

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA



PROYECTO SALA AUDIOVISUAL DEL JARDÍN BOTÁNICO DE LA UTP



ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

JUAN CARLOS MARTÍNEZ VÉLEZ

**Arquitecto U.N.
Especialista Derecho Ambiental, Territorial y Urbanístico
UNINORTE**

NOVIEMBRE 2019

INTRODUCCION	8
ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION.....	9
ESPECIFICACIONES GENERALES REDES ELÉCTRICAS.....	12
ESPECIFICACIONES PARTICULARES.....	17
1. PRELIMINARES DE OBRA	17
1.01 Localización y replanteo	17
1.02 Campamento en tabla, teja de fibrocemento y piso en concreto incluye valla informativa	18
1.03 Desmonte, cubierta, teja en PVC traslucida incluye trasiego y retiro.....	19
1.04 Desmonte de cubierta existente en guadua y teja traslucida, incluye trasiego y retiro	20
1.05 Demolición de pedestales en concreto reforzado de 45 x 45 x 60cm, incluye trasiego y retiro....	22
1.06 Demolición andén existente en concreto reforzado ($e \leq 12\text{cm}$) incluye trasiego y retiro	23
1.07 Desmonte andén en adoquín + retiro	24
1.08 Demolición de cerramiento en malla eslabonada (malla, muros zoga, vigas y/o columnas en concreto; $h < 3\text{m}$) incluye retiro.....	25
1.09 Desmonte pasamanos en tubería metálica, muros zoga, vigas y/o columnas en concreto $h < 1,5\text{m}$)	26
1.10 Cerramiento provisional en guadua + yute, $H = 2,10\text{m}$	27
1.11 Red provisional de agua, incluye tubería, accesorios, excavación, llenos, medidor, consumos mensuales y cancelación de puntos existentes.....	28
1.12 Red provisional de energía, incluye medidor con caja de policarbonato.....	29
1.13 Desmonte amoblamiento existente (1 mogador, 1 bebedero, 6 bebederos de colibríes, 1 basurero, 1 banca de parque).....	31
1.14 Desmonte tubería de 8" de redes hidrosanitarias existentes	32
2. EXCAVACIONES RETIROS Y LLENOS	33
2.01 Excavación manual en material común seco $h \leq 1,5\text{m}$	33
2.02 Lleno compactado con material seleccionado del sitio	34
2.03 Lleno compactado con material de préstamo	35
2.04 Cargue y retiro material sobrante	36
3. CONCRETO CIMIENTOS	37
3.01 Solado de limpieza $e = 0,05\text{m}$ en concreto de 1500 psi	37
3.02 Viga de enlace en concreto premezclado de 24,5 MPa	38
3.03 Zapatas en concreto premezclado de 24,5 MPa.....	39
3.04 Pedestal en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa	40
3.05 Muro de contención en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa	42
4. ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y METÁLICAS.....	43
4.01 Columna en concreto premezclado acabado a la vista de 3000 psi f'c 21 MPa	43
4.02 Columnas inclinadas en concreto premezclado acabado a la vista de 3000 psi f'c 21 MPa.....	45
4.03 Viga aérea de concreto premezclado acabado a la vista de 3000 psi f'c 21 MPa	46
4.04 Viga de amarre para muros de 15x30cm en concreto a la vista 3000 psi f'c 21 MPa, incluye acero de refuerzo.....	46
4.05 Losa maciza $e = 0,12\text{m}$ en concreto premezclado de 3000psi con impermeabilización en manto PVC, incluye mortero de nivelación y gárgola	48
4.06 Alfajía en concreto de 3000 psi f'c 21 MPa $a = 16\text{cm}$ para remate de muros	49
4.07 Alfajía en concreto de 3000 psi f'c 21 MPa $a = 22\text{cm}$ para remate de muros	49
4.08 Placa de contrapiso en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa $e = 0,15\text{m}$ sobre lleno compactado en sub-base, incluye subbase, malla electrosoldada acabado en concreto allanado, pulido, brillado, dilataciones y sello	51

4.09	Placa contrapiso en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa e=0,10m sobre lleno compactado en sub-base para área de tarima incluye subbase; malla electrosoldada, dilataciones y sello	51
4.10	Viga canal en concreto 3000 psi f'c 21 Mpa	54
4.11	Gradas en concreto para tarima incluye refuerzo	56
4.12	Columnetas de amarre de 15x20cm en concreto de 21Mpa para muros incluye perforaciones con epóxico para anclajes y acero de refuerzo	57
4.13	Vigas cintas de amarre en concreto de 21mpa de 10x15cm, incluye perforaciones con epóxico para anclajes y acero de refuerzo	57
4.14	Acero de refuerzo Fy=420 MPa	58
4.15	Malla electro soldada ϕ 6mm	60
4.16	Estructura metálica para cubierta, anclajes, platinas, templetes, ángulos, anticorrosivo y pintura epoxica	61
5.	CUBIERTAS Y ADECUACION ACUSTICA	63
5.01	Cubierta sencilla tipo c - hunter Douglas®	63
5.02	Remates laterales de cubierta y/o caballetes para cubierta sencilla tipo c hunter Douglas®	65
5.03	Aislamiento térmico y acústico doble con lana mineral	66
5.04	Suministro e instalación de nubes acústica en tela con lámina de blacktheater de 1" y recubrimiento en tela microperforada de fibra oleofinica con backing, incluye estructura del panel, soportes a cubierta y demás accesorios necesarios para su correcta ejecución	68
5.05	Suministro e instalación de División acústica stc-51 moduflex, partes importadas, ensamble nacional stc-51 con sellos acústicos, incluye rieles, sellos perimetrales, empalme macho-hembra y guillotinas superior e inferior, acabado madera melaminica y demás accesorios necesarios para su correcta ejecución	70
5.06	Tapa en panel yeso con frescasa, incluye estructura galvanizada de soporte, frescasa, tratamiento de juntas, masillado y pintura para cercha de división auditorio	73
5.07	Suministro e instalación de cubierta policarbonato alveolar de 10mm color opal, incluye sellos y remates	74
6.	MUROS Y ACABADOS	76
6.01	Muro en bloque cemento 14 x 19 x 39cm	76
6.02	Muro en bloque cemento 14 x 19 x 39cm cara interna a ras	77
6.03	Muro en bloque piedra incluye refuerzo	78
6.04	Muro en bahareque - dos caras (inclinada y vertical)	80
6.05	Muro en bahareque - una cara	81
6.06	Muros, doble cara en fibrocemento de 8mm con perfiles en lámina cold rolled calibre 24 para baño, incluye tratamiento de juntas, masillado, estuco, pintura, refuerzos en madera inmunizada y/o perfiles metálicos con platinas, epóxico y pernos para fijación a piso y techo y para la instalación de puertas, ventanas y mobiliario	84
6.07	Revoque interior y exterior para muros en mampostería con mortero 1:3, incluye dilataciones y filos	85
6.08	Revoque interior y exterior para muros en bahareque en mortero 1:3 incluye dilataciones y filos	86
6.09	Pintura exterior koraza incluye base acronal y estuco	88
6.10	Estuco y pintura en vinilo tipo 1 de Viniltex de Pintuco sobre muros revocados	89
6.11	Aplicación de cemento marino plástico en pared	90
6.12	Revoque seco en láminas de panel yeso para terminado de muros interiores de auditorio, incluye tratamiento de juntas, masillado estuco y pintura en vinilo tipo 1	91
6.13	Pintura epóxica biocida paredes baño	97
6.14	Pintura para tubería de bajantes con esmalte bronce anoloc	98

6.15 Piso en vinilo tipo rollo ref. Taralay/ciprés/ hela plus con capa de uso 0,7mm, calibre 2 mm en piso institucional, rollo de 2.00 m de ancho por 20 metros lineales, incluye mortero de nivelación, alistamiento de superficie, sellos, cordón de soldadura de juntas, pirlanes en transiciones y remates... 99

7. CARPINTERIA METALICA 100

7.01 Puerta de 1.50 x 2.45 en vidrio templado de 10mm. dos alas, con tubos pivotantes, con cierrapuertas de piso cada nave (puerta p-1).....	100
7.02 Ventanas en vidrio de 8" laminado fijo con marco de aluminio bronce 1.00 x 2.00m. (ventana v-1 y v-3)	102
7.03 Marco de aluminio bronce con tubo redondo de aluminio negro de 1 y 1/2" - apariencia macana (ventana v-2)	103
7.04 Celosía 1,20 x 0,40m en lamas de aluminio bronce (ventana v-5)	104
7.05 Puerta metálica entamborada P-5 con barra antipánico dimensión 1.20 x 2.15 m y brazo hidráulico.....	105

8. CARPINTERIA MADERA 106

8.01 Puerta entamborada de triplex con burletes acústicos 0,90 x 2,15m (puerta p-3)	106
8.02 Puerta entamborada de triplex con burletes acústicos 0,60 x 2,15m (puerta p-4)	106
8.03 Puerta tipo P-2 en madera entamborada con aislante acústico - Acceso a auditorios de 1.50 x 2.45 con una nave activa de 1.20 m de ancho y una nave pasiva de 0.30 m. incluye cerradura antipánico, guillotina retráctil automática, sellos acústicos perimetrales en vinilo y cierra puertas.....	108
8.04 Columnas en madera chanul compuestas por cuatro piezas de 8x8cm (h=<3m) para estructura pérgolas, incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz	109
8.05 Vigas en madera chanul de 12x8cm estructura cubierta, incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz	111
8.06 Cerchas en madera chanul 12 x 8cm incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz	112
8.07 Correas en madera chanul 4x4cm-estructura cubierta policarbonato incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz	114
8.08 Carteras en madera algarrobo	115
8.09 Guardaescobas de 8cm en madera algarrobo.....	117

9. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS 118

9.01 Acometida alcantarillado - tubería PVC 4"	118
9.02 Caja de inspección de 0,60 x 0,60 h<=1,20m en concreto de 21 Mpa con tapa reforzada en concreto de 21 Mpa, incluye cañuela.	119
9.03 Caja de inspección en concreto impermeabilizado de 3000 psi de 0,50 x 0,50 para válvula de corte incluye tapa reforzada en concreto de 20,7 MPa.	119
9.04 Puntos hidráulicos para mantenimiento de equipos de aire acondicionado y muro verde ø 1/2" 120	
9.05 Llave terminal para mantenimiento de equipos de aire acondicionado ø 1/2"	121
9.06 Tubería PVC 3/4" para drenaje equipos de aire acondicionado	122
9.07 Drenajes equipos de aire acondicionado y "muro verde" en tubería sanitaria de 3"	123
9.08 Tubería PVC sanitaria de 2" incluye accesorios	123
9.09 Punto sanitario PVC de 2" l prom =3m incluye accesorios.....	124
9.10 Punto sanitario PVC de 3" l prom =3m incluye accesorios.....	124
9.11 Punto sanitario PVC de 4" l prom =3m incluye accesorios.....	124
9.12 Tragantes 3" incluye rejillas de cúpula y accesorios	125
9.13 Bajantes PVC aguas lluvias de 3" incluye accesorios y elementos de fijación	126
9.14 Drenajes PVC de aguas lluvias 6" incluye accesorios y elementos de fijación.	127
9.15 Cabezal en concreto de 21 Mpa, para descole a cielo abierto 6".	128
9.16 Acometida hidráulica en tubería PVC de 3/4" incluye accesorios.	130

9.17	Válvula de corte general ϕ 3/4" en caja de inspección incluye accesorios.	131
9.18	Válvula de corte red White ϕ 3/4" incluye accesorios.	132
9.19	Válvula de corte red White ϕ 1/2" incluye accesorios.	132
9.20	Punto hidráulico PVC de 1/2" l prom=3 m incluye accesorios.	133
9.21	Grifería lavamanos tipo mesa push max.	133
9.22	Sanitario institucional tipo aquajet corona.	134
9.23	Lavamanos institucional aquajet corona.	136
9.24	Caja para llave de paso 6" x 6" en aluminio.	138
9.25	Espejo biselado de 60x80cm vidrio 4mm dilatado de la pared.	138
10.	INSTALACIONES ELECTRICAS.	139
	ACOMETIDAS ELECTRICAS.	139
10.01	Suministro e instalación de acometida para tablero de aires en 3x6 (fases)+1x6 (Neutro)+1 No 8 Cu libre de halógenos, tubería ϕ 1 1/2" EMT, accesorios EMT y demás elementos para una correcta instalación.	139
10.02	Suministro e instalación para acometida Principal en 3x1/0 (fases) + 1x1/0 (Neutro)+ 1 No 6 (Tierra)+ 1 No 6 Cu, libre de halógenos sin empalmes y etiquetado.	140
10.03	Suministro e instalación para acometida de tablero para UPS en 1x10 (fases) + 1x10 (Neutro) + 1 No 10 Cu libre de halógenos en tubería EMT ϕ 3/4 "accesorios EMT 3/4" y demás elementos para una correcta instalación.	140
10.04	Suministro e instalación de caja de paso de 0,40m X 0,40mx0.40m según especificaciones de la Empresa de Energía de Pereira para alumbrado exterior.	141
10.05	Suministro e instalación de tubería PVC DB de ϕ 2". Incluye excavación, accesorios PVC DB de 2", lleno, cinta de protección.	142
10.06	Suministro e instalación de acometida tablero Aires en 2x10 (fases) + 1 No 10 Cu, libre de halógenos en tubería EMT ϕ 3/4", accesorios EMTde3/4" y demás elementos para una correcta instalación.	142
10.07	Suministro e instalación de acometida tablero Aires en 2x12 (fases) + 1 No 12 Cu, libre de halógenos en tubería EMT ϕ 3/4", accesorios EMTde3/4" y demás elementos para una correcta instalación.	143
10.08	Suministro e instalación de ducto EMT ϕ 1/2", accesorios EMT para conexión de señal de aires acondicionados.	143
	TABLEROS Y PROTECCIONES.	144
10.09	Suministro e instalación de tablero trifásico de 30 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador 5 hilos 225 Amperios, barra neutro y barra tierra marca Schneider Electric.	144
10.10	Suministro e instalación de tablero monofásico de 6 circuitos para red regulada con puerta, chapa 3 hilos con barraje para 100A, barra neutro y barra tierra marca Schneider Electric.	144
10.11	Suministro e instalación de interruptores regulables de 70-100 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25kA. El breakers será fabricados en caja tipo moldeada, con aislamiento para 600 VAC, del tipo de sobreponer, tripolar.	145
10.12	Suministro e instalación interruptor automático mono polar enchufable luminex de 1x15A icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación.	145
10.13	Suministro e instalación interruptor automático mono polar enchufable luminex de 1x20A icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación.	145
10.14	Suministro e instalación interruptor automático bipolar enchufable luminex de 2x20A y 2x30A icc>10 kA, 208 V, incluye cintas y anillos de marcación.	145
10.15	Suministro e instalación de equipotencialización de estructura metálica en cable de cobre desnudo #4, incluye excavación, lleno brecha, soldadura exotérmica.	146
	SALIDAS DE ILUMINACION INTERNA.	147

10.16	Suministro e instalación de salida alumbrado en tubería EMT Ø3/4", incluye todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional.....	147
10.17	Suministro e instalación de acometida PVC de Ø 3/4" para salidas de iluminación general internas con 3 cables de cobre # 12 AWG libre de halógenos.	148
10.18	Suministro e instalación acometida en tubería EMT Ø 3/4" para salidas de iluminación general internas con accesorios EMT, 3 Cables cobre 12 AWG libre de halógenos,.....	148
10.19	Suministro e instalación de salida interruptor sencillo en tubería EMT Ø 3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos.	149
10.20	Suministro e instalación de salida interruptor doble en tubería EMT Ø3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos.....	149
10.21	Suministro e instalación de salida interruptor sencillo dimerizable en tubería EMT Ø 3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos.	149
10.22	Suministro e instalación de salidas para lámparas y avisos de salida de emergencia en tubería EMT Ø1/2", cable cobre # 12 AWG libre de halógenos.	150
SALIDAS TOMACORRIENTES.....		150
10.23	Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble con polo a tierra en tubería PVC Ø 3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos.....	150
10.24	Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble GFCI con polo a tierra en tubería PVC Ø 3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos.....	151
10.25	Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble con polo a tierra PVC Ø3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos.	151
10.26	Suministro e instalación de acometida para salidas de tomas generales en tubería EMT Ø 3/4", accesorios EMT, 3 Cables cobre 12 AWG libre de halógenos.	152
SISTEMA DE VOZ Y DATOS		153
10.27	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 3/4" para salidas de voz, datos, sonido e iluminación exterior.....	153
10.28	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 1" para salidas de voz, datos y sonido, solo canalización y ducto.	153
10.29	Suministro e instalación Rack abierto AXIS 24 UR, 4x3", 120x55 color negro. Organizador 100x100 vertical doble 88 cm, Dexson y elementos de fijación.....	153
10.30	Suministro e instalación de cable UTP categoría 6 AMP.	154
10.31	Suministro e instalación de toma doble RJ 45 cat 6 (Incluye: un face plate 2 puestos y dos Jack RJ 45 cat 6) AMP.....	154
10.32	Suministro e instalación de toma sencillo RJ 45 categoría 6, Incluye: face plate, un Jack RJ45 categoría 6AMP, marquilla autoadhesiva y demás elementos para su correcta instalación.	154
10.33	Suministro e instalación Patch cord para UTP categoría 6 de 1 ft.....	154
10.34	Suministro e instalación Patch panel 24 puertos tipo herraje cat 6 serie KJ COMMSCOPE NETCONNECT AMP.	154
10.35	Suministro e instalación multi-toma polo a tierra aislada, 6 salidas dobles, 1 UR.	154
10.36	Suministro e instalación de caja de paso metálica 40*40*15 cm con chapa.	154
10.37	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de Ø= 2".	154
10.38	Certificación de puntos y reporte.....	154
10.39	Suministro e instalación de salida HDMI incluye tubería SCH 40 de 1 1/2" accesorios y demás elementos para su correcta instalación.....	155
10.40	Caja de paso de 0,8m X 0,8m x1 m según especificaciones de la EEP.	155
10.41	Suministro e instalación de cable de fibra óptica mono modo de 12 hilos para exterior con protección contra roedores para conexión entre racks.....	156
10.42	Suministro e instalación acoplador de 12 hilos LC-LC para bandeja de fibra, bandeja de fibra óptica deslizante 1RMS acepta 3 módulos, Kit de acople de fibra (Splice Trays) para 12 hilos, incluye	

certificación de todos los hilos mono modo de fibra óptica, organización en el rack de la fibra óptica y puntos de red canalizados en otros ítems.	156
10.43 Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 3/4" para salidas de CCTV	157
10.44 Suministro e instalación de salida para TV aproximadamente 15 metros en tubería conduit PVC de 3/4.	157
LAMPARAS.....	157
10.45 Suministro e instalación de lámpara P37364 Led Continuum 1115x98x80 mm 40W 3500 Lm 4000K 100-277V 50000 horas, factor de potencia de 0,9 chasis de aluminio, Dimerizable 0-10V.....	157
10.46 Suministro e instalación de lámpara YD500-1-B Kardan sencillo AR111 blanco G53 100-240V, incluye bombilla led AR111 15W 1200 Lm 3000K 100-127V 15000 horas.	158
10.47 Suministro e instalación de lámpara YDR-002 Bala uranium 1 blanca GU10 100-240V + bombilla led 7W 40° 600 Lm 4000K 100-127V 25000 horas led 9W dimerizable 650 Lm 3000K 100-240V 40° 25000 horas.....	158
10.48 Suministro e instalación de lámpara P24307 Luminaria led hermética 40W 3500 Lm 6500K 100-277V 50.000 horas	159
10.49 Suministro e instalación de luminaria 7014528 Bala led down light 11W 1100 Lm 4000K 100-277V FP 0.9 40000 horas.	159
10.50 Suministro e instalación de luminaria aplique para pared led Sylvania.	159
10.51 Suministro e instalación de luminaria panel led 30x30 mm 24W 1600 Lm 100 - 277V FP 0.9 ,50000 horas, ángulo de apertura de luz de 120 grados, fuente de color luz blanca 6500k, Dimerizable 0-10V.	160
10.52 Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED Aplique ref. P26848, marca Sylvania, 90 minutos de autonomía, voltaje dual 120/277V.....	160
10.53 Suministro e instalación de luminaria aviso de salida de emergencia LED Sylvania P33718-19.	160
AIRE ACONDICIONADO, ALARMA DE INCENDIO.....	161
10.54 Suministro e instalación de equipos de aire acondicionado tipo cassette 5tr 220v/60hz/1ph r410a compresor inverter lg.	161
10.55 Suministro e instalación de ups monofásica 3 Kva, autonomía 15 min plena carga.	162
10.56 Tubería emt ø 3/4" incluye accesorios y anclajes.	162
10.57 Salidas emt red incendio.	163
10.58 Cable control fplr solido 2 x 18 awg apantallado (tapam).	163
10.59 Cable control fplr solido 2 x 16 awg apantallado (tapam).	163
10.60 Sensor de humo fotoeléctrico análogo inteligente bajo perfil.	164
10.61 Módulo de monitoreo prioritario.	164
10.62 Bases para sensores.....	164
10.63 Sirena y luz estroboscópica multitono, multicandela.	165
10.64 Estación manual análoga inteligente doble acción con llave para reposición.	165
10.65 Panel de control de incendio inteligente de tres lazos, autónomo listado ul.....	166
10.66 Baterías de 12 volt 7 amp hora.....	166
10.67 Configuración y protocolo de pruebas nfpa 72.....	166
11. URBANISMO Y EXTERIORES	167
11.01 Bordillo confinante 10x20cm concreto reforzado de 28mpa incluye acero de refuerzo.....	167
11.02 Canal de piso en concreto de 3000psi (desarrollo 45cm), incluye cortes y dilataciones.....	168
11.03 Adoquín peatonal en concreto de 10 x 20 x 6cm tres tonos de gris, incluye base en afirmado compactado e=10cm, arena e=4cm y arena de sello	170
11.04 Rejilla de 30cm en polipropileno para tráfico peatonal.....	173
11.05 Aseo general de obra.....	175

INTRODUCCION

El presente documento comprende las especificaciones generales para la construcción de las obras para el SALA AUDIOVISUAL DEL JARDIN BOTANICO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA.

