

	PUERTA PV-04 DE 3.70 X 3.20 m: PARAL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø2", ANCLAJE PISO Y TECHO CON ESCUDO BUJE Y PRISIONERO. CHAPETAS PARA CERRADURA EN ACERO SATINADO DE 10x10cm. MANIJA TUBULAR EN ALUMINIO. VENTANA EN VIDRIO TEMPLADO 5mm. PUERTA EN VIDRIO LAMINADO - TEMPLADO 5mm+5mm. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1.00	\$ 7,069,577	7,069,577	34 35 36
11.3.1.5						37
	PUERTA PV-05 DE 3.73 X 3.20 m: PARAL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø2", ANCLAJE PISO Y TECHO CON ESCUDO BUJE Y PRISIONERO. CHAPETAS PARA CERRADURA EN ACERO SATINADO DE 10x10cm. MANIJA TUBULAR EN ALUMINIO. VENTANA EN VIDRIO TEMPLADO 5mm. PUERTA EN VIDRIO LAMINADO - TEMPLADO 5mm+5mm. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1.00	\$ 7,099,466	7,099,466	38 39
11.3.1.6						40
	PUERTA PV-06 DE 7.60 X 2.75 m: PARAL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø2", ANCLAJE PISO Y TECHO CON ESCUDO BUJE Y PRISIONERO. CHAPETAS PARA CERRADURA EN ACERO SATINADO DE 10x10cm. MANIJA TUBULAR EN ALUMINIO. VENTANA EN VIDRIO TEMPLADO 5mm. PUERTA EN VIDRIO LAMINADO - TEMPLADO 5mm+5mm. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1.00	\$ 9,802,100	9,802,100	41 42
11.3.1.7						43
	PUERTA PV-07 DE 7.80 X 2.75 m: PARAL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø2", ANCLAJE PISO Y TECHO CON ESCUDO BUJE Y PRISIONERO. CHAPETAS PARA CERRADURA EN ACERO SATINADO DE 10x10cm. MANIJA TUBULAR EN ALUMINIO. VENTANA EN VIDRIO TEMPLADO 5mm. PUERTA EN VIDRIO LAMINADO - TEMPLADO 5mm+5mm. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1.00	\$ 9,917,292	9,917,292	44 45
11.3.1.8						46
	PUERTA PV-08 DE 4.95 X 2.75 m: PARAL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø2", ANCLAJE PISO Y TECHO CON ESCUDO BUJE Y PRISIONERO. CHAPETAS PARA CERRADURA EN ACERO SATINADO DE 10x10cm. MANIJA TUBULAR EN ALUMINIO. VENTANA EN VIDRIO TEMPLADO 5mm. PUERTA EN VIDRIO LAMINADO - TEMPLADO 5mm+5mm. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1.00	\$ 7,029,316	7,029,316	47 48
11.3.1.9						49
	PUERTA PV-09 DE 5.02 X 2.75 m: PARAL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø2", ANCLAJE PISO Y TECHO CON ESCUDO BUJE Y PRISIONERO. CHAPETAS PARA CERRADURA EN ACERO SATINADO DE 10x10cm. MANIJA TUBULAR EN ALUMINIO. VENTANA EN VIDRIO TEMPLADO 5mm. PUERTA EN VIDRIO LAMINADO - TEMPLADO 5mm+5mm. INCLUYE PELICULA DE SEGURIDAD CON FILTRO UV.	un	1.00	\$ 7,850,515	7,850,515	50 51
11.3.1.10						52
11.3.2	BARANDAS					53
	BARANDA EN VIDRIO TEMPLADO LAMINADO 5+5 INCOLORO DOBLE PASAMANOS EN TUBO DE 2" EN ACERO INOXIDABLE Y PEDESTAL EN PLATINA DE 1/4, DILATADORES, SUJECIÓN DE VIDRIO EN 3/8" TODO EN ACERO INOXIDABLE. ANCLAJE SUPERIOR.	ml	506.00	\$ 574,332	290,611,917	54 55
11.3.2.1						56
	PASAMANOS DOBLE EN TUBO DE 2" EN ACERO INOXIDABLE CAL. 18 ANCLADO A MURO CON VARILLA DE 1/2" Y MONEDA DE 2" PARA ANCLAJE A MURO, TODO EN ACERO INOXIDABLE.	ml	70.00	\$ 249,731	17,481,183	57 58
11.3.2.2						59
	BARANDA EN CUBIERTA, VIDRIO TEMPLADO DE 8 mm INCOLORO CON PEDESTAL EN TUBO DE 1 1/2", ANCLAJE SUPERIOR H:0.90 m, TODO EN ACERO INOXIDABLE.	ml	134.00	\$ 412,598	55,288,128	60 61
11.3.2.3						62
11.4	CARPINTERÍA METÁLICA.					63
11.4.1	PUERTAS					64
	PUERTA P-01 DE 2.00 X 2.14 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCOS CARGADOS EN CONCRETO, HOJA CON AISLAMIENTO PARA CUMPLIR NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	un	8.00	\$ 3,075,360	24,602,884	65
11.4.1.1						66

11.4.1.2	PUERTA P-02 DE 1.80 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, MARCOS CARGADOS EN CONCRETO, HOJA CON AISLAMIENTO PARA CUMPLIR NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	un	4.00	\$ 2,691,000	1	10,764,002	
11.4.1.3	PUERTA P-06 DE 1.05 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18, REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	un	28.00	\$ 932,553	3	26,111,497	
11.4.1.4	PUERTA P-07 DE 1.05 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18. INCLUYE BARRA EN ACERO INOXIDABLE. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	un	7.00	\$ 1,028,643	4	7,200,504	
11.4.1.5	PUERTA P-08 DE 1.00 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18. INCLUYE BARRA EN ACERO INOXIDABLE. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	un	2.00	\$ 1,647,079	5	3,294,157	
11.4.1.6	PUERTA P-11 DE 2.00 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	un	3.00	\$ 3,363,630	6	10,090,891	
11.4.1.7	PUERTA P-12 DE 1.50 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	un	1.00	\$ 3,003,293	7	3,003,293	
11.4.1.8	PUERTA P-13 DE 2.08 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	un	1.00	\$ 3,363,630	8	3,363,630	
11.4.1.9	PUERTA P-14 DE 1.35 X 2.75 m: PUERTA LAMINADA COLD ROLLED CALIBRE 18. REJILLA EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL	un	1.00	\$ 2,203,536	9	2,203,536	
				TOTAL CAPÍTULO	11	1,624,456,128	
CAPÍTULO	ACABADO MUROS					10	
12						11	
12.1	ENCHAPE SOBRE MUROS					12	
12.1.1	ENCHAPE DE MUROS EN PORCELANATO FORGE REC MULTICOLOR 48X48 cm, REF 477082791. ANCHO > 0.70 m.	m ²	124.00	\$ 83,437	13	10,346,172	
12.1.2	ENCHAPE DE MUROS EN PORCELANATO FORGE REC MULTICOLOR 48X48 cm, REF 477082791. ANCHO <= 0.70 m.	ml	59.00	\$ 58,399	14	3,445,523	
12.1.3	ENCHAPE DE MUROS EN BALDOSA CERÁMICA RECTIFICADA ARTICA BLANCA 30X45 cm. ANCHO > 0.70 m.	m ²	678.00	\$ 56,241	15	38,131,070	
12.1.4	ENCHAPE DE MUROS EN BALDOSA CERÁMICA RECTIFICADA ARTICA BLANCA 30X45 cm. ANCHO <= 0.70 m.	ml	102.00	\$ 40,812	16	4,162,855	
12.1.5	WIN DE REMATE EN ALUMINIO	ml	143.00	\$ 2,183	17	312,193	
12.1.6	MESON EN GRANITO NEGRO SAN GABRIEL 2,5 cm, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA, INCLUYE ÁNGULO DE SOPORTE PARA MESÓN EN 1-1/2", SALPICADERO, CORTAGOTERA, FALDON Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y LAS ESPECIFICACIONES.	ml	64.00	\$ 597,127	18	38,216,146	
12.2	ACABADO MUROS ACUSTICOS					19	
12.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO DE ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO EN FIBRA DE VIDRIO 2" CON RECUBRIMIENTO EN TELA + ENCHAPE EN MADERA REPISAS DE 5cm x 10cm EN CEDRO PUERTO ASÍS SELLADO LACADO MATE	m ²	190.00	\$ 575,666	20	109,376,460	
				TOTAL CAPÍTULO	12	203,990,419	
CAPÍTULO	APARATOS Y EQUIPOS					21	
13						22	
13.1	APARATOS Y ELEMENTOS SANITARIOS, INCLUYE MONTAJE COMPLETO DE LOS MISMOS CON SUS RESPECTIVAS VÁLVULAS					23	
						24	
						25	
						26	
						27	
						28	
						29	
						30	
						31	
						32	
						33	

						34
13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAZA ERIE 1.28 GPF EP/GF ANTIVANDALICA, COLOR BLANCO. INCLUYE FLUXÓMETRO DE BAJO CONSUMO 4.8 LT, VÁLVULA ANTI VANDÁLICA TIPO PUSH Y ASIENTO ABIERTO, SOPORTE TAZA ERIE CON BRIDA SANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN.	un	68.00	\$ 1,312,639		35 89,259,477
13.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SAN LORENZO PETIT LVI DE INCRUSTAR, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	54.00	\$ 329,190		36 37 17,776,256
13.1.3	SUMINISTRO ORIGINAL GOTTA ENTRADA Y SALIDA POSTERIOR, INCLUYE VÁLVULA ANTIVANDÁLICA TIPO PUSH-KIT, INCLUYE GRIFERIA, SOPORTES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN.	un	20.00	\$ 477,325		38 39 40 9,546,503
13.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR AQUAJET CF/HG LVC, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, BRAZOS LAVAMANOS LIBRE MAMPOSTERÍA EN CAJA, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	8.00	\$ 531,672		41 42 43 4,253,374
13.1.5	CONSTRUCCIÓN POCETA LAVA TRAPEROS EN GRANITO FUNDIDO Y PULIDO BLANCO HUILA GRANO 1 FONDO BLANCO. SEGÚN DE DETALLE DE PLANOS.	un	7.00	\$ 167,528		44 45 1,172,697
13.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE INCRUSTAR, INCLUYE DESAGÜE CROMADO PUSH, SIFÓN, SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE MONTAJE Y CONEXIÓN	un	1.00	\$ 433,617		46 47 48 433,617
13.2	EQUIPOS					49
13.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN ASCENSOR MARCA THYSSEN KRUPP, SERIE MRL REF SYNERGY ONE, CAPACIDAD PARA 10 PASAJEROS/800 Kg, VELOCIDAD 60 m/min, CON 4 PARADAS POR EL MISMO LADO, OPERACIÓN EN MANIOBRA SELECTIVA, COLECTIVA EN ASCENSO Y DESCENSO POR ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN. SIN CUARTO DE MAQUINAS, APERTURA LATERAL. INCLUYE ACCESORIOS Y SEÑALIZACIÓN PARA CUMPLIR REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD	un	2.00	\$ 93,298,657		50 51 186,597,313
13.2.2	BOMBA HORIZONTAL CONTRA INCENDIOS, CARCAZA PARTIDA, CON MOTOR ELECTRICO, CAPACIDAD NOMINAL: 1000 GPM @ 140 PSI, 200 HP, 1770 RPM, UL/FM. (INCLUYE TABLERO CONTROLADOR) Y BOMBA JOCKEY DE 10 GPM A 150 PSI, CON MOTOR ELÉCTRICO, 3 HP, 3450 RPM. (INCLUYE TABLERO CONTROLADOR).	un	1.00	\$ 227,012,625		52 53 54 227,012,625
13.3	GRIFERÍAS					55 56
13.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA DE LAVAMANOS DE MESA TIPO PUSH EN CROMO	un	62.00	\$ 98,918		57 6,132,912
13.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN BOTELLA EN CROMO	un	62.00	\$ 68,172		58 4,226,665
13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERIA DE LAVAPLATOS MONOCONTROL	un	62.00	\$ 195,011		59 12,090,670
13.4	ACCESORIOS					60
13.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRA DE SEGURIDAD PLEGABLE PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE SATINADO Ø=2", GF IMPORTADA. REF 706590001 CORONA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	8.00	\$ 267,446		61 2,139,571
13.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO, 1LT DE CAPACIDAD, CUERPO EN ACERO INOXIDABLE SATINADO CON VALVULA DE PUSH DOSIFICADORA, SOCODA, INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	48.00	\$ 200,874		62 63 9,641,963
						64 65 66

13.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE SATINADO, SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	68.00	\$ 140,049	1 9,523,349
13.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO JARDÍN PESADA 97720 CROMO	un	7.00	\$ 42,507	3 297,551
13.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANECA DE SOBREPONER EN LA PARED O EN DIVISIÓN METÁLICA, EN ACERO INOXIDABLE 304 SATINADO, CON SOPORTE PARA BOLSA PLÁSTICA. CAPACIDAD 14.5LTS. NACIONAL A&A. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	68.00	\$ 125,505	4 5 8,534,345
13.4.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASAMANOS DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE SATINADO, 30". SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	8.00	\$ 131,575	7 1,052,601
13.4.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE ALUMINIO 4"X3" CON SOSCO PARA BAÑOS	un	21.00	\$ 8,636	8 181,348
13.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SECADOR DE MANOS DE SENSOR PARA USO DE MANOS LIBRES DE CARCAZA EN ACERO INOXIDABLE. SOCODA. INCLUYE SOPORTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	un	21.00	\$ 628,017	9 10 13,188,364
13.4.9	DIVISIONES EN LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE CAL. 20 REF. 304 SATINADO CANTILIVER, ARISTAS REDONDAS, RIGIDIZACIÓN CON BASTIDOR EN PERFILES CUADRADOS, COMPUERTA EN ACERO INOXIDABLE, CON ESTRUCTURA INTERNA PARA DAR RIGIDEZ, PUERTA DE 0,87 m, GANCHO SENCILLO Y CERRADURA DE PASADOR. SOCODA. SEGÚN DISEÑO EN PLANOS.	m ²	209.00	\$ 709,961	11 12 13 14 148,381,842
13.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPARREGISTRO ACERO INOXIDABLE CON CERRADURA	un	21.00	\$ 11,161	15 16 234,378
				TOTAL CAPÍTULO 13	17 751,677,421
CAPÍTULO 14				PINTURA	18
14.1				SOBRE MURO	19
14.1.1	ESTUCO Y VINILO TRES MANOS TIPO BORRABLE IDEA PAINT CREATE CLERA INCLUYE FILOS Y DILATACIONES ANCHO >0.70 M	m ²	443.00	\$ 117,510	20 52,057,100
14.1.2	ESTUCO Y VINILO TRES MANOS TIPO BORRABLE IDEA PAINT CREATE CLERA INCLUYE FILOS Y DILATACIONES ANCHO < O = 0.70 M	ml	101.00	\$ 82,247	21 8,306,975
14.1.3	VINILO TIPO KORAZA PARA EXTERIORES SOBRE PAÑETE (3-MANOS), INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. ANCHO > 0.70 m	m ²	1,257.00	\$ 7,987	22 10,039,660
14.1.4	VINILO TIPO KORAZA PARA EXTERIORES SOBRE PAÑETE (3 MANOS), INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. ANCHO <= 0.70 m	ml	77.00	\$ 5,631	23 24 433,577
14.1.5	VINILO PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS ANCHO > 0.70 m.	m ²	9,063.00	\$ 6,628	25 60,072,176
14.1.6	VINILO PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS, ANCHO <= 0.70 m	ml	2,951.00	\$ 4,579	26 13,511,710
14.1.7	VINILO ANTIBACTERIAL PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS ANCHO > 0.70 m.	m ²	264.00	\$ 7,146	27 1,886,600
14.1.8	VINILO ANTIBACTERIAL PARA INTERIORES SOBRE PAÑETE 3 MANOS, ANCHO <= 0.70 m	ml	414.00	\$ 4,950	28 2,049,133
14.2				BAJO PLACA	29
14.2.1	VINILO BAJO PLACA LISA, TRES MANOS ANCHO > 0.70 M	m ²	807.00	\$ 8,037	30 6,485,833
14.2.2	VINILO BAJO PLACA LISA, TRES MANOS ANCHO < O = 0.70 M	ml	434.00	\$ 5,339	31 2,317,022
14.3 OTROS					31
14.3.1	LIMPIEZA E HIDRÓFUGO PARA LADRILLO Y BLOQUE A LA VISTA ANCHO > 0.70 M	m ²	2,473.00	\$ 17,999	44,510,582
14.3.2	LIMPIEZA E HIDRÓFUGO PARA LADRILLO Y BLOQUE A LA VISTA < O = 0.70 M	ml	1,149.00	\$ 12,598	14,475,516

