónico se identificó una inconsistencia entre las especificaciones de acabados y el presupuesto, debido a que el proyecto contemplaba baldosín de granito para baños y salones, mientras que el presupuesto incluía piso en cerámica.

En consecuencia, se determinó no ejecutar el piso cerámico inicialmente presupuestado y realizar el correspondiente ajuste para permitir la incorporación del acabado especificado en el proyecto arquitectónico.

5.07 – Estuco y vinilo tres manos en muros

Cantidad contractual: 500,12 m²

Cantidad ajustada: 401,08 m²

Menor cantidad: 99,04 m²

Considerando las condiciones de humedad y exposición directa a la intemperie de los muros de fachada de los salones, se determinó que el acabado inicialmente previsto no constituía la alternativa más adecuada. Por ello, se ajustó la cantidad de este ítem para permitir la utilización de un acabado exterior con mejores condiciones de protección y durabilidad.

5.10 – Estuco y vinilo tres manos bajo placa

Cantidad contractual: 120,68 m²

Cantidad ajustada: 0,00 m²

Menor cantidad: 120,68 m²

Los espacios correspondientes a cuartos de basuras, taller, bombas y eléctrico permanecerán cerrados durante gran parte del tiempo, condición que puede generar acumulación de humedad y afectar la durabilidad del estuco. En consecuencia, se determinó técnicamente más conveniente ejecutar únicamente pintura directamente bajo las placas, razón por la cual este ítem no fue ejecutado.

8.01 – Aparatos sanitarios de bajo consumo con válvula antivandálica

Cantidad contractual: 18 unidades

Cantidad ajustada: 16 unidades

Menor cantidad: 2 unidades

La distribución de las áreas destinadas a cocina y batería de baños del aula múltiple requirió ajustes derivados de las condiciones encontradas en obra y de las modificaciones realizadas por la entidad responsable de los estudios y diseños. Como resultado, se determinó la reducción de

una unidad de baño PMR y un baño en cafetería, generando la correspondiente disminución en la cantidad de aparatos sanitarios.

8.02 – Lavamanos de sobreponer con grifería

Cantidad contractual: 18 unidades

Cantidad ajustada: 16 unidades

Menor cantidad: 2 unidades

Como consecuencia de la modificación de la distribución arquitectónica de la cocina y batería de baños del aula múltiple, incluyendo la reducción de una unidad de baño PMR y un baño en cafetería, se ajustó la cantidad de lavamanos requeridos para la ejecución del proyecto.

10.01 – Excavación manual en material común

Cantidad contractual: 65,47 m^3

Cantidad ajustada: 56,04 m^3

Menor cantidad: 9,43 m^3

La cantidad fue ajustada conforme a las necesidades reales encontradas durante la ejecución de las actividades de excavación.

10.16 – Corte de pavimento rígido para zanjas

Cantidad contractual: 0,56 m^3

Cantidad ajustada: 0,28 m^3

Menor cantidad: 0,28 m^3

De acuerdo con las condiciones reales encontradas durante la ejecución de las actividades, se determinó una cantidad inferior a la inicialmente contemplada para el corte de pavimento rígido, razón por la cual se realizó el ajuste correspondiente.

10.21 – Tubería PVC D=4" para drenaje sin filtro

Cantidad contractual: 112,34 m

Cantidad ajustada: 99,36 m

Menor cantidad: 12,98 m

La cantidad de tubería fue ajustada de acuerdo con las necesidades reales identificadas durante la ejecución de las actividades de drenaje y las condiciones efectivamente encontradas en obra.

10.25 – Cañuela prefabricada tipo A-A120

Cantidad contractual: 34,16 m

Cantidad ajustada: 24,40 m

Menor cantidad: 9,76 m

La cantidad fue ajustada conforme a las necesidades reales identificadas durante la ejecución de las actividades de obra.

10.28 – Relleno en base granular compactado con plancha vibradora

Cantidad contractual: 7,52 m^3

Cantidad ajustada: 0,00 m^3

Menor cantidad: 7,52 m^3

Inicialmente se contemplaba realizar un relleno en base granular sobre la tubería hidráulica de PVC. Sin embargo, durante la ejecución se determinó que esta zona sería conformada mediante material de afirmado como estructura de soporte para los andenes.

Con el fin de mantener uniformidad en el material de relleno y optimizar el proceso constructivo, se acordó utilizar material de afirmado en lugar de base granular, razón por la cual el presente ítem no fue ejecutado.