Estas especificaciones reúnen las condiciones con las que se deben adelantar las diferentes actividades de acuerdo con las normas generales de construcción, diseños arquitectónicos, cálculo estructural, diseños hidrosanitarios, diseños eléctricos.

Se complementa esta información con los planos donde se plasman los diseños de cada una de las especialidades citadas, los cuales son además el insumo para desarrollar el presupuesto general de obra.

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION

Para la ejecución de este proyecto el Constructor deberá cumplir con las Especificaciones Técnicas de construcción incluidas en este documento y con todas aquellas que defina la interventoría.

En la elaboración de las presentes “Especificaciones Técnicas de Construcción” se tuvieron en cuenta las normas mínimas de más frecuente utilización en la ejecución de las obras civiles, las cuales deberán cumplirse cabalmente durante el proceso constructivo y de control de calidad.

Los planos, especificaciones particulares, listado general de actividades, el presupuesto y su análisis de precios unitarios, complementan esta información, haciendo parte integral de la misma y sirven de guía para la ejecución de obra.

Cuando en dicha información se omitan descripciones detalladas del procedimiento de construcción, se entiende que el contratista conoce las prácticas básicas de construcción.

El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra, así como los elementos de seguridad industrial y los elementos para la protección del personal.

Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por la Oficina de Planeación la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**. La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría.

Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

La construcción y acabados de las obras de la **SALA AUDIOVISUAL DEL JARDÍN BOTÁNICO**, será exigente y, por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra calificada.

La **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA** se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

“DONDE SE ESTIPULE, BIEN EN LOS PLANOS O EN LAS ESPECIFICACIONES MARCAS O NOMBRES DE FÁBRICAS O FABRICANTES, SE DEBE ENTENDER QUE TAL MENCIÓN, SE HACE COMO REFERENCIA PARA FIJAR LA CALIDAD DEL MATERIAL DESEADO O DE IGUAL CORRESPONDENCIA CON NORMA TECNICA DE CALIDAD”.

El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Interventoría, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

Los planos que se entregan como parte de estos pliegos son los planos de licitación básicos que se consideran para que el proponente pueda evaluar, cantidades, acabados, condiciones, formaletas, costos. etc.

Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Interventoría.

Serán por cuenta de **EL CONTRATISTA** el suministro de elementos de seguridad para su personal, como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario para la adecuada protección del trabajador y quien se encuentre en su entorno, o que la

Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad industrial que contempla la Ley Colombiana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque la identificación del contratista y el número asignado al trabajador y su RH, así como tener una diferenciación jerárquica (Ingeniero y/o Arquitecto, inspector, maestro, oficiales, ayudantes.)

Serán de cuenta de **EL CONTRATISTA** el pago por consumo de agua, energía y teléfonos.

Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

El valor de mano de obra consignado en cada uno de los precios unitarios deberá incluir todos los pagos relacionados con prestaciones sociales, aportes parafiscales y seguridad social vigente a la fecha de presentación de la propuesta en la República de Colombia.

Todo cambio o modificación a las especificaciones que se pacten en el contrato, deberá hacerse con la aprobación previa del interventor designado para la obra, registrándose en los mencionados documentos o en la bitácora de la obra.

La metodología constructiva utilizada por el Constructor para desarrollar las actividades que se le contraten, deberá garantizar a la entidad contratante y a la obra los siguientes aspectos:

- Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
- La estabilidad de la obra contratada.
- El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
- El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
- No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

- El Constructor asumirá la responsabilidad sobre la ejecución total de la obra, para que esta se realice en óptimas condiciones técnicas.
- Será obligación primordial del Constructor, ejecutar la obra, estrictamente de acuerdo a los planos y especificaciones.
- Todo elemento o material de construcción que vaya a ser implementado en la obra, deberá contar con la aprobación por parte de la Interventoría para dar cumplimiento a lo estipulado en los planos constructivos y en las especificaciones de construcción, para lo cual la Interventoría podrá solicitar al Constructor muestras de los diferentes materiales en el momento que lo considere conveniente.
- El Constructor antes de iniciar cualquier trabajo, deberá revisar y estudiar cuidadosamente todos los planos y documentos que contienen el proyecto, con el fin de verificar detalles, dimensiones, cantidades y especificaciones de materiales.
- Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será siempre obligación por parte del Constructor el verificar los planos y las medidas antes de iniciar los trabajos. Cualquier duda deberá consultarla por escrito a la Interventoría en forma oportuna.
- Inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones que puedan afectar los trabajos a realizar.
- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad y a los cuales se refieren estas especificaciones y los planos adjuntos.
- Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar los trabajos a los que se refieren los planos y las especificaciones, en la mejor manera posible.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo los sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás beneficios complementarios que ordene la ley, en tal forma que la

entidad contratante, bajo ningún concepto, tenga que asumir responsabilidades por omisiones legales del Constructor.

- El Constructor deberá dar cumplimiento a la legislación vigente sobre higiene y seguridad industrial establecida para la industria de la construcción.
- Una vez finalizada la obra el Constructor deberá elaborar y entregar en original y medio magnético los planos record de la misma.
- Será obligación del Constructor que el personal empleado durante el transcurso de la obra sea competente e idóneo, además de contar con la experiencia suficiente para acometer de la mejor manera las labores encomendadas.
- En obras externas como internas que estén sujetas por parte de las empresas de servicios públicos a los procesos de revisión y recibo, el Constructor deberá dar cumplimiento a las observaciones e instrucciones impartidas por los inspectores y/o interventores de las mismas.
- Trámites ante las empresas de servicios públicos para entregas de las instalaciones por él ejecutadas.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Constructor, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y depósito de materiales y herramientas. Tanto los materiales como la herramienta, deberán ser revisados por la Interventoría para comprobar que son los necesarios para la ejecución de la obra. En caso contrario, fijará un plazo prudencial para que el Constructor los lleve a la obra.

MODIFICACIONES

Si durante la localización, el Constructor encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones en terreno, dará aviso a la Interventoría, quien será la encargada de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Constructor, debe ser aprobado o rechazado por la Interventoría, quien a su vez podrá hacer los cambios que considere convenientes desde el punto de vista, técnico y económico, previa consulta con la entidad contratante y el Consultor de diseño.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al Constructor. Bajo la supervisión de la Interventoría, el Constructor deberá consignar en los planos definitivos dichos cambios y todos los que se realicen durante el proceso de la obra.

Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones substanciales sobre el diseño original del proyecto, deberán ser consultados con el Consultor de diseño y aprobados por la Interventoría.

ESPECIFICACIONES GENERALES REDES ELÉCTRICAS

CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROYECTO

I. GENERALIDADES

Las presentes especificaciones, suministran las normas mínimas de construcción, que, junto con los planos eléctricos de la obra, forman parte integral y complementaria para la ejecución de la obra eléctrica.

Cualquier detalle que se muestre en los planos y no figure en las especificaciones o que se muestre en estas, pero no aparezca en los planos, tendrá tanta validez como si se presentase en ambos documentos.

Todo cambio o modificación a los planos o especificaciones particulares que se pacten en los contratos, deberá hacerse con la aprobación previa de la Universidad o del interventor designado para la obra, registrándose en los mencionados documentos o en la bitácora de la obra. Para la ejecución, montaje, pruebas y energización de este trabajo será aplicable las Normas 2050 del Código Eléctrico Colombiano, Resolución (RETIE), Resolución (RETILAP), la norma de EEP y lo establecido en los estándares internacionales de la ANSI TIA 568 A, 569 A y 568 B 2.1 para las redes de cableado estructurado.

II. PLANOS Y DOCUMENTOS

A. El contratista deberá familiarizarse con los planos de la obra eléctrica con el fin de que pueda coordinar correctamente la ejecución de la misma.

B. El plano eléctrico de la obra es un indicativo en cuanto se refiere a la localización y trabajos de la obra; el contratista podrá hacer cambios menores en los trabajos diseñados para ajustarlos a las exigencias de construcción y terreno.

C. Cualquier omisión en los detalles suministrados en los planos y/o especificaciones, no eximirá de responsabilidad al contratista, ni podrá tomarse como base para reclamaciones, pues se entiende que el profesional dirigente de la obra este técnicamente capacitado y especializado en la materia y que el contratista al firmar el contrato correspondiente ha examinado cuidadosamente todos los documentos y se ha informado de todas las condiciones que puedan afectar la obra, su costo y su plazo de entrega.

III. SIGNIFICADO DE TÉRMINOS EN PLANOS Y ESPECIFICACIONES

A. CANALIZACIÓN: Se consideran a todos los ductos eléctricos según planos, incluyendo Uniones, pegantes, grapas, tiros, soportes, terminales, zanjias, cuya finalidad es la conducción del cableado eléctrico.

B. ALAMBRADO: Significa el suministro e instalación de todos los conductores para las líneas de fases, neutros y tierra, con sus respectivas conexiones, uniones, terminales, aislantes y cintas y todos elementos necesarios para que las instalaciones eléctricas queden correctamente ejecutadas, sin cortocircuitos y con niveles de aislamiento mínimos exigidos por la norma 2050 del Código Eléctrico Colombiano (RETIE). Se debe respetar la siguiente codificación de colores para los cables eléctricos a instalar.

C. RED NORMAL:

NEUTRO : Conductores de color **Blanco**

TIERRA : Conductores en color **Verde**
 FASES : Circuitos de Iluminación **Amarillo, Azul, Rojo**
 Circuitos de Tomas **Amarillo, Azul, Rojo**

D. SALIDA ELÉCTRICA: Dentro de este término, se involucra tanto la canalización como el alambrado y su respectivo aparato de control (interruptor, tomacorriente, plafón).

E. PUESTAS DE TIERRA: Significa el suministro e instalación de acuerdo con el diseño del sistema de aterrizaje al cual estarán referidos y conectados los equipos y sistemas del proyecto.

F. CONDUCTOR DE CONTINUIDAD: Cable eléctrico utilizado para dar continuidad eléctrica a todo elemento metálico, de forma que su potencial sea cero, este conductor debe garantizar la continuidad eléctrica de todos los elementos metálicos por esta razón debe ser conectado siempre que exista una derivación o cambio de sentido de las canalizaciones o estructuras metálicas.

G. EQUILIBRIO DE FASES: Se deben equilibrar cuidadosamente las cargas de las fases al conectar los circuitos de los diferentes tableros y subestaciones. El desequilibrio, no podrá exceder del 10 %. Cada salida eléctrica, debe ser conectada al tablero indicado por los planos y los circuitos no deben presentar una regulación superior al 3%

H. PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO: Antes de la puesta en servicio, se deben efectuar las pruebas a que haya lugar para la comprobación de la integridad de los trabajos y el correcto funcionamiento de la instalación.

Deben ser desarrolladas como mínimo las siguientes pruebas bajo responsabilidad del director de la obra:

- De continuidad.
- De aislamiento con meger de 500 V, fase - fase, fase - tierra, fase-nutro.
- De correspondencia de circuitos de acuerdo a los cuadros de carga en los planos.
- Medidas de niveles de voltaje.
- De equilibrio de fases.
- De secuencia de fases, en los casos donde involucre la conexión de motores.
- De comprobación de valores nominales: Calibres, diámetros, voltajes, de tipo de conexión, puesta a tierra, amperaje.
- Capacidad interruptiva.
- De resistencia de puesta a tierra

De las pruebas, deberán ser entregados al interventor los protocolos con los resultados de dichas pruebas, con el fin que este apruebe las instalaciones.

Los equipos y materiales que suministre el contratista, deberán ser aprobados por La Interventoría en el momento de la entrega formal. A partir de este momento, los equipos y materiales quedan bajo la responsabilidad del contratista, hasta la entrega final de la obra.

Antes de energizar un equipo o tablero, el contratista está en libertad de solicitar por escrito al interventor la presencia de un representante del fabricante o vendedor de dicho equipo para que revise y apruebe el montaje de dicha instalación y autorice su energización. Si la solicitud no se efectúa, la responsabilidad recae exclusivamente sobre el contratista. Si antes de recibir una obra por parte del interventor, se llegare a producir daño a la instalación por motivo de la energización para puesta en servicio, la responsabilidad será del contratista; El ingeniero designado como

director de obra procederá de inmediato a realizar las reparaciones y cambio del caso. El contratista correrá con los costos que la reparación demande. El contratista tomará las precauciones para impedir que personas diferentes a su propio personal opere el sistema eléctrico antes de ser entregado oficialmente al interventor.

I. MARCACIÓN: La totalidad de las instalaciones deberá identificarse con marquillas en acrílico o resina. Todos los tomacorrientes, salidas de voz / datos, video, CCTV, patch panels de los rack de comunicaciones, tablero de distribución de red normal, tablero de red regulada si existiera y tablero general de subestación deberán identificarse.

J. PLANOS RECORD: Al finalizar las obras el contratista deberá entregar los planos actualizados de acuerdo a los cambios que se hayan autorizado previamente e igualmente entregará los manuales y catálogos de los equipos suministrados y un manual de funcionamiento de las redes instaladas. También entregará tablas de administración de las redes de voz y datos y de los tableros de distribución.

IV. MARCAS Y CALIDADES DE MATERIALES

Los materiales a utilizar serán los siguientes:

MATERIAL MARCA

- Aparatos (Interruptores y **LEVITON, LUMINEX (RETIE)**
- Tomacorrientes)
- Breakers y totalizadores **GENERAL ELECTRIC, LUMINEXMERLIN GERIN-SQUARE D, SCHNEIDER (RETIE)**
- Cables y Alambres **CENTElsa, PROCABLES, (RETIE)**
- Cajas de paso y empalme **MERLIN GERIN-CODEL, REBRA, INDELPA**
- (RETIE)
- Cajas para aparatos y tomas **PVC PAVCO, COLMENA, PLASTIMEC (RETIE)**
- Luminarias led **SCHEDER, SYLVANIA**
- Tableros de alumbrado **MERLIN GERIN, LUMINEX, SCHNEIDER (RETIE)**
- Tubería Conduit metálica **COLMENA, SIMESA**
- Tubería Conduit PVC **PAVCO, COLMENA, PLASTIMEC (RETIE)**
- Varillas de Cobre **DYNA, CENTELSA.**
- Terminales de Compresión **3M, PANDUIT**

Los productos utilizados en las instalaciones eléctricas deberán acogerse a las disposiciones del RETIE y a la NTC 2050. y deberán demostrar su conformidad con el RETIE, mediante un certificado de producto.

V. PRECIOS UNITARIOS

El proponente en su oferta, señala precios unitarios y totales para cada ítem, que cubren todos los gastos directos e indirectos, por concepto de mano de obra, equipos y materiales hasta la entrega a satisfacción de la obra.

Estos precios incluyen:

A. Materiales necesarios para que la instalación funcione adecuadamente. (Incluye obras civiles de ser necesarias)

B. Costos por concepto de utilización de equipos de trabajo.

C. Valor de los salarios aumentados en las correspondientes prestaciones e indemnizaciones sociales, el valor de los seguros y cualquier otro cargo que afecte el costo de la mano de obra.

D. Los gastos generales por concepto de administración y dirección de obra, derechos de cualquier clase, financiación, gastos de oficina, movilización de personal y materiales, y en general todo gasto imputable a la construcción de la obra.

E. Gastos imprevistos.

F. Honorarios y utilidad del contratista.

VI. NORMAS TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a las normas 2050 de Código Eléctrico Colombiano (RETIE y RETILAP), las normas de la Empresa de Energía de Pereira para instalaciones eléctricas

1. Todo el sistema de red normal tendrá cinco (5) hilos, tres (3) fases, un (1) conductor tierra Aislada y un (1) conductor de neutro.
2. El calibre del neutro en la red normal y en la red regulada será el mismo calibre de las fases.
3. El color de las fases dependerá del circuito que se alimentan del tablero de distribución, el retorno para el sistema de iluminación se tomara de un color diferente para evitar confusiones.
4. El color del Neutro será blanco.
5. Todos los conductores serán cables con aislamiento, Cable de cobre EXZH BW, respetando el código de colores, con neutro y tierra independiente desde el tablero de distribución, los conductores se llevarán traslapados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas.
6. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre o de resorte. en ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante.
7. Los circuitos deben ser considerados desde el tablero correspondiente hasta cada una de las salidas.
8. Se debe considerar el conductor desnudo para la equipotencialización de las bandejas, tubería metálica, cajas, canaletas y todo elemento metálico

ACOMETIDAS

La acometida de alimentación del tablero se tenderá desde el sitio mostrado en planos y se llevarán por la canalización hasta el tablero principal.

Las acometidas se cablearán de acuerdo a los calibres especificados en los planos y en el diagrama unifilar.

Las acometidas se pagarán por metros con aproximación al centímetro y se cancelarán en su totalidad una vez se energicen, y se hayan realizado prueba de aislamiento, polaridad y código de colores.

Las acometidas deben ser continuas en todo su recorrido desde la subestación hasta los tableros y deben ser rematadas en ambos extremos con bornes ponchables tipo terminal Las acometidas que alimenten determinado tablero o circuito, su cableado debe ir junto todo el recorrido y amarrado. De tal forma que se eviten calentamientos por efectos electromagnéticos.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS

Se utilizarán interruptores termo magnéticos mono polares, bipolares y tripolares, estos serán enchufables y ajustables en el caso del totalizador con C.I. de 25.000 Amperios los enchufables y 10000 amperios, según las necesidades consignadas en los diagramas unifilares de los planos eléctricos.