14.3.3	VINILO DOS MANOS ANTIBACTERIAL CIELO RASO EN SUPER BOARD ANCHO 0.70 M	ml	205.00	\$ 6,154	1,261,489
				TOTAL CAPÍTULO 14	17,407,373
CAPÍTULO 15 CERRADURAS Y VIDRIOS					36
15.1 CERRADURAS					
15.1.1	CERRADURA-ANTIPANICO-PUERTA DOBLE	un	12.00	\$ 966,342	11,596,099
15.1.2	CERRADURA STANLEY-DE MANIJA PUERTAS AULAS	un	74.00	\$ 73,367	5,429,131
15.1.3	CERRADURA STANLEY DE MANIJA PUERTAS BAÑOS	un	20.00	\$ 72,406	1,448,115
15.2 VIDRIOS Y ESPEJOS					40
15.2.1	ESPEJO CRISTAL BISELADO EMPOTRADO 6mm.	m ²	63.00	\$ 139,397	8,781,999
				TOTAL CAPÍTULO 15	27,255,344
CAPÍTULO 16 OBRAS EXTERIORES					43
16.1 OBRAS EXTERIORES					
16.1.1	ESCALONES EN PISO LAMINADO EN MADERA SINTETICA CON SISTEMA TIPO CLICK, e= 10 mm. PARA TRAFICO ALTO COLOR POR DEFINIR. ANCHO 0.70 m	ml	42.00	\$ 44,028	1,849,194
16.1.2	PLAQUETAS PREFABRICADAS EN CONCRETO DE 0,40 X 0,40 DE COLORES.	m ²	179.00	\$ 49,098	8,788,568
16.1.3	ADOQUÍN-CERÁMICO-TONO NATURAL-DE 0,20 X 0,10 m	ml	279.00	\$ 42,989	11,993,860
16.1.4	PISO EN PIEDRA MUÑECA 30 X 60 cm. ANCHO > 0.70m	m ²	107.00	\$ 145,486	15,567,005
16.1.5	PISO EN PIEDRA MUÑECA 30 X 60 cm. ANCHO ≤ 0.70m	ml	373.00	\$ 105,205	39,241,501
16.1.6	BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO TIPO A-80 20 X 35 (CARTILLA MOBILIARIO URBANO-1DU)	ml	529.00	\$ 38,830	20,541,054
16.1.7	JUNTAS DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO FUNDIDO EN OBRA DE f'c=17,0 Mpa DE 0,10 X 0,15 m	ml	414.00	\$ 7,637	3,161,815
16.1.8	CONCRETO ESMALTADO OXIDO	m ²	25.00	\$ 46,199	1,154,978
16.1.9	CÁRCAMO PREFABRICADO EN CONCRETO A LA VISTA f'c=21 MPa 0,20 x 0,30 m. INCLUYE REJILLA EN CONCRETO	ml	38.00	\$ 107,633	4,090,065
16.1.10	TALUD EN UÑA DE GATO	m ²	79.00	\$ 26,228	2,071,993
16.1.11	CONCRETO CICLOPEO CIMIENTOS (Compuesto un 60% por concreto 21 MPa y 40% piedra media zonga)	m ³	44.00	\$ 263,320	11,586,090
16.1.12	MURO EN LADRILLO MACIZO RECOCIDO, e=0.12 m	m ²	91.00	\$ 45,358	4,127,607
16.1.13	ZAPATAS EN CONCRETO CONCRETO f'c = 21 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ³	18.00	\$ 565,138	10,172,483
16.1.14	ACERO DE REFUERZO fs = 420 MPa (Incluye el suministro, figurado y armado de acero junto con el alambre negro de amarre).	Kg	1,451.00	\$ 2,793	4,053,131
16.1.15	RELLENO EN RECEBO COMÚN (Incluye el suministro de material, extendido y compactación-mecánica-al-95% del proctor modificado).	m ³	310.00	\$ 48,176	14,934,462
16.1.16	GRADERÍAS EN CONCRETO f'c = 21 MPa (Sin refuerzo, incluye formaleta).	m ³	110.00	\$ 606,292	66,692,158
16.1.17	MALLA ELECTROSOLDADA (Incluye el suministro, colocación y armado de las mallas junto con el alambre negro de amarre).	Kg	10,395.00	\$ 3,076	31,973,366
16.1.18	ANDÉN PERIMETRAL EN CONCRETO, A=1.00 m, E=0.10 m EN CONCRETO DE 21 Mpa, INCLUYE DILATACIONES	M2	605.00	\$ 48,244	29,187,563
16.2 JARDINERÍA Y PAISAJISMO.					63
16.2.1	JARDIN-EXTERIOR-SEGÚN DISEÑO DE URBANISMO	m ²	310.00	\$ 68,248	21,156,856
				TOTAL CAPÍTULO 16	302,343,749
CAPÍTULO 17 ASEO Y VARIOS					56

17.1			ASEO Y VARIOS		1
17.1.1	ASEO AL FINAL DE LA OBRA	GI	1.00	\$ 14,413,500	14,413,500
				TOTAL CAPÍTULO	
				17	14,413,500
CAPÍTULO					
18					
INSTALACIONES HIDROSANTARIAS					
18.1					
RED DE SUMINISTRO					
18.1.1					
ACOMETIDA Y MEDIDOR TOTALIZADOR					
18.1.1.1	TUBERÍA HG 1.1/2"	ML	3.00	\$ 25,185	75,556
18.1.1.2	ACCESORIOS HG 1.1/2"	UN	4.00	\$ 8,712	34,846
18.1.1.3	TUBERÍA PVC P RDE 21 1.1/2"	ML	128.00	\$ 19,204	2,458,059
18.1.1.4	ACCESORIOS PVC P 1.1/2"	UN	30.00	\$ 6,767	203,000
18.1.1.5	REGISTRO PASO DIRECTO 1.1/2"	UN	2.00	\$ 65,445	130,890
18.1.1.6	UNIÓN DRESER 1.1/2"	UN	1.00	\$ 87,650	87,650
18.1.1.7	FILTRO 4"	ML	1.00	\$ 140,155	140,155
18.1.1.8	CHEQUE HIDRO 1.1/2"	UN	1.00	\$ 187,432	187,432
18.1.1.9	VALVULA CORTE PARA LLENADO TANQUE 1.1/2"	UN	1.00	\$ 78,583	78,583
18.1.1.10	INSTALACIÓN ACOMETIDA 1.1/2"	ML	1.00	\$ 699,380	699,380
18.1.1.11	INSTALACIÓN MEDIDOR TOTALIZADOR 1.1/2"	UN	1.00	\$ 349,690	349,690
18.1.1.12	MEDIDOR TOTALIZADOR 1.1/2"	UN	1.00	\$ 1,018,102	1,018,102
18.1.1.13	CAJA MEDIDOR TOTALIZADOR 1.1/2"	UN	1.00	\$ 259,443	259,443
18.1.1.14	PLACA DE IDENTIFICACIÓN 1.1/2"	UN	1.00	\$ 7,522	7,522
18.1.2					
ACOMETIDA Y MEDIDOR RED CONTRA INCENDIOS					
18.1.2.1	TUBERÍA H.G. 1"	ML	3.00	\$ 18,957	56,870
18.1.2.2	ACCESORIOS H.G. 1"	UN	8.00	\$ 5,557	44,455
18.1.2.3	VÁLVULA DE CORTE 1"	UN	1.00	\$ 39,998	39,998
18.1.2.4	VÁLVULA ANTIFRAUDE 1"	UN	1.00	\$ 115,526	115,526
18.1.2.5	MEDIDOR AGUA POTABLE 1"	UN	1.00	\$ 552,518	552,518
18.1.2.6	MONTAJE MEDIDOR AGUA POTABLE 1"	UN	1.00	\$ 361,436	361,436
18.1.2.7	PLAQUETA DE IDENTIFICACIÓN	UN	1.00	\$ 7,522	7,522
18.1.2.8	CAJILLA PARA UN MEDIDOR	UN	1.00	\$ 225,812	225,812
18.1.2.9	TUBERÍA PVC P RDE 21 1.1/2"	ML	6.00	\$ 19,204	115,222
18.1.2.10	ACCESORIOS PVC P 1.1/2"	UN	7.00	\$ 8,712	60,981
18.1.3					
CONEXIONES A TANQUE DE AGUA POTABLE					
18.1.3.1	PASE EN MURO TANQUE EN PVC 1.1/2"	UN	1.00	\$ 19,791	19,791
18.1.3.2	PASE EN MURO TANQUE EN PVC 4"	UN	4.00	\$ 26,217	104,869
18.1.3.3	NIPLE PASAMURO 12"	UN	4.00	\$ 206,240	824,960
18.1.3.4	TUBERIA PVC BIAIXIAL 12"	UN	7.00	\$ 155,820	1,090,737
18.1.3.5	VALVULA TIPO COMPUERTA 12"	UN	2.00	\$ 4,271,347	8,542,693

18.1.4 CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE (VELOCIDAD VARIABLE)					
18.1.4.1	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 4"	ML	22.00	\$ 67,067	1,475,473
18.1.4.2	ACCESORIOS ACERO RANURADO 4"	UN	16.00	\$ 60,640	970,232
18.1.4.3	ACOPLE RANURADO ACERO 4"	UN	43.00	\$ 42,047	1,808,024
18.1.4.4	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO 1"	ML	7.00	\$ 19,670	137,687
18.1.4.5	ACCESORIOS ACERO ROSCAR 1"	UN	6.00	\$ 7,917	47,501
18.1.4.6	MANÓMETRO 200.PSI CARATULA 4"	UN	2.00	\$ 31,628	63,256
18.1.4.7	VÁLVULA PIE 4"	UN	2.00	\$ 265,680	531,360
18.1.4.8	REG. P/D. 4"	UN	4.00	\$ 573,683	2,294,733
18.1.4.9	REG. P/D. 1"	UN	4.00	\$ 42,151	168,603
18.1.4.10	CHEQUE HIDRO 4"	UN	4.00	\$ 903,826	3,615,306
18.1.4.11	CHEQUES PERFORADO 1"	UN	1.00	\$ 106,035	106,035
18.1.4.12	COPA EXCÉNTRICA 4"X2"	UN	2.00	\$ 67,346	134,691
18.1.4.13	COPA EXCÉNTRICA 2"X4"	UN	2.00	\$ 67,346	134,691
18.1.4.14	JUNTA DE EXPANSIÓN BORRACHA 4"	UN	2.00	\$ 186,497	372,994
18.1.4.15	UNIÓN UNIVERSAL 4"	UN	4.00	\$ 124,306	497,223
18.1.4.16	BASE ANTIVIBRATORIA	UN	2.00	\$ 4,540,560	9,081,120
18.1.4.17	SUMINISTRO Y MONTAJE EQUIPO DE PRESIÓN (53PSI@255GPM) 3 BOMBAS VEL. VARIABLE	UN	1.00	\$ 16,815,750	16,815,750
18.1.4.18	TANQUE HIDROACUMULADOR	UN	4.00	\$ 4,900,590	19,602,360
18.1.4.19	REG. P/D. BYPASS 1.1/2"	UN	2.00	\$ 65,445	130,890
18.1.4.20	CHEQUE BYPASS 1.1/2"	UN	1.00	\$ 187,432	187,432
18.1.4.21	UNIÓN UNIVERSAL BYPASS 1.1/2"	UN	1.00	\$ 25,177	25,177
18.1.4.22	TRANSICIÓN ACERO - PVC 1.1/2"	UN	1.00	\$ 21,529	21,529
18.1.5 REDES DE SUMINISTRO AGUA FRÍA POTABLE					
18.1.5.1	TUBERÍA PVC P RDE 21 1/2"	ML	183.00	\$ 5,558	1,017,086
18.1.5.2	ACCESORIOS PVC P 1/2"	UN	118.00	\$ 1,449	170,986
18.1.5.3	TUBERÍA PVC P RDE 21 3/4"	ML	12.00	\$ 6,558	78,698
18.1.5.4	ACCESORIOS PVC P 3/4"	UN	18.00	\$ 1,877	33,779
18.1.5.5	TUBERÍA PVC P RDE 21 1"	ML	26.00	\$ 8,951	232,720
18.1.5.6	ACCESORIOS PVC P 1"	UN	12.00	\$ 2,719	32,632
18.1.5.7	TUBERÍA PVC P RDE 21 1.1/4"	ML	174.00	\$ 14,101	2,453,610
18.1.5.8	ACCESORIOS PVC P 1.1/4"	UN	137.00	\$ 5,086	696,788
18.1.5.9	TUBERÍA PVC P RDE 21 1.1/2"	ML	58.00	\$ 16,354	948,506
18.1.5.10	ACCESORIOS PVC P 1.1/2"	UN	50.00	\$ 6,849	342,465
18.1.5.11	TUBERÍA PVC P RDE 21 2"	ML	60.00	\$ 25,240	1,514,398

18.1.5.12	ACCESORIOS PVC P 2"	UN	95.00	\$ 10,362	1	984,423
18.1.5.13	TUBERÍA PVC P RDE 21 2.1/2"	ML	62.00	\$ 36,052	2	2,235,224
18.1.5.14	ACCESORIOS PVC P 2.1/2"	UN	18.00	\$ 25,823	3	464,818
18.1.5.15	TUBERÍA PVC P RDE 21 3"	ML	120.00	\$ 45,521	4	5,462,486
18.1.5.16	ACCESORIOS PVC P 3"	UN	35.00	\$ 37,947	5	1,328,142
18.1.5.17	TUBERÍA PVC P RDE 21 4"	ML	43.00	\$ 72,092	6	3,099,977
18.1.5.18	ACCESORIOS PVC P 4"	UN	24.00	\$ 87,988	7	2,111,705
18.1.5.19	REGISTRO 1/2"	UN	7.00	\$ 21,030	8	147,212
18.1.5.20	REGISTRO 1.1/4"	UN	8.00	\$ 62,759	9	502,074
18.1.5.21	REGISTRO 2"	UN	13.00	\$ 133,754	10	1,738,807
18.1.5.22	REGISTRO 3/4"	UN	3.00	\$ 35,507	11	106,522
18.1.5.23	VALVULA EXPULSORA DE AIRE 1/2"	UN	2.00	\$ 130,664	12	261,328
18.1.5.24	VALVULA EXPULSORA DE AIRE 3/4"	UN	3.00	\$ 188,318	13	564,954
18.1.5.25	LLAVE MANGUERA + REGISTRO 1/2"	UN	9.00	\$ 58,746	14	528,710
18.1.5.26	SUPRESOR DE GOLPE DE ARIETE 1"	UN	27.00	\$ 280,395	15	7,570,676
18.1.6	PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRÍA POTABLE					
18.1.6.1	PUNTO AF LAVAMANOS 1/2"	UN	65.00	\$ 43,234	16	2,810,195
18.1.6.2	PUNTO AF SANITARIOS 1.1/4"	UN	68.00	\$ 69,460	17	4,723,254
18.1.6.3	PUNTO AF ORINALES 1"	UN	20.00	\$ 53,142	18	1,062,832
18.1.6.4	PUNTO AF LAVAPLATOS 1/2"	UN	1.00	\$ 43,234	19	43,234
18.1.6.5	PUNTO AF DISPENSADORES 1/2"	UN	3.00	\$ 43,234	20	129,701
18.1.6.6	PUNTO AF LLAVE MANGUERA 1/2"	UN	9.00	\$ 63,966	21	575,695
18.1.6.7	FILTRO PARA AGUA POTABLE 1.1/4"	UN	13.00	\$ 45,939	22	597,203
18.1.7	MONTAJE DE APARATOS					
18.1.7.1	MONTAJE LAVAMANOS	UN	65.00	\$ 46,887	23	3,047,663
18.1.7.2	MONTAJE SANITARIOS	UN	68.00	\$ 44,057	24	2,995,894
18.1.7.3	MONTAJE ORINALES	UN	20.00	\$ 40,335	25	806,695
18.1.7.4	MONTAJE LAVAPLATOS	UN	1.00	\$ 44,057	26	44,057
18.1.7.5	MONTAJE LLAVE MANGUERA	UN	9.00	\$ 40,335	27	363,013
18.1.7.6	M. O. EQUIPO DE PRESIÓN A. POTABLE	UN	1.00	\$ 1,373,078	28	1,373,078
18.2	RED DE DESAGÜES EDIFICACIÓN					
18.2.1	REDES DE AGUAS RESIDUALES Y VENTILACIONES					
18.2.1.1	TUBERÍA PVCL 2"	ML	218.00	\$ 16,520	29	3,601,315
18.2.1.2	TUBERÍA PVC S 2"	ML	174.00	\$ 19,852	30	3,454,282
18.2.1.3	ACCESORIOS PVC. S 2"	UN	241.00	\$ 6,798	31	1,638,407
18.2.1.4	TUBERÍA PVCL 3"	ML	81.00	\$ 17,401	32	1,409,476

18.2.1.5	TUBERÍA PVC S 3"	ML	131.00	\$ 23,272	34 3,048,637
18.2.1.6	ACCESORIOS PVC. S 3"	UN	36.00	\$ 13,260	35 477,375
18.2.1.7	TUBERÍA PVC S 4"	ML	501.00	\$ 34,113	36 17,090,568
18.2.1.8	ACCESORIOS PVC. S 4"	UN	302.00	\$ 22,158	37 6,691,823
18.2.2	SALIDAS SANITARIAS PVC-5				
18.2.2.1	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2"	UN	65.00	\$ 49,473	38 3,215,738
18.2.2.2	SALIDA SANITARIA SANITARIOS 4"	UN	68.00	\$ 52,726	39 3,585,337
18.2.2.3	SALIDA SANITARIA ORINALES 2"	UN	20.00	\$ 49,473	40 989,458
18.2.2.4	SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS 2"	UN	1.00	\$ 49,473	41 49,473
18.2.2.5	SALIDA SANITARIA DISPENSADORES 2"	UN	3.00	\$ 49,473	42 148,419
18.2.2.6	SALIDA SANITARIA SIFONES 2"	UN	43.00	\$ 44,912	43 1,931,195
18.2.2.7	BRIDAS SANITARIAS 4"	UN	68.00	\$ 22,614	44 1,537,740
18.3	RED DE DESAGÜES AGUAS RESIDUALES GENERALES				
18.3.1	REDES DE AGUAS RESIDUALES				
18.3.1.1	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO 6"	ML	71.00	\$ 36,623	45 2,600,218
18.3.1.2	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO 6"	UN	12.00	\$ 59,725	47 716,697
18.3.1.3	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO 8"	ML	9.00	\$ 65,001	48 585,009
18.3.1.4	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO 8"	UN	2.00	\$ 84,939	49 169,878
18.3.2	OBRAS CIVILES AGUAS RESIDUALES				
18.3.2.1	CAJAS DE INSPECCIÓN TRÁFICO LIVIANO DE 80x80	UN	3.00	\$ 304,221	50 912,663
18.3.2.2	EMPATE A RED GENERAL DE LA UNIVERSIDAD	UN	1.00	\$ 2,496,370	51 2,496,370
18.4	RED DE DESAGÜES AGUAS RESIDUALES A REUBICAR				
18.4.1	RED A INSTALAR				
18.4.1.1	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO 16"	ML	114.00	\$ 197,219	53 22,482,961
18.4.1.2	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO 16"	UN	3.00	\$ 334,235	54 1,002,704
18.4.2	RED A INSTALAR				
18.4.2.1	POZO DE INSPECCIÓN TRÁFICO PESADO	UN	1.00	\$ 3,698,512	55 3,698,512
18.5	RED DE AGUAS LLUVIAS EDIFICACIÓN				
18.5.1	REDES AGUAS LLUVIAS				
18.5.1.1	TUBERÍA PVC S 4"	ML	795.00	\$ 34,113	57 27,119,764
18.5.1.2	ACCESORIOS PVC. S 4"	UN	273.00	\$ 22,158	58 6,049,231
18.5.1.3	TUBERÍA PVC S 6"	ML	81.00	\$ 65,395	59 5,296,996
18.5.1.4	ACCESORIOS PVC. S 6"	UN	32.00	\$ 105,150	60 3,364,810
18.5.1.5	TUBERÍA PVC S 8"	ML	26.00	\$ 107,314	61 2,790,171
18.5.1.6	ACCESORIOS PVC. S 8"	UN	10.00	\$ 151,186	62 1,511,861
18.5.1.7	TUBERÍA PVC S 10"	ML	10.00	\$ 160,135	63 1,601,349
18.5.1.8	ACCESORIOS PVC. S 10"	UN	4.00	\$ 253,118	64 1,012,473
18.5.1.9	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	17.00	\$ 123,755	65 2,103,840