11.20 – Salida de iluminación en placa o muro en ducto PVC 1/2"

Cantidad contractual: 72 unidades

Cantidad ajustada: 0 unidades

Menor cantidad: 72 unidades

Durante la revisión del componente eléctrico se identificó que la solución inicialmente presupuestada contemplaba tubería PVC SCH40. De acuerdo con las condiciones de instalación previstas en el proyecto, se determinó la necesidad de utilizar tubería metálica EMT, razón por la cual se eliminó la cantidad correspondiente al ítem inicialmente previsto y se incorporó el ítem de salida de iluminación expuesta en ducto EMT.

11.21 – Salida de iluminación en cielo raso en ducto SCH 40 de 1/2"

Cantidad contractual: 201 unidades

Cantidad ajustada: 0 unidades

Menor cantidad: 201 unidades

Al igual que en el ítem anterior, la revisión del componente eléctrico determinó que la utilización de tubería PVC SCH40 no resultaba técnicamente adecuada para las condiciones de instalación del proyecto. En consecuencia, se eliminó la cantidad inicialmente prevista y se contempló la solución

mediante ducto metálico EMT.

2.2 MAYORES CANTIDADES DE OBRA

2.03 – Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado

Cantidad contractual: 164,43 m³

Cantidad ajustada: 190,84 m³

Mayor cantidad: 26,41 m³

Durante la ejecución se determinó que, en el Bloque 1, entre los ejes 5 y 10, y en el Bloque 2 correspondiente al salón de recursos, era necesario ejecutar un relleno de aproximadamente 80 cm para alcanzar el nivel inferior de la placa de contrapiso. Esta condición superó el espesor de 30 cm inicialmente contemplado, generando el incremento de la cantidad requerida.

2.07 – Concreto de zapatas 21 MPa + formaleta

Cantidad contractual: 37,21 m³

Cantidad ajustada: 37,22 m³

Mayor cantidad: 0,01 m³

La cantidad de concreto para zapatas fue ajustada de acuerdo con las dimensiones y cantidades efectivamente ejecutadas durante las actividades estructurales.

2.10 – Losa maciza de cimentación en concreto 21 MPa, H=10 cm

Cantidad contractual: 529,38 m²

Cantidad ajustada: 587,62 m²

Mayor cantidad: 58,24 m²

Durante el retiro del enchape existente en el área destinada a la cafetería, ubicada en el primer piso de los laboratorios, se identificó que la placa de soporte presentaba condiciones deficientes de calidad y nivelación. Esta condición impedía garantizar una adecuada instalación del nuevo acabado.

En consecuencia, fue necesario ejecutar una nueva placa de soporte que permitiera garantizar condiciones adecuadas para la instalación, estabilidad y durabilidad del enchape proyectado.

2.11 – Malla electrosoldada Ø 6 mm, 0,15 × 0,15 m

Cantidad contractual: 1.584,22 kg

Cantidad ajustada: 1.979,96 kg

Mayor cantidad: 395,74 kg

Como consecuencia de la necesidad de ejecutar la placa correspondiente al área de cafetería, se requirió la instalación de malla electrosoldada como elemento de refuerzo de la placa. Por lo anterior, se incrementó la cantidad inicialmente prevista.

2.13 – Muro de contención en concreto 24,5 MPa

Cantidad contractual: 93,92 m³

Cantidad ajustada: 105,54 m³

Mayor cantidad: 11,62 m³

Durante la ejecución se identificó la necesidad de construir un muro adicional en el Bloque 2, entre los ejes A y B, debido a que el predio colindante presenta un relleno con una cota superior al nivel de la placa de contrapiso proyectada.

Adicionalmente, en planta baja, entre los ejes B y C, se requirió otro elemento de contención con el propósito de garantizar la estabilidad y resistencia frente a las cargas generadas por el talud colindante.

2.14 – Concreto ciclópeo 21 MPa

Cantidad contractual: 46,52 m³

Cantidad ajustada: 110,36 m³

Mayor cantidad: 63,84 m³

El incremento de esta actividad se originó principalmente por dos situaciones. En primer lugar, fue necesario sustituir el sobrecimiento inicialmente previsto en tolete común por un elemento en concreto ciclópeo, debido a las condiciones técnicas y de estabilidad identificadas. En segundo lugar, se requirió concreto ciclópeo para el mejoramiento del suelo de fundación del muro de contención, debido a las condiciones del terreno encontradas durante la ejecución.