SALIDAS ELÉCTRICAS

Las salidas eléctricas de 208/120 V. para distribución de alumbrado y tomas, se ejecutarán de acuerdo con la localización indicada en los planos eléctricos, en la clase de material, en los

diámetros y con las seguridades que se especifican y acorde con las normas de la Empresa de Energía de Pereira, la norma NTC 2050 y lo establecido en el (RETIE).

Estos ítems, serán medidos por unidad y su pago se aproximará al centímetro, el que incluye:
La canalización, alambrada, acometidas y sub-acometidas desde el tablero de distribución hasta las cargas.

CONDUCTORES

Todos los conductores que se utilicen deberán ser de cobre electrolítico, conductividad 98 temple suave, temperatura máxima 90°C, Cable cu EXZH BW para 600 voltios.

Todo el cableado a instalar será conductor tipo cable (7 o más filamentos por conductor). En la tubería para conexión entre cajas metálicas, se debe instalar un conductor No. 14 desnudo como línea de continuidad, tanto en los circuitos de alumbrado como de tomas según lo establecido en el RETIE.

Los cables de los conductores deberán ser continuos, no se permitirá en ningún caso la ejecución de empalmes de cables o alambres dentro de la tubería conduit.

CONDUIT RÍGIDO METÁLICO

Será de acero del tipo EMT al igual que sus accesorios como uniones, entradas a caja (boquillas terminales y sus curvas) y deberá cumplir la norma ICONTEC 105. Esta clase de tubería, debe soportarse en las estructuras de concreto, placas de pisos, muros de carga, o divisorios, salvo en los casos de muros en bloques huecos o donde la instalación requiera que su ubicación sea a la vista.

Los diferentes tramos de tubería, deben empataarse con uniones adecuadas para este tipo de tubería. Esta tubería, debe asegurarse a las diferentes cajas de salidas por medio de boquillas y contratueras roscadas y las curvas en ningún caso deben ser fabricadas en obra; en este caso siempre se hará uso de curvas comerciales aun para diámetros desde 1/2

”. Se exime de esta restricción aquellos casos donde se remonten tuberías y se haga necesario efectuar “offsets” con herramientas dobla tubos adecuadas al calibre del material, en cuyo caso no debe presentar la tubería muestras de maltrato, ralladuras o dobleces.

CONDUIT RÍGIDO IMC.

Será de acero del tipo IMC al igual que sus accesorios como uniones, entradas a caja (boquillas terminales y sus curvas) y deberá cumplir la norma ICONTEC 105. Esta clase de tubería, debe soportarse en las estructuras de concreto, placas de pisos, muros de carga, o divisorios, salvo en los casos de muros en bloques huecos o donde la instalación requiera que su ubicación sea a la vista.

Los diferentes tramos de tubería, deben empataarse con uniones adecuadas para este tipo de tubería. Esta tubería, debe asegurarse a las diferentes cajas de salidas por medio de boquillas y contratueras roscadas y las curvas en ningún caso deben ser fabricadas en obra; en este caso siempre se hará uso de curvas comerciales aun para diámetros desde 1/2

”. Se exime de esta restricción aquellos casos donde se remonten tuberías y se haga necesario efectuar “offsets” con herramientas dobla tubos adecuadas al calibre del material, en cuyo caso no debe presentar la tubería muestras de maltrato, ralladuras o dobleces.

CONDUCCIONES

Toda la ductería para las redes eléctricas (alumbrado, tomas) y de comunicaciones (voz, datos) se realizarán por ducto PVC, tubería EMT.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

1. PRELIMINARES DE OBRA

1.01 Localización y replanteo

1. ÍTEM N°: 1.01	2. NOMBRE: LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
3. UNIDAD DE MEDIDA M2 – Metro cuadrado	
4. DESCRIPCION Consiste en la ubicación y trazado exacto sobre el terreno de las construcciones o estructuras nuevas de acuerdo con los planos suministrados al Contratista y de los ejes de construcción, siguiendo las referencias del proyecto y con la aprobación del Interventor de modo que ocupen la posición indicada con relación a los accidentes topográficos. Además, deben establecerse los distintos niveles de pisos acabados interiores y exteriores. La localización de obras exteriores, andenes, pisos y redes se incluyen en el precio de cada actividad y no se medirán por separado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Determinar cómo referencias planimétricas, las determinadas en el plano de localización y las determinadas en los planos arquitectónicos y estructurales Determinar como referencia altimétrica la determinada en el plano de localización y las determinadas en los planos arquitectónicos y estructurales Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes del proyecto. Localizar e identificar ejes estructurales. Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona. Determinar ángulos principales y secundarios por sistema de 3-4-5. Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería. Replantar estructura en pisos superiores (Placas laterales). Determinar la correcta nivelación de las formaleas Garantizar los niveles de acabado final de la placa de contra piso y de las placas aéreas	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Las determinadas en el numeral 5.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Cuartón 0.04x0.08x3.00 Sajo Puntilla de 2".	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los materiales y equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo topográfico. Niveles Plomadas Cintas métricas. Mangueras transparentes.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Plano de localización. Planos Arquitectónicos. Planos Estructurales.	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se mide y paga el área que ocupe la nueva construcción tomada entre paramentos de muros externos, para la actividad realizada correctamente y recibida a satisfacción. El precio de la actividad incluirá la localización de redes y áreas exteriores previstas en el proyecto, las cuales no se pagarán por separado.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

La actividad se pagará considerando su ejecución por una sola vez e incluye las actividades de monitoreo permanente.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.02 Campamento en tabla, teja de fibrocemento y piso en concreto incluye valla informativa

1. ÍTEM N°:	1.02	2. NOMBRE: CAMPAMENTO EN TABLA, TEJA DE FIBROCEMENTO Y PISO EN CONCRETO INCLUYE VALLA INFORMATIVA
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2 – Metro cuadrado	
4. DESCRIPCION	Ejecución de construcciones provisionales para manejo administrativo, almacenamiento y manejo operativo de la obra. Allí estarán las oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para interventoría, baños, vestidores y guardarropas para personal administrativo, de obra y subcontratistas, depósito de materiales y equipos. Incluye las instalaciones eléctricas e hidráulicas necesarias para el correcto funcionamiento del campamento, las cuales estarán conectadas a las redes hidrosanitarias y eléctricas provisionales (Ver ítems 1.11 y 1.12)	
4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Definir la ubicación de tal forma que no interfiera con la obra y tenga un fácil acceso. Aprobar la distribución de espacios. Localizar y replantear. Adelantar el proceso constructivo incluyendo sus respectivas instalaciones hidrosanitarias, eléctricas Apisonar y nivelar el piso Asear y dar al servicio	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.	
7. ENSAYOS A REALIZAR		
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Valla informativa en lona de 4mx2m y elementos de soporte Tabla común cepillada 3,00 x 0,20 x 0,02m Concreto de 2.500 psi Teja ondulada de fibrocemento Guadua basa longitud promedio = 5 m Puntilla Afirmado Bisagras de aluminio 3" Lavamanos de colgar ACUACER blanco Tomas de sobreponer Rosetas salida eléctrica alumbrado incandescente.	

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor para excavaciones. Herramienta menor para albañilería. Herramienta para instalaciones hidrosanitarias. Herramienta para instalaciones eléctricas	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES no aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción. El área se tomará entre los muros del campamento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. Demolición y remoción del campamento al final de la obra. El precio incluye retiro fuera de la obra al terminar las obras.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.03 Desmonte, cubierta, teja en PVC traslucida incluye trasiego y retiro

1. ÍTEM N°:	1.03	2. NOMBRE: DESMONTE CUBIERTA, TEJA EN PVC TRASLUCIDA INCLUYE TRASIEGO Y RETIRO
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2 – Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el desmonte y retiro total de cubierta en PVC traslucida existente en el sitio donde se construirá la obra tal como se indica en el plano arquitectónico N°2 o en las áreas aprobadas por el interventor. Los materiales provenientes de la demolición que a juicio de la Interventoría o la Universidad sean aptos para reutilizar por la Universidad, se pondrán en un sitio aledaño del Jardín Botánico para utilizar para este fin.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Observe el área a intervenir. Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniando a la estructura.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		
8. MATERIALES no aplica		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de albañilería. Andamios		

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por EL CONTRATISTA para transporte por las vías de uso público de los materiales sobrantes y escombros, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto y deberá transitar por las vías completamente limpio.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Los desmontes y retiros se medirán por metro cuadrado (m2) de cubierta medida en proyección horizontal, de acuerdo a la unidad de pago indicada en el cuadro general de cantidades de obra y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.04 Desmante de cubierta existente en guadua y teja traslucida, incluye trasiego y retiro

1. ÍTEM N°: 1.04	2. NOMBRE: DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE EN GUADUA Y TEJA TRASLUCIDA, INCLUYE TRASIEGO Y RETIRO.
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2 – Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de elementos o estructuraciones en guadua, tales como: estructura de cubierta, columnas, vigas, superficies de trabajo, entre otros, existentes en el sitio donde se construirá la obra según figura en el plano arquitectónico N°2 o en las áreas aprobadas por el interventor. Incluye el retiro y aseguramiento de redes existentes, las cuales deberán ser señaladas a la interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Métodos seguros de demolición y etapas adecuadas de su aplicación. Estabilidad de la misma construcción y/o construcciones remanentes en cada etapa. Protección de las construcciones aledañas a la misma. Cronogramas de trabajo. Pautas de control. Medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio de la Interventoría o la Universidad sean aptos para reutilizar por la Universidad, se pondrán en un sitio aledaño del Jardín Botánico para utilizar para este fin.	

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de albañilería. Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante Vehículos del transporte de material, deben contener los platones adecuados. Vigilar que las puertas estén debidamente aseguradas durante el cargue del mismo. Cubrir la carga transportada. No podrán almacenar o descargar material temporal o permanentemente materiales y elementos en espacio público. El contratista deberá dar prueba de que los materiales producto de la demolición sean dispuestos de manera adecuada, bien sea en una escombrera que cuente con Licencia Ambiental o algún receptor que les de uso adecuado Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por EL CONTRATISTA para transporte por las vías de uso público de los materiales sobrantes y escombros, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto y deberá transitar por las vías completamente limpio.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por la globalidad del trabajo y según la unidad de metro cuadrado (m2) de acuerdo a la unidad de pago indicada en el cuadro general de cantidades de obra, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá demolerlas y retirarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.05 Demolición de pedestales en concreto reforzado de 45 x 45 x 60cm, incluye trasiego y retiro

1. ÍTEM N°:	1.05	2. NOMBRE: DEMOLICIÓN DE PEDESTALES EN CONCRETO REFORZADO DE 45 X 45 X 60CM, INCLUYE TRASIEGO Y RETIRO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m3 – metro cúbico
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en la demolición de los elementos en concreto que sirven como base para las columnas en guadua existentes en el sitio donde se construirá la obra, según figura en el plano arquitectónico N°2 o en las áreas aprobadas por el interventor. Incluye el retiro del acero de refuerzo		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Métodos seguros de demolición y definición de etapas adecuadas de ejecución. Estabilidad de la misma construcción y/o construcciones remanentes en cada etapa. Protección de las construcciones aledañas a la misma. Programación eficiente de trabajo. Pautas de control. Medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio de la Interventoría sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipos de corte y demolición Herramienta menor de albañilería.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante Vehículos del transporte de material, deben contener los platones adecuados. Vigilar que las puertas estén debidamente aseguradas durante el cargue del mismo. Cubrir la carga transportada. No podrán almacenar o descargar material temporal o permanentemente materiales y elementos en espacio público. El contratista deberá dar prueba de que los materiales producto de la demolición sean dispuestos de manera adecuada, bien sea en una escombrera que cuente con Licencia Ambiental o algún receptor que les de uso adecuado Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por EL CONTRATISTA para transporte por las vías de uso público de los materiales sobrantes y escombros, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto y deberá transitar por las vías completamente limpio.		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) de elementos en concreto debidamente demolidos y retirados a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.		

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá demoler y retirar a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.06 Demolición andén existente en concreto reforzado (e=<12cm) incluye trasiego y retiro

1. ÍTEM N°:	1.06	2. NOMBRE: DEMOLICIÓN ANDÉN EXISTENTE EN CONCRETO REFORZADO (E=<12CM) INCLUYE TRASIEGO Y RETIRO.
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en la demolición y retiro de escombros totales o parciales producto de la demolición de andenes en concreto existentes en los sitios indicados en el plano arquitectónico N°2 o en las áreas aprobadas por el interventor. La actividad incluye excavación y retiro del material granular de base con un espesor promedio de 10cm. Incluye el retiro del acero de refuerzo		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Verificar localización de los elementos, y sus dimensiones. Demolición de estructuras existentes Retirar o realizar la disposición definitiva del material sobrante.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Las especificadas en los planos o por el interventor respecto a los límites de demolición.		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio de la Interventoría sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Taladro percutor Caminaderos Herramienta menor de albañilería		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante Vehículos del transporte de material, deben contener los platones adecuados. Vigilar que las puertas estén debidamente aseguradas durante el cargue del mismo. Cubrir la carga transportada. No podrán almacenar o descargar material temporal o permanentemente materiales y elementos en espacio público. El contratista deberá dar prueba de que los materiales producto de la demolición sean dispuestos de manera adecuada, bien sea en una escombrera que cuente con Licencia Ambiental o algún receptor que les de uso adecuado Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por EL CONTRATISTA para transporte por las vías de uso público de los materiales sobrantes y escombros, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto y deberá transitar por las vías completamente limpio.		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las demoliciones y retiros se medirán por metro cuadrado (m2) de andén demolido y se pagará con la unidad de pago indicada en el cuadro general de cantidades de obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá demoler y retirar a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.07 Desmante anden en adoquín + retiro

1. ÍTEM N°:	1.07	2. NOMBRE: DESMONTE ANDEN EN ADOQUIN + RETIRO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Se refiere al desmante de piso en adoquín existente y demolición de los elementos de confinamiento en los sitios indicados en el plano arquitectónico N°2 o en las áreas aprobadas por el interventor. Incluye la demolición manual de los elementos de concreto que sirven de confinamiento al adoquín. La actividad incluye excavación y retiro de arena y material granular de base con un espesor total promedio de 14cm.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Verificar localización de los elementos, y sus dimensiones. Desmante del adoquín Demolición o desmante manual de elementos de confinamiento Retirar o realizar la disposición definitiva del material sobrante.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Las especificadas en los planos o por el interventor respecto a los límites de demolición.		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de la demolición que a juicio de la Interventoría o la Universidad sean aptos para reutilizar por la Universidad, se pondrán en un sitio aledaño del Jardín Botánico para utilizar para este fin.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipos de corte y demolición para los elementos de confinamiento Herramienta menor Caminaderos		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante Vehículos del transporte de material, deben contener los pltones adecuados. Vigilar que las puertas estén debidamente aseguradas durante el cargue del mismo. Cubrir la carga transportada. No podrán almacenar o descargar material temporal o permanentemente materiales y elementos en espacio público. El contratista deberá dar prueba de que los materiales producto de la demolición sean dispuestos de manera adecuada, bien sea en una escombrera que cuente con Licencia Ambiental o algún receptor que les de uso adecuado Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por EL CONTRATISTA para transporte por las vías de uso público de los materiales sobrantes y escombros, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales <u>fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto y deberá transitar por las vías completamente limpio.</u>
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las demoliciones y retiros se medirán en metro cuadrado (m2) de andén desmontado de acuerdo a la unidad de pago indicada en el cuadro general de cantidades de obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá demoler y retirar a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.08 Demolición de cerramiento en malla eslabonada (malla, muros zoga, vigas y/o columnas en concreto; h<3m) incluye retiro.

1. ÍTEM N°:	1.08	2. NOMBRE: DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA (MALLA, MUROS ZOGA, VIGAS Y/O COLUMNAS EN CONCRETO; H<3M) INCLUYE RETIRO.
3. UNIDAD DE MEDIDA	M – Metro	
4. DESCRIPCION	Este trabajo consiste en el desmonte de la malla de cerramiento existente y la demolición del muro que la sustenta, localizada en el costado norte del sitio de obra como se indica en el plano arquitectónico N°2 o en las áreas aprobadas por el interventor. Incluye cargue y retiro de la obra, o su traslado a otro sitio accesible de la universidad, si así lo decide la entidad o la interventoría. Incluye retiro del refuerzo de los elementos de concreto	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Métodos seguros de demolición y definición de etapas adecuadas de ejecución. Estabilidad de la misma construcción y/o construcciones remanentes en cada etapa. Protección de las construcciones aledañas a la misma. Pautas de control. Medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	no aplica	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de la demolición que a juicio de la Interventoría o la Universidad sean aptos para reutilizar por la Universidad, se pondrán en un sitio aledaño del Jardín Botánico para utilizar para este fin.	