18.5.1.10	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO 12"	UN	7.00	\$ 237,733	1,664,134
18.5.1.11	SIFON + TRAGANTE 4"	UN	21.00	\$ 92,001	1,932,029
18.5.1.12	SIFON + REJILLA 4"	UN	15.00	\$ 92,001	1,380,021
18.5.1.13	CODO PVC 90°	UN	2.00	\$ 105,150	210,301
18.5.1.14	JUNTAS DE EXPANSIÓN 4"	UN	35.00	\$ 43,362	1,517,655
18.6	RED DE DESAGÜES AGUAS LLUVIAS GENERALES				
18.6.1	REDES DE AGUAS LLUVIAS				
18.6.1.1	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO 12"	ML	46.00	\$ 123,755	5,692,743
18.6.1.2	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO 12"	UN	8.00	\$ 237,733	1,901,867
18.6.1.3	TUBERÍA PVC. ALCANTARILLADO 14"	ML	167.00	\$ 146,074	24,394,374
18.6.1.4	ACCESORIOS PVC. ALCANTARILLADO 14"	UN	28.00	\$ 290,172	8,124,805
18.6.2	OBRAS CIVILES AGUAS LLUVIAS				
18.6.2.1	CAJAS DE INSPECCIÓN TRÁFICO LIVIANO DE 80x80	UN	4.00	\$ 304,221	1,216,884
18.6.2.2	POZO DE INSPECCIÓN TRÁFICO PESADO	UN	1.00	\$ 3,698,512	3,698,512
18.6.2.3	EMPATE A RED GENERAL DE LA UNIVERSIDAD	UN	1.00	\$ 2,535,094	2,535,094
18.7	ABRAZADERAS REDES HIDROSANITARIAS				
18.7.1	ABRAZADERA 1/2"	UN	56.00	\$ 4,362	244,245
18.7.2	ABRAZADERA 3/4"	UN	4.00	\$ 4,412	17,650
18.7.3	ABRAZADERA 1"	UN	8.00	\$ 4,439	35,515
18.7.4	ABRAZADERA 1.1/4"	UN	53.00	\$ 4,635	245,675
18.7.5	ABRAZADERA 1.1/2"	UN	18.00	\$ 5,224	94,039
18.7.6	ABRAZADERA 2"	UN	94.00	\$ 5,365	504,282
18.7.7	ABRAZADERA 3"	UN	75.00	\$ 5,612	420,874
18.7.8	ABRAZADERA 4"	UN	297.00	\$ 6,721	1,996,284
18.8	VARIOS				
18.8.1	PLANOS RECORD	GI	1.00	\$ 1,012,423	1,012,423
18.8.2	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	un	1.00	\$ 455,591	455,591
18.9	PRUEBA DE REDES				
18.9.1	PRUEBA REDES DESAGÜES	un	1.00	\$ 75,932	75,932
18.9.2	PRUEBA REDES SUMINISTRO	un	1.00	\$ 75,932	75,932
18.10	DESINFECCIÓN DEL SISTEMA				
18.10.1	DESINFECCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE	GI	1.00	\$ 721,193	721,193
	TOTAL CAPÍTULO				323,869,809
	18				323,869,809
CAPÍTULO	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
19	19				
19.1	SALIDAS DE ALUMBRADO EN TUBERIA EMT				
19.1.1	SALIDA ILUMINACIÓN INCRUSTAR Y SOBRE PONER , INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA Y CLAVIJA ÁREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ILUMINACIÓN.)	un	1,505.00	\$ 66,512	100,099,922

19.1.2	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA Y CLAVIJA ÁREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	34.00	\$ 53,044	1,973,500	34
19.1.3	SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO, INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA Y CLAVIJA ÁREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ILUMINACION)	un	77.00	\$ 74,514	5,737,574	36
19.1.4	SALIDA PARA BOTONERA DE ESCENARIOS PARA SALONES INCLUYE MARQUILLADO, TUBERIA 3/4" EMT, CURVAS, UNIONES, PRENSA ESTOPA Y CLAVIJA ÁREA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	63.00	\$ 154,328	9,722,678	37
19.2	SALIDAS DE TOMAS EN TUBERIA EMT					39
19.2.1	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA DE INCRUSTAR TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS)	un	530.00	\$ 50,767	26,906,632	40
19.2.2	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA EN TECHO TIPO NEMA 5-20R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS)	un	57.00	\$ 62,536	3,564,571	41
19.2.3	SALIDA MONOFÁSICA SECADOR DE MANOS O EQUIPOS DEDICADOS DE INCRUSTAR, CON POLO A TIERRA, INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS)	un	13.00	\$ 79,010	1,027,130	42
19.2.4	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE DE INCRUSTAR MONOFASICA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA , INCLUYE MARQUILLADO REGULADA COLOR ANARANJADO (MAS LINEA A TIERRA AISLADA), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA PVC, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS)	un	299.00	\$ 61,076	18,261,654	43
19.2.5	SALIDA PARA TOMA TRIFÁSICA (TOMA DE EMPOTRAR 3F+T-32A USO INDUSTRIAL-380-V), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS)	un	10.00	\$ 117,809	1,178,092	44
19.2.6	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA EN CANALETA TIPO NEMA 5-15R CON POLO A TIERRA (COLOR BLANCO), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS)	un	49.00	\$ 67,818	3,323,102	45
						46
						47
						48
						49
						50
						51
						52
						53
						54
						55
						56
						57
						58
						59
						60
						61
						62
						63
						64
						65
						66

19.2.7	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE EN CANALETA MONOFASICA TIPO NEMA-5-15R CON POLO A TIERRA, INCLUYE MARQUILLADO REGULADA COLOR ANARANJADO (MAS LINEA A TIERRA AISLADA), INCLUYE MARQUILLADO, TOMA, TUBERÍA EMT, UNIONES, CURVAS, CABLEADO, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE ESTE ITEM (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS)	un	47.00	\$ 69,794	3,280,318
19.3 TABLEROS DE ENCHUFABLES Y ARMARIO DE MEDIDORES					
19.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN POR PISO PARA AUTOMATIZACIÓN DE ESCENARIOS INCLUYE COBRE DE 1M DE ALTO, 0.8 M ANCHO Y 0.8M DE PROFUNDO, ACTUADOR DIMMER, INTERFAZ DE COMUNICACIÓN, INTERRUPTOR MAGNÉTICO Y DIFERENCIAL, ACTUADORES DE LUCES, CENTRAL DE GESTIÓN DE ENERGÍA, FUENTE DE ALIMENTACIÓN (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TABLEROS)	un	10.00	\$ 4,916,527	49,165,265
19.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 12 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-12 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TABLEROS)	un	6.00	\$ 460,970	2,765,818
19.3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 24 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-24 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TABLEROS)	un	1.00	\$ 626,966	626,966
19.3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 30 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-30 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TABLEROS)	un	4.00	\$ 741,166	2,964,665
19.3.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE AUTOMÁTICOS DE 36 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA, CHAPETA DE CIERRE Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL TWC-MB-36 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TABLEROS)	un	3.00	\$ 813,257	2,439,770
19.4 INTERRUPTORES					
19.4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SAFIC DSE 1X20A 10 KA A 120/240V. TIPO ENCHUFABLE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y CUADRO DE CARGA)	un	349.00	\$ 13,144	4,587,309
19.4.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SAFIC DSE 3X30A 10 KA A 120/240V. TIPO ENCHUFABLE (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y CUADRO DE CARGA)	un	12.00	\$ 70,195	842,336
19.4.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DRX 3X125A INOMINAL 100A Y 25 KA A 120/240V. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y CUADRO DE CARGA)	un	8.00	\$ 233,705	1,869,642
19.4.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X160A INOMILAN: 150 A Y 25 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y CUADRO DE CARGA)	un	1.00	\$ 133,068	133,068
19.4.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DPX 3X250A INOMILAN: 225 A Y 25 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y CUADRO DE CARGA)	un	1.00	\$ 413,974	413,974
19.4.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR DRX 3X1250A INOMILAN: 1100 A Y 25 KA A 120/240V.(DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y CUADRO DE CARGA)	un	1.00	\$ 975,140	975,140
19.5 ACOMETIDAS ELECTRICAS					
19.5.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO ASCENSOR (TA)(DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	56.00	\$ 23,226	1,300,651

19.5.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO ASCENSOR (TA) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	67.00	\$ 23,226	1,556,136	34
19.5.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO AUDITORIO (TAU) 12 - REGULADO (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	67.00	\$ 23,225	1,556,136	36
19.5.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X8F+4N+8T CU LSZH PARA TABLERO AUDITORIO TOMAS (TAUT) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	67.00	\$ 23,226	1,556,136	38
19.5.5	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x6F+2N+8T Cu LSZH PARA TABLERO ASCENSOR (TA)(DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	50.00	\$ 27,259	1,362,941	40
19.5.6	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x6F+2N+8T Cu LSZH PARA TABLERO ASCENSOR (TA) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	60.00	\$ 27,259	1,635,529	42
19.5.7	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x6F+2N+8T Cu LSZH PARA TABLERO AUDITORIO (TAU) 12 - REGULADO (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	60.00	\$ 27,259	1,635,529	43
19.5.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+3/0N+6T CU LSZH PARA TABLERO ILUMINACIÓN P1 (TIP1) 36 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	56.00	\$ 69,444	3,888,878	45
19.5.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+3/0N+6T CU LSZH PARA TABLERO ILUMINACIÓN P2 (TIP2) 36 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	62.00	\$ 69,444	4,305,543	47
19.5.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA 3X2F+3/0N+6T CU LSZH PARA TABLERO ILUMINACIÓN P3 (TIP3) 36 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	67.00	\$ 69,444	4,652,764	49
19.5.11	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x4F+1/0N+8T Cu LSZH PARA TABLERO Tomas Normales P1 (TTP1) 30 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	50.00	\$ 58,980	2,949,002	51
19.5.12	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x4F+1/0N+8T Cu LSZH PARA TABLERO Tomas Normales P2 (TTP2) 30 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	55.00	\$ 58,980	3,243,902	53
19.5.13	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x4F+1/0N+8T Cu LSZH PARA TABLERO Tomas Normales P3 (TTP3) 30 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	60.00	\$ 58,980	3,538,803	55
19.5.14	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x4F+1/0N+8T Cu LSZH PARA TABLERO TOMAS REGULADAS (TR) 30 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	50.00	\$ 58,980	2,949,002	57
19.5.15	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3x4F+1/0N+8T Cu LSZH PARA Tablero General REGULADO (TR) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	50.00	\$ 58,980	2,949,002	58
19.5.16	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 3X1/0F+250N+6T Cu LSZH PARA Tablero BOMBAS (TR) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	10.00	\$ 94,280	942,797	60
19.5.17	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 6X350F+2X500N+1/0T Cu LSZH PARA Tablero General Normal (TGN)(DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	10.00	\$ 454,135	4,541,348	62
19.5.18	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 6X350F+2X500N+1/0T Cu LSZH PARA Tablero BCI (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	12.00	\$ 454,135	5,449,618	64
						66

19.5.19	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 9X300F+3X500N+2/0T) Cu LSZH PARA Tablero General DE ACOMETIDAS (TGA) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	10.00	\$ 505,897	1 5,058,966
19.5.20	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 9X300F+3X500N+2/0T) Cu LSZH ENTRE PLANTA Y TABLERO DE TRANSFERENCIA (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	15.00	\$ 505,897	2 7,588,448
19.5.21	Suministro, Transporte e instalacion de acometida 9X300F+3X500N+2/0T) Cu LSZH ENTRE TRANSFORMADOR Y TABLERO DE TRANSFERENCIA (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ML	10.00	\$ 505,897	3 5,058,966
19.5.22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA PARA LLEVAR LOS CIRCUITOS RAMALES POR BANDEJA PORTA-CABLE A CADA SALÓN DEL EDIFICIO (12F+12N+14T) CU LSZH (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE TOMAS E ILUMINACIÓN)	ml	4,106.00	\$ 6,835	4 7 28,064,024
19.6	CANALIZACIONES PARA ACOMETIDA				8 9
19.6.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN DE 1ø1" EN IMC (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS), INCLUYE ACCESORIOS PARA SALIDA DE BANDEJA, RECORRIDO DE BANDEJA HASTA LOS TABLEROS DE ACUERDO AL CUADRO DE CARGA	ml	50.00	\$ 17,860	10 11 893,012
19.6.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN EN 1ø2" IMC (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS), INCLUYE ACCESORIOS PARA SALIDA DE BANDEJA, RECORRIDO DE BANDEJA HASTA LOS TABLEROS VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	134.00	\$ 48,003	12 13 14 6,432,365
19.6.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CANALIZACIÓN DE 1ø4" EN IMC (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS) INCLUYE ACCESORIOS PARA SALIDA DE BANDEJA, RECORRIDO DE BANDEJA HASTA LOS TABLEROS VER TAMBIÉN CUADROS DE CARGA	ml	25.00	\$ 74,235	15 16 17 1,855,882
19.7	SISTEMA DE CAPTACION DE RAYOS Y PUESTA A TIERRA				18
19.7.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UNIÓN TIPO T PARA CABLE 1/0 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	19.00	\$ 18,545	19 20 352,362
19.7.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE SOLDADURA EXOTERMICA 150GR. (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	6.00	\$ 12,780	21 22 76,680
19.7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CABLE CU DESNUDO No-1/0 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	ml	806.00	\$ 12,684	23 24 10,223,207
19.7.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUNTA CAPTADORA CON REDUCCIÓN Y SIN ROSCA, TIPO 101VL4000, EN ALUMINIO, LONGITUD 4000 MM, TAMAÑO NOMINAL Ø 10/16 MM, COMPATIBLE CON SISTEMA DE SOPORTE FANGFIX (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	20.00	\$ 240,561	25 26 4,811,226
19.7.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE DE HORMIGÓN TIPO FANGFIX-S16 (16 KG) CON 365 MM DE Ø, HORMIGÓN RESISTENTE A LAS HELADAS, APILABLE. (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	7.00	\$ 115,308	27 28 807,156
19.7.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE DE HORMIGÓN TIPO FANGFIX-S10 (10 KG) CON 289 MM DE Ø, HORMIGÓN RESISTENTE A LAS HELADAS, APILABLE. (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1.00	\$ 115,308	29 30 115,308
19.7.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE SISTEMA FANGFIX TIPO F-FIX-B16, CANTONERA CON TACO INTEGRADO, ADECUADO PARA EL SISTEMA FANGFIX 16 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	7.00	\$ 76,872	31 32 33 538,104