2.16 – Transporte de material de afirmado y/o granular después de 5 km

Cantidad contractual: 11.457,63 m³/km

Cantidad ajustada: 16.684,04 m³/km

Mayor cantidad: 5.226,41 m³/km

Debido al incremento de las cantidades requeridas de material de afirmado y al mayor volumen de grava utilizado para la construcción de los sistemas de filtración, fue necesario incrementar la cantidad de transporte contemplada inicialmente en el presupuesto contractual.

3.03 – Columnas en concreto 24,5 MPa

Cantidad contractual: 45,36 m³

Cantidad ajustada: 45,40 m³

Mayor cantidad: 0,04 m³

La cantidad correspondiente a las columnas fue ajustada conforme a los volúmenes efectivamente ejecutados en obra, determinándose una diferencia positiva de 0,04 m³ respecto de la cantidad contractual.

3.06 – Viga de amarre sobre muro 21 MPa

Cantidad contractual: 9,25 m³

Cantidad ajustada: 9,98 m³

Mayor cantidad: 0,73 m³

Durante la ejecución de las actividades estructurales se determinó la necesidad de incrementar el volumen correspondiente a las vigas de amarre sobre muro, de acuerdo con las condiciones y volúmenes requeridos en obra.

4.02 – Muro en bloque No. 5 E = 0,12 m

Cantidad contractual: 354,28 m²

Cantidad ajustada: 539,50 m²

Mayor cantidad: 185,22 m²

Inicialmente se contemplaba ejecutar los muros internos de la planta baja del Bloque 1 en ladrillo a la vista. Sin embargo, teniendo en cuenta que los muros perimetrales contemplaban acabado en pañete, se determinó la conveniencia de ejecutar los muros internos en bloque No. 5, con el propósito de mantener uniformidad en los acabados de toda el área de la planta baja.

4.04 – Pañete liso para muros 1:4

Cantidad contractual: 497,49 m²

Cantidad ajustada: 1.067,54 m²

Mayor cantidad: 570,05 m²

Durante las intervenciones en las áreas de cafetería y terraza se identificó que algunos muros existentes presentaban pañetes deteriorados y desplomados, por lo que fue necesario retirarlos y realizar su reposición.

Adicionalmente, debido a la decisión de unificar los acabados de los muros de la planta baja, se incrementó la cantidad de superficies que requerían acabado en pañete, compensando la reducción de los muros inicialmente previstos en ladrillo a la vista.

4.05 – Pañete impermeabilizado 1:3

Cantidad contractual: 379,69 m²

Cantidad ajustada: 470,01 m²

Mayor cantidad: 90,32 m²

Considerando las condiciones de exposición directa a la intemperie de las fachadas de la planta baja y del Bloque 2, se determinó la necesidad de utilizar pañete impermeabilizado como medida de protección frente a las condiciones ambientales, contribuyendo a mejorar la durabilidad de las superficies intervenidas.

4.08 – Filos y dilataciones en pañetes

Cantidad contractual: 223,20 m

Cantidad ajustada: 390,49 m

Mayor cantidad: 167,29 m

Como consecuencia del incremento de las superficies que requieren acabado en pañete, derivado de la unificación de los acabados de los muros de la planta baja, fue necesario incrementar proporcionalmente las cantidades de filos y dilataciones requeridas para garantizar la correcta terminación de dichas superficies.

5.02 – Base en material de afirmado compactado

Cantidad contractual: 331,22 m³

Cantidad ajustada: 736,22 m³

Mayor cantidad: 405,00 m³

Durante la ejecución de las obras se identificó que los rellenos requeridos en la parte posterior de los muros de contención de la plazoleta no habían sido contemplados en las cantidades iniciales. Por esta razón, fue necesario ejecutar mayores volúmenes de material de afirmado, generando el incremento correspondiente en este ítem.

5.04 – Placa base en concreto E = 8 cm, 2.500 PSI

Cantidad contractual: 542,15 m²

Cantidad ajustada: 603,11 m²

Mayor cantidad: 60,96 m²

Durante la ejecución se identificó la necesidad de construir el andén ubicado en el costado oriental de la institución educativa, debido a que corresponde al principal y único acceso peatonal a la institución. En consecuencia, fue necesario incrementar la cantidad de placa base en concreto

requerida para dicha intervención.