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de corte para metal Equipos de corte y demolición para muros, elementos de amarre y alfajías de concreto. Herramienta menor de albañilería	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante Vehículos del transporte de material, deben contener los platones adecuados. Vigilar que las puertas estén debidamente aseguradas durante el cargue del mismo. Cubrir la carga transportada. No podrán almacenar o descargar material temporal o permanentemente materiales y elementos en espacio público. El contratista deberá dar prueba de que los materiales producto de la demolición sean dispuestos de manera adecuada, bien sea en una escombrera que cuente con Licencia Ambiental o algún receptor que les de uso adecuado Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por EL CONTRATISTA para transporte por las vías de uso público de los materiales sobrantes y escombros, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto y deberá transitar por las vías completamente limpio.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro (M) de cerramiento demolido y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá desmontar y retirar a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.09 Desmonte pasamanos en tubería metálica, muros zoga, vigas y/o columnas en concreto h<1,5m)

1. ÍTEM N°:	1.09	2. NOMBRE: DESMONTE PASAMANOS EN TUBERÍA METÁLICA, MUROS ZOGA, VIGAS Y/O COLUMNAS EN CONCRETO H<1,5M)
3. UNIDAD DE MEDIDA		m – Metro
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el desmonte de pasamanos metálico existente y la demolición del muro que lo sustenta, localizada en el costado norte del sitio de obra como se indica en el plano arquitectónico N°2 o en las áreas aprobadas por el interventor. Incluye cargue y retiro del material sobrante, o su traslado a otro sitio accesible de la universidad, si así lo decide la entidad o la interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Métodos seguros de demolición y definición de etapas adecuadas de ejecución. Estabilidad de la misma construcción y/o construcciones remanentes en cada etapa. Protección de las construcciones aledañas a la misma. Pautas de control. Medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional		

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de la demolición que a juicio de la Interventoría o la Universidad sean aptos para reutilizar por la Universidad, se pondrán en un sitio aledaño del Jardín Botánico para utilizar para este fin.	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipos de demolición y corte para muros y estructura de amarre en concreto. Equipos de corte para pasamanos. Herramienta menor de albañilería.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES no aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro (m) debidamente desmontado y retirado, recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberán desmontar y retirar a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.10 Cerramiento provisional en guadua + yute, H=2.10m

1. ÍTEM N°: 1.10	2. NOMBRE: CERRAMIENTO PROVISIONAL EN GUADUA + YUTE, H=2.10m
3. UNIDAD DE MEDIDA m – Metro	
4. DESCRIPCION Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra y evitar el acceso a la obra de personal ajeno a la misma. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales. Los materiales sobrantes al momento de retirarlo, serán propiedad de la Universidad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Estudiar y aplicar normas sobre manejo del espacio público. Prever zonas de excavación y taludes Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales. Localizar accesos vehiculares y peatonales. Empotrar estacones de madera cada 2 metros mínimo. Instalar tela del cerramiento. Instalar accesos peatonales y vehiculares desmontables.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Malla verde para cerramiento o similar. Guadua sobrepasa de 5m Varilla de esqueleto fina Puntilla de 2 ½". Bases de concreto para soporte en zonas duras en caso de ser necesario	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de albañilería.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro (m) de cerramiento provisional debidamente ejecutado e instalado, recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Excavaciones necesarias para hincar los postes y/o las bases de concreto para instalar los parales en zonas duras Equipos y herramientas descritos en el numeral 9 Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento durante el transcurso de la obra Las puertas de ingreso a la obra se pagarán con la misma unidad de pago del presente ítem. La actividad se pagará por una sola vez	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.11 Red provisional de agua, incluye tubería, accesorios, excavación, llenos, medidor, consumos mensuales y cancelación de puntos existentes

1. ÍTEM N°: 1.11	2. NOMBRE: RED PROVISIONAL DE AGUA, INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, LLENOS, MEDIDOR, CONSUMOS MENSUALES Y CANCELACIÓN DE PUNTOS EXISTENTES
3. UNIDAD DE MEDIDA Gb- Global	
4. DESCRIPCION Instalación hidráulica provisional para el suministro de agua mediante tubería PVC presión, una llave de paso y dos llaves terminales. Incluye la cancelación de los puntos hidráulicos existentes (Llave terminal de la obra y bebedero localizados en el costado oeste. Incluye las excavaciones y llenos necesarios para el desarrollo de la actividad	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Cumplir disposiciones y normas vigentes. Estudiar exigencias de suministro y consumo para la obra. Determinar diámetros de acometidas. Instalar servicios para el lavamanos Instalar desagüe provisional para el lavamanos aprovechado las instalaciones existentes	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente) Tubería y accesorios en PVC o HG para suministro. Tubería y accesorios en PVC sanitaria para desagües. Accesorios y materiales para el correcto funcionamiento de la instalación. Llave de Paso R.W. 1/2" Carrete Cinta Teflón 30m Llave Terminal 1/2" Contador de agua	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará la actividad en forma Global (Gb); debidamente ejecutada conforme a lo especificado con la red recibida a satisfacción y funcionando correctamente. El precio total del ítem se dividirá en pagos mensuales acorde a la duración del contrato El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos y herramientas descritos en el numeral 9 Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se pagará considerando su ejecución por una sola vez. Incluye el mantenimiento de la red durante la ejecución de las obras. No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los trámites. Dichos costos están incluidos en el A. I. U.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.12 Red provisional de energía, incluye medidor con caja de policarbonato

1. ÍTEM N°:	1.12	2. NOMBRE: RED PROVISIONAL DE ENERGÍA, INCLUYE MEDIDOR CON CAJA DE POLICARBONATO
3. UNIDAD DE MEDIDA		GB - Global
4. DESCRIPCION La acometida provisional de energía se deberá programar y realizar en forma coordinada con la acometida principal del proyecto, especificada en el ítem 10.02 del presupuesto. Comprende el suministro e instalación de las redes complementarias a la acometida principal necesarias para realizar las obras. La actividad incluye: medidor con caja de policarbonato, totalizador bifásico de 40 A, tubería y accesorios de 3/4" y 1/2", capacete, elementos de fijación para canalizar el alimentador, sistema de puesta a tierra (varilla de 2,4 m Copperweld cu cu con conector tgc, tubería EMT de media pulgada con sus accesorios, cable de cobre #8, equipotencialización del sistema, tablero de 12 circuitos, elementos requeridos después del tablero bifásico y protecciones. Se proyectará sin exceder la potencia suministrada por dicha acometida con todas las disposiciones exigidas por el reglamento retie, ntc 2050 y la eep. Las cargas que superen la acometida aquí descrita las debe tener en cuenta el contratista al momento de su propuesta. el conductor principal de dicho proyecto será el alimentador de la red provisional		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Energía de Pereira. Solicitar conexiones de servicios provisionales ante las empresas de servicios públicos. Evaluar consumos requeridos por la obra. Determinar características de la acometida. Instalar red aérea a una altura de 3 ms. Determinar características del tablero de fuerza. Instalar interruptores automáticos y tomas. Realizar esquema de distribución para campamento. Ejecutar instalaciones para campamento.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Contador de energía activa 3*220v, 5-100a, conexión directa Cable de aluminio trenzado 3*2+2 caja policarbonato para alojar contador de energía Breaker totalizador 3*70 amperios sobreponer Tablero trifásico de 18 ctos breaker 1*20/30 breaker 2*20/30 breaker 3*40A Reflector led 100w Cable encauchetado 3*12 Tomas sobreponer 110 voltios Tomas sobreponer 220 voltios Cepas de guadua Andamios	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor para instalaciones eléctricas.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará la actividad en forma Global (Gb); debidamente ejecutada conforme a lo especificado con la red recibida a satisfacción y funcionando correctamente. Se pagará considerando su ejecución por una sola vez. Incluye el mantenimiento de la red durante la ejecución de las obras. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos y herramientas descritos en el numeral 9 Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los trámites. Dichos costos están incluidos en el A. I. U. Se pagará por una sola vez	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.13 Desmonte amoblamiento existente (1 mogador, 1 bebedero, 6 bebederos de colibríes, 1 basurero, 1 banca de parque)

1. ÍTEM N°:	1.13	2. NOMBRE: DESMONTE AMOBLAMIENTO EXISTENTE (1 Mogador, 1 bebedero, 6 bebederos de colibríes, 1 basurero, 1 banca de parque)
3. UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad	
4. DESCRIPCION	Este trabajo consiste en el desmonte y disposición cuidadosa en el sitio del Jardín Botánico donde lo disponga la entidad o la interventoría, de los elementos de amoblamiento que se encuentran en el costado oeste del sitio de la obra según lo indicado en el plano arquitectónico N°2. Incluye cargue y retiro de la obra.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Aplicar métodos seguros para el desmonte de los elementos Definir con la interventoría procedimientos para ejecución de las actividades. Desmontar sin causar daños a los elementos desmontados. Trasladar hasta el sitio de almacenamiento autorizado. Trasladar el material sobrante hasta el sitio de acopio y fuera de la obra. Aplicar las medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	no aplica	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de los desmontes que a juicio de la Interventoría o la Universidad sean reutilizables, se dispondrán en un sitio aledaño del Jardín Botánico y se trasladarán hasta el sitio de almacenamiento autorizado.	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de albañilería.	
10. DESPERDICIOS	Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	no aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se pagará por UN (unidad) desmontada y retirada fuera de la obra o entregada a la UTP, recibida a satisfacción. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Se pagará por una sola vez	
14. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberán desmontar y retirar a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

1.14 Desmonte tubería de 8" de redes hidrosanitarias existentes

1. ÍTEM N°:	1.14	2. NOMBRE: DESMONTE TUBERÍA DE 8" DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTES
3. UNIDAD DE MEDIDA		m – metro
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en el desmonte y disposición en el sitio del Jardín Botánico que defina la entidad o la interventoría, de los tubos de 8" que se encuentran en el costado este del sitio de la obra según lo indicado en el plano arquitectónico N°2. Incluye cargue y retiro de la obra. Estos tubos sirven de desagüe actual a las aguas lluvias de ese sector del Jardín Botánico, por lo que se debe programar su retiro de tal manera que coincida con el empate del nuevo sistema de drenaje al box de agua lluvia existente. La actividad incluye la excavación necesaria para su retiro, así como el lleno posterior, Los tubos deben salir en buen estado de tal manera que puedan ser reutilizados por la Universidad. Igualmente, el box de agua lluvia debe ser reparado de manera adecuada en caso de que sea afectado por el retiro de los tubos. Esta labor y su programación deben hacerse bajo la supervisión de la interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Métodos seguros de demolición y definición de etapas adecuadas de ejecución. Estabilidad de la misma construcción y/o construcciones remanentes en cada etapa. Protección de las construcciones aledañas a la misma. Pautas de control. Medidas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Los materiales provenientes de la demolición que a juicio de la Interventoría o la Universidad sean aptos para reutilizar por la Universidad, se pondrán en un sitio aledaño del Jardín Botánico para utilizar para este fin. Incluye concreto impermeabilizado y productos para adherir concretos para reparar el box en caso de ser necesario según lo indique la interventoría.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de albañilería.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES no aplica		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se mide y paga por metro (m) de tubería desmontada, retirada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. Se pagará por una sola vez		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberán desmontar y retirar a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

2. EXCAVACIONES RETIROS Y LLENOS

2.01 Excavación manual en material común seco $h \leq 1,5m$

1. ÍTEM N°: 2.01	2. NOMBRE: EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN SECO ($H \leq 1,5m$)		
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ³ - Metro Cúbico	
4. DESCRIPCION Corresponde a la realización de cortes y movimientos de tierra en volúmenes pequeños con herramientas manuales a una profundidad menor o igual a 1.50m, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención, instalaciones hidrosanitarias y demás excavaciones requeridas en el proyecto. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. La actividad incluye el descapote con espesor promedio de 0.20m y el corte, cargue y retiro de sobrantes fuera de la obra.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos. Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural. Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación. Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. Cargar y retirar los sobrantes. Verificar niveles finales.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica			
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Tablas burras y varas de clavo para entibados.			
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo manual para excavación Equipo de retiro y disposición final			
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m ³) medidos en sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, planos de localización, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la Interventoría. No se medirán ni pagarán los volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno o el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.02 Lleno compactado con material seleccionado del sitio

1. ÍTEM N°:	2.02	2. NOMBRE: LLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION Llenos con material seleccionado del sitio (tierra) que se deben efectuar posteriormente a la instalación de tuberías hidrosanitarias, a la fabricación de cimentaciones y para la nivelación de la superficie previo a la instalación del afirmado o subbase compactada que hace parte del vaciado de la placa de contrapiso y de la instalación del adoquín, con el fin de que en conjunto se llegue al Nivel de diseño 1465.25msnm, definido como Nivel 0.00 de la obra.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Determinar las especificaciones del material a utilizar proveniente de las excavaciones. Verificar niveles para terraplenes y rellenos. Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales. Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones. Aprobar métodos para colocación y compactación del material. Aplicar, extender y apisonar el material en capas horizontales de 10 cm. De ser necesario regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto. Compactar por medio de equipos manuales o mecánicos. Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR toma de densidades		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Material proveniente de las excavaciones, seleccionado y previamente aprobado por la interventoría.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo manual para excavaciones. Equipo manual para compactación. Equipo mecánico para compactación.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☐ Sí ☒ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m ³) de rellenos compactados; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad.		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

2.03 Lleno compactado con material de préstamo

1. ÍTEM N°:	2.03	2. NOMBRE: LLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION Llenos con material seleccionado de préstamo (tierra), que se deben efectuar antes de la aplicación del afirmado compactado que hace parte del vaciado de la placa de contrapiso y de la instalación del adoquín, con el fin de que en conjunto se llegue al Nivel de diseño 1465.25msnm, definido como Nivel 0.00 de la obra.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Determinar las especificaciones del material a utilizar proveniente de fuentes externas a la obra Verificar niveles para terraplenes y rellenos. Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales. Aprobar y seleccionar el material proveniente de fuentes externas a la obra Aprobar métodos para colocación y compactación del material. Aplicar, extender y apisonar el material en capas horizontales de 10 cm. De ser necesario regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto. Compactar por medio de equipos manuales o mecánicos. Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR toma de densidades		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Material proveniente de fuentes externas a la obra, seleccionado y previamente aprobado por la interventoría.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente) Equipo manual para compactación. Equipo mecánico para compactación.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☐ Sí ☒ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m ³) de rellenos compactados; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad.		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

2.04 Cargue y retiro material sobrante

1. ÍTEM N°:	2.04	2. NOMBRE: CARGUE Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION Se refiere al cargue de manera manual o mecánica en el sitio de acopio autorizado, transporte en volqueta y disposición en alguna de las Escombreras autorizadas por la entidad o el Municipio de Pereira, de todos los materiales sobrantes que a juicio de la Interventoría deban retirarse del sitio de Obras. Será responsabilidad DEL CONTRATISTA gestionar todo lo relativo a la consecución y autorización de la escombrera propuesta y generar los mecanismos necesarios para garantizar que dichos materiales sean depositados en los sitios autorizados.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Transporte del material sobrante fuera de la obra hasta el botadero autorizado.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		
8. MATERIALES no aplica		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta Menor Volqueta de 7 - 12m ³		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☐ Sí ☒ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por EL CONTRATISTA para transporte por las vías de uso público de los materiales sobrantes y escombros, podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto y deberá transitar por las vías completamente limpio.		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m ³) el volumen a retirar será la diferencia entre el volumen de excavaciones y el volumen de llenos y no se pagarán volúmenes expandidos. El retiro de escombros estará incluido en la ejecución de las actividades correspondientes.		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

3. CONCRETO CIMIENTOS

3.01 Solado de limpieza e=0.05m en concreto de 1500 psi

1. ÍTEM N°:	3.01	2. NOMBRE: SOLADO DE LIMPIEZA e=0.05m EN CONCRETO DE 1500 PSI
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION Concreto de limpieza de 1500 PSI que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de 5 cm.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Cimentación en Planos Estructurales. Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Limpiar fondo de la excavación. Retirar materias orgánicas. Cubrir el fondo de la excavación con concreto. Verificar y controlar espesor de la capa de concreto. Nivelar superficie. Verificar cotas inferiores de cimentación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Cumplir con la resistencia solicitada		
7. ENSAYOS A REALIZAR Resistencia a la compresión del concreto		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 1500 PSI		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vaciado del concreto		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (m ³) de concreto debidamente ejecutado con espesor de 5cm, aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9 Mano de Obra Transporte dentro y fuera de la obra		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

3.02 Viga de enlace en concreto premezclado de 24,5 MPa

1. ÍTEM N°:	3.02	2. NOMBRE: VIGA DE ENLACE EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 24,5 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ³ - Metro Cúbico	
4. DESCRIPCIÓN	Ejecución de vigas en concreto reforzado de 24.5Mpa (3500 PSI), para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales. La superficie superior de las vigas de enlace de cimentación coincidirá con la placa de contrapiso la cual conformará el NIVEL +0.00 de la edificación, a una altura de 1465.25msnm. NO INCLUYE REFUERZO Se debe tener en cuenta en los planos, los sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico en los que se requiere un acabado liso <i>para las caras de las vigas de amarre de cimentación que servirán como confinamiento al adoquín</i>. En estos tramos se deberá usar formaleta lisa por lo menos para los últimos quince centímetros superiores de los lados la viga con el fin de dar el acabado requerido. Igualmente, se deben tener en cuenta que las vigas que sirvan como confinamiento del adoquín tendrán la cara superior a la vista, por lo que debe protegerse durante su fraguado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Verificar excavación y concreto de limpieza. Verificar localización y dimensiones. Replantear vigas sobre concreto de limpieza. Verificar nivel superior del concreto de limpieza. Colocar y revisar refuerzo de acero. Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. Verificar refuerzos y recubrimientos. Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. Verificar medidas de las formaletas donde se requiera Vaciar concreto progresivamente. Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación. Formaleta en madera perfectamente alineada. Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación. Vaciar concreto progresivamente.	
6. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN	Tolerancia elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo Contenido mínimo de cemento en la mezcla Resistencia del concreto	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Ensayos para concreto (NSR 10)	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente)	Concreto determinado en los planos estructurales Soportes y distanciadores para el refuerzo Tabla para formaleta 0,025x0,20x3,00	

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutado, aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No incluye el refuerzo. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9 Mano de Obra Transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

3.03 Zapatas en concreto premezclado de 24.5 Mpa

1. ÍTEM N°: 3.03	2. NOMBRE: ZAPATAS EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 24,5Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA m³ - Metro Cúbico	
4. DESCRIPCION Ejecución de zapatas en concreto 24.5 Mpa (3500 PSI) reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales. NO INCLUYE REFUERZO.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Estudio de Suelos. Consultar Cimentación en Planos Estructurales. Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Verificar excavación y concreto de limpieza. Verificar localización y dimensiones. Replantear zapatas sobre concreto de limpieza. Verificar nivel superior del concreto de limpieza. Colocar y revisar refuerzo de acero. Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. Verificar refuerzos y recubrimientos. Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. Vaciar concreto progresivamente. Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación.	

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancia elementos en concreto – Tabla C.23 - C 4.3.1 de la NSR10 Recubrimientos del refuerzo – Tabla C.23 - C 7.7.1 de la NSR10	
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10)	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de resistencia indicada en los planos estructurales Soportes y distanciadores para el refuerzo Formaleta (cuando se requiera)	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramientas para elaboración de mezcla. (Concretadora) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. Tacos Equipo para vibrado del concreto. Equipo para vaciado del concreto.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES no aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagaran por metro cúbico (m³) de concreto, medido en planos, excluyendo el volumen de elementos embebidos que hayan sido objeto de pago por separado.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

3.04 Pedestal en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa

1. ÍTEM N°:	3.04	2. NOMBRE: PEDESTAL EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 PSI f'c 21 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA		m³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION Este trabajo consiste en la construcción de pedestales de concreto fundidos in situ para las columnas de madera y donde lo especifiquen los planos estructurales, cuya ejecución se efectúa sobre las zapatas previamente vaciadas con hormigón fresco y las correspondientes armaduras, con los diámetros, longitudes y alturas indicadas en los planos del proyecto y de acuerdo con las instrucciones del Interventor. El precio NO INCLUYE EL ACERO DE REFUERZO. Los 25cm que sobresalen del Nivel 0.00 serán en concreto a la vista, por lo que estas caras deberán quedar deben quedar pulidas y lisas. ESTARÁN INCLUIDOS EN EL COSTO los anclajes que se embeberán entre el concreto para conectar las columnas de madera, consistentes en una placa base y platinas en acero A36 soldadas a 8 varillas roscadas de ½" de 30cm de longitud, de acuerdo con lo señalado en los planos estructurales y arquitectónicos. (Ver plano estructural N°10)		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Estudio de Suelos y consultar Cimentación en Planos Estructurales Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Verificar el correcto vaciado de las zapatas. Verificar localización y dimensiones. El concreto utilizado en la construcción de los pedestales tendrá una resistencia de 3000 psi Deberá tener consistencia líquida. Incrustación en sitio de la platina para amarrar las columnas de madera Vaciar del concreto progresivamente Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancia elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo Contenido mínimo de cemento en la mezcla	
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10)	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3000 psi determinado en los planos estructurales Tabla para formaleta Cuartón Sajo Puntilla Antisol blanco Anclajes en Platina de ½" A36 Varillas roscadas de ½" de 30cm de longitud Tuercas de ½"	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No incluye el refuerzo. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9 Mano de Obra Transporte dentro y fuera de la obra	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.05 Muro de contención en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa

1. ÍTEM N°:	3.05	2. NOMBRE: MURO DE CONTENCION EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 PSI F'c 21 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA		m³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION		
Comprende la construcción de los muros de remate para contención de taludes, los cuales deben ser enteramente a la vista, libres de rebabas, abultamientos, deformaciones, desplomes, con los diámetros, longitudes y profundidades indicados en los planos estructurales del proyecto y en acuerdo con las instrucciones del Interventor. NO INCLUYE REFUERZO En la cara externa del muro de contención se apoyarán los perfiles IPE que conforman el Puente Deck, por lo que debe tomarse en cuenta lo indicado en los planos estructurales en cuanto a los anclajes de soporte del deck.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
Consultar Estudio de Suelos y consultar Cimentación en Planos Estructurales Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación. Verificar excavación y concreto de limpieza. Verificar localización y dimensiones. El concreto deberá tener consistencia líquida. Formaleta en madera perfectamente alineada. Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
Tolerancia elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo Contenido mínimo de cemento en la mezcla Muro completamente alineado y aplomado		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
Ensayos para concreto (NSR 10)		
8. MATERIALES		
(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3000 psi determinado en los planos estructurales Cuartón Sajo Guadua Cepa Puntilla Alambre negro Antisol blanco Varillón de sajo Tabla para formaleta		
9. EQUIPOS		
(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto Herramienta menor		