19.7.8	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BASE SISTEMA FANGFIX TIPO F-FIX-B10, CANTONERA CON TACO INTEGRADO, ADECUADO PARA EL SISTEMA FANGFIX 10 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1.00	\$ 76,872	76,872	34
19.7.9	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BORNE TIPO F-FIX-KL ADECUADO PARA SISTEMA FANGFIX, BORNE DE VA PARA RD DE 8MM, PROBADO CON H (100KA) SEGÚN DIN EN-50164-1, MONTAJE DEL CONDUCTOR REDONDO EN LA PUNTA CAPTADORA. (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	10.00	\$ 24,023	240,225	36
19.7.10	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUNTA DE CAPTURA TIPO 120/A PARA RD 8-10 MM, PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN, CON TORNILLO CILÍNDRICO M6 X 10, CINCO COLADO A PRESIÓN, TORNILLOS DE ACERO GALVANIZADO AL CALIENTE (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	10.00	\$ 43,241	432,405	38
19.7.11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UNIÓN TIPO CRUCE PARA CABLE 1/0 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	105.00	\$ 41,607	4,368,732	40
19.7.12	BAJANTE NATURAL PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO SEGÚN NTC 4552, INCLUYE HERRAJES, ALAMBRE DESNUDO Y SOLDADURA (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1.00	\$ 826,505	826,505	42
19.7.13	AVISO DE PREVENCIÓN PARA SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS, SEGÚN NTC 4552 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	1.00	\$ 138,110	138,110	43
19.7.14	CAJA DE INSPECCION DE 0,3X0,3M PARA PUESTA A TIERRA (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE APANTALLAMIENTO)	un	8.00	\$ 62,843	502,743	44
19.8	BANDEJAS PORTACABLES, LUMINARIAS Y UPS					45
19.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE CERRADA CON TAPA DE 40 X 8 cm EN LÁMINA COLD-ROLLED INCLUYE SOPORTES, DERIVACIONES, GIROS Y ELEMENTOS DE FIJACION (SISTEMA ELÉCTRICO) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	2,262.00	\$ 73,661	166,620,441	46
19.8.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE CERRADA CON TAPA DE 40 X 8 cm, INCLUYE SOPORTES, SEPARADOR, DERIVACIONES, GIROS Y ELEMENTOS DE FIJACION (SISTEMA VOZ Y DATOS) (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	ml	2,260.00	\$ 76,162	172,125,882	47
19.8.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE UPS DE 40 KVA CON MODULOS EXPANSIBLES DE 20 KVA CON MAXIMO DE 80 KVA (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ACOMETIDAS)	un	1.00	\$ 37,944,856	37,944,856	48
19.8.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA LED CUADRADA 60X60-60W-4000K DIMERIZABLE CON COTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	1,151.00	\$ 190,492	219,255,945	49
19.8.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BALA LED DE 9" DE 50 W 4000K DIMERIZABLE CON COTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	545.00	\$ 143,464	78,188,039	50
19.8.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE BALA LED DE 9" DE 50 W 4000K PARA EXTERIOR DIMERIZABLE CON COTROL DE 0-10 V (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO DE ILUMINACIÓN)	un	545.00	\$ 143,464	78,188,039	51
				TOTAL CAPÍTULO 19	1,122,657,343	52
CAPÍTULO 20	INSTALACION RED VOZ Y DATOS					53
20.1	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS					54
						55
						56

20.1.1	TABLERO DE DETECCIÓN DE INCENDIO CON CUATRO ZONAS DE DETECCIÓN INCLUYE TUBERIA, CABLE CU AISLADO THHN/LSZH NO 16, MODULO DE EXPANSIÓN, TECLADO REMOTO Y ELEMENTOS DE FIJACION. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.8.1 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	1.00	\$ 3,278,538	3,278,538
20.1.2	SALIDA EN PLACA PARA DETECTOR DE HUMO ÓPTICO, TUBERIA, CABLE CU AISLADO THHN/LSZH NO 16 Y ELEMENTOS DE FIJACION. - INCLUYE DETECTOR (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.8.2 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	112.00	\$ 316,120	35,405,414
20.1.3	MODULO MONITOR CON DOS CIRCUITOS DE ENTRADA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.8.3 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	7.00	\$ 181,610	1,271,271
20.1.4	SALIDA PARA SIRENA DE EVACUACIÓN; INCLUYE TUBERIA, CAJAS, ELEMENTOS DE FIJACION, CABLE CU AISLADO THHN/LSZH NO 16 Y PULSADOR - INCLUYE SIRENA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.8.4 Y PLANO DE INCENDIOS) RENA	un	28.00	\$ 239,918	6,717,717
20.1.5	SALIDA PARA ESTACION MANUAL EN MURO, INCLUYE TUBERIA, CAJAS, ELEMENTOS DE FIJACION, CABLE CU AISLADO THHN/LSZH NO 16 Y PULSADOR - INCLUYE PULSADOR (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.8.5 Y PLANO DE INCENDIOS)	un	28.00	\$ 328,788	9,206,072
20.2	CCTV				
20.2.1	SERVIDOR DE VIDEO CCVT CON PROTECCIÓN RAID-5 DE 24 TB CAPACIDAD HASTA 128 CAMARAS DE 2 UNIDADES DE RACK (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.9.1, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	1.00	\$ 35,551,533	35,551,533
20.2.2	LICENCIA SOFTWARE DE VIDEO + ANALÍTICA CON GRABACIÓN, ALARMAS Y TELE ACTUACIÓN CON CÁMARAS Y CODECS DE VÍDEO IP PARA 128 PUNTOS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.9.2, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS)	un	1.00	\$ 6,208,855	6,208,855
20.2.3	CAMARA INTERNA HD 720P60 O SUPERIOR, CON LENTE VARIABLE ENTRE 3-9 MM + DOMO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 1.9.3, PLANO DE CCTV Y MEMORIAS), INCLUYE LICENCIAMIENTO DE CADA CÁMARA AL SISTEMA LENEL ON GUARD ESTABLECIDO PARA LA UMNG	un	21.00	\$ 3,219,861	67,617,072
20.3	SISTEMA DE VOZ Y DATOS				
20.3.1	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN TECHO PARA CCTV. INCLUYE TOMA SENCILLA CABLEADO UTP CAT. 6A, APARATO CON JACK CAT. 6A, TUBERÍA Y ACCESORIOS DONDE SE REQUIERA, CERTIFICACIÓN DE CADA PUNTO LÓGICO, MARQUILLAS DE CABLEADO Y NUMERACIÓN DE TOMAS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 2.1, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	21.00	\$ 223,605	4,695,711
20.3.2	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN TECHO PARA AP. INCLUYE TOMA DOBLE CABLEADO UTP CAT. 6A, APARATO CON JACK CAT. 6A, TUBERÍA Y ACCESORIOS DONDE SE REQUIERA, CERTIFICACIÓN DE CADA PUNTO LÓGICO, MARQUILLAS DE CABLEADO Y NUMERACIÓN DE TOMAS. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 2.2, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	74.00	\$ 294,600	21,800,430
20.3.3	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN MURO. INCLUYE TOMA DOBLE CABLEADO UTP CAT. 6A, APARATO CON JACK CAT. 6A, TUBERÍA Y ACCESORIOS DONDE SE REQUIERA, CERTIFICACIÓN DE CADA PUNTO LÓGICO, MARQUILLAS DE CABLEADO, NUMERACIÓN DE TOMAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 2.3, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	312.00	\$ 291,429	90,925,985
20.3.4	SALIDA PARA SISTEMA DE VOZ DATOS EN CANALETA. INCLUYE TOMA DOBLE CABLEADO UTP CAT. 6A, APARATO CON JACK CAT. 6A, TUBERÍA Y ACCESORIOS DONDE SE REQUIERA, CERTIFICACIÓN DE CADA PUNTO LÓGICO, MARQUILLAS DE CABLEADO, NUMERACIÓN DE TOMAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 2.4, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	47.00	\$ 362,684	17,046,149

	RACK EN ACERO 7 FT COLOR NEGRO CON KIT DE VENTILACIÓN Y MULTITOMA 48U 750MM WIDW X 1070MM DEEP ENCLOSURE TIPO APC NET SHELTER SX O MEJOR INCLUYE BANDEJA DE SOPORTE PARA EQUIPOS, CON 2 PUERTOS FIBRA ÓPTICA TIPO SC DUPLEX, HERRAJES Y JACKS PARA PACHT PANEL, 2 PDU Y MARQUILLADO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.5, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	2.00	\$ 5,532,061	11,064,122	34 35 36 37
20.3.5						
20.3.6	SWITCH 6 PUERTOS DE 10 GB DE FIBRA ÓPTICA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.6, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	2.00	\$ 5,259,316	10,518,632	38
20.3.7	SWITCH 48 PUERTOS 10/100/1000 + 4 PUERTOS (10/100/1000 O SFP) LAYER 2 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.7, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	17.00	\$ 9,489,848	161,327,423	39 40
20.3.8	SWITCH 24 PUERTOS 10/100/1000 + 4 PUERTOS (10/100/1000 O SFP) POWER OVER ETHERNET LAYER 3 ETHERNET (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.8, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1.00	\$ 7,892,912	7,892,912	41 42
20.3.9	ACCES POINT CON NIVEL DE SEGURIDAD WPA_PSK, 802.1X, EAP, TKIP CON CERTIFICACIÓN ENSURES INTEROPERABILITY CON DOS FRECUENCIAS DE EMISIÓN DE DATOS, CON RANGO DE COBERTURA AJUSTABLE COBERTURA EN TODA LA EDIFICACIÓN Y 25 METROS DEL EDIFICIO (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.9, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	74.00	\$ 3,520,103	260,487,652	43 44 45
20.3.10	CONTROLADORA DE ACCES POINT CONFIGURACION DE HASTA 512 AP Y 10.000 USUARIOS (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.10, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1.00	\$ 22,987,013	22,987,013	46
20.3.11	CAJA DE PASO 60X60 CM TIPO INTEMPERIE. INCLUYE TUBERÍA Y CANALIZACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.11, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	2.00	\$ 139,667	279,334	47 48
20.3.12	BANDEJA FIBRA ÓPTICA X 6 HILOS- INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.12, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	2.00	\$ 2,588,975	5,177,950	
20.3.13	PATCH PANEL ANGULADO X 24 CAT 6A - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.13, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	34.00	\$ 1,902,630	64,689,422	50
20.3.14	PATCH CORD 2M CAT 6A FTP (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.14, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	720.00	\$ 22,216	15,995,526	51
20.3.15	CABLE DE FIBRA ÓPTICA 12 HILOS MULTIMODO MO4 (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.15, PLANO DE VOZ Y DATOS)	ml	56.00	\$ 80,193	4,490,801	52 53
20.3.16	ORGANIZADOR DE CABLE VERTICAL - INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.16, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	4.00	\$ 274,378	1,097,513	54
20.3.17	PATCH CORD FIBRA ÓPTICA - 2M (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.17, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	13.00	\$ 58,435	759,658	55
20.3.18	CONECTORES DE FIBRA ÓPTICA LC DE 10 GB (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.18, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	27.00	\$ 932,409	25,175,052	56 57
20.3.19	SISTEMA PUESTA A TIERRA CENTRO DE DATOS SEGÚN NORMA ANSI/J-STD-607, INCLUTE BARRAJE DE COBRE CON PERFORACIONES ROSCADAS DE TIERRA CABLE AWG 3/0 CON CANALIZACIÓN DE EN TUBERÍA DE 3/4" (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.19, PLANO DE VOZ Y DATOS)	un	1.00	\$ 385,405	385,405	58 59
20.3.20	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBERIA PARA DUCTERIA 1 Ø 1 1/2" PVC PARA CONEXIÓN DE DHMI ENTRE PROYECTOR Y PUESTO DE TRABAJO DEL PROFESOR (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 2.2, PLANO DE VOZ Y DATOS)	ml	196.00	\$ 11,672	2,287,722	60 61
						62
				TOTAL CAPÍTULO	20	894,340,884
CAPÍTULO	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
21	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
21.1	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA					
21.1.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA TRIPLEX CON FUSIBLE HH DE 25 A CTS 507. (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PLANO SERIE 3 Y VERIFICAR LA CTS O ET QUE APLIQUE)	un	1.00	\$ 19,401,516	19,401,516	65 66

21.2 EQUIPOS DE TRANSFORMACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA						1
21.2.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CELDA PARA TRANSFORMADOR TIPO SECO CLASE F 225KVA 13,2 KV/208V. INCLUYE TRANSFORMADOR (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO SERIE 3, UNIFILAR Y VERIFICAR LA CTS O ET QUE APLIQUE)	un	1.00	\$ 24,861,670		2 24,861,670 3
21.3 TABLEROS GENERALES DE ACOMETIDAS EN BT, TRANSFERENCIAS Y CAJAS TIPO EXTERIOR AUTOSOPORTADAS						4
21.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL NORMAL. AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 8 ACOMETIDAS PARCIALES. BARRA 50MMX5MM I:950 A. INCLUYE INTERRUPTORES, INCLUYE DPS CLASE 1 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1.00	\$ 13,982,557		5 6 13,982,557 7
21.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL REGULADO. AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 2 ACOMETIDAS PARCIALES. BARRA 15MMX2MM I:204 A. INCLUYE INTERRUPTORES. INCLUYE DPS CLASE 1 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1.00	\$ 10,570,743		8 9 10,570,743 10
21.3.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL EQUIPOS AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 7 ACOMETIDAS PARCIALES BARRA 20X3MM. I:323A. INCLUYE INTERRUPTORES (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1.00	\$ 13,811,032		11 12 13,811,032 13
21.3.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL ACOMETIDAS. AUTOSOPORTADO CON ESPACIO PARA 4 ACOMETIDAS PARCIALES. BARRA 50MMX10MM I:1359 A. INCLUYE INTERRUPTORES, INCLUYE DPS CLASE 1 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1.00	\$ 12,038,748		14 15 12,038,748 16
21.3.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO DE TRANSFERENCIA CON CONTACTORES E INTERRUPTORES CON ESPACIO BARRA DE FASE 50X10MM, BARRA NEUTRO 80X10MM Y TIERRA 40X5MM . (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	1.00	\$ 20,012,810		17 18 20,012,810 19
21.4 EQUIPOS DE MEDIDA EN BT						20
21.4.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CELDA DE MEDICION EN BAJA TENSION SEGÚN NORMA AE 319 CODENSA. INCLUYE MEDIDOR Y TRANSFORMADOR DE CORRIENTE (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TÉCNICA, PLANO UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS)	un	1.00	\$ 13,466,157		21 13,466,157 22
21.5 ACOMETIDAS EN MT						23
21.5.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ACOMETIDA EN MEDIA TENSION 3X2/0 CU XLPE 15 KV (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS)	ml	45.00	\$ 86,596		24 23 3,896,834 25
21.6 CAJAS DE INSPECCION Y CANALIZACION						26
21.6.1	CAMARA DE INSPECCION NORMA CS 276 CODENSA PARA MT (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y SERIE 3)	un	2.00	\$ 1,499,773		27 2,999,545 28
21.6.2	CANALIZACION 4ø6" EN TUBERIA ELECTRICA PLEGABLE NO METALICA. DUCTO CORRUGADO TIPO TDP (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y SERIE 3)	ml	45.00	\$ 125,264		29 5,636,875 30
21.6.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CAJA DE MANIOBRA DE 5 VIAS 15KV ET512 (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y SERIE 3)	un	1.00	\$ 7,215,347		31 7,215,347 32
21.7 UNIONES, TERMINALES PREMOLDEADOS, DPS, PUERTAS						33
21.7.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TERMINALES PREMOLDEADOS DE MT TIPO INTERIOR 15 KV (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	Juego	1.00	\$ 326,147		34 326,147 35
21.7.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DESCARGADORES DE SOBRETENSION OXIDO METALICO 15 KV 10 KA (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO TABLEROS Y CUADRO DE CARGAS)	un	3.00	\$ 231,720		36 695,160 37

21.7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUERTA EN CELOSIA DOBLE HOJA. 2 METROS (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA, PLANO SERIE 3 Y CUADRO DE CARGAS)	un	3.00	\$ 82,612	247,837	34	
21.7.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TERMINALES TIPO CODO 200A-15KV (DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TECNICA)	un	3.00	\$ 225,131	675,394	36	
21.8	CERTIFICACIONES					37	
21.8.1	CERTIFICACION RETIE DEL PROYECTO. INCLUYE TODAS LAS EDIFICACIONES (DE ACUERDO A ARTICULO 10 DEL RETIE)	Gl	1.00	\$ 10,822,826	10,822,826	38	
21.8.2	CERTIFICACION RETILAP DEL PROYECTO. (DE ACUERDO A ARTICULO 400 DEL RETILAP)	Gl	1.00	\$ 5,264,735	5,264,735	39	
21.9	PUESTA A TIERRA DE POTENCIA					40	
21.9.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA DE POTENCIA CON 9 ELECTRODOS TIPO VARILLA 5/8"X2,4M. INCLUYE CABLE 2/0 CU DESNUDO, SOLDADURA EXOTERMICA Y SUELO ARTIFICIAL (DE ACUERDO CON ESPECIFICACION TECNICA Y PLANO SERIE 3, Y MEMORIAS DE CALCULO)	un	1.00	\$ 4,427,553	4,427,553	41	
21.9.2	CAJA DE INSPECCION DE 0,3X0,3M PARA PUESTA A TIERRA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA 3.9.2 Y PLANO SERIE 3, Y MEMORIAS DE CALCULO)	un	2.00	\$ 204,123	408,246	42	
21.10	GRUPO ELECTROGENO					43	
21.10.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE PLANTA ELÉCTRICA DE 225 KVA EFECTIVOS EN CAJICA CUNDINAMARCA INCLUYE CABINA DE INSONORIZACIÓN Y TANQUE DE GASOLINA (DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN TECNICA Y PLANO SERIE 3, Y MEMORIAS DE CALCULO)	un	1.00	\$ 113,137,512	113,137,512	46	
21.11	OTRAS OBRAS					47	
21.11.1	DESMONTE DE CAJA DE 3 VIAS EXISTENTE (INCLUYE DESCONEXIÓN Y RETIRO DE LA CAJA Y CABLEADO EXISTENTE)	un	1.00	\$ 662,100	662,100	48	
21.11.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE DAMPER DE VENTILACIÓN DE 60X60 cm PARA CUARTO DE SUBESTACIÓN Y PLANTA ELÉCTRICA	un	2.00	\$ 101,663	203,326	49	
				TOTAL CAPÍTULO	21	284,764,670	51
CAPÍTULO	RED GENERAL Y SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS						52
22	TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN						53
22.1.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 6"	M	215.00	\$ 119,395	25,669,862	54	
22.1.2	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 4"	M	47.00	\$ 45,250	2,126,738	55	
22.1.3	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 2½"	M	13.00	\$ 31,588	410,640	56	
22.1.4	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 2"	M	34.00	\$ 25,729	874,788	57	
22.1.5	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 1½"	M	618.00	\$ 22,104	13,660,014	58	
22.1.6	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 1¼"	M	67.00	\$ 20,269	1,358,038	59	
22.1.7	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 40 1"	M	1,969.00	\$ 33,030	65,036,024	60	
22.2	TEES					61	
22.2.1	TEE RANURADA, UL/FM 6"	UN	8.00	\$ 99,307	794,457	62	
22.2.2	TEE RANURADA, UL/FM 1½"	UN	26.00	\$ 13,582	353,140	63	
22.2.3	TEE RANURADA, UL/FM 1¼"	UN	3.00	\$ 9,070	27,210	64	
22.2.4	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM 6" X 4"	UN	1.00	\$ 102,145	102,145	65	
22.2.5	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM 6" X 2"	UN	3.00	\$ 102,145	306,434	66	
22.2.6	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM 4" X 2½"	UN	7.00	\$ 50,829	355,801	66	