5.05 – Malla electrosoldada Ø 4 mm

Cantidad contractual: 722,87 kg

Cantidad ajustada: 802,13 kg

Mayor cantidad: 79,26 kg

La construcción del andén ubicado en el costado oriental de la institución educativa requirió la instalación de malla electrosoldada como elemento de refuerzo. Por esta razón, se incrementó la cantidad inicialmente contemplada para este ítem.

5.06 – Suministro e instalación de guardaescoba en baldosín

Cantidad contractual: 449,43 m²

Cantidad ajustada: 515,42 m²

Mayor cantidad: 65,99 m²

La cantidad correspondiente al guardaescoba fue ajustada de acuerdo con las necesidades reales identificadas durante la ejecución de las actividades de obra.

5.08 – Esmalte lámina llena, tres manos

Cantidad contractual: 63,82 m²

Cantidad ajustada: 116,67 m²

Mayor cantidad: 52,85 m²

Durante la ejecución de las actividades de acabados se verificaron las superficies reales que requerían aplicación de esmalte sobre lámina, determinándose una cantidad superior a la inicialmente contemplada.

5.09 – Esmalte marcos de lámina, tres manos

Cantidad contractual: 467,93 m

Cantidad ajustada: 479,83 m

Mayor cantidad: 11,90 m

La cantidad fue ajustada de acuerdo con las necesidades reales y las dimensiones de los elementos efectivamente intervenidos durante la ejecución de las actividades de acabado.

5.11 – Suministro e instalación de enchape en porcelana 56 × 56 cm

Cantidad contractual: 442,32 m²

Cantidad ajustada: 469,42 m²

Mayor cantidad: 27,10 m²

Durante la revisión de las condiciones de uso del cuarto de basuras ubicado en la planta baja se determinó la necesidad de contar con superficies que facilitaran las actividades de limpieza, higiene y mantenimiento. Por tal razón, se incrementó la cantidad de enchape en porcelana requerida para este espacio.

5.14 – Acabado de mesón para baños y cocina en granito pulido

Cantidad contractual: 5,52 m²

Cantidad ajustada: 6,35 m²

Mayor cantidad: 0,83 m²

La cantidad correspondiente al acabado de mesones fue ajustada de acuerdo con las necesidades reales identificadas durante la ejecución de las actividades de obra.

10.08 – Tubería PVC sanitaria D=4"

Cantidad contractual: 45,83 m

Cantidad ajustada: 62,26 m

Mayor cantidad: 16,43 m

Durante la ejecución se identificó la necesidad de conectar las redes de aguas lluvias y aguas residuales provenientes del edificio administrativo de la institución educativa con el sistema de evacuación proyectado. Esta intervención permite integrar las redes y consolidar un sistema único de manejo y disposición de aguas para la institución.

10.13 – Bajante PVC 3"

Cantidad contractual: 8,00 m

Cantidad ajustada: 33,33 m

Mayor cantidad: 25,33 m

El diseño hidráulico inicial contemplaba conectar las bajantes de aguas lluvias de las nuevas cubiertas con las bajantes existentes de la cubierta de la cancha. Sin embargo, se determinó que dicha intervención no resultaba técnicamente conveniente, debido a que la cubierta existente se encontraba en periodo de garantía.

Por tal razón, se adoptó como alternativa mantener sistemas independientes para la evacuación de aguas lluvias de las nuevas cubiertas y de la cubierta existente, lo que generó la necesidad de

incrementar la cantidad de bajante PVC.

10.15 – Tubería de alcantarillado PVC D=6"

Cantidad contractual: 19,65 m

Cantidad ajustada: 97,24 m

Mayor cantidad: 77,59 m

La necesidad de conectar las redes de aguas lluvias y aguas residuales del edificio administrativo con el sistema de evacuación proyectado generó un incremento en la longitud de tubería de alcantarillado requerida para consolidar el sistema de manejo de aguas de la institución.

10.18 – Cajas de inspección de 80 × 80 × 80 cm

Cantidad contractual: 5 unidades

Cantidad ajustada: 11 unidades

Mayor cantidad: 6 unidades

Como consecuencia de la integración de las redes provenientes del edificio administrativo al sistema de evacuación proyectado, fue necesario incorporar un mayor número de cajas de inspección para garantizar la correcta operación, revisión y mantenimiento del sistema hidráulico.