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No incluye el refuerzo. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9 Mano de Obra Transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

4. ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y METALICAS

4.01 Columna en concreto premezclado acabado a la vista de 3000 psi f'c 21 MPa

1. ÍTEM N°: 4.01	2. NOMBRE: COLUMNA EN CONCRETO PREMEZCLADO ACABADO A LA VISTA DE 3000 PSI f'c 21 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA m³ - Metro Cúbico	
4. DESCRIPCION Ejecución de las columnas CC3, CC7 y CC8 de sección cuadrada, de 30 x 30cm, en concreto reforzado a la vista, de acuerdo con la localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Estructurales. NO INCLUYE REFUERZO.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantar ejes, verificar niveles y localizar columnas. Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas. Verificar plomos y dimensiones. Verificar la incrustación de anclajes para estructura Vaciar y vibrar el concreto. Desencofrar columnas. Curar concreto. Verificar y resanar acabado exterior. Verificar plomos, medida inferior y medida superior de las columnas inclinadas y niveles para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancia elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo	

7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10)	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi (producción) Cuartón Sajo Guadua Puntilla Alambre negro Antisol blanco Varillón de sajo Tabla o madera aglomerada para formaleta Soportes y distanciadores para el refuerzo	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. Equipo para vibrado del concreto. Equipo para vaciado del concreto. Formaletas para concreto a la vista. Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m ³) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No incluye el refuerzo Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

4.02 Columnas inclinadas en concreto premezclado acabado a la vista de 3000 psi f'c 21 Mpa

1. ÍTEM N°:	4.02	2. NOMBRE: COLUMNAS INCLINADAS EN CONCRETO PREMEZCLADO ACABADO A LA VISTA DE 3000 PSI f'c 21 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION Ejecución de las columnas CC1, CC2, CC4, CC6 y CC9 de sección variable, con una cara inclinada, en concreto a la vista según el diseño, en concreto reforzado de acuerdo a la localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Estructurales. NO INCLUYE REFUERZO. Tener en cuenta las columnas que reciben la estructura metálica o de madera, las cuales tendrán un anclaje incrustado que debe quedar ajustado en el sitio y en las condiciones que se indican en los planos estructurales y arquitectónicos		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantar ejes, verificar niveles y localizar columnas. Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas. Verificar plomos y dimensiones. Vaciar y vibrar el concreto. Desencofrar columnas. Curar concreto. Resanes menores acabado exterior. Verificar plomos, medida inferior y medida superior de las columnas inclinadas y niveles para aceptación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancia elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo		
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10)		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi (producción) Cuartón Sajo Guadua Puntilla Alambre negro Antisol blanco Varillón de sajo Tabla o madera aglomerada para formaleta (Ver Página 65 - Despiece sugerido para Formaleta Pizano) Soportes y distanciadores para el refuerzo		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. Equipo para vibrado del concreto. Equipo para vaciado del concreto. Formaletas para concreto a la vista. Andamios		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR 10.

Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

No incluye el refuerzo (ver Ítem 7.1)

Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

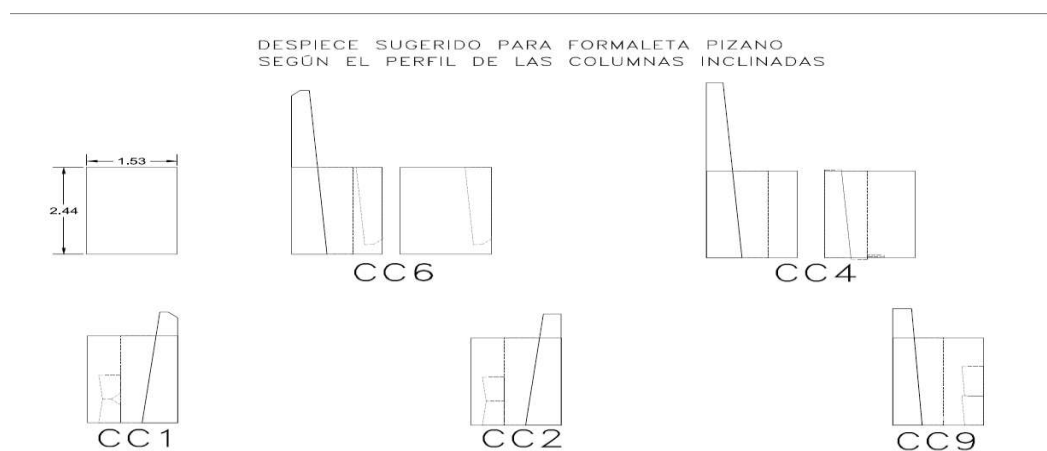
Equipos descritos en el numeral 9.

Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**4.03 Viga aérea de concreto premezclado acabado a la vista de 3000 psi f'c 21 MPa****4.04 Viga de amarre para muros de 15x30cm en concreto a la vista 3000 psi f'c 21 MPa, incluye acero de refuerzo**

1. ÍTEM N°:	4.03	2. NOMBRE: VIGA AEREA DE CONCRETO PREMEZCLADO A LA VISTA DE 3000 PSI f'c 21 Mpa
-------------	------	---

1. ÍTEM N°:	4.04	2. NOMBRE: VIGA DE AMARRE PARA MUROS DE 15x30cm EN CONCRETO A LA VISTA 3000 PSI f'c 21 Mpa, INCLUYE ACERO DE REFUERZO
3. UNIDAD DE MEDIDA	m3 – metro cúbico (ítem 4.03) m – metro (ítem 4.04)	
4. DESCRIPCION Ejecución de vigas aéreas y vigas de amarre de muros en concreto a la vista reforzado, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales Para el análisis de precios de las actividades se debe tener en cuenta que las vigas aéreas (ítem 4.03) no incluyen el refuerzo y las vigas de amarre (ítem 4.04) no incluyen el refuerzo.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantear ejes, verificar niveles. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas. Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes. Realizar pases de instalaciones técnicas. Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos. Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. Vaciar el concreto en una sola etapa. Vibrar concreto. Desencofrar vigas. Tiempos mínimos de remoción de encofrados. Curar concreto. Resanes menores y acabado exterior. Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancias elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo		
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10)		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de resistencia indicada en los planos estructurales Soportes y distanciadores para el refuerzo Formaleta (cuando se requiera) Puntilla para formaleta Acero de refuerzo para las vigas de amarre		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto Formaletas para concreto a la vista Andamios		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto para viga aérea o Metro (m) de viga de amarre de 15x30 para muros, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las vigas aéreas no incluyen el refuerzo

Las vigas de amarre incluyen el refuerzo

Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

Equipos descritos en el numeral 9.

Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.05 Losa maciza e=0.12m en concreto premezclado de 3000psi con impermeabilización en manto PVC, incluye mortero de nivelación y gárgola

1. ÍTEM N°:	4.05	2. NOMBRE: LOSA MACIZA e=0.12m EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 psi CON IMPERMEABILIZACION EN MANTO PVC, INCLUYE MORTERO DE NIVELACION Y GARGOLA
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION	Corresponde a la ejecución e impermeabilización de placas macizas en concreto de 3000 PSI, de espesor 10 cm. Incluye gárgola de concreto y mortero impermeabilizado con pendiente al 1% hacia la gárgola. Incluye impermeabilización con manto PVC. A la placa se le construirá una corta gotera a 2 cm del borde del tramo en voladizo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantear ejes, verificar niveles. Preparar formaleas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaleas. Estudiar y definir métodos constructivos. Definir alturas de entre pisos. Cuando esté indicado verificar instalación de acero de refuerzo. Vaciar la losa de concreto revisando espesor y niveles, el curado del concreto, desencofrado, realizar resanes y reparaciones. Hacer cortagoteras a dos centímetros de los bordes externos del tramo en voladizo Dar acabado a las losas con mortero de nivelación orientando el flujo de agua hacia la gárgola y hacia los bordes exteriores. Instalar la impermeabilización con manto PVC siguiendo las indicaciones del fabricante Verificar impermeabilizaciones.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Tolerancias elementos en concreto. Recubrimientos del refuerzo.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Ensayos de compactación material Granular. Ensayos para concreto (NSR 10) Pruebas de estanqueidad	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi (producción) Tabla para formaleta Cuartón Sajo Puntilla Antisol blanco Varillón de sajo Tableros de madera ACPM Mortero 1:3 impermeabilizado (producción) Impermeabilización en membrana PVC - Subcontrato instalación Gárgola de concreto de 10 x 30cm	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para preparación, transporte, vibrado, vaciado del concreto Andamio Cercha metálica 3m Taco metálico Formaletas para bordes de placa	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m2) de losa, debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación del concreto, la prueba de estanqueidad para la impermeabilización, cortagoteras correctamente ejecutados y con los requisitos mínimos de acabados. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El acero se cancelará por el ítem previsto en el capítulo de acero de refuerzo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

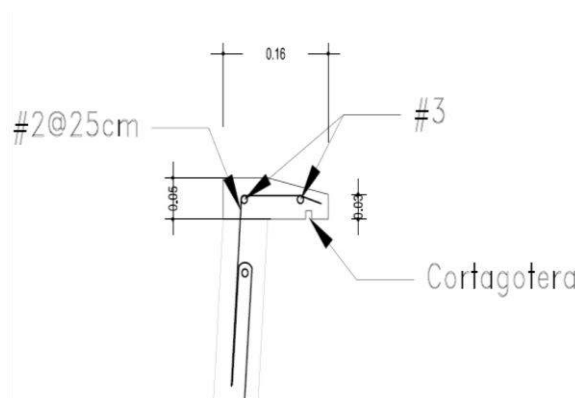
4.06 Alfajía en concreto de 3000 psi f'c 21 MPa a=16cm para remate de muros

4.07 Alfajía en concreto de 3000 psi f'c 21 MPa a=22cm para remate de muros

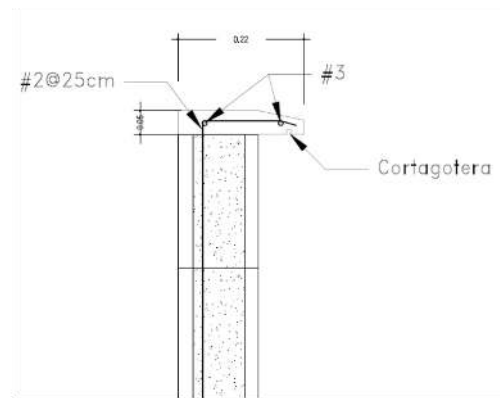
1. ÍTEM N°:	4.06	2. NOMBRE:
		ALFAJIA EN CONCRETO DE 3000 PSI F'c 21 Mpa a=16cm PARA REMATE DE MUROS.

1. ÍTEM N°:	4.07	2. NOMBRE: ALFAJIA EN CONCRETO DE 3000 PSI F'c 21 Mpa a=22cm PARA REMATE DE MUROS
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION	Ejecución de alfajías en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos, con un espesor de 5 cm. en la parte superior y 3 cm en el borde, reforzadas longitudinalmente con 2 líneas en hierro de 3/8 y flejes de d=1/4" cada 0.25 m. En los muros de cemento los flejes que hacen el amarre penetrarán como dovelas en las celdas del bloque por lo menos dos hiladas (VER DETALLE ANEXO - ALFAJÍAS) A las alfajías se les construirá un cortagoteras a 2 cm del borde. El acabado de la alfajía será esmaltado. Las alfajías de 16cm irán como remate de los muros exteriores de las viga-canales y las alfajías de 22cm irán como remate de muros en bloque de cemento (ver planos arquitectónicos) EL PRECIO NO INCLUYE REFUERZO	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantear ejes, verificar niveles. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas. Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. Realizar pases de instalaciones técnicas. Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos. Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. Vaciar el concreto en una sola etapa. Vibrar concreto. Desencofrar alfajías. Tiempos mínimos de remoción de encofrados. Curar concreto. Resanar y aplicar acabado exterior. Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Tolerancias elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Ensayos para concreto (NSR 10)	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi (producción) Tabla para formaleta Cuartón Sajo Varilla de madera de 1 x 1cm Puntilla ACPM Antisol blanco	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto Formaletas para concreto a la vista Andamios	

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por Metro de alfajía debidamente ejecutada y aceptada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No incluye el refuerzo Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



Alfajía de 16cm - remate de vigacanales

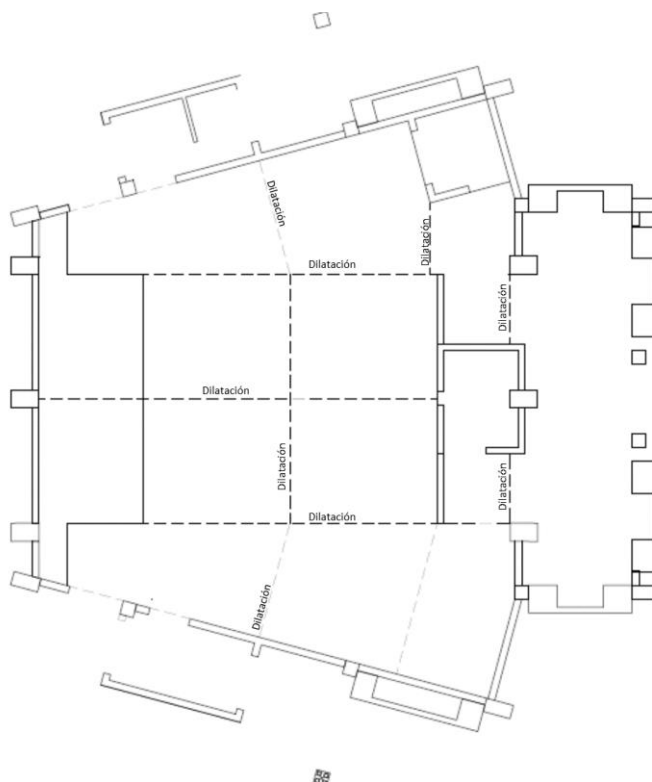


Alfajía de 22cm - remate muro

- 4.08 Placa de contrapiso en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa e=0,15m sobre lleno compactado en sub-base, incluye subbase, malla electrosoldada acabado en concreto allanado, pulido, brillado, dilataciones y sello**
- 4.09 Placa contrapiso en concreto premezclado de 3000 psi f'c 21 MPa e=0,10m sobre lleno compactado en sub-base para área de tarima incluye subbase; malla electrosoldada, dilataciones y sello**

1. ÍTEM N°:	4.08	2. NOMBRE: PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 PSI f'c 21 MPA E=0,15M SOBRE LLENO COMPACTADO EN SUB-BASE, INCLUYE: SUBBASE, MALLA ELECTROSOLDADA ACABADO EN CONCRETO ALLANADO, PULIDO, BRILLADO, DILATACIONES Y SELLO
1. ÍTEM N°:	4.09	2. NOMBRE: PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 PSI f'c 21 MPA e=0,10M SOBRE LLENO COMPACTADO EN SUB-BASE PARA ÁREA DE TARIMA INCLUYE: SUBBASE, MALLA ELECTROSOLDADA, DILATACIONES Y SELLO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Corresponde a la ejecución de placas macizas en concreto de 3000 PSI, con espesores de 0.15m y 0.10m fundidas sobre una capa de subbase previamente compactada. (e sub-base=0.20 para losa de 0.15m y e sub-base=0.10 para losa de 0.10m) El vaciado, de las placas conformarán el NIVEL +0.00 de la edificación, el cual estará a una altura de 1465.25msnm. La placa contra piso de e= 0.15m considera un acabado llano, pulido y brillado. La placa contra piso de e= 0.10m considera un acabado llano y nivelado apto para la posterior instalación de acabados de piso. En toda el área, como lo indiquen los planos debe instalarse malla electrosoldada para las placas de concreto. El refuerzo se cancelará en el ítem previsto en el presupuesto para esta actividad. Con el fin de evitar deformaciones o afectaciones al piso terminado, deberá haber dilataciones con sello, que eviten áreas mayores a 9m2. (VER DETALLE ANEXO-DILATACIONES SUGERIDAS-PLACA CONTRAPISO).		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Estudiar y definir métodos constructivos, definir las modulaciones para juntas si se requiere, verificar la nivelación del terreno, la instalación de cajas, ductos y demás elementos que deban quedar empotrados en la placa. Cuando este indicado verificar instalación de acero de refuerzo. Vaciar la losa de concreto revisando espesor y niveles. Dar acabado losas según los requerimientos, cura del concreto, desencofrar bordes de placa, realizar resanes y reparaciones.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancias elementos en concreto. Recubrimientos del refuerzo.		
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos de compactación material Granular. Ensayos para concreto (NSR 10)		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi Subbase Tabla para formaleta Listón Sajo Puntilla Antisol blanco Productos para sello Sikaflex 1A		

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipos de corte Equipos para nivelado, pulido y brillado del concreto Equipo para preparación, transporte, vibrado, vaciado del concreto. Formaletas para bordes de placa. Apisonador tipo canguro	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m2) de losa debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

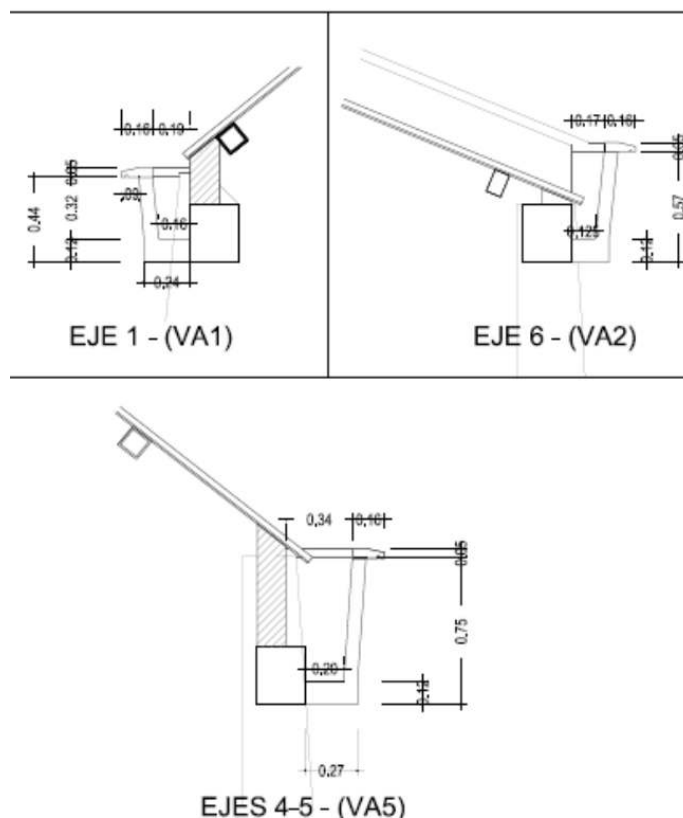


4.10 Viga canal en concreto 3000 psi f'c 21 Mpa

1. ÍTEM N°:	4.10	2. NOMBRE: VIGA CANAL EN CONCRETO 3000 PSI f'c 21 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ³ - Metro Cúbico	
4. DESCRIPCION	Se refiere a las vigas canales marcadas en los planos estructurales como VA1, VA2 y VA5, las cuales captarán el agua lluvia proveniente de la cubierta y la llevarán hacia las bajantes y que de acuerdo con los planos arquitectónicos y estructurales están localizadas a lo largo de los ejes 1 y 6 y en diagonal entre los ejes 4 y 5 a ambos lados de la fachada principal, las cuales tienen diferentes alturas y desarrollos. (VER DETALLES ANEXOS - SECCIONES VIGACANALES ESC 1:20). Se vaciarán en concreto de 3000 PSI impermeabilizado integralmente, la superficie del fondo irá nivelada de tal manera que permita conducir el agua lluvia de las cubiertas a los puntos de las bajantes establecidas. El acero de refuerzo y su conformación estructural están indicados en el plano estructural N° 5 (El precio no incluye el acero de refuerzo). La actividad incluye: Losa de fondo de la viga canal de 12cm de espesor Muro de 7cm de ancho (Altura variable). Mortero impermeabilizado de nivelación para garantizar la pendiente hacia las bajantes Cañuelas en mortero impermeabilizado para redondear rincones Recubrimiento con Membrana PVC a lo largo de la viga canal según los desarrollos indicados en el plano. El muro será rematado por una alfajía de 16cm, para la cual se deben dejar embebidos los pelos de hierro necesarios para su construcción.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Con las columnas levantadas se procede al fundido de la viga canal junto con la Viga Aérea de 30 x 25cm que la soporta (ÍTEM 6.2: VIGA DE CONCRETO VISTO AÉREA 3000 PSI F'c 21 Mpa). Verificar anchos y alturas según los planos arquitectónicos y estructurales Verificar instalación de acero de refuerzo. Vaciar integralmente la viga, la losa de fondo y el muro de concreto revisando espesor y niveles. Curado del concreto, desencofrar bordes, realizar resanes y reparaciones. Nivelación con mortero impermeabilizado Impermeabilización con manto PVC	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Tolerancias elementos en concreto. Recubrimientos del refuerzo.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Ensayos de compactación material Granular. Ensayos para concreto (NSR 10) Pruebas de estanqueidad a la impermeabilización	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi impermeabilizado Mortero 1:3 impermeabilizado Tabla para formaleta Cuadrón Sajo Puntilla ACPM Antisol blanco Varillón de sajo Membrana PVC	