22.2.7	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM 4" X 2"	UN	7.00	\$ 48,790	341,528
22.2.8	TEE MECANICA CON SALIDA RANURADA, UL/FM 4" X 1½"	UN	2.00	\$ 37,467	74,935
22.2.9	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM 1½" X 1"	UN	351.00	\$ 10,084	3,539,373
22.2.10	SNAP LET (STRAP), HIERRO DUCTIL, SALIDA ROSCADA, UL/FM 1½" X 1"	UN	22.00	\$ 10,492	230,825
22.2.11	TEE ROSCADA, UL/FM 1"	UN	225.00	\$ 16,946	3,812,947
22.3	CODOS				
22.3.1	CODO 90º, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM 6"	UN	11.00	\$ 60,879	669,667
22.3.2	CODO 90º, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM 2½"	UN	3.00	\$ 19,613	58,839
22.3.3	CODO 90º, HIERRO DUCTIL, RANURADO, UL/FM 1½"	UN	30.00	\$ 9,326	279,766
22.3.4	CODO 90º, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM 1"	UN	334.00	\$ 7,818	2,611,173
22.4	REDUCCIONES				
22.4.1	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA, UL/FM 6" X 4"	UN	8.00	\$ 40,778	326,222
22.4.2	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA, UL/FM 4" X 2½"	UN	3.00	\$ 18,194	54,581
22.4.3	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA, UL/FM 4" X 1½"	UN	1.00	\$ 13,937	13,937
22.4.4	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA, UL/FM 2" X 1½"	UN	10.00	\$ 7,197	71,971
22.4.5	REDUCCION CONCENTRICA RANURADA, UL/FM 1½" X 1½"	UN	7.00	\$ 6,252	43,761
22.4.6	REDUCCION TIPO COPA, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM 1½" X 1"	UN	7.00	\$ 7,520	52,640
22.4.7	REDUCCION TIPO COPA, HIERRO MALEABLE, ROSCADO, UL/FM 1" X ½"	UN	598.00	\$ 5,024	3,004,104
22.5	ACOPLES				
22.5.1	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM 6"	UN	99.00	\$ 30,078	2,977,731
22.5.2	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM 4"	UN	31.00	\$ 18,874	585,094
22.5.3	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM 2½"	UN	21.00	\$ 16,568	347,925
22.5.4	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM 2"	UN	27.00	\$ 13,745	371,107
22.5.5	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM 1½"	UN	248.00	\$ 13,051	3,236,634
22.5.6	ACOPLE RIGIDO, RANURADO, UL/FM 1½"	UN	27.00	\$ 12,354	333,566
22.5.7	JUNTA SISMICA 1½"	UN	3.00	\$ 120,312	360,937
22.5.8	JUNTA SISMICA 6"	UN	1.00	\$ 65,255	65,255
22.6	VÁLVULAS				
22.6.1	VALVULA TIPO MARIPOSA, RANURADO, CON SENSOR DE SUPERVISION, UL/FM 6"	UN	3.00	\$ 1,115,951	3,347,852
22.6.2	VALVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM 6"	UN	1.00	\$ 1,013,283	1,013,283
22.6.3	CONEXIÓN DE MAGUERA CLASE I, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM 2½"	UN	10.00	\$ 476,216	4,762,163
22.6.4	GABINETE CLASE II, VALVULA TIPO ANGULO, UL/FM 1½"	UN	10.00	\$ 2,990,463	29,904,630
22.6.5	CONEXIÓN CUERPO DE BOMBEROS, SIAMESA CON 4 SALIDAS 2½, UL/FM 6"	UN	1.00	\$ 1,728,852	1,728,852
22.6.6	ESTACION DE CONTROL DE PRUEBA Y DRENAJE, UL/FM 1½"	UN	3.00	\$ 144,213	432,638
22.6.7	VALVULA TIPO MARIPOSA, RANURADO, CON SENSOR DE SUPERVISION, UL/FM 1½"	UN	3.00	\$ 459,792	1,379,375
22.6.8	VALVULA TIPO CHEQUE, RANURADO, UL/FM 1½"	UN	3.00	\$ 361,060	1,083,180

22.6.9	VALVULA EXPULSORA DE AIRE 1"	UN	3.00	\$ 326,546	979,637
22.7	ROCIADORES AUTOMÁTICOS				
22.7.1	ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = ½", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175°F), UL/FM -	UN	598.00	\$ 32,452	19,406,580
22.7.2	REPUESTO ROCIADOR PENDENT, K = 5.6, D = ½", RESPUESTA RAPIDA TEMPERATURA ORDINARIA (135 - 175°F), UL/FM -	UN	20.00	\$ 32,452	649,050
22.8	SOPORTERÍA				
22.8.1	SOPORTE COLGANTE 6"	UN	54.00	\$ 14,027	757,470
22.8.2	SOPORTE COLGANTE 4"	UN	13.00	\$ 7,169	93,201
22.8.3	SOPORTE COLGANTE 2½"	UN	4.00	\$ 5,904	23,615
22.8.4	SOPORTE COLGANTE 2"	UN	18.00	\$ 5,829	104,919
22.8.5	SOPORTE COLGANTE 1½"	UN	174.00	\$ 5,691	990,305
22.8.6	SOPORTE COLGANTE 1¼"	UN	27.00	\$ 5,102	137,764
22.8.7	SOPORTE COLGANTE 1"	UN	679.00	\$ 4,908	3,332,720
22.8.8	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL 6"	UN	24.00	\$ 87,019	2,088,458
22.8.9	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL 6"	UN	11.00	\$ 62,516	687,678
22.8.10	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LATERAL 1½"	UN	78.00	\$ 52,715	4,111,768
22.8.11	SOPORTE SISMO-RESISTENTE LONGITUDINAL 1½"	UN	40.00	\$ 47,814	1,912,575
22.9	PINTURA DE TUBERÍA				
22.9.1	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE 6"	M	215.00	\$ 7,240	1,556,682
22.9.2	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE 4"	M	47.00	\$ 6,305	296,355
22.9.3	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE 2½"	M	13.00	\$ 4,367	56,775
22.9.4	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE 2"	M	34.00	\$ 3,667	124,671
22.9.5	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE 1½"	M	618.00	\$ 3,123	1,929,968
22.9.6	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE 1¼"	M	67.00	\$ 2,931	196,360
22.9.7	PINTURA DE TUBERIA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE 1"	M	1,969.00	\$ 2,854	5,619,276
				TOTAL CAPÍTULO 22	223,247,609
CAPÍTULO 23	SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIO				
23.1	TUBERÍA				
23.1.1	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 8"	M	7.00	\$ 254,946	1,784,622
23.1.2	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 6"	M	13.00	\$ 119,395	1,552,131
23.1.3	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 4"	M	7.00	\$ 45,250	316,748
23.1.4	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 2½"	M	7.00	\$ 31,588	221,114
23.1.5	TUBERIA ACERO RANURADO SCH 10 1¼"	M	13.00	\$ 20,269	263,500
23.2	TEES				
23.2.1	TEE RANURADA, UL/FM 8"	UN	1.00	\$ 197,202	197,202
23.2.2	TEE REDUCIDA BRIDADA, UL/FM 6" X 6" X 4"	UN	1.00	\$ 88,380	88,380
23.2.3	TEE REDUCIDA ROSCADA, UL/FM 1¼"	UN	1.00	\$ 17,232	17,232

	IMPREVISTOS	2.00%	\$	356,933,301		34
	UTILIDAD	5.00%	\$	892,333,253		35
	SUBTOTAL OBRA		\$	23,079,307,287		36
	IVA (16% X UTILIDAD)	16.00%	\$	142,773,320		37
	COSTO TOTAL OBRA		\$	23,222,080,567		38
CAPÍTULO	MOBILIARIO					39
24	MOBILIARIO					40
24.1	SALONES TIPO A					41
	PUESTO DE TRABAJO PARA ESTUDIANTE					41
	-Dimensiones: 0.50x0.70m y 0.70m de alto, en configuración tándem según plano de distribución					42
	-Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular, incluye platinas para unión bajo superficies contiguas para armar tándem de 2 y más puestos.					43
24.1.1	-Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas.	und	960.00	\$ 387,963	372,444,840	44
	-Según detalle y descripción en especificación técnica					45
						46
24.1.2	SILLAS PARA ESTUDIANTE con espaldar en polipropileno y asiento en espuma inyectada de alta densidad tapizadas en plus color a elección, pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Según descripción en especificación técnica	und	960.00	\$ 182,571	175,268,160	47
24.1.3	SILLA PROFESOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas	und	30.00	\$ 383,399	11,501,973	49
	ESCRITORIO PROFESOR					51
	- Dimensiones: 0.6x1.40 y 0.70m de alto con capacidad para 1 persona.					52
	- Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, falda bajo superficie en aglomerado enchapada en laminado plástico de 15mm de espesor, 0.20m de alto 1.40 de ancho, módulo de servicio bajo frente laminado.					53
24.1.4	- Incluye gromets de servicio en completo funcionamiento de acuerdo a detalle	und	30.00	\$ 620,741	18,622,242	54
	Según detalle y descripción en especificación técnicas					56
						57
						58
24.1.5	Suministro e instalación de tableros en porcelana still americana importada anti reflejo de 4.80 mts de largo x 1.20mts de alto. Mitad en blanco y mitad en cuadrícula de 5x5 base en aglomerado 9mm de espesor. Según descripción en especificación técnica	und	36.00	\$ 1,095,426	39,435,336	59
24.2	SALONES TIPO B					61
						62
						63
						64
						65
						66

	PUESTO DE TRABAJO PARA ESTUDIANTE					1
	-Dimensiones: 0.50x0.70m y 0.70m de alto, en configuración tándem según plano de distribución					2
	-Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular, incluye platinas para unión bajo superficies contiguas para armar tándem de 2 y más puestos.					3
24.2.1	-Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas.	und	96.00	\$ 387,963		37,244,484
	-Según detalle y descripción en especificación técnica					5
						6
24.2.2	SILLAS PARA ESTUDIANTE con espaldar en polipropileno y asiento en espuma inyectada de alta densidad tapizadas en plus color a elección, pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Según descripción en especificación técnica	und	96.00	\$ 182,571		17,526,816
						7
24.2.3	SILLA PROFESOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas	und	3.00	\$ 383,399		1,150,197
						10
						11
	ESCRITORIO PROFESOR					12
	- Dimensiones: 0.6x1.40 y 0.70m de alto con capacidad para 1 persona.					13
	- Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, falda bajo superficie en aglomerado enchapada en laminado plástico de 15mm de espesor, 0.20m de alto 1.40 de ancho, módulo de servicio bajo frente laminado.					14
24.2.4	- Incluye gromets de servicio en completo funcionamiento de acuerdo a detalle	und	3.00	\$ 620,741		1,862,224
	- Según detalle y descripción en especificación técnicas					15
						16
						17
						18
24.2.5	Suministro e instalación de tableros de porcelana still americana importada anti-reflejo de 4.80 mts de largo x 1.20mts de alto. Mitad en blanco y mitad en cuadrícula de 5x5 base en aglomerado 9mm de espesor. Según descripción en especificación técnica	und	5.00	\$ 1,095,426		5,477,130
						19
						20
						21
24.3	SALA DE ESTUDIOS					
	MESA 4 PUESTOS SALA ESTUDIOS					22
	Dimensiones: 0.60 x 1.20m y 0.70m de alto.					23
	Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular					24
	Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas.					25
24.3.1	Conducción: Debe poseer conducción vertical y conducción bajo superficie para cableado eléctrico, voz y datos; mecanismo de troqueles sobre superficie con tapa abatible, con insertos metálicos en la tapa, para una óptima fijación. Según descripción y especificación técnica.	und	24.00	\$ 620,741		14,897,794
						26
						27
						28
						29
24.3.2	SILLAS PARA ESTUDIANTE con espaldar en polipropileno y asiento en espuma inyectada de alta densidad tapizadas en plus color a elección, pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Según descripción en especificación técnica	und	96.00	\$ 182,571		17,526,816
						30
						31
24.4	SALONES DE SISTEMAS					
						32
						33

	Mesa de cuatro puestos para estudiantes. Tipo puesto sistemas de dimensiones 0.60mx2.80m y 0.70m de alto en configuración tandem. Estructura en base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular. Acabados:					34
	superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm;					35
	sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Conducción vertical y ducto horizontal para					36
24.4.1	conducción de cableado eléctrico, voz y datos de fácil acceso con separación metálica interna; mecanismo de troqueles bajo superficie para salida eléctrica y de voz y datos, incluye pantalla separadora cada puesto individual y pantalla protectora posterior. Según descripción en especificación técnica	und	24.00	\$ 1,643,139	39,435,336	37
	SILLAS PARA ESTUDIANTE con espaldar en polipropileno y asiento en espuma inyectada de alta densidad tapizadas en plus color a elección, pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Según descripción en especificación técnica					38
24.4.2	SILLA PROFESOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval-pintura electrostática-previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas	und	96.00	\$ 182,571	17,526,816	39
	ESCRITORIO PROFESOR - Dimensiones: 0.6x1.40 y 0.70m de alto con capacidad para 1 persona. - Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación; acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, falda bajo superficie en aglomerado-enchapada en laminado plástico de 15mm de espesor, 0.20m de alto 1.40 de ancho, módulo de servicio bajo frente laminado. - Incluye gromets de servicio en completo funcionamiento de acuerdo a detalle Según detalle y descripción en especificación técnicas					40
24.4.3	SILLA INTERLOCUTOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a elección, con estructura oval pintura electrostática con deslizadores en polipropileno. Según descripción en especificación técnica	und	3.00	\$ 383,399	1,150,197	41
	SILLA AUDITORIO Conformadas por sillas de asiento abatible; con espaldar en espuma inyectada color a elección, (este ítem está sujeto a la verificación del espacio en cuanto a diseño y dimensiones). Según descripción en especificación técnica, incluye paleta de apoyo de elementos abatible similar a las existentes, incluye marquilla de numeración de sillas					42
24.4.4	AULAS SCALE UP					43
	SILLAS PARA ESTUDIANTE con espaldar en polipropileno y asiento en espuma inyectada de alta densidad tapizadas en plus color a elección, pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Según descripción en especificación técnica					44
24.5.1	SILLAS PARA ESTUDIANTE con espaldar en polipropileno y asiento en espuma inyectada de alta densidad tapizadas en plus color a elección, pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Según descripción en especificación técnica	und	4.00	\$ 292,114	1,168,454	45
						46
24.5.2		und	110.00	\$ 1,095,426	120,496,860	47
						48
24.6.1		und	384.00	\$ 182,571	70,107,264	49
						50
						51
						52
						53
						54
						55
						56
						57
						58
						59
						60
						61
						62
						63
						64
						65
						66

	ESCRITORIO PROFESOR				1
	- Dimensiones: 0.6x1.40 y 0.70m de alto con capacidad para 1 persona.				2
	- Estructura: base metálica y piezas de unión en cold rolled tubular. -Acabados: superficie en aglomerado de 30mm con acabado en fórmica de alta presión color wengle similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2mm; sistema de nivelación;				3
24.6.2	acabado en pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, falda bajo superficie en aglomerado enchapada en laminado plástico de 15mm de espesor, 0.20m de alto 1.40 de ancho, módulo de servicio bajo frente laminado.	und	12.00	\$ 620,741	4
	- Incluye gromets de servicio en completo funcionamiento de acuerdo a detalle				5
	Según detalle y descripción en especificación técnicas				6
	ESCRITORIO 8 PUESTOS AULAS SCALE UP conformado por mesa superficie en tablex enchapada en formica de alta presión color a eleccion, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2 mm; sistema de nivelación, semicircular radio aproximado 1,20cm , ancho 0,60 cm, perímetro 6 mts , estructura en tubo cuadrado con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostatica color a eleccion con deslizadores en polipropileno, con platina para armar en tandems de cuatro partes de dos puestos según diseño y descripción en especificacion tecnica	und	48.00	\$ 1,551,854	7
24.6.3					8
	SILLA PROFESOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a eleccion, con estructura oval pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas	und	12.00	\$ 383,399	9
24.6.4					10
					11
					12
					13
					14
					15
					16
					17
					18
					19
					20
					21
					22
					23
					24
					25
					26
					27
					28
					29
					30
					31
					32
					33