10.19 – Cárcamo en concreto 3.000 PSI

Cantidad contractual: 17,32 unidades

Cantidad ajustada: 31,38 unidades

Mayor cantidad: 14,06 unidades

Dentro del proyecto inicial no se contempló un sistema específico para la recolección y evacuación de las aguas superficiales provenientes del andén proyectado entre los salones y la cancha existente en el costado sur.

Durante la ejecución se identificó la necesidad de implementar cárcamos para captar y conducir las aguas de escorrentía, evitando su acumulación sobre las áreas intervenidas y garantizando un adecuado manejo de las aguas superficiales.

10.20 – Geotextil NT 2500

Cantidad contractual: 337,02 m²

Cantidad ajustada: 638,95 m²

Mayor cantidad: 301,93 m²

Durante las excavaciones realizadas en la zona de los muros de contención de la plazoleta se evidenciaron filtraciones constantes provenientes de las zonas altas y del área correspondiente al parque principal de Berbeo.

Ante estas condiciones, se determinó técnicamente necesario implementar filtros en el trasdós de los muros, requiriéndose una mayor cantidad de geotextil NT 2500 para garantizar la separación de materiales y el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje.

10.22 – Grava para lecho filtrante

Cantidad contractual: 56,17 m³

Cantidad ajustada: 200,24 m³

Mayor cantidad: 144,07 m³

La identificación de filtraciones de agua en las excavaciones de los muros de contención hizo necesaria la construcción de sistemas de filtración en el trasdós de dichos elementos. En consecuencia, fue necesario incrementar considerablemente la cantidad de grava destinada al lecho filtrante para garantizar el adecuado manejo y evacuación de las aguas de infiltración y disminuir las presiones hidrostáticas sobre los muros.

11.39 – Estructura de cortacircuitos de arranque 15 kV, 100 A

Cantidad contractual: 1 unidad

Cantidad ajustada: 2 unidades

Mayor cantidad: 1 unidad

Durante la planeación y revisión de las actividades eléctricas se identificó la necesidad de instalar una estructura de cortacircuitos adicional, contemplando una estructura en el poste de la línea principal y otra en el poste del transformador. Por esta razón, fue necesario incrementar la cantidad inicialmente prevista.

12.01 – Adoquín de gres

Cantidad contractual: 542,15 m²

Cantidad ajustada: 603,11 m²

Mayor cantidad: 60,96 m²

Durante la ejecución del proyecto se identificó que el andén ubicado en el costado oriental de la institución educativa corresponde al principal y único acceso peatonal a la institución. Debido a su importancia para garantizar condiciones adecuadas de acceso, circulación y seguridad para estudiantes, personal y visitantes, se determinó la necesidad de ejecutar dicha intervención, generándose el incremento correspondiente en la cantidad del ítem.

12.05 – Loseta podotáctil de alerta

Cantidad contractual: 12,38 m²

Cantidad ajustada: 16,48 m²

Mayor cantidad: 4,10 m²

2.3 ÍTEMS NUEVOS / NO PREVISTOS

NP-5.15 – Estuco acrílico y pintura de fachadas

Cantidad contractual: 0,00 m²

Cantidad ajustada: 156,12 m²

Ítem nuevo: 156,12 m²

Durante la revisión de los acabados exteriores se determinó que el estuco y vinilo inicialmente contemplados no constituían la solución más adecuada para las fachadas expuestas a humedad, lluvia y radiación solar.

En consecuencia, se determinó la necesidad de incorporar un acabado mediante estuco acrílico y pintura para exteriores, con mejores condiciones de protección frente a la intemperie, contribuyendo a la durabilidad de las superficies y reduciendo el riesgo de deterioro, filtraciones y aparición de hongos o algas.

NP-5.16 – Pintura Koraza o similar para fachadas, tres manos

Cantidad contractual: 0,00 m²

Cantidad ajustada: 661,39 m²

Ítem nuevo: 661,39 m²

Se determinó la necesidad de incorporar un acabado específico para las fachadas mediante pintura tipo Koraza o equivalente, debido a las condiciones de exposición directa a la intemperie.

La incorporación de este ítem permite proporcionar una mayor protección frente a humedad, lluvia y radiación solar, mejorando la durabilidad y comportamiento de los acabados exteriores.

NP-5.17 – Baldosín de granito No. 5 (30 × 30 × 1,7 cm)

Cantidad contractual: 0,00 m²

Cantidad ajustada: 1.025,30 m²

Ítem nuevo: 1.025,30 m²

Durante la revisión de las especificaciones arquitectónicas se identificó que el acabado previsto para los pisos de baños y salones correspondía a baldosín de granito, mientras que el presupuesto contractual contemplaba piso en cerámica.