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para preparación, transporte, vibrado, vaciado del concreto. Formaletas para bordes de placa y muros. Andamios Taco metálico Vibrador Concreto	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará dentro del precio por metro cúbico (m3), debidamente construido y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será en metros cuadrados estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

SECCIONES VIGACANALES - ESC 1:50



4.11 Gradas en concreto para tarima incluye refuerzo

1. ÍTEM N°:	4.11	2. NOMBRE: GRADAS EN CONCRETO PARA TARIMA– INCLUYE REFUERZO
3. UNIDAD DE MEDIDA	m2 – metro cuadrado	
4. DESCRIPCION	Corresponde a la construcción de los pasos de escalera en concreto de 3000PSI, de 75cm de ancho, 30cm de fondo y 18cm de altura para vencer la diferencia de nivel entre el piso del auditorio y la tarima, los cuales serán enchapados en madera de 2cm	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Verificar la localización en los planos arquitectónicos Armado de formaleta y verificación de niveles teniendo en cuenta los 2cm del acabado en madera Instalar refuerzo con malla electrosoldada. Vaciar la losa de concreto revisando espesor y niveles. Dar acabado losas según los requerimientos, curar el concreto, desencoformar bordes de placa, realizar resanes y reparaciones.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Tolerancias elementos en concreto. Recubrimientos del refuerzo.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Ensayos de compactación material Granular. Ensayos para concreto (NSR 10)	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3000 PSI Formaleta. Refuerzo. Soportes y distanciadores si se requiere	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para preparación, transporte, vibrado, vaciado del concreto. Formaletas para bordes de placa.	
10. DESPERDICIOS	Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA
		Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m2) de gradas en concreto debidamente ejecutadas y aceptadas por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Se pagará el área producto del ancho de las gradas por la longitud medida en desarrollo. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

4.12 Columnetas de amarre de 15x20cm en concreto de 21Mpa para muros incluye perforaciones con epóxico para anclajes y acero de refuerzo

4.13 Vigas cintas de amarre en concreto de 21mpa de 10x15cm, incluye perforaciones con epóxico para anclajes y acero de refuerzo

1. ÍTEM N°:	4.12	2. NOMBRE: COLUMNETAS DE AMARRE DE 15x20cm EN CONCRETO DE 21 Mpa PARA MUROS, INCLUYE PERFORACIONES CON EPOXICO PARA ANCLAJES Y ACERO DE REFUERZO
1. ÍTEM N°:	4.13	2. NOMBRE: VIGAS CINTAS DE AMARRE EN CONCRETO DE 21 Mpa DE 10x15cm, INCLUYE PERFORACIONES CON EPOXICO PARA ANCLAJES Y ACERO DE REFUERZO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ³ - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION Comprende la elaboración de columnas de amarre de sección 15x20cm y vigas cinta de 10x15cm, fabricadas en concreto de 21 Mpa conforme a la localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Estructurales. Las actividades incluyen: refuerzo, perforaciones y anclajes necesarios en pisos, cielos o muros, acordes a los requerimientos de diseño de cada elemento.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantar ejes, verificar niveles y localizar columnas. Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas. Verificar plomos y dimensiones. Vaciar y vibrar el concreto. Desencofrar columnas. Curar concreto. Resanes menores acabado exterior. Verificar plomos, medida inferior y medida superior de las columnas inclinadas y niveles para aceptación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancia elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo		
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10)		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi (producción) Cuartón Sajo Guadua Puntilla Alambre negro Antisol blanco Varillón de sajo Tabla o madera aglomerada para formaleta Soportes y distanciadores para el refuerzo Productos de anclaje		

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. Equipo para vibrado del concreto. Equipo para vaciado del concreto. Equipos de perforación y anclaje Formaletas para concreto a la vista. Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m ³) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y requisitos mínimos de acabados. Las actividades incluyen acero de refuerzo, perforaciones y anclajes. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la fabricación de los elementos se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

4.14 Acero de refuerzo Fy=420 MPa

1. ÍTEM N°: 4.14	2. NOMBRE: ACERO DE REFUERZO Fy: 420 Mpa
3. UNIDAD DE MEDIDA KG- kilos	
4. DESCRIPCION Suministro, corte, figuración, amarre y colocación de acero de refuerzo Fy: 420 Mpa para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. Verificar medidas, cantidades y despieces. Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas. Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancias para colocación del refuerzo. Diámetros mínimos de doblamiento.	

7. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayo de tracción para productos de acero.

De acuerdo con lo indicado en la nota del Plano Estructural N°2:

Al inicio de la construcción se debe realizar ensayo de laboratorio del acero utilizado y luego cada seis (6) meses hasta terminar la estructura de la edificación.

El ensayo de tracción debe incluir: Resistencia a la fluencia, resistencia última, porcentaje de alargamiento obtenido, peso por unidad de longitud y ensayo de doblamiento para todos los diámetros utilizados en la obra.

8. MATERIALES

(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente)

Barra No.	Diámetro nominal Mm (pulg.)	Peso kg/m
2	6,35 (1/4)	0,25
3	9,52 (3/8)	0,56
4	12,70 (1/2)	0,99
5	15,88 (5/8)	1,55
6	19,05 (3/4)	2,24
7	22,22 (7/8)	3,05
8	25,40 (1)	3,98
9	28,70 (1-1/8)	5,05
10	32,26 (1-1/4)	6,41
11	35,81 (1-3/8)	7,91

Barras de acero para refuerzo de Fy: 420 Mpa

Alambre negro No 18.

9. EQUIPOS

(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente)

Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Sí ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR 10

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente figurado, colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

Equipos descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Ensayos exigidos por el calculista

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.15 Malla electro soldada Ø 6mm

1. ÍTEM N°:	4.15	2. NOMBRE: MALLA ELECTROSOLDADA Ø6 mm.
3. UNIDAD DE MEDIDA		KLS - kilos
4. DESCRIPCION La malla electrosoldada Ø 6mm.se utilizará como refuerzo de las placas macizas y demás elementos indicados en planos. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones. Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. Verificar medidas, cantidades Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto separaciones, diámetros, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas. Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro para mantener el refuerzo en su lugar. Proteger la malla contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancias para colocación de anclajes. Diámetros mínimos de doblamiento de los anclajes.		
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayo de tracción para productos de acero.		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Malla electrosoldada de 6mm con espacios de 15cm Soportes separadores de piso Alambre negro		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10, NTC 1925 y NTC 2310		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente figurado, colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. El peso de la malla se calculará con el área neta instalada, no se tendrán en cuenta las áreas traslapadas para el cálculo del peso. Por lo tanto el contratista debe considerar los traslapes y desperdicios en el análisis del precio de la actividad.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
4.16 Estructura metálica para cubierta, anclajes, platinas, templetes, ángulos, anticorrosivo y pintura epoxica	
1. ÍTEM N°:	4.16
2. NOMBRE:	ESTRUCTURA METALICA PARA CUBIERTA, ANCLAJES, PLATINAS, TEMPLETES, ANGULOS, ANTICORROSIVO Y PINTURA EPOXICA.
3. UNIDAD DE MEDIDA	KL - kilogramos
4. DESCRIPCION	Este ítem corresponde al suministro e instalación de todos los elementos de la estructura metálica de acuerdo con los planos arquitectónicos y estructurales. Incluyen los trabajos de corte, perforación, soldadura, limpieza y pintura de todos los componentes de la estructura metálica, así como todos los anclajes, platinas, pernos de anclaje, fijación o ensamble de los elementos, tuercas y demás accesorios requeridos para el ensamble y adecuado comportamiento y estabilidad de la estructura. La actividad incluye también las labores de preparación de superficies para el adecuado apoyo de las platinas necesarias. Se incluye en esta actividad la elaboración de planos de taller y planos record Toda la estructura deberá tener una limpieza manual con grata para dejar la superficie limpia y libre de polvo, mugre, óxido, humedad y todo material extraño. Será pintada con dos (2) manos de anticorrosivo y pintura esmalte alquidico 2manos.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos Arquitectónicos y Estructurales Estudiar y definir localización y los métodos de construcción y montaje Desarrollar los planos de taller y montaje (presentarlos a la interventoría). Supervisar construcción incluyendo procesos de soldadura. Verificar estado de todos los componentes antes del montaje. Instalar controlando nivelación, plomos, anclajes. Limpiar, resanar donde sea necesario y proceder a dar acabado de anticorrosivo y pintura.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	NSR-10
7. ENSAYOS A REALIZAR	De calidad de materiales De calidad de soldadura De calidad de pintura Espesores de capa y adherencia de la pintura.

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Perfiles laminados Tipo IPE ASTM A572 Gr 50 Fy=350Mpa Acero lámina y platina ASTM A-36 Fy=250Mpa Perfilería angular ASTM A36 Fy=248Mpa para ángulos menores a 2 ½"x3/16" Perfilería angular ASTM A572 Gr 50 Fy=350Mpa para ángulos mayores a 2 ½"x3/16" Perfiles de lámina delgada ASTM A1008 y ASTM 1011, HSLAS Gr 50 Tornillería estructural; A306, A325 y A490 Pernos de anclaje A193 Gr B7 Perfiles PT 120 x 120 Anclajes Accesorios estructura metálica Soldadura con electrodo E70XX o E-60XX Anticorrosivo epoxico Pintura de acabado, esmalte alquidico .	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo y herramienta menor. Grata Compresores, pulidoras, taladros. Equipos de soldadura según requerimientos. Equipo para izado y transporte horizontal y vertical de materiales Andamios y elementos de soporte.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 Normas ASTM Catálogo técnico del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por Kilogramo (kg) de estructura instalada, según dimensiones de planos de fabricación y de acuerdo a la tabla de pesos del material a emplear una vez sea aprobado por la interventoría. Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra. El peso de las platinas pernos y soldadura están incluidos en el precio y se pagarán con el mismo valor unitario de la presente actividad. El precio incluye perforaciones y anclajes	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

5. CUBIERTAS Y ADECUACION ACUSTICA

5.01 Cubierta sencilla tipo c - hunter Douglas®

1. ÍTEM N°:	5.01	2. NOMBRE: CUBIERTA SENCILLA TIPO C - HUNTER DOUGLAS®
3. UNIDAD DE MEDIDA	m² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de cubierta sencilla tipo C marca Hunter Douglas, COLOR VERDE sobre el auditorio y el vestíbulo. La cubierta tipo C será con sistema de traba metálica lateral de los paneles, perfil con bordes laterales asimétricos: borde macho y borde hembra. Estos bordes se traban mecánicamente con los contiguos dejando una ranura anti capilar; los módulos son de 50mm cal 26. La localización y colocación deberá hacerse de acuerdo con los planos arquitectónicos y de detalle y las recomendaciones del fabricante. Ver detalle anexo-Forma de Instalación Cubierta sencilla Tipo C Hunter Douglas.	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles. Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Verificar en cortes y fachadas los sitios de voladizos, como también distancias de traslapes sobre canales. Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones Ejecutar instalación con personal calificado, de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta. Colocar la cubierta sobre las correas mediante sistemas de anclaje o clips diseñados por el fabricante. Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella o hexagonal. Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia. Colocar clips en primera y última correas, trazar posición de clips restantes con ayuda de un hilo. Atornillar la primera hilada de clips, enganchar el primer módulo y dejar caer sobre la correa. Colocar siguiente hilera de clips montándolos sobre módulo anterior y atornillar a las correas. Enganchar el nuevo módulo al anterior y dejar caer sobre la correa. Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los clips para perfecta instalación. Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapes y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante. Instalar caballetes y elementos de remate lateral y frontal Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones. Verificar niveles y acabados para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente) Módulos de cubierta sencilla tipo C Anclajes y tornillería recomendada por el fabricante.	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor Transporte vertical y horizontal	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Catálogo técnico del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será teniendo en cuenta la verdadera magnitud de la inclinación, no la proyección en planta. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SENCILLA TIPO C

PERFIL DE LAS TEJAS

FORMA DE INSTALACIÓN

DETALLE FIJACIÓN CON CLIP

Características

- La Cubierta Sencilla Tipo C HunterDouglas®, busca resaltar el diseño arquitectónico de las construcciones a través de su versatilidad en tamaños, color y fácil instalación, con materiales livianos y resistentes a la corrosión.
- Estas Cubiertas se han sometido a estrictas pruebas con el fin de garantizar su alta resistencia en obras que de deben soportar las más difíciles y severas condiciones climáticas.
- Están conformadas por módulos de tejas desde 250 mm hasta 525 mm de ancho útil y un seno casi plano, con dos suaves relieves que le dan aún más rigidez al material.
- Los bordes laterales de las tejas son asimétricos; borde macho y borde hembra. Estos bordes se traban mecánicamente con los contiguos, dejando una ranura anticapilar y permitiendo un rápido sistema de instalación con fijación invisible sin tornillo a la vista.
- La Cubierta se fabrica sin traslapes en el sentido de la pendiente y se puede instalar con pendientes mínimas del 5%. También pueden ser utilizadas como material de fachada.
- La Cubierta Sencilla Tipo C HunterDouglas® permite ser curvada, según requerimiento del proyecto, con radio mínimo de 1.25m para aluminio y de 2m para aluzinc.
- Para mayor información consultar el Manual Técnico de Cubiertas HunterDouglas®.

Componentes

DETALLE DE LA UNIÓN ENTRE MÓDULOS DE TEJAS Y CLIP DE FIJACIÓN

CORDENA METÁLICA

TORNILLO AUTOPUNZANTE

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Material: Aluzinc ó Aluminio
Color: 60 colores estándar y especiales a pedido. Terminación Woodgrain
Pintura: Poliéster horneable por una ó dos caras
Acabado: Liso con rigidizadores
Modulación: 250C, 33C 380C, 500C
Longitud: Desde 1ml hasta 12ml máximo de producción en planta, Producción en obra para más de 12ml
Uso: Cubierta y Revestimiento de Fachada

Referencia	Material	Espesor (mm)	Peso* (Kg/m²)	Cons. (ml/m²)
250C	Aluzinc	0,5	5,75	4,00
	Aluminio	0,6	6,36	3,00
333C	Aluzinc	0,5	5,30	3,00
	Aluminio	0,6	2,23	3,00
380C	Aluzinc	0,6	6,15	2,63
	Aluminio	0,5	5,12	2,63
500C	Aluzinc	0,6	2,15	2,63
	Aluminio	0,6	5,75	2,00
525C	Aluzinc	0,5	4,79	2,00
	Aluminio	0,6	2,01	2,00
525C	Aluzinc	0,6	5,75	1,90
	Aluminio	0,5	4,79	1,90
525C	Aluzinc	0,6	2,01	1,90
	Aluminio	0,6	2,01	1,90

*Ex peso solo considera teja Sencilla Tipo C

NOTA: Los componentes del producto de esta Ficha están en constante proceso de innovación y desarrollo, por lo que pueden estar sujetos a modificaciones. Las medidas están expresadas en milímetros (mm).

SHOWROOM: Calle 19 N.º, 68 B-78 / Teléfono: (57) (1) 405-43 90 / Fax: (57) (1) 424-47 90 / Bogotá, Colombia, 0702014

www.hunterdouglas.com.co

5.02 Remates laterales de cubierta y/o caballetes para cubierta sencilla tipo c hunter Douglas®	
1. ÍTEM N°: 5.02	2. NOMBRE: REMATES LATERALES DE CUBIERTA Y/O CABALLETES PARA CUBIERTA SENCILLA TIPO C HUNTER DOUGLAS®
3. UNIDAD DE MEDIDA	m – metro
4. DESCRIPCION	Corresponde al suministro e instalación de remates frontales y laterales de cubierta y/o caballetes en fleje Cal 26 hasta 300mm con figurado según ubicación de pendientes y caballetes donde lo indican los planos Arquitectónicos. El ítem incluye todos sus accesorios (tornillos, amarras, remates, sellantes, etc.) necesarios para generar una superficie que no presente filtraciones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y Estructurales Consultar NSR 10. Verificar niveles y pendientes de cubierta. Verificar desarrollo, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios. Instalar caballetes y cambio de pendientes en los materiales recomendados por el fabricante y según especificación en planos de detalle (Ver Plano arquitectónico N°8), para proteger cubiertas y muros contra las filtraciones de aguas lluvias. Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Módulos de cubierta sencilla tipo C Accesorios y elementos de terminación tales como caballetes, remates laterales, etc. Anclajes y tornillería recomendada por el fabricante. Productos de sello	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo y herramienta menor. Grafadora mecánica o herramienta señalada por el fabricante.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones y manuales del fabricante. Norma NSR 10, NTC y ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro (m) de remate o caballete en lámina debidamente instalado aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipo descrito en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

5.03 Aislamiento térmico y acústico doble con lana mineral

1. ÍTEM N°:	5.03	2. NOMBRE: AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO DOBLE CON LANA MINERAL
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Corresponde al suministro e instalación de Aislamiento térmico y acústico doble con lana mineral de vidrio de baja densidad tipo FRESCASA de 2,5" y 3,5" soportadas con malla de gallinero plástica sobre el espacio del auditorio según lo indicado en los planos arquitectónicos y según las recomendaciones técnicas del fabricante: FIBREGLASS ISOVER – SAINT GOBAIN anexas a este Ítem.		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y Estructurales Consultar NSR 10. Verificar niveles y pendientes de cubierta. Verificar niveles y pendientes finales para aceptación. El ítem incluye todos sus materiales necesarios indicados por el proveedor para garantizar la estabilidad de instalación	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente) Fibra de vidrio de baja densidad tipo FRESCASA de 2,5” Fibra de vidrio de baja densidad tipo FRESCASA de 3,5” Malla de gallinero plástica Tornillo autoperforante Amarras plásticas	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente) Equipo y herramienta menor. Andamio	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones y manuales del fabricante. Norma NSR 10, NTC y ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de aislamiento doble instalada y recibida a satisfacción por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipo descrito en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra. Se tomará en cuenta para la medida el área neta instalada sin sumar áreas traslapadas	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