	ESCRITORIO DE ATENCION EN L conformado por mesa superficie en tablex enchapada en formica de alta presión, color wengue similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2 mm, estructura en tubo redondo con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostatica color a eleccion con deslizadores en polipropileno, incluye archivador almacenamiento bajo de escritorio de acuerdo a diseño y mueble archivador independiente. Dimensiones 1,25 cm * 0,70 cm según diseño y descripción en especificacion tecnica	und	28.00	\$ 3,833,991	107,351,748	34 35 36 37 38
24.10.2	ESCRITORIO DE ATENCION SENCILLO conformado por mesa superficie en tablex enchapada en formica de alta presión, color wengue similar al existente, canteado en pvc rígido, balance y cantos rígidos de 2 mm, estructura en tubo redondo con recubrimiento en pintura industrial de aplicación electrostatica color a eleccion con deslizadores en polipropileno, incluye archivador almacenamiento bajo escritorio. Dimensiones 1,25cm * 1,80cm ancho 0,60cm según diseño y descripción en especificacion tecnica	und	24.00	\$ 1,542,725	37,025,399	39 40 41 42 43
24.10.3	SILLAS PARA ESTUDIANTE con espaldar en polipropileno y asiento en espuma inyectada de alta densidad tapizadas en plus color a eleccion, pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas. Según descripción en especificacion tecnica	und	104.00	\$ 182,571	18,987,384	44 45
24.10.4	SILLA PROFESOR con espaldar malla y asiento en polipropileno tapizadas en plus color a eleccion, con estructura oval pintura electrostática previa aplicación de anticorrosivo para condiciones salinas, con deslizadores en polipropileno, con rodachines de 5 patas	und	52.00	\$ 383,399	19,936,753	46 48
24.11	SALAS DE CARGA					
24.11.1	MESON SALA DE CARGA- ANCLADO A LA PARED LONGITUD 8 METROS ANCHO 0.45 METROS	und	3.00	\$ 1,643,139	4,929,417	49
24.11.2	SILLAS PARA SALA DE CARGA con espaldar y asiento en polipropileno de alto impacto colores a eleccion con estructura en tubo oval pintado con delizadores	und	24.00	\$ 246,471	5,915,300	50
24.12	SALAS DE STAR					51
24.12.1	SOFA DOS PUESTOS espuma de poliuretano de alta densidad inyectada, tapizada en textil tipo Glock según descripción en especificacion tecnica	und	12.00	\$ 1,369,283	16,431,390	52
24.12.2	SOFA 1 PUESTO, 2 brazos espuma de poliuretano de alta densidad inyectada, tapizada en textil tipo Glock según descripción en especificacion tecnica	und	12.00	\$ 894,598	10,735,175	53 54
24.12.3	MESA DE CENTRO base y superficie fabricadas en MDF, con patas tubulares en acero cold rolled calibre 18, pintura electrostática (70-90 micras) enchapado en chapilla de madera natural acabado con laca catalizada. Dimensiones 0.60x0.65x0.45m de alto de 30mm de espesor según descripción en especificacion tecnica	und	6.00	\$ 775,927	4,655,561	55 57
24.13	DIVISIONES LIVIANAS					
24.13.1	Divisiones rectas long 3.10, altura 1.60m conformado por ducto inferior para el cableado, con vidrio templado superior de 5mm con película diseño sanblasting, tile en aglomerado de 9mm enchapado en laminado plástico hasta una altura de 1.0m, incluye herrajes, conectores, remates metálicos y demás elementos necesarios para su correcta instalación. Según descripción en especificación tecnica.	un	20.00	\$ 2,464,709	49,294,170	58 59 60 61
24.13.2	División en L corta 1.15 X 3.10, altura 1.60m conformado por ducto inferior para el cableado, con vidrio templado superior de 5mm con película diseño sanblasting, tile en aglomerado de 9mm enchapado en laminado plástico hasta una altura de 1.0m, incluye herrajes, conectores, remates metálicos y demás elementos necesarios para su correcta instalación. Según descripción en especificación tecnica.	un	24.00	\$ 3,331,921	79,966,098	62 63 65
						66

24.13.3	División en L larga 2.00 X 3.10, altura 1.60m conformado por ducto inferior para el cableado, con vidrio templado superior de 5mm con película diseño sanblasting, tile en aglomerado de 9mm enchapado en laminado plástico hasta una altura de 1.0m, incluye herrajes, conectores, remates metálicos y demás elementos necesarios para su correcta instalación. Según descripción en especificación técnica.	un	12.00	\$ 4,016,562	48,198,744
24.13.4	Division en T 3.90 X 3.10, altura 1.60m conformado por ducto inferior para el cableado, con vidrio templado superior de 5mm con película diseño sanblasting, tile en aglomerado de 9mm enchapado en laminado plástico hasta una altura de 1.0m, incluye herrajes, conectores, remates metálicos y demás elementos necesarios para su correcta instalación. Según descripción en especificación técnica.	un	12.00	\$ 5,750,987	69,011,838
24.13.5	POSTE DE ARRANQUE 1,55	un	46.00	\$ 102,240	4,703,029
24.13.6	POSTE EN T 1,55	un	6.00	\$ 103,233	619,400
24.13.7	POSTE EN L 1,55	un	26.00	\$ 101,433	2,637,248
24.13.8	POSTE TERMINAL	un	47.00	\$ 31,505	1,480,736
SUBTOTAL MOBILIARIO					1,973,164,960
IVA MOBILIARIO					315,706,394
COSTO TOTAL MOBILIARIO					2,288,871,354

COSTO TOTAL OBRA	23,222,080,567
COSTO TOTAL MOBILIARIO	2,288,871,354
TOTAL INCLUIDOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y MOBILIARIO	25,510,951,921

CLÁUSULA TERCERA. VALOR. El valor acordado por las partes contratantes, es la suma de **VEINTICINCO MIL QUINIENTOS DIEZ MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS VEINTIÚN PESOS MONEDA CORRIENTE (\$25.510.951.921.00), INCLUIDO AIU E IVA, IMPUESTOS, RETENCIONES Y DEMÁS GASTOS A QUE HAYA LUGAR.**

CLÁUSULA CUARTA. FORMA DE PAGO. La UNIVERSIDAD MILITAR pagará al CONTRATISTA el precio acordado en la cláusula anterior, así: **a) Un desembolso por el quince por ciento (15%) del valor del contrato, es decir, la suma TRES MIL OCHOCIENTOS VEINTISÉIS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS M/CTE. (\$3.826.642.788.00), a título de ANTICIPO, dentro de los diez (10) días calendario siguientes al cumplimiento por parte del contratista de los requisitos de ejecución del contrato. b) Pagos, según el avance de los trabajos del contratista, con la autorización escrita de la Interventoría del Contrato, visto bueno del Supervisor del contrato de interventoría y del Director del Proyecto Campus Nueva Granada, descontando el porcentaje otorgado como anticipo a manera de amortización del mismo. Los pagos se realizarán dentro de los cuarenta y cinco (45) días hábiles siguientes a la radicación de la factura en la División Financiera de la Universidad Militar Nueva Granada. c) El último pago se realizará una vez suscrita el acta de liquidación del contrato y su porcentaje no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato. PARÁGRAFO PRIMERO.** Para la liquidación del

contrato se deberán tener como mínimo los siguientes documentos: 1) Formato de documento soporte para la liquidación del contrato debidamente diligenciado. 2) Acta de corte final, cuando esté ejecutada en un CIENTO POR CIENTO (100%) el objeto contractual, debidamente suscrita por el Contratista, la Interventoría, el supervisor del contrato de interventoría y el Director del Proyecto Campus Nueva Granada. 3) Acta de terminación debidamente suscrita por el contratista, la Interventoría, el supervisor del contrato de interventoría y el Director del Proyecto Campus Nueva Granada. 4) Acta de recibo de obra y/o consultoría GA-AD-F-38-ID-264 con el anexo acta de recibo de obra o actividades GA-AD-F-28. 5) Certificación del contratista de hallarse a paz y salvo por todo concepto con los trabajadores, operarios y alquiler o utilización o leasing de maquinaria utilizada en la ejecución de la obra, avalada por la Interventoría. 6) Certificación de entrega de planos récord aprobados por la Interventoría y el Director del Proyecto Campus Nueva Granada, expedida por el Director de Proyecto Campus Nueva Granada. 7) Actualización de pólizas y original del recibo de pago de las mismas. 8) Manual de mantenimiento y certificado de calidad de productos y equipos. 9) Certificaciones de RETIE Y RETILAP. 10) Pago de servicios públicos. 11) Liquidación y consignación de los intereses de los rendimientos financieros del manejo del anticipo. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** El Contratista deberá constituir una fiducia para el manejo y amortización del anticipo, en los términos indicados en la Ley. Dicha fiducia deberá incluir dentro de las firmas autorizadas para el desembolso respectivo la de la interventoría y la del Director del Proyecto Campus Nueva Granada. **PARÁGRAFO TERCERO. REGLAS COMUNES PARA LOS PAGOS.** Los pagos relacionados con el contrato quedan sometidos, además de las condiciones anteriormente previstas, a las siguientes reglas: **a)** Deberán ser refrendados por el Director del Proyecto Campus Nueva Granada y el supervisor del contrato de interventoría, en los formatos que la Universidad Militar Nueva Granada suministre para el efecto. **b)** El Contratista deberá acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda. **c)** La Universidad tendrá ocho (8) días hábiles para revisión del acta de recibo parcial de obra y la factura o cuenta de cobro según sea el caso. La subsanación de las glosas a los anteriores documentos, por parte del contratista, será dentro los ocho (8) días calendarios siguientes al recibo de las mismas. **d)** La Universidad Militar Nueva Granada cancelará el valor del avance de los trabajos del contratista, según lo demostrado en las actas parciales aprobadas y legalizadas por la interventoría y con visto bueno del Director del Proyecto Campus Nueva Granada y el supervisor del contrato de interventoría, en los cuarenta y cinco (45) días hábiles siguientes a la radicación en la División Financiera. **e)** Para el primer desembolso, el Contratista deberá informar el régimen tributario al cual pertenece mediante la presentación de copia del RUT con fecha de expedición o actualización no anterior a tres (3) meses contados desde la fecha de entrega de la cuenta de cobro respectiva. **f)** Toda vez que los impuestos y retenciones que surjan por la celebración, ejecución y liquidación del contrato corren por cuenta del Contratista, la Universidad Militar Nueva Granada hará las retenciones del caso y cumplirá las obligaciones fiscales que ordene la ley. **CLÁUSULA QUINTA. ACTIVIDADES ADICIONALES NO PREVISTAS.** La UNIVERSIDAD MILITAR, podrá ordenar por escrito, la

ejecución de actividades adicionales no previstas, siempre que las mismas resulten necesarias para el adecuado cumplimiento del objeto contractual y la debida atención de las finalidades de la contratación. Las actividades adicionales que impliquen mayor valor al contrato, solo se ejecutarán previa suscripción del respectivo Otrosí y la ampliación o modificación de las garantías iniciales. Cualquier actividad que ejecute el CONTRATISTA sin la celebración previa del otrosí será asumida por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que la UNIVERSIDAD MILITAR no reconocerá su costo. En el caso en que dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la comunicación en la que la UNIVERSIDAD MILITAR informe al CONTRATISTA sobre la necesidad de ejecutar actividades adicionales no previstas, éste no convenga en llevarlas a cabo, la UNIVERSIDAD MILITAR podrá contratar su ejecución con un tercero.

CLÁUSULA SEXTA. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA. Son obligaciones del CONTRATISTA, además de las relacionadas en las cláusulas primera y segunda de este contrato, las siguientes: 1) Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato. 2) Garantizar la calidad del servicio, bien u obra, contratado para que el objeto del contrato se cumpla en condiciones de calidad y eficiencia, para lo cual deberá constituir dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, la garantía única establecida en el presente contrato. 3) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando todo tipo de dilaciones o entramamientos que pudieran presentarse. 4) No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley, pretendan obligarlo a hacer u omitir un hecho o acto propio de sus obligaciones contractuales. 5) Avisar oportunamente a la UNIVERSIDAD de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio financiero del contrato. 6) Atender las observaciones de quien ejerce el control y vigilancia del contrato. 7) Conservar en buen estado los elementos que le sean entregados para el desarrollo del objeto contractual, si la prestación del servicio lo amerita, y devolverlos a la finalización del mismo, si es el caso. 8) Entregar los informes específicos o extraordinarios, cuando le sean solicitados por parte de quien ejerce el control y vigilancia del contrato. 9) Aportar para el trámite de pago, certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscales de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adicione o sustituya. 10) Cumplir con los requerimientos del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental para contratistas de la UNIVERSIDAD MILITAR, establecido en la Resolución Rectoral No. 2169 del 6 de agosto de 2013.

CLÁUSULA SÉPTIMA. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA: 1) Se obliga a presentar a la Interventoría, antes de la suscripción del acta de inicio, todos los documentos previos que se requieran para el inicio de los trabajos, en especial: a) Programa detallado de trabajos (modelo de ruta crítica), en concordancia con el programa general del proyecto, en días calendario. b) Flujo de inversión semanal. c) Plan de inversión del anticipo. d) Análisis de precios unitarios de todos los ítems. e) Plan de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y manejo ambiental aprobados por la Interventoría. f) Hojas de vida de los profesionales solicitados, con sus respectivos soportes. g) Programa de suministros de materiales y contratos en concordancia con el programa detallado de obra, igualmente, se obliga, previamente a la iniciación de los

trabajos y a la firma del acta de inicio, a declarar la aceptación y conformidad con los diseños y documentos técnicos del proyecto y a realizar la revisión de los diseños del proyecto, cantidades y especificaciones y presentar las observaciones pertinentes y solicitud de aclaraciones cuando apliquen, para lo cual contará con un mes antes de la fecha de inicio del contrato. 2) El Contratista se compromete a dar comienzo oportuno a los trabajos materia del contrato. 3) Se obliga a revisar previo al inicio del contrato, los planos, especificaciones y cantidades de obra y elaborar informe de observaciones para ser trasladado al consultor y resolverlos de esta manera en el menor tiempo posible. 4) Presentar solicitud de aclaraciones y observaciones a los planos, especificaciones y cantidades de obra de una actividad específica, con un tiempo de antelación mínimo de quince (15) días previos al inicio de la actividad (considerando los tiempos de las tareas predecesoras) de manera que no afecte el plan detallado de trabajo. 5) Se obliga a afiliar a los terceros que emplee para la ejecución de los trabajos objeto del contrato a una entidad promotora de salud y a una administradora de riesgos laborales, de manera tal que se garantice la cobertura de los diferentes riesgos y a aplicar en forma estricta los controles y obligaciones que le competen de acuerdo con lo establecido en la ley, en materia de aportes a seguridad social y pago de parafiscales durante el plazo de ejecución del contrato. 6) Se compromete a estudiar e informar oportunamente aspectos que puedan influir en la correcta ejecución de los trabajos a su cargo. 7) Se obliga a responder a la Interventoría y a la Dirección del Proyecto Campus Nueva Granada todas las observaciones técnicas y administrativas en cuanto a calidad, presupuesto, programación y manejo de personal. 8) Responderá por haber ocultado al contratar, inhabilidades, incompatibilidades, prohibiciones, conflictos de intereses o por haber suministrado información falsa. 9) Responderá a la Universidad Militar Nueva Granada y velará por la buena calidad del objeto contratado. 10) Los gastos que ocasione el cumplimiento del contrato será única y exclusivamente del Contratista, al igual que el pago de salarios y prestaciones de las personas que laboren para él durante dicha ejecución, sin que se pueda derivar relación laboral alguna entre este personal y la Universidad Militar Nueva Granada. 11) El contratista puede tener acceso a los servicios públicos tomándolos de las redes existentes en la Universidad Militar Nueva Granada, previa instalación de las redes provisionales por parte del contratista y de los medidores de servicios públicos, según sea el caso, siendo controlado mes a mes para realizar el pago correspondiente a la Universidad Militar Nueva Granada, de acuerdo con el consumo y tarifas de los servicios. 12) Entregar los documentos de liquidación del contrato de obra, en un plazo no inferior a cuarenta y cinco (45) días calendario contados a partir de la fecha de terminación del contrato. 13) El contratista, una vez realizada la entrega de la obra, estará obligado a prestar los servicios posventa derivados de la ejecución de las obras, durante un periodo igual a la vigencia de la garantía de estabilidad y calidad de la obra. 14) Cumplir con el plan de calidad aprobado por la interventoría y el director del proyecto Campus Nueva Granada de la Universidad Militar Nueva Granada. 15) Cumplir con los requerimientos que apliquen de acuerdo a la Resolución No. 2169 de 2013, Sistema de Gestión de la Seguridad, Salud y Medio Ambiente para contratistas, obligación a la que realizará seguimiento la Interventoría. 16) Cumplir con las especificaciones técnicas, así como mantener

el valor unitario y cantidades durante el plazo de ejecución del contrato. **17) Deberá presentar a consideración de la Interventoría y la UNIVERSIDAD MILITAR la información que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para el siguiente personal mínimo requerido para la ejecución del objeto contractual. Este personal tendrá el siguiente perfil:**

a) UN (1) DIRECTOR DE PROYECTO GENERAL: Deberá ser Ingeniero Civil o Arquitecto, con experiencia profesional general mínima de diez (10) años y con experiencia específica certificada mínima de cinco (5) proyectos iniciados y terminados como Director y/o Coordinador General de proyectos arquitectónicos y técnicos (estructurales, eléctricos, hidráulicos/sanitarios) con áreas no inferiores a 8.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.

b) DOS (2) RESIDENTES INGENIEROS DE OBRA: Cada residente deberá ser Ingeniero Civil, con experiencia profesional general mínima de diez (10) años y con experiencia específica certificada mínima de cinco (5) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Obra, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto del contrato con áreas no inferiores a 8.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.

c) UN (1) RESIDENTE ARQUITECTO DE OBRA: Deberá ser Arquitecto, con experiencia profesional general mínima de diez (10) años y con experiencia específica certificada mínima de cinco (5) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Obra, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto del presente contrato con áreas no inferiores a 8.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto.

d) UN (1) RESIDENTE INGENIERO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS: Deberá ser Ingeniero Electricista, con experiencia profesional general mínima de siete (7) años y con experiencia específica certificada mínima de cinco (5) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Instalaciones Eléctricas de edificaciones preferiblemente educativas, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto del presente contrato con áreas no inferiores a 7.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto. El profesional iniciará su participación desde las etapas previas al inicio de actividades eléctricas y las pertinentes a su especialidad, con el fin de coordinar todos los aspectos necesarios con el personal en obra y demás áreas del proyecto.