En consecuencia, fue necesario incorporar este nuevo ítem con el propósito de dar cumplimiento a las especificaciones del proyecto arquitectónico y garantizar un acabado adecuado para las condiciones de tráfico y uso de las áreas intervenidas.

NP-5.18 – Pulido y destroncado de pisos en baldosín de granito

Cantidad contractual: 0,00 m²

Cantidad ajustada: 1.025,30 m²

Ítem nuevo: 1.025,30 m²

Como consecuencia de la incorporación del baldosín de granito como acabado de piso para baños y salones, se hizo necesaria la inclusión de la actividad correspondiente al pulido y destroncado de las superficies, con el propósito de garantizar la correcta terminación del acabado instalado.

NP-11.46 – Salida de iluminación expuesta en calibre 12 AWG en ducto EMT 3/4"

Cantidad contractual: 0,00 unidades

Cantidad ajustada: 273 unidades

Ítem nuevo: 273 unidades

Durante la revisión del componente eléctrico se identificó que las salidas de iluminación inicialmente contempladas mediante tubería PVC SCH40 no resultaban técnicamente adecuadas para las condiciones de instalación previstas.

En consecuencia, se incorporó una nueva actividad correspondiente a salidas de iluminación expuestas en ducto metálico EMT de 3/4", como solución compatible con las condiciones del proyecto y con los requerimientos técnicos señalados en el documento.

2.4 CONSIDERACIONES:

De acuerdo con la revisión efectuada, las modificaciones relacionadas con mayores y menores cantidades e inclusión de actividades no previstas obedecen principalmente a las condiciones reales encontradas durante la ejecución de las obras, ajustes derivados de la verificación de cantidades, necesidades funcionales identificadas en campo, modificaciones de los estudios y diseños, condiciones particulares del terreno y requerimientos asociados a los componentes arquitectónico, estructural, hidráulico y eléctrico.

En el componente estructural, los principales ajustes estuvieron relacionados con las condiciones reales del suelo, la necesidad de implementar soluciones mediante concreto ciclópeo, la construcción de elementos adicionales de contención, las variaciones en las cantidades de acero y concreto y la modificación de algunos elementos inicialmente previstos.

En el componente arquitectónico, los ajustes estuvieron asociados principalmente con la necesidad de unificar acabados, adecuar las soluciones a las condiciones reales de las edificaciones existentes, mejorar la durabilidad de las fachadas, modificar acabados de pisos y atender las condiciones funcionales de las áreas de cafetería, terraza y batería de baños.

En el componente hidráulico, las modificaciones obedecieron principalmente a la necesidad de integrar las redes existentes del edificio administrativo, implementar sistemas de drenaje y filtración y atender las condiciones de escorrentía y presencia de agua identificadas durante las excavaciones.

En el componente eléctrico, se determinó la necesidad de modificar la solución inicialmente contemplada para las salidas de iluminación, incorporando ductería EMT, así como incrementar determinadas cantidades para atender las necesidades reales de la instalación.

3. Aclaraciones:

La Interventoría precisa que la presente revisión corresponde a una preaprobación de carácter técnico de los ajustes de cantidades propuestos. El balance definitivo de mayores y menores cantidades será consolidado una vez se cuente con la totalidad de los ítems efectivamente ejecutados y se formalizará mediante las respectivas memorias de cálculo correspondientes a la liquidación final del contrato.

Las modificaciones técnicas contempladas en la presente revisión corresponden a la inclusión de ítems no previstos y a la supresión de actividades inicialmente establecidas. Estos ajustes han sido estructurados bajo un criterio de compensación presupuestal, permitiendo mantener inalterado el valor total del contrato. En consecuencia, las modificaciones propuestas no implican adición de recursos ni generan costos adicionales para el proyecto.

Una vez revisadas las memorias de cálculo y la proyección de ejecución del proyecto, la Interventoría otorga aprobación técnica a los ajustes de cantidades teniendo claro que estos están sujetos a la consolidación y verificación definitiva de las cantidades ejecutadas durante el desarrollo y cierre contractual.

Atentamente,

MAGDA LUCERO MEDINA LARA
C.C. No 40.042.721 de Tunja R/L FEYMA
INGENIERÍA SAS NIT: 800224899-8