1.2. OPCION 2.- Cubierta de UNA Cara con Doble Aislamiento en lana mineral de fibra de vidrio

Se presenta como una opción de mejor costo/beneficio, trabajar con una cubierta metálica de una sola cara con doble aislamiento en lana mineral de vidrio de baja densidad tipo Frescasa pegada a la cubierta con malla de gallinero completando 6" de espesor. Una capa de 3.5" + otra capa de 2.5"



Esta opción SIN el aporte del cielo raso arroja un STC 36 mejorando el nivel de aislamiento de ruido aéreo de manera considerable. Se espera un nivel de ruido bajo cubierta de 41 dBA

El coeficiente de reducción de ruido de impacto IIC se eleva a 57, resolviendo toda posibilidad transmisión de ruido ocasionado por lluvias y/o aguaceros que impacten la cubierta

El valor de Resistencia Termica incluyendo un cielo raso de fibra de vidrio de 1" se incrementa a 27.7, es decir

CALCULO T.L. (Perdida de Transmision de ruido x Fr-Hz)								SOUND TRANSMISSION COEFICIENT	Calculo reduccion de ruido de impacto x Fr-Hz								IMPACT INSULATION CLASS
65	125	250	500	1	2	4	R Prom dBA	STC 36	65	125	250	500	1	2	4	IIC 57	
20	20	26	32	40	44	48	35,5		59	61	56	51	46	41	36		

5.04 Suministro e instalación de nubes acústica en tela con lámina de blacktheater de 1" y recubrimiento en tela microperforada de fibra oleofinica con backing, incluye estructura del panel, soportes a cubierta y demás accesorios necesarios para su correcta ejecución

1. ÍTEM N°:	5.04	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACION DE NUBES ACÚSTICA EN TELA CON LAMINA DE BLACKTHEATER DE 1" Y RECUBRIMIENTO EN TELA MICROPERFORADA DE FIBRA OLEOFINICA CON BACKING, INCLUYE ESTRUCTURA DEL PANEL, SOPORTES A CUBIERTA Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	m2 – metro cuadrado	
4. DESCRIPCION	Corresponde al suministro e instalación de nubes acústicas recubierta en tela microperforada de color crema o beige. El color debe ser aprobado por la interventoría previo visto bueno del diseñador. Los marcos metálicos deberán ser curvados según lo indicado en el detalle "Geometría de los arcos para el curvado de los perfiles conformantes de las nubes acústicas". La conformación de las nubes y su distribución están indicadas en el plano arquitectónico N°16. Las nubes estarán suspendidas de los soportes en perfil PT-40x40x3 soldados a las cartelas de las cerchas de estructura de la cubierta, con guaya y/o con elementos rígidos según lo indicado en el plano estructural N°11. Además, se deben seguir las recomendaciones técnicas del fabricante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos Arquitectónicos y Estructurales Consultar NSR 10. Verificar localización. Garantizar protecciones eficaces. Determinar sistemas de anclaje (guaya) a los elementos estructurales del proyecto. Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Nubes acústicas con marco metálico Estructura del panel Perfil en tubería cuadrada de 3" x 3" Láminas de triplex Fibra de vidrio BLACK THEATER de 1" de espesor Tela microperforada color crema o beige Recubrimiento en tela micro perforada Guayas y elementos de fijación	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para latonería y soldadura. Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NTC Normas ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de nubes acústicas debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y requisitos mínimos de acabados. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra. Se tomará en cuenta para la medida el área neta instalada sin sumar áreas traslapadas	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

5.05 Suministro e instalación de División acústica stc-51 moduflex, partes importadas, ensamble nacional stc-51 con sellos acústicos, incluye rieles, sellos perimetrales, empalme macho-hembra y quillotinas superior e inferior, acabado madera melaminica y demás accesorios necesarios para su correcta ejecución

1. ÍTEM N°: 5.05	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN ACÚSTICA STC-51 MODUFLEX, PARTES IMPORTADAS, ENSAMBLE NACIONAL STC-51 CON SELLOS ACÚSTICOS, INCLUYE RIELES, SELLOS PERIMETRALES, EMPALME MACHO-HEMBRA Y GUILLOTINAS SUPERIOR E INFERIOR, ACABADO MADERA MELAMINICA Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	Un - unidad
4. DESCRIPCION	Corresponde al contrato de suministro e instalación de divisiones móviles acústicas con paneles corredizos apilables en un espacio perpendicular a la división (bolsillo para paneles acústicos), para permitir la subdivisión del auditorio o la integración del mismo. La localización y distribución de las divisiones debe ser según el diseño indicado en los planos arquitectónicos N°4, N°5 y N°15 y teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante. El sistema constructivo de los paneles debe cumplir las siguientes especificaciones: SISTEMA INTERNO DE SELLO ACÚSTICO: contra riel y piso, El sistema no debe requerir riel guía inferior, evitando la presencia de obstáculos en el piso. SELLAMIENTO VERTICAL: en perfiles macho-hembra extruidos en aluminio anodizado para ensamble panel-panel con vinilos de sellos insertos en el perfil que permitan mayor hermeticidad y un ajuste suave entre paneles. AISLANTE ACÚSTICO INTERIOR: Mínimo de 2" de espesor RIEL GUÍA: en aluminio tipo pesado. SUSENSIONES Y RODAMIENTOS horizontales con recubrimiento en Nylon reforzado antifricción para dar un desplazamiento silencioso que permita el giro de los paneles A 90° dentro del bolsillo. ACABADO: Acabado melaminico rústico "VINTAGE – VIENÉS" del catálogo Tablemac de Duratex. (Ver detalle anexo). HERRAJES CIERRE ENTRE PANELES A JUNTA PERDIDA.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos arquitectónicos y estructurales Consultar NSR 10. Coordinar con el fabricante la capacidad de carga de la estructura de soporte de las divisiones y verificar su cumplimiento Instalación Proteger hasta la entrega de la obra
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Paneles divisorios EDEMfold® Rieles guía en aluminio tipo pesado. Suspensiones y rodamientos horizontales con recubrimiento en Nylon reforzado Aislamiento acústico Mínimo de 2" de espesor Acabado melaminico rústico "VINTAGE – VIENÉS" del catálogo Tablemac de Duratex Rieles Herrajes Suspensiones y Rodamientos Sellamiento

9. EQUIPOS

(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente)

Equipo menor de albañilería

Equipo para latonería y soldadura.

Andamios

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Sí ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NTC

Normas ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) de divisiones acústicas debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

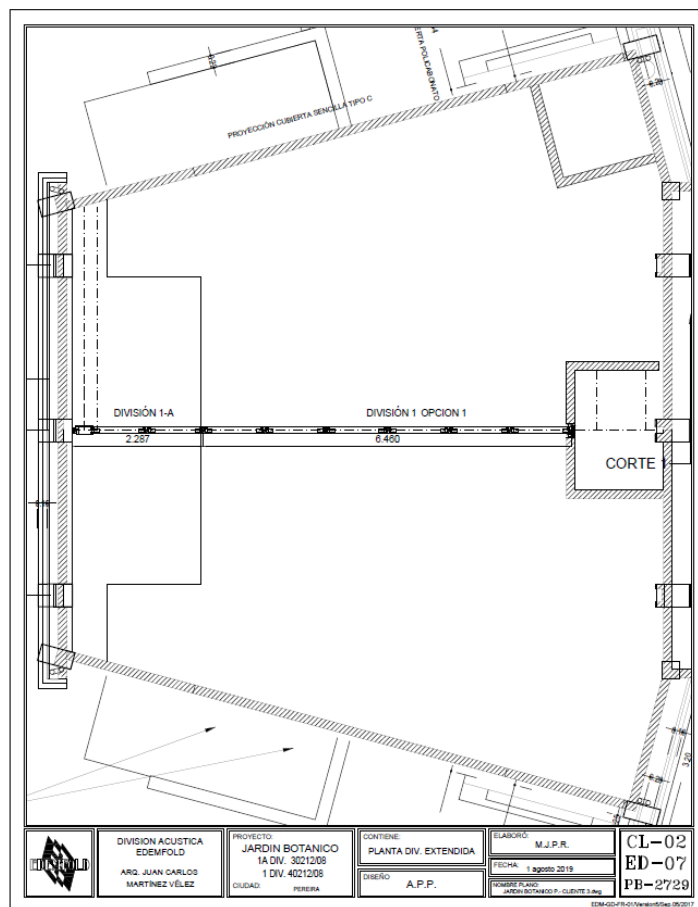
Equipos descritos en el numeral 9.

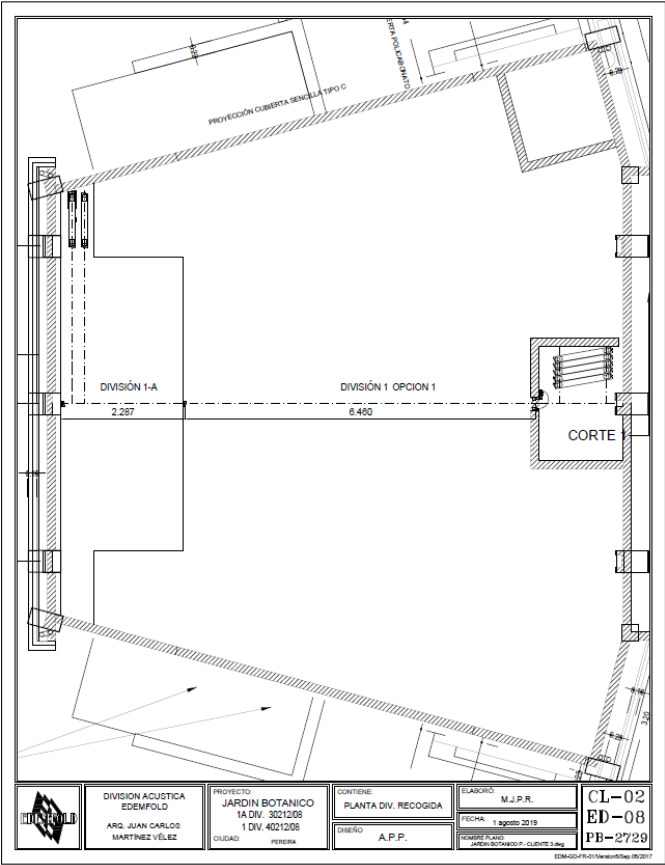
Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.





5.06 Tapa en panel yeso con frescasa, incluye estructura galvanizada de soporte, frescasa, tratamiento de juntas, masillado y pintura para cercha de división auditorio

1. ÍTEM N°:	21.5	2. NOMBRE: TAPA EN PANEL YESO CON FRESCASA INCLUYE ESTRUCTURA GALVANIZADA DE SOPORTE, FRESCASA, TRATAMIENTO DE JUNTAS, MASILLADO Y PINTURA PARA CERCHA DE DIVISIÓN AUDITORIO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de aislamiento acústico o tapa divisora para evitar la transmisión directa de sonido entre auditorios al ser divididos por los paneles acústicos divisorios. Las caras de la cercha metálica central, se cubrirán con Panel Yeso de 5/8" el cual irá detallado y pintado con vinilo, La actividad incluye aislamiento con frescasa. (ver detalles indicados en los planos arquitectónicos). Deberá construirse en coordinación con el fabricante de las divisiones móviles y de acuerdo con lo indicado en planos.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles. Asegurar de cercha metálica las omegas y parales con tornillería autoperforante de tal manera que se garantice la estabilidad del aislamiento acústico y de los paneles de yeso. Una vez instalados los paneles de yeso, proceder con el tratamiento de juntas y el acabado con tres manos de pintura Tipo II. Ejecutar instalación con personal calificado. Verificar niveles y acabados para aceptación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Láminas de panel yeso de 5/8" Parales 59 calibre 26 Anclajes y tornillería recomendada por el fabricante. Frescasa Masillas para acabado de panel yeso Pintura Tipo II		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor Transporte vertical y horizontal Andamio		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Catálogo técnico del fabricante.		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de tapa panel en yeso con acabado en pintura y aislamiento acústico debidamente instalado y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se medirá ni pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

Equipos descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5.07 Suministro e instalación de cubierta policarbonato alveolar de 10mm color opal, incluye sellos y remates

1. ÍTEM N°:	21.6	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA POLICARBONATO ALVEOLAR DE 10MM COLOR OPAL, INCLUYE SELLOS Y REMATES.
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de cubierta en policarbonato que cubrirá el porche de acceso y los espacios de exposiciones localizados a ambos lados de la edificación, estarán apoyados en la estructura de madera, como se indica en los planos arquitectónicos. La actividad incluye: conectores, tapas, aseguradores, tornillos auto-perforantes, remates de aluminio, silicona y sikaflex. Igualmente incluye el suministro, fabricación, e instalación de los REMATES en lámina galvanizada cal 26 prepintada en poliéster blanco, con desarrollo de 30cm.y el suministro fabricación y montaje de CANALES en lámina galvanizada cal 20 pintada en color anolock, desarrollo de 60 cm y boquillas en lámina galvanizada cal 22.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Facilitar un espacio para almacenamiento del material con piso terminado y seguro durante el tiempo estimado de labor Consultar Planos Arquitectónicos y Estructurales. Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles. Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante. Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella o hexagonal Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapos y métodos de remate contra mampostería, canales o cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante. Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones. Verificar niveles y acabados para aceptación. Proteger hasta la entrega de la obra	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Cubierta en policarbonato traslucido Paneles de policarbonato Conectores, tapas, aseguradores, tornillos auto-perforantes, frenos UPD de aluminio y silicona. Sikaflex Lámina para remates y canales. Anclajes y tornillería recomendada por el fabricante. Silicona para cubierta en policarbonato Soportes	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor Transporte vertical y horizontal Andamio	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Catálogo técnico del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. Se medirá el área inclinada de la cubierta Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

6. MUROS Y ACABADOS

6.01 Muro en bloque cemento 14 x 19 x 39cm

1. ÍTEM	N° 6.01	2. NOMBRE: MURO EN BLOQUE CEMENTO 14 X 19 X 39
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Construcción de muros interiores y fachadas que posteriormente serán revocados. Las hiladas deben estar correctamente niveladas y aplomadas, de acuerdo con lo indicado en los planos Arquitectónicos.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Suministro e Instalación del mortero de pega Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Localización y replanteo. Mano de Obra Equipos y Herramientas. La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar con el palustre. Limpieza del muro. La Interventoría rechazará y ordenará la demolición de los muros desplomados o con hiladas que presenten curvaturas.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Las mínimas aceptadas por las normas vigentes		
7. ENSAYOS A REALIZAR Los requeridos de acuerdo a las normas vigentes		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Ladrillos en bloque de cemento. Elemento Ligante, (Norma Icontec 121 y ASTM C150).		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de mortero Equipos manuales para corte de piezas. Andamios.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10, Normas Icontec, NTC y ASTM El mortero usado como pega debe llenar completamente los espacios entre los elementos de mampostería y debe tener una composición tal que su resistencia en estado endurecido, se aproxime lo más posible a la de los elementos de mampostería que une. No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora. No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco por más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas. No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla. Los muros en mampostería serán contruidos en los sitios indicados en los planos con los espesores, aparejos y con las caras vistas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados. Las juntas no deben ser mayores de 1.2 cm ni menores a 0.7 cm y no serán estriadas si no se especifica lo contrario. Las piezas se deben obtener con cortadora mecánica, en ningún caso se aceptarán cortes hechos con palustre y se desecharán aquellas que presenten desportilladuras fisuras u otros daños.		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por metro cuadrado (m²) de superficie de muro construido. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipo descrito en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.02 Muro en bloque cemento 14 x 19 x 39cm cara interna a ras

1. ÍTEM N°: 6.02	2. NOMBRE: MUROS BLOQUE CEMENTO 14 X 19 X 39cm CARA INTERNA A RAS
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION	Construcción de los muros laterales del auditorio, los cuales tendrán la cara interna a plomo con la cara interna de las vigas de concreto marcadas en los planos estructurales como VA3, VA4 y las columnas CC2, CC3 y CC4. La cara interna deberá quedar con las juntas revitadas, aplomadas, lisas y a ras con los bloques con el fin de que la superficie UNIFORME quede debidamente lista para recibir las láminas de Gyplac con las cuales se hará el “Revoque Seco”.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Suministro e Instalación del mortero de pega Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Localización y replanteo. Mano de Obra Equipos y Herramientas. La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar con el palustre. Limpieza del muro. La Interventoría rechazará y ordenará la demolición de los muros desplomados o con hiladas que presenten curvaturas.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Las mínimas aceptadas por las normas vigentes
7. ENSAYOS A REALIZAR	Los requeridos de acuerdo a las normas vigentes
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Ladrillos en bloque de cemento. Elemento Ligante (Norma Icontec 121 y ASTM C150).
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de mortero Equipos manuales para corte de piezas. Andamios.
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ Sí ☐ No	Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10, Normas Icontec, NTC y ASTM El mortero usado como pega debe llenar completamente los espacios entre los elementos de mampostería y debe tener una composición tal que su resistencia en estado endurecido, se aproxime lo más posible a la de los elementos de mampostería que une. No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora. No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas. No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla. Los muros en mampostería serán construidos en los sitios indicados en los planos con los espesores, aparejos y con las caras vistas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados. Las juntas no deben ser mayores de 1.2 cm ni menores a 0.7 cm y no serán estriadas si no se especifica lo contrario. Las piezas se deben obtener con cortadora mecánica, en ningún caso se aceptarán cortes hechos con palustre y se desecharán aquellas que presenten desportilladuras fisuras u otros daños.
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por metro cuadrado (m²) de superficie de muro construido. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipo descrito en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.03 Muro en bloque piedra incluye refuerzo

1. ÍTEM N°:	6.03	2. NOMBRE: MURO EN BLOQUE PIEDRA INCLUYE REFUERZO
3. UNIDAD DE MEDIDA	m2 – metro cuadrado	
4. DESCRIPCION	Construcción de muros interiores y exteriores del proyecto, que tendrán acabado prefabricado hacia el interior del auditorio y que en la cara posterior serán revocados de acuerdo a si corresponden a fachadas o espacios interiores. Su localización está indicada en los planos arquitectónicos. La actividad incluye el acero de refuerzo y el mortero de relleno indicados en diseños. En bloque abuzardado se levantará el muro del fondo del auditorio, los muros que conforman las trampas de acceso al auditorio y el bolsillo para paneles, dando la cara abuzardada hacia el interior del auditorio. También se construirá en bloque “piedra” de cemento el muro que contendrá el lleno sobre el que se vaciará el concreto de la placa de contrapiso de la tarima. El muro será coronado con una pieza de madera de 2cm de espesor que conformará el filo terminado de la tarima, por lo que deben tenerse en cuenta los niveles de acabado según lo indicado en planos arquitectónicos y estructurales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Localización y replanteo. Suministro e instalación de las unidades de mampostería. Suministro e Instalación del mortero de pega Mano de Obra Equipos y Herramientas. La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar con el palustre. Limpieza del muro. La Interventoría rechazará y ordenará la demolición de los muros desplomados o con hiladas que presenten curvaturas.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Las mínimas aceptadas por las normas vigentes	

7. ENSAYOS A REALIZAR Los requeridos de acuerdo a las normas vigentes	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Ladrillos en bloque de cemento. Elemento Ligante (Norma Icontec 121 y ASTM C150)	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de mortero Equipos manuales para corte de piezas. Vibrocompactador Rana.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10, Normas Icontec, NTC y ASTM El mortero usado como pega debe llenar completamente los espacios entre los elementos de mampostería y debe tener una composición tal que su resistencia en estado endurecido, se aproxime lo más posible a la de los elementos de mampostería que une. No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora. No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas. No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla. Los muros en mampostería serán construidos en los sitios indicados en los planos con los espesores, aparejos y con las caras vistas, indicadas en los planos arquitectónicos, de mampostería y acabados. Las juntas no deben ser mayores de 1.2 cm ni menores a 0.7 cm y no serán estriadas si no se especifica lo contrario. Las piezas se deben obtener con cortadora mecánica, en ningún caso se aceptarán cortes hechos con palustre y se desecharán aquellas que presenten desportilladuras fisuras u otros daños.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por metro cuadrado (m ²) de muro construido. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipo descrito en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