e) UN (1) RESIDENTE INGENIERO DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y TELECOMUNICACIONES: Deberá ser Ingeniero de Sistemas, electrónico, telecomunicaciones o áreas afines, con experiencia profesional general mínima de cinco (5) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) años en proyectos iniciados y terminados como Residente de Conectividad, en cuyo objeto estén incluidas actividades de cableado estructurado y obras similares a las del objeto del presente contrato

con áreas no inferiores a 7.000 metros cuadrados cada uno. Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, y cuando la UMNG lo requiera. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 30% del tiempo para el proyecto. El profesional iniciará su participación desde las etapas previas al inicio de actividades de conectividad y las pertinentes a su especialidad, con el fin de coordinar todos los aspectos necesarios con el personal en obra y demás áreas del proyecto. **f) Mínimo UN (1) INGENIERO EXPERTO NETWORKING:** Deberá ser Ingeniero electrónico, de telecomunicaciones y/o de sistemas, con mínimo cuatro (4) años de experiencia en configuración de equipos activos de red, con una dedicación del 40% en las etapas previas y durante la ejecución de las actividades de conectividad. El ingeniero debe contar con las certificaciones del fabricante, que acrediten su conocimiento en las líneas de producto ofrecidas como solución a la UMNG. Dichas certificaciones deberán estar vigentes. **g) UN (1) ESPECIALISTA EN SUELOS:** Deberá ser Ingeniero Civil con posgrado en Suelos o Geotecnia, experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados de estudios de suelos para áreas aproximadas de 7.000 m² cada uno. Deberá contar con una disponibilidad mínima en la obra del 25% del tiempo para el proyecto durante la etapa de cimentación y estructura. **h) UN (1) ESPECIALISTA HIDRÁULICO Y/O SANITARIO:** Deberá ser Ingeniero Civil y/o sanitario, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados de estudios y diseños de obras hidráulicas con un área aproximada de 7.000 m² cada uno. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 25% del tiempo para el proyecto. **i) UN (1) ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS:** Deberá ser Ingeniero Civil con posgrado en Estructuras, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados como Ingeniero de Estructuras, en cuyo objeto estén incluidas obras similares a las del objeto del presente contrato con un área mínima de 7.000 m² cada uno, preferiblemente educativos. En el caso de no tener posgrado deberá tener experiencia específica certificada de mínimo 10 años como Especialista en Estructuras. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 25% del tiempo para el proyecto durante la etapa de cimentación y estructura. **j) UN (1) INGENIERO ELÉCTRICO:** Deberá ser Ingeniero Eléctrico con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados de estudios y diseños eléctricos de edificaciones preferiblemente educativas con un área mínima de 7.000 m² cada uno, al igual que con experiencia en cableado estructurado y redes de sistemas y en redes de baja y media tensión. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 25% del tiempo para el proyecto. **k) UN (1) PROFESIONAL DE COSTOS Y PRESUPUESTOS:** Deberá ser Ingeniero Civil y/o arquitecto con experiencia en costos y presupuestos, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) proyectos iniciados y terminados como ingeniero o arquitecto de costos y presupuestos. Deberá contar con una disponibilidad en la obra mínima del 20% del tiempo para el proyecto. **l) UN (1) DELINEANTE DIBUJANTE DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA:** Con experiencia específica de dos años como delineante,

para proyectos de edificaciones. Con manejo de autocad 2D y 3D. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 50% del tiempo para el proyecto. Entre sus funciones deberá incluirse la elaboración de los planos récord de la obra en tiempo real de acuerdo al desarrollo del proyecto. m) **DOS (2) MAESTROS DE OBRA:** Cada maestro debe ser Técnico Constructor o Tecnólogo en construcción, con experiencia profesional general mínima de seis (6) años y con experiencia específica certificada mínima de cuatro (4) obras iniciadas y terminadas de proyectos similares a las del objeto del presente contrato. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto. n) **UN (1) TOPOÓGRAFO:** Deberá ser Topógrafo, Técnico Constructor o Tecnólogo, con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y con experiencia específica certificada mínima de tres (3) obras iniciadas y terminadas en cuyo objeto estén incluidas obras de Edificaciones. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto, y deberá estar acompañado del personal necesario para completar la comisión topográfica. o) **UN (1) PROFESIONAL O TECNÓLOGO EN SALUD OCUPACIONAL CON LICENCIA,** con experiencia mínima de dos (2) años como residente en seguridad industrial y salud ocupacional, del cual un mínimo un (1) año haya sido en empresas de construcción. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto. p) **UN (1) ALMACENISTA:** Deberá tener experiencia mínima de cuatro (4) años como almacenista de obra. Deberá contar con una disponibilidad y permanencia en la obra del 100% del tiempo para el proyecto. **Nota 1:** Los especialistas exigidos en la anterior lista del personal mínimo requerido, deberá realizar las siguientes funciones: - Dar soporte técnico durante el desarrollo de las obras. Estar presente en los comités de seguimiento y cuando la UMNG o la interventoría lo consideren necesario. - Realizar visitas a la obra cuando la UMNG o la interventoría lo consideren necesario. - Complementar y ajustar los diseños y todos aquellos detalles que se requieran para la correcta ejecución de las obras, en su especialidad, de acuerdo con las normas vigentes, sin que esto implique un mayor valor al contrato. **Nota 2:** Para el cumplimiento del objeto del contrato, además del personal descrito en este requisito, el futuro Contratista tendrá en cuenta la necesidad de vincular a su costo otros especialistas, relacionados con el alcance del objeto. En todo caso todos los especialistas adicionales deberán reunir la experiencia mínima exigida de cuatro (4) años de experiencia general y dos (2) años de experiencia específica en su área de desempeño, previa autorización de la dirección del proyecto Campus Nueva Granada. Todos los profesionales deben contar con matrícula profesional vigente, y no se podrá presentar dentro del personal requerido con una disponibilidad del 100% a quienes se encuentren en contratos de ejecución con otras empresas. Para los profesionales y personal cuya disponibilidad sea inferior al 100 %, en caso de tener disponibilidad con otras empresas menores al 100%, la suma de la disponibilidad comprometida en los contratos que se encuentren en ejecución, junto con la solicitada en estos términos, no puede superar el 100%. **18)** Deberá presentar en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles a la firma del respectivo contrato, los soportes correspondientes que acrediten las calidades de formación académica y la experiencia general y específica del personal relacionado. Los documentos soporte para acreditar la experiencia general y específica de los

profesionales propuestos deben ser certificaciones de los contratos iniciados y terminados o su respectiva acta de liquidación o cualquier otro documento debidamente firmado por las partes que contenga como mínimo la siguiente información: - Nombre del contratante. - Objeto del contrato. - Área intervenida. - Cargo desempeñado. - Fechas de inicio y terminación del contrato. - Firma del personal competente. Los profesionales presentados en la propuesta no podrán ser cambiados, salvo por autorización expresa y escrita del Director de Proyecto Campus Nueva Granada por parte de la Universidad Militar Nueva Granada. En todo caso, el profesional que lo reemplace deberá ser de las mismas o mejores calidades que el propuesto. Dentro del personal administrativo se debe contar con una persona encargada de la salud ocupacional y el medio ambiente. En caso de enfermedad, calamidad doméstica, o cualquier ausencia de los profesionales y técnicos arriba mencionados, el Contratista se obliga en el término de 24 (horas) a subsanar el remplazo mientras dure la ausencia de los titulares. Se debe tener un back-up de la información en la obra, para cualquier evento. **19)** Presentar los soportes para acreditar las condiciones mínimas exigidas del personal requerido de acuerdo a las siguientes condiciones: **a)** Para los profesionales del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula o tarjeta profesional vigente a partir de cuya fecha de expedición se iniciará el cómputo de la experiencia. **b)** Los posgrados se acreditarán mediante la copia de los diplomas respectivos o de las actas de grado. Igualmente, podrán ser acreditados mediante certificados en los que conste la obtención del título. **c)** La experiencia general y específica se acreditarán mediante certificaciones, actas de liquidación o cualquier otro documento proveniente del contratante, el interventor o supervisor en el cual conste la ejecución y terminación del contrato y que contenga, como mínimo, la siguiente información: - Nombre del contratante. - Nombre del contratista. - Objeto del contrato. - Área intervenida. - Cargo desempeñado. - Fechas de inicio y fecha de terminación del contrato. - Cuando se presenten experiencias adquiridas de manera simultánea (tiempos traslapados), sólo será tenida en cuenta una de ellas. **20)** Contar con los profesionales o técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido. **21)** Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente. **22)** Garantizar que el equipo de trabajo principal será el utilizado para la ejecución del contrato. **23)** Suministrar y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta la entrega de las actividades objeto del mismo y recibo a satisfacción, el personal profesional propuesto, exigido y necesario. En caso de que el constructor requiera cambiar alguno de los profesionales y demás personal propuesto y/o presentado, este deberá tener un perfil igual o superior al exigido en el presente contrato, sin perjuicio de la regulación específica que sobre este aspecto se establece para el equipo de trabajo principal. En todo caso, el Interventor y la dirección del proyecto Campus Nueva Granada deberán aprobar, previamente, el remplazo. **24)** Dedicar el personal mínimo requerido en el sitio de la obra y contar con la disponibilidad para trabajo en doble jornada (diurna y nocturna), de acuerdo con el plan detallado de ejecución del proyecto y las necesidades del mismo. **25)** Contar con personal disponible para atender emergencias; para esta actividad, se informará al interventor sobre el personal disponible, junto con los teléfonos y direcciones donde se puedan ubicar. **26)** Distribuir

el equipo de trabajo teniendo en cuenta los frentes de trabajo proyectados para la obra. **27)** Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución la obra, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación. **28)** Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, por causa o con ocasión del contrato. **29)** La Universidad Militar Nueva Granada y la Interventoría podrán solicitar el cambio de cualquiera de los profesionales requeridos en el presente contrato, cuando consideren que su desempeño no es acorde a las necesidades del proyecto. **30)** Cumplir a cabalidad con lo estipulado en el Sistema de Gestión en Seguridad, Salud y Medio Ambiente y con los manuales de Salud Ocupacional que la UNIVERSIDAD MILITAR haya adoptado o adopte en un futuro y que le sean aplicables al CONTRATISTA. **31)** Constituir las Garantías que contempla este contrato. **32)** Se compromete a asistir a las reuniones y comités que solicite la UNIVERSIDAD MILITAR de acuerdo a la programación que para tal efecto se realice. **33)** El Contratista deberá entregar, una vez se finalicen todos los trabajos objeto del presente contrato, todos los planos récord en los que se deben indicar las cotas, alineamientos y en general todos los detalles de instalación y ejecución que finalmente se ejecutaron (Se deberán entregar en medio físico y en digital). **34)** El Contratista deberá llevar el control de calidad y la trazabilidad de las obras mediante la implementación de plan de calidad previamente aprobado por la interventoría y la dirección del proyecto, que debe contener el plan de inspección y ensayos donde se establezcan las pruebas y ensayos de laboratorio conforme lo defina las normas vigentes, al igual que las especificaciones técnicas del proyecto. Además deberá entregar informes de control de calidad y trazabilidad de las obras en el cual se indiquen los resultados obtenidos de los ensayos de laboratorio y pruebas efectuadas a los diferentes materiales o insumos utilizados. **35)** Las demás obligaciones señaladas en el pliego de condiciones de la Invitación Pública 12 de 2016 sus adendas y anexos. **PARAGRAFO.** El personal descrito en la presente cláusula, será de carácter obligatorio en el proyecto. En caso de incumplimiento por parte del contratista en la presentación de los soportes del personal requerido, en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes. **CLÁUSULA OCTAVA. OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD MILITAR.** Son obligaciones de la UNIVERSIDAD MILITAR: a) Entregar oportunamente al CONTRATISTA las especificaciones técnicas necesarias para la ejecución del trabajo contratado. b) Pagar el valor en el plazo contractual establecido. c) Recibir las obras en los términos y los plazos pactados. d) Suministrar los formatos necesarios para la liquidación del presente contrato. **CLÁUSULA NOVENA. MULTAS POR INCUMPLIMIENTO.** La Universidad Militar Nueva Granada, por incumplimiento del plan detallado de trabajo presentado al inicio del contrato, impondrá multas sucesivas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor total del atraso en éste y en el flujo de inversión, previo informe del interventor, así mismo, impondrá multas sucesivas en el porcentaje indicado respecto a las reprogramaciones aprobadas, comparadas con el flujo de inversión ejecutado. Tales multas se

aplicarán semanalmente hasta que el contratista nivele el plan detallado de trabajo. Para los demás casos de incumplimiento de otras obligaciones contractuales distintas al plan detallado de trabajo, la Universidad Militar impondrá multas sucesivas equivalentes al cero punto cero uno por ciento (0.01%) del valor total del contrato. El Contratista autoriza a la Universidad Militar Nueva Granada para que le sean descontadas las sumas que éste le adeude, por concepto de las multas impuestas. Para cubrir el valor de las multas impuestas, la Universidad Militar Nueva Granada podrá obtener el pago mediante reclamación ante la compañía de seguros, previa declaratoria de siniestro. **CLÁUSULA DÉCIMA. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPOSICIÓN DE LAS MULTAS.** El procedimiento para la imposición de multas será el establecido en la ley y en el Reglamento General de Contratación de la Universidad Militar Nueva Granada, para tal efecto. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.** Por incumplimiento definitivo de las obligaciones a cargo del Contratista o de declaratoria de caducidad del contrato, la Universidad Militar Nueva Granada podrá hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, suma que se estipula como estimación anticipada y parcial de los perjuicios que se le causen, sin perjuicio del derecho a obtener del Contratista y/o de su garante el pago de la indemnización correspondiente a los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se le hayan imputado. El Contratista autoriza a la Universidad Militar Nueva Granada a descontarle, de las sumas que le adeuden, los valores correspondientes a la cláusula penal pecuniaria aquí estipulada. De no existir tales deudas o de no resultar suficientes para cubrir la totalidad de su valor, la Universidad Militar Nueva Granada podrá obtener su pago mediante reclamación ante la compañía de seguros, dentro del amparo de cumplimiento otorgado con la garantía única. La aplicación de la pena pecuniaria establecida en el presente numeral deberá estar precedida del procedimiento establecido para la imposición de multas, y culminará con la expedición de acto administrativo motivado, en el cual se podrá declarar el incumplimiento definitivo de las obligaciones y, según corresponda, la terminación o caducidad del contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. PLAZO DE EJECUCIÓN.** El plazo de ejecución del presente contrato es de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio. **PARÁGRAFO PRIMERO.** El término señalado podrá ser prorrogado, mediante la suscripción de un documento contractual en el que se incluyan las circunstancias que motivaron la prórroga. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** No obstante el término consignado en esta cláusula el CONTRATISTA cumplirá aquellas obligaciones que por su naturaleza se prolonguen en el tiempo. **PARÁGRAFO TERCERO.** Para la suscripción del acta de inicio, el contratista debe manifestar por escrito a la Dirección del Proyecto Campus su conformidad con los diseños de Proyecto, así mismo, será necesario el cumplimiento de los siguientes requisitos: 1) El contrato debe encontrarse perfeccionado y cumplidos los requisitos para su ejecución. 2) La acreditación del Contratista ante la Universidad Militar Nueva Granada de que todo el personal necesario para el inicio del objeto del contrato se encuentra afiliado a los sistemas de seguridad social en salud, pensiones y riesgos laborales, incluso los trabajadores independientes, y que los pagos de las cotizaciones respectivas se encuentran al día. 3) El contratista debe entregar los planes de calidad, seguridad industrial, salud,

ocupacional y manejo ambiental aprobados por la interventoría. Cumplidos los anteriores requisitos, la negativa por parte del CONTRATISTA a la suscripción del acta de inicio dará lugar a las sanciones contractuales que correspondan. **PARÁGRAFO CUARTO. EL CONTRATISTA debe considerar mínimo un frente de trabajo independiente para cada estructura que compone el edificio y otro para obras exteriores y complementarias, las cuales deberán trabajar de manera simultánea la construcción.** a) Estructura 1: del eje 1 al eje 17. b) Estructura 2: del eje 21 al eje 30, y, c) Obras exteriores, así mismo, dentro de su programación debe considerar el cumplimiento de los siguientes hitos: a) La cimentación debe quedar terminada dentro de los primeros noventa (90) días calendario contados a partir del acta de inicio del proyecto. b) La estructura debe quedar terminada dentro de los doscientos cuarenta (240) días calendario contados a partir del acta de inicio del proyecto. c) La mampostería y obra gris debe quedar terminada dentro de los trescientos (300) días calendario contados a partir del acta de inicio del proyecto. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. LUGAR DE EJECUCIÓN.** El lugar de ejecución del presente contrato, será el Municipio de Cajicá, sede Campus Nueva Granada en Cajicá, ubicada en el Km. 2,2 Vía Cajicá-Zipacquirá. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.** El presente contrato se podrá ejecutar cuando: a) Se haya suscrito por el Rector y el CONTRATISTA. b) El CONTRATISTA constituya las pólizas de garantía que respaldarán las obligaciones contractuales. c) La Universidad Militar Nueva Granada apruebe las pólizas de garantía que respaldarán las obligaciones contractuales. d) Se expida el correspondiente registro presupuestal por parte de la División Financiera de la Universidad Militar Nueva Granada, y, e) Se suscriba el acta de inicio por las partes. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. PROPIEDAD DE LOS INFORMES, PRODUCTOS O BIENES.** Todos los estudios, informes, gráficos, u otros materiales preparados por el CONTRATISTA en cumplimiento del contrato, serán de propiedad de la UNIVERSIDAD MILITAR y deberá hacer entrega formal de los mismos, a más tardar, al momento de la liquidación del contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.** El plazo de ejecución del presente contrato podrá ser suspendido mediante acta, en la cual se señalarán las causas que motivaron la suspensión. En la misma se dejará constancia del estado de las actividades, así como de las tareas necesarias para su custodia y conservación hasta la fecha estimada para el reinicio de la ejecución del contrato. Cuando la suspensión tenga por causa hechos o actos imputables al CONTRATISTA o la realización de riesgos por el asumidos, serán de su cargo, además de las penas pactadas y las indemnizaciones que correspondan, los mayores costos que se generen, los cuales serán descontados de las sumas que le adeude la UNIVERSIDAD MILITAR. Cuando la suspensión de las actividades se prolonguen por más de la tercera parte del plazo establecido para la ejecución de los contratos, las partes podrán, por mutuo acuerdo, darlo por terminado. En este caso, el CONTRATISTA tendrá derecho a que le sean pagados los trabajos ejecutados hasta ese momento. **CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. CONDICIÓN RESOLUTORIA.** La ejecución del contrato se encuentra condicionada al inicio del contrato. Si la condición no acaeciere dentro de los seis (6) meses siguientes a la suscripción del contrato se entenderá fallida y el mismo se dará por terminado anticipadamente, sin que las partes tengan derecho a reclamación.

alguna por la ocurrencia de la condición. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA. INTERVENTORÍA.**

La **UNIVERSIDAD MILITAR** designa como **INTERVENTOR** del presente contrato al **CONSORCIO INFRAESTRUCTURA AULAS II**, quien en representación de la **UNIVERSIDAD MILITAR** cumplirá las siguientes funciones: 1) Supervisar, verificar y controlar la correcta y oportuna ejecución del contrato. 2) Verificar el cumplimiento oportuno de las obligaciones del **CONTRATISTA**, informando cualquier anomalía al respecto a la Universidad Militar. 3) Verificar el desarrollo y adelanto de la obra, según programa de trabajo del **CONTRATISTA**. 4) Rendir los informes establecidos en el contrato de interventoría respecto de la ejecución del contrato y el desarrollo del mismo. 5) Coordinar el cumplimiento de las obligaciones de la Universidad Militar. 6) Con plena justificación de fuerza mayor o caso fortuito, y con mínimo veinte (20) días calendario de antelación a la fecha de vencimiento del plazo de ejecución del contrato, previa solicitud por escrito del **CONTRATISTA**, certificar y tramitar modificaciones a las cláusulas del contrato, en especial del plazo de ejecución, forma de pago, adición o cualquiera otra causa que origine una modificación a lo convenido inicialmente. 7) Elaborar y coordinar el acta de recibo final de conformidad con el objeto del contrato. 8) Evaluar al **CONTRATISTA** conforme al Manual de Supervisores e Interventores de la Universidad Militar Nueva Granada, o cualquiera otra que la aclare, adicione o modifique. 9) En general cumplir las funciones establecidas en la Resolución No. 2780 de 2016, por la que cual se establece el Manual de Supervisión e Interventoría de la Gestión Contractual para la Adquisición de Bienes y Servicios de la **UNIVERSIDAD MILITAR** o cualquier otra que la aclare, modifique o adicione.

PARÁGRAFO. La interventoría en ningún momento estará facultada para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstas en el presente contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes debidamente facultados, mediante la suscripción de las correspondientes modificaciones al contrato principal. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. TERMINACIÓN DEL CONTRATO.** El

presente contrato se entenderá terminado, en los siguientes eventos: 1) Orden legal o judicial. 2) Vencimiento del plazo de ejecución. 3) Mutuo acuerdo de las partes. 4) Terminación Unilateral: a) Por disolución de la persona jurídica. b) Por liquidación obligatoria del **CONTRATISTA**. c) Por cesación de pagos, concurso de acreedores o embargos judiciales al **CONTRATISTA**, que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato. (Si ocurre alguno de los casos mencionados la **UNIVERSIDAD MILITAR** mediante acto administrativo debidamente motivado podrá terminar unilateralmente el contrato, sin que sea necesario algún acuerdo previo con el **CONTRATISTA**). 5) Declaratoria de caducidad. 6) Las demás causales de terminación dispuestas en la ley. **CLÁUSULA VIGÉSIMA. ACTA DE RECIBO FINAL.**

Ejecutadas totalmente las obras y trabajos de que trata este contrato, se elaborará el acta de recibo final suscrita por el **CONTRATISTA**, la Interventoría y la Dirección del Proyecto Campus Nueva Granada. El acta aludida hará constar: a) Que la **UNIVERSIDAD MILITAR** recibe a entera satisfacción el trabajo ejecutado. b) La relación de los cambios ocurridos durante la ejecución, si los hubo y si fueron autorizados. c) Las modificaciones al programa de trabajo, indicando las prórrogas concedidas al **CONTRATISTA**. d) El cumplimiento por parte del **CONTRATISTA** de sus obligaciones contractuales. e) El cumplimiento de la **UNIVERSIDAD**

MILITAR de sus obligaciones contractuales. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. GARANTÍA ÚNICA** Para respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surgen a cargo del CONTRATISTA frente a la UNIVERSIDAD MILITAR, aquel debe contratar con una compañía de seguros o entidad bancaria legalmente establecida en Colombia, en favor de la UNIVERSIDAD MILITAR y a su entera satisfacción, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de la firma del presente contrato, una Garantía Única con los siguientes amparos: a) **DE CUMPLIMIENTO:** Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, es decir, la suma de **CINCO MIL CIENTO DOS MILLONES CIENTO NOVENTA MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS M/CTE. (\$5.102.190.384.00)**, vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago, por el asegurador, de la cláusula penal pecuniaria y multas, en los porcentajes señalados en el contrato. b) **BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO:** Equivalente al cien por ciento (100%) del valor que se entrega a título de anticipo, es decir, la suma de **TRES MIL OCHOCIENTOS VEINTISÉIS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS M/CTE. (\$3.826.642.788.00)**, vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más. c) **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, es decir la suma de **SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS M/CTE. (\$7.653.285.576.00)**, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. c) **DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA:** Equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, es decir la suma de **SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS M/CTE. (\$7.653.285.576.00)**, vigente por el término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de recibo final a entera satisfacción. Su aprobación por la UNIVERSIDAD MILITAR será condición previa para realizar el último pago del contrato. d) **PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL Y DAÑOS A TERCEROS:** Equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, es decir la suma de **SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS M/CTE. (\$7.653.285.577.00)**, vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más. **PARÁGRAFO PRIMERO.** Si el CONTRATISTA se negare a constituir las garantías en los términos, cuantía y duración establecidos en esta cláusula, la UNIVERSIDAD MILITAR podrá declarar la caducidad del contrato. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** Las Garantías relacionadas estarán sujetas a aprobación por parte de la UNIVERSIDAD MILITAR. **PARÁGRAFO TERCERO.** En la póliza debe figurar como tomador y afianzado EL CONTRATISTA. Los amparos de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales y de estabilidad y calidad de la obra y correcto funcionamiento, deben ser actualizados a partir de la entrega, a favor de la UNIVERSIDAD MILITAR. Además de lo anterior el CONTRATISTA debe mantener durante el plazo de ejecución del contrato, la suficiencia de las garantías otorgadas. En consecuencia, en el evento en que el plazo y/o valor

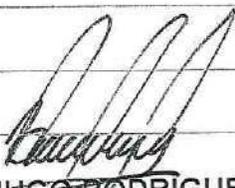
se amplíe o aumente, respectivamente, el CONTRATISTA deberá proceder a ampliar la vigencia de las garantías y/o el valor amparado de las mismas, según el caso, como condición previa y necesaria para el pago de las facturas pendientes de pago. De igual modo el CONTRATISTA deberá reponer las garantías cuando su valor se afecte por razón de la ocurrencia de los siniestros amparados. En el caso de los amparos cuya vigencia debe prolongarse con posterioridad al vencimiento del plazo de ejecución del contrato, el valor amparado también debe reponerse cuando el mismo se afecte por la ocurrencia de los riesgos asegurados con posterioridad a tales fechas. **PARÁGRAFO CUARTO.** El pago de todas las primas y demás gastos que generó la constitución, el mantenimiento y el restablecimiento inmediato del monto de las garantías, será de cargo exclusivo del CONTRATISTA. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN.** En el contrato se entenderán pactadas las facultades excepcionales al derecho común de interpretación, modificación y terminación unilaterales, las cuales podrán ser ejercidas en los términos y condiciones establecidas en la legislación vigente. El incumplimiento de una o algunas de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización facultará a la UNIVERSIDAD MILITAR para que, mediante acto administrativo motivado declare la caducidad del contrato, lo dé por terminado y ordene su liquidación en el estado en que se encuentre. La caducidad también podrá ser declarada por las causales previstas en la ley o reglamentos vigentes. En firme el acto administrativo por medio del cual se declara la caducidad, se hará efectiva la garantía constituida para amparar el cumplimiento del contrato y se procederá al cobro de la sanción pecuniaria correspondiente. **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. EFECTOS DE LA CADUCIDAD.** Declarada la caducidad, el CONTRATISTA no tendrá derecho a indemnización alguna y se hará acreedor a las sanciones e inhabilidades previstas en la ley. **PARÁGRAFO.** La declaratoria de caducidad constituye el siniestro de incumplimiento. **CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. CESIÓN DEL CONTRATO.** El presente contrato se celebra en consideración a las calidades del CONTRATISTA, en consecuencia, no podrá cederlo en todo ni en parte, a ningún título, sin el consentimiento expreso, previo y escrito de la UNIVERSIDAD MILITAR. Dicha cesión, de producirse, requerirá para su eficacia, de la suscripción de un documento por parte del cedente, el cesionario y la UNIVERSIDAD MILITAR. No obstante lo anterior, el CONTRATISTA podrá ceder parcial o totalmente los derechos económicos del contrato, previa autorización expresa de la UNIVERSIDAD MILITAR. **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.** Ninguna de las partes será responsable por el no cumplimiento de las obligaciones a su cargo derivado de circunstancias ajenas a ellas y cuya ocurrencia fuere imprevisible e irresistible de conformidad con lo establecido en la ley. En estos casos, de común acuerdo, se señalarán nuevos plazos y se establecerán las obligaciones que cada parte asume para afrontar la situación. Cada una de las partes se obliga a comunicarle a la otra por escrito, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su ocurrencia, los hechos que en su concepto constituyan caso fortuito o fuerza mayor. La parte afectada en el caso fortuito o fuerza mayor debe realizar todo esfuerzo razonable para minimizar sus efectos y evitar su prolongación y no se exonerará del

1 cumplimiento de las obligaciones pertinentes si omite la citada comunicación. Las
2 suspensiones del plazo del contrato debido a las circunstancias establecidas en la presente
3 cláusula se sujetarán a lo dispuesto en la cláusula de suspensión. La ocurrencia de un caso
4 fortuito o fuerza mayor no dará lugar a indemnizaciones o compensaciones a favor de la parte
5 que resulte afectada. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. INDEMNIDAD.** El CONTRATISTA
6 mantendrá indemne y defenderá a su propio costo a la UNIVERSIDAD MILITAR de cualquier
7 pleito, queja o demanda y responsabilidad de cualquier naturaleza, incluyendo costos y gastos
8 provenientes de actos y omisiones del CONTRATISTA en el desarrollo de este contrato. El
9 CONTRATISTA se obliga a evitar que sus empleados y/o los familiares de los mismos, sus
10 acreedores, sus proveedores y/o terceros, presenten reclamaciones (judiciales o
11 extrajudiciales) contra la UNIVERSIDAD MILITAR, con ocasión o por razón de acciones u
12 omisiones suyas, relacionadas con la ejecución del presente contrato. Si ello no fuere posible
13 y se presentaren reclamaciones o demandas contra la UNIVERSIDAD MILITAR, esta entidad
14 podrá comunicar la situación por escrito al CONTRATISTA. En cualquiera de dichas
15 situaciones, el CONTRATISTA se obliga a acudir en defensa de los intereses de la
16 UNIVERSIDAD MILITAR, para lo cual contratará los profesionales idóneos que representen a
17 la entidad y asumirá el costo de los honorarios de éstos, del proceso y de la condena, si la
18 hubiere. Si la UNIVERSIDAD MILITAR estima que sus intereses no están siendo
19 adecuadamente defendidos, lo manifestará por escrito al CONTRATISTA caso en el cual
20 acordará la mejor estrategia de defensa o si, la UNIVERSIDAD MILITAR lo estima necesario,
21 asumirá directamente la misma. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA. SUBORDINACIÓN A LAS**
22 **APROPIACIONES PRESUPUESTALES.** La obligación de pagar el precio que contrae la
23 UNIVERSIDAD MILITAR por el presente contrato se subordina a las apropiaciones que de las
24 mismas se hagan en el respectivo presupuesto y se imputará al Rubro 231 (Edificios), Destino
25 Presupuestal 2311002 (Dirección Proyecto Campus), PI: 020103034107, Sede 2, según
26 certificado de disponibilidad presupuestal No. 67328 del 28 de julio de 2016, vigencia fiscal
27 2016. **CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.** El
28 CONTRATISTA declara bajo juramento que a la firma del presente contrato no se encuentra
29 incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad enunciadas en las normas
30 legales vigentes. **CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA. DOCUMENTOS DE FORMALIZACIÓN Y**
31 **VALIDEZ.** Son documentos de formalización y validez del presente contrato, además de los
32 previstos en la ley, la observancia de las siguientes formalidades: 1) Estudio Previo y
33 documentos de la Invitación Pública No. 12 de 2016. 2) Certificado de Disponibilidad
Presupuestal No. 67328 del 28 de julio de 2016. 3) Propuesta presentada por el
CONTRATISTA. 4) Resolución de Adjudicación No. 4418 del 23 de noviembre de 2016. 5)
Garantía Única. 6) Aprobación de la Garantía Única. 7) Registro Presupuestal. 8) Certificado
de paz y salvo por concepto de parafiscales y seguridad social. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA.**
LIQUIDACIÓN. Al producirse cualquiera de las causas de terminación del contrato, se
procederá a su liquidación en un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la
ocurrencia del hecho o acto que genera la terminación. La liquidación por mutuo acuerdo se
hará por acta firmada por las partes, en la cual deben constar los ajustes, revisiones y

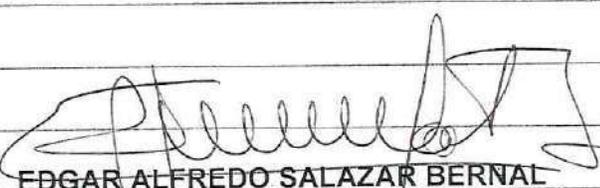
reconocimientos a que haya lugar y los acuerdos, transacciones y conciliaciones que alcancen las partes para poner fin a las posibles divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA. SOLUCIÓN A CONTROVERSIAS CONTRACTUALES.** Las partes podrán buscar solucionar en forma ágil y directa las diferencias surgidas de la actividad contractual, mediante la conciliación, transacción o los mecanismos que las partes acuerden, según los procedimientos establecidos por la Ley y los reglamentos. Las partes acuerdan que, en el evento en que surjan diferencias entre ellas, por razón o con ocasión de la celebración, ejecución o liquidación del presente contrato, las mismas podrán buscar mecanismos de arreglo directo, para lo cual dispondrán de un término de treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha en que cualquiera de ellas manifieste por escrito su inconformidad a la otra. Dicho término podrá ser prorrogado por mutuo acuerdo. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA. DISPOSICIONES FINALES.** Las partes contratantes acuerdan que:

1) Para todos los efectos legales, judiciales y extrajudiciales derivados de este contrato, el domicilio contractual será la ciudad de Bogotá, D.C. 2) Cualquier modificación al contrato debe ser consentida por ambas partes y expresada por escrito. Para constancia se firma en Bogotá, D.C., a los dieciséis (16) días del mes de diciembre de 2016.

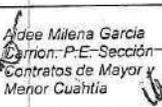
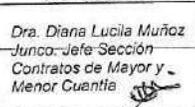
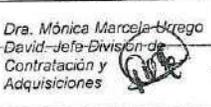
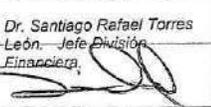
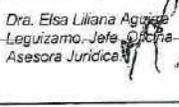
LA UNIVERSIDAD MILITAR,


BRIGADIER GENERAL HUGO RODRIGUEZ DURÁN
C.C. No. 19.378.345 de Bogotá
RECTOR

EL CONTRATISTA,


EDGAR ALFREDO SALAZAR BERNAL
C.C. No. 79.553.539 de Bogotá,
REPRESENTANTE
CONSORCIO SB
Nit. No. 901.031.537

Los siguientes funcionarios con nuestro visto-bueno, declaramos que hemos revisado detenidamente el contenido del presente documento, lo encontramos ajustado a los reglamentos internos de la Universidad, a las disposiciones legales y asumimos cualquier responsabilidad por su contenido.

Elaboró	Revisó Jefe Sección Contratos de Mayor y Menor Cuantía	Revisó Jefe División de Contratación y Adquisiciones	Vo. Bo. Jefe División Financiera	Vo. Bo. Vicerrectoría Administrativa	Vo. Bo. Jefe OFIJUR
 Milena García Carrion: P.E. Sección Contratos de Mayor y Menor Cuantía	 Dra. Diana Lucía Muñoz Junco: Jefe Sección Contratos de Mayor y Menor Cuantía	 Dra. Mónica Marcela Bregoa David: Jefe División de Contratación y Adquisiciones	 Dr. Santiago Rafael Torres León: Jefe División Financiera	 Capitán de Navío (R) Rafael Antonio Tovar: Jefe División Vicerrectoría Administrativa	 Dra. Elsa Liliana Aguirre Leguizamo: Jefe Oficina Asesora Jurídica