6.04 Muro en bahareque - dos caras (inclinada y vertical)

1. ÍTEM N°:	6.04	2. NOMBRE: MURO EN BAHAREQUE - DOS CARAS (Inclinada y vertical)
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2 – Metro cuadrado	
4. DESCRIPCION	Se refiere a los muros inclinados que conforman las fachadas de acceso a la edificación, los cuales serán contruidos en bahareque (guadua, esterilla y tierra) según las descripciones y esquemas representados en el plano estructural N°6 y plano arquitectónico N°15 (Ver detalles anexos a la especificación 6.05) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Los muros se apoyarán sobre una hilada de bloque de estructural de cemento H-12 teniendo en cuenta los refuerzos a embeber con SIKAGROUT 200 en los cañutos de guadua correspondientes con las varillas #5 que vienen desde la viga de amarre de cimentación. Para el armazón y las caras del bahareque se debe usar guadua y esterilla suministrada por un proveedor que garantice que el corte se haya hecho en menguante en horas de mínima luminosidad, un período de avinagrado de 21 días en la mata y con un tratamiento de inmunización por inmersión en una solución de pentaborato al 4% durante cinco días. El empaque o fijación entre los elementos de guadua se debe hacer con tornillo para madera de 5" x 50 mm. Tanto la estructura vertical como la inclinada tendrán dos caras de esterilla para contener el relleno de bahareque Para los dinteles, bases de ventanas, como remate de protección del bahareque se debe usar bloques de madera chanul o de 4" x 8" de sección. El relleno para los muros de bahareque deberá cumplir con las siguientes especificaciones: 60% TIERRA LIMO ARCILLOSA. 40% TAMO DE ARROZ, HENO O PAJA. 20KGS *m3 DE CAL APAGADA. Se humedece hasta el estado de barro y se aplica dentro de la estructura del bahareque. Durante su ejecución se deben tener en cuenta: Localización y replanteo. Suministro e instalación de los elementos portantes. Mano de Obra Equipos y Herramientas. Limpieza del muro. La Interventoría rechazará y ordenará la demolición de los muros	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica	
MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Guadua de 12 cm de diámetro con paredes de 1.5cm garantizada según lo descrito en el numeral 4 Esterilla garantizada según lo descrito en el numeral 4 Tornillo para madera de 5" x 50mm Bloques de madera chanul o de 4" x 8" de sección SIKAGROUT 200 Alambre Negro Calibre 18 Heno Tierra Amarilla. Cal Arena	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería y carpintería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Andamios	

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 - TÍTULO G: ESTRUCTURAS DE MADERA Y ESTRUCTURAS DE GUADUA	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por metro cuadrado (m2) de muro construido, medidos de forma perpendicular al piso. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipo descrito en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

6.05 Muro en bahareque - una cara

1. ÍTEM N°: 6.05	2. NOMBRE: MURO EN BAHAREQUE - UNA CARA
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2 – Metro cuadrado
4. DESCRIPCION Se refiere a los muros localizados a ambos lados de la edificación en las paredes de los espacios destinados a exposiciones, los cuales serán construidos en bahareque (guadua, esterilla y tierra) según las descripciones y esquemas representados en el plano estructural N°6 y plano arquitectónico N°15. (Ver detalles anexos)	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Los muros se apoyarán sobre una hilada de bloque estructural de cemento H-12 teniendo en cuenta los refuerzos a embeber con SIKAGROUT 200 en los cañutos de guadua correspondientes con las varillas #5 que vienen desde la viga de amarre de cimentación. Para el armazón y las caras del bahareque se debe usar guadua y esterilla suministrada por un proveedor que garantice que el corte se haya hecho en menguante en horas de mínima luminosidad, un período de avinagrado de 21 días en la mata y con un tratamiento de inmunización por inmersión en una solución de pentaborato al 4% durante cinco días. El empate o fijación entre los elementos de guadua se debe hacer con tornillo para madera de 5 x 50 mm. La estructura inclinada tendrá dos caras de esterilla para contener el relleno de bahareque Para los dinteles y bases de las vitrinas, como remates de protección del bahareque se debe usar bloques de madera chanul o de 4" x 8" de sección. El relleno para los muros de bahareque deberá cumplir con las siguientes especificaciones: 60% TIERRA LIMO ARCILLOSA. 40% TAMO DE ARROZ, HENO O PAJA. 20KGS *m3 DE CAL APAGADA. Se humedece hasta el estado de barro y se aplica dentro de la estructura del bahareque. Durante su ejecución se deben tener en cuenta: Localización y replanteo. Suministro e instalación de los elementos portantes. Mano de Obra Equipos y Herramientas. Limpieza del muro. La Interventoría rechazará y ordenará la demolición de los muros	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	

8. MATERIALES

(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente)

Guadua de 12 cm de diámetro con paredes de 1.5cm garantizada según lo descrito en el numeral 4

Esterilla garantizada según lo descrito en el numeral 4

Tornillo para madera de 5 x 50mm

usar bloques de madera chanul o de 4" x 8" de sección

SIKAGROUT 200

Alambre Negro Calibre 18

Heno

Tierra Amarilla.

Cal

Arena

9. EQUIPOS

(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente)

Equipo menor de albañilería y carpintería.

Equipo para transporte vertical y horizontal.

Andamios 1.50 x 1.50 m

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Sí ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR 10 - TÍTULO G: ESTRUCTURAS DE MADERA Y ESTRUCTURAS DE GUADUA

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se cancelarán por metro cuadrado (m2) de muro construido, medidos de forma perpendicular al piso. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

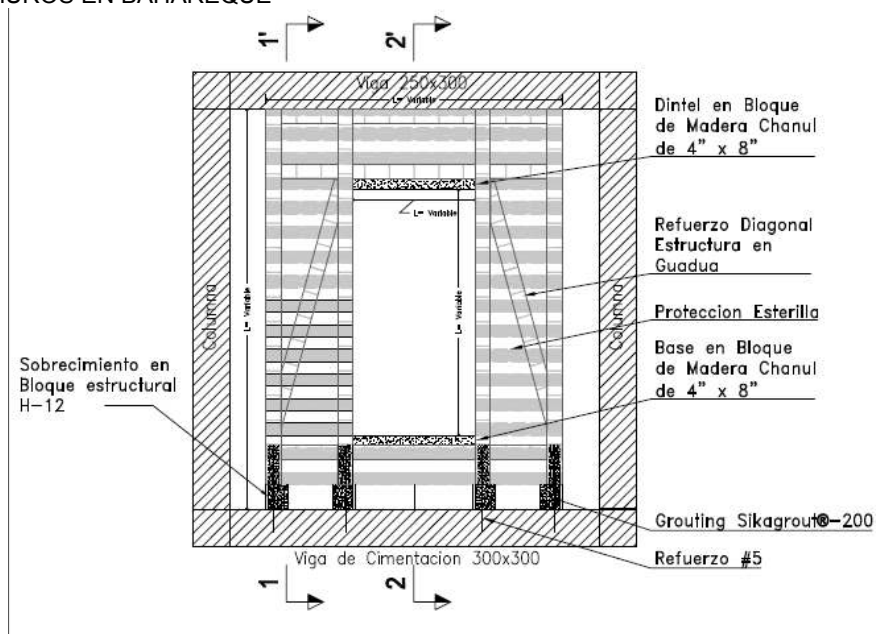
Equipo descrito en el numeral 9.

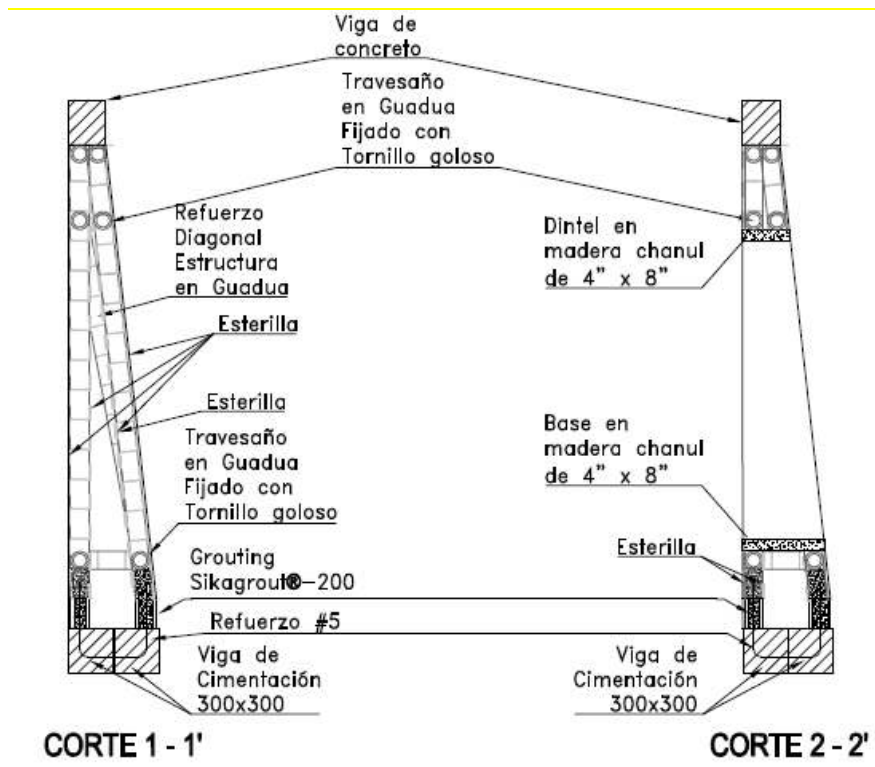
Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

DETALLES MUROS EN BAHAREQUE



6.06 Muros, doble cara en fibrocemento de 8mm con perfiles en lámina cold rolled calibre 24 para baño, incluye tratamiento de juntas, masillado, estuco, pintura, refuerzos en madera inmunizada y/o perfiles metálicos con platinas, epóxico y pernos para fijación a piso y techo y para la instalación de puertas, ventanas y mobiliario

1. ÍTEM N°:	6.06	2. NOMBRE: MUROS EN FIBROCEMENTO DE 8MM CON PERFILES EN LÁMINA COLD ROLLED CALIBRE 24 PARA BAÑO, INCLUYE TRATAMIENTO DE JUNTAS, MASILLADO, ESTUCO, PINTURA, REFUERZOS EN MADERA INMUNIZADA Y/O PERFILES METÁLICOS CON PLATINAS, EPÓXICO Y PERNOS PARA FIJACIÓN A PISO Y TECHO Y PARA LA INSTALACIÓN DE PUERTAS, VENTANAS Y MOBILIARIO	
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2 – Metro cuadrado	
4. DESCRIPCION Se refiere al muro que dividirá el camerino del baño en el costado oeste de la edificación. La fabricación, suministro e instalación de panel de lámina superbord doble cara, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.			
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar Planos de Detalles. Replantear paneles en piso según localización y orientación con cimbra. Colocar perfilera canal en piso y techo con clavo de pistola Fijar perfiles tipo paral sobre la canal cuidando que se conserve una distancia de 60cm entre ellos y que estén plomados. Modular las láminas de superbord y cortar las que sean necesarias para generar las piezas. Fijar las láminas a los perfiles con tornillos autoperforantes para drywall. Tapar la segunda cara. Encintar y empastar las juntas de las láminas. Lijar hasta dejar una superficie lisa. Pintar con pintura vinilo tipo 1			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR		No aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Perfiles tipo Canal y tipo paral cal 24 Lámina de superbord de 8mm Cinta para Drywall Masilla para Drywall Lija Vinilo tipo 1			
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Andamios y equipo menor			
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM.			

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. Los remates y filos que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado.

Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se medirá ni pagará ningún tipo de elemento por metro lineal.

Se medirá el área ejecutada recibida a satisfacción, (longitud por altura) descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos.

Los muros de una cara de 8mm se pagarán conforme al presente ítem y se cuantificarán con un área equivalente al 60% del área total de muro descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos.

Los descolgados desde losas o cielos, dinteles o los ajustes contra estructura se pagarán con la misma unidad de medida del presente ítem, teniendo en cuenta si se trata de muros de una cara o de dos caras.

No se medirán carteras, las cuales deben ser incluidas en el costo de la actividad al igual que los refuerzos metálicos o de madera inmunizada necesarios para la instalación de puertas, ventanas, muebles, lavamanos y divisiones en acero inoxidable.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8

Equipos descritos en el numeral 9.

Mano de obra

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.07 Revoque interior y exterior para muros en mampostería con mortero 1:3, incluye dilataciones y filos

1. ÍTEM N°:	6.07	2. NOMBRE: REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR PARA MUROS EN MAMPOSTERÍA CON MORTERO 1:3, INCLUYE DILATACIONES Y FILOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION	Corresponde a la aplicación sobre las superficies de muros y/o carteras de muros, indicados en el proyecto arquitectónico, de una capa de mortero 1:3, de espesor variable, no mayor a 3 cm, cuyo acabado final debe ser uniforme, apto para la posterior aplicación de pinturas. En fachadas el mortero será impermeabilizado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Verificar localización áreas a revocar Limpiar superficies, retirar rebabas y material sobrante, verificar plomos y alineamiento e instalar guías de referencia. Preparar morteros, de acuerdo a las dosificaciones requeridas. Para mejorar las condiciones de curado, verificar las características de la superficie a revocar humedeciendo o saturando si se considera apropiado aplicar el mortero de revoque; nuevamente verificar plomos, niveles, alineamiento, escuadra y demás condiciones de instalación requeridas por el proyecto. Al terminar la aplicación iniciar de inmediato el proceso de curado. Se indicará la forma de las dilataciones (redondeadas, cuadradas, biseladas, etc.) que deben conservarse en la aplicación de las bases para estuco y pintura	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Mortero de revoque 1:3 Malla de vena Elementos de fijación Productos para el curado impermeabilizante	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte horizontal. Equipo para mezcla de morteros. Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NTC aplicables.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por metro cuadrado (m ²) de revoque ejecutado, incluyendo filos, carteras, dilataciones, corta goteros, impermeabilizante y demás actividades necesarias para el adecuado terminado de la superficie revocada. Se medirá el área ejecutada recibida a satisfacción, (longitud por altura) descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

6.08 Revoque interior y exterior para muros en bahareque en mortero 1:3 incluye dilataciones y filos

1. ÍTEM N°: 6.08	2. NOMBRE: REVOQUE INTERIOR Y EXTERIOR PARA MUROS EN BAHAREQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE DILATACIONES Y FILOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Corresponde a la aplicación sobre las superficies y/o carteras de los muros en bahareque, para lo cual se deberá usar malla metálica de gallinero de hueco de 2½", anclada a la estructura del muro con tornillo. Los muros en bahareque están indicados en el proyecto arquitectónico. Tendrán una capa de mortero 1:3, de espesor variable, no mayor a 3 cm, cuyo acabado final debe ser uniforme, apto para la posterior aplicación de pinturas. En fachadas el mortero será impermeabilizado.	

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Verificar localización áreas a revocar Limpiar superficies, retirar rebabas y material sobrante, verificar plomos y alineamiento e instalar guías de referencia. Preparar morteros, de acuerdo a las dosificaciones requeridas. Para obtener una superficie rústica, el revoque se debe <u>terminar con las manos usando guantes</u> , sin hacer presión para generar relieves Para mejorar las condiciones de curado, verificar las características de la superficie a revocar humedeciendo o saturando si se considera apropiado, aplicar el mortero de revoque; nuevamente verificar plomos, niveles, alineamiento, escuadra y demás condiciones de instalación requeridas por el proyecto. Al terminar la aplicación iniciar de inmediato el proceso de curado. Se indicará la forma de las dilataciones (redondeadas, cuadradas, biseladas, etc.) que debe conservarse en la aplicación de las bases para estuco y pintura	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente) Mortero de revoque 1:3 productos para curado malla de gallinero malla de vena elementos de anclaje impermeabilizante	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte horizontal. Equipo para mezcla de morteros. Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NTC aplicables.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por metro cuadrado (m ²) de revoque ejecutado, incluyendo filos, carteras, dilataciones, corta goteros, impermeabilizante y demás actividades necesarias para el adecuado terminado de la superficie revocada. Se medirá el área ejecutada recibida a satisfacción, (longitud por altura) descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

6.09 Pintura exterior koraza incluye base acronal y estuco

1. ITEM No	6.09	2. NOMBRE: PINTURA EXTERIOR KORAZA, INCLUYE BASE ACRONAL Y ESTUCO
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION Suministro y aplicación de estuco y pintura Koraza de Pintuco color Ocre, sobre superficies revocadas en muros exteriores y en superficies externas e internas de muros en bahareque. Previamente el contratista suministrará al Interventor el catálogo de colores para definir la referencia del color que se debe aplicar.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION En todas las superficies a pintar, se aplicarán cuantas manos de pintura e imprimante sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido por la Interventoría. La pintura se aplicará con personal experto en esta clase de labores y debe quedar con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, (excepto las generadas en el revoque rústico de los muros en bahareque), rayas, manchas, goteras y chorreaduras o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor. Todas las superficies que vayan a pintarse se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, quitándole el polvo, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se les aplicará imprimante encima del pañete. Nunca se aplicará pintura sobre las superficies húmedas. Teniendo en cuenta la clase de superficies a pintar, en su ejecución se observarán, además de lo indicado, las siguientes normas: Definir el color de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones Ejecutar muestras de prueba suficientemente representativas, sin costo para el Contratante, antes de seleccionar el colores definitivo.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		No aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR		No aplica
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Estuco acrílico Pintura Koraza Acronal		
EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Andamios.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		No aplica
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por metro cuadrado (m ²) de estuco y pintura aplicados correctamente, recibida a satisfacción y se medirá el área ejecutada (longitud por altura) descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos. La actividad incluye filos y dilataciones. Las áreas de carteras y descargados se pagarán con la misma unidad de pago del presente ítem. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.		

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.10 Estuco y pintura en vinilo tipo 1 de Viniltex de Pintuco sobre muros revocados

1. ITEM No	6.10	2. NOMBRE: ESTUCO Y PINTURA EN VINILO TIPO 1 DE VINILTEX DE PINTUCO SOBRE MUROS REVOCADOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION	Estuco y pintura interior, se refiere a todos los trabajos requeridos para la aplicación de Vinilo blanco Tipo 1 sobre las superficies de los muros internos, excepto: los muros laterales del auditorio las superficies internas de los muros en bahareque O los que se indiquen en los planos que llevarán un acabado diferente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	En todas las superficies a estucar y pintar, se dejará una superficie estucada lisa, apta para el acabado de pintura, a la cual se aplicarán cuantas manos sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido a satisfacción por la Interventoría. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor. La pintura de muros y cielos solo se podrá aplicar cuando haya sido aplicado el estuco respectivo y este a su vez haya sido aceptado por el Interventor. Será potestad del CONTRATISTA y con el VºBº de la INTERVENTORÍA el sistema de aplicación de la pintura en estas superficies, pero se recomienda la brocha de cerda natural de filamento largo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Estuco plástico Pintura Vinilo Tipo 1	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Andamios.	
10. DESPERDICIOS	Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA
		Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	No aplica	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por metro cuadrado (m²) de estuco y pintura aplicados correctamente, recibida a satisfacción y se medirá el área ejecutada (longitud por altura) descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos. La actividad incluye filos y dilataciones. Las áreas de carteras y descolgados se pagarán con la misma unidad de medida del presente ítem. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.11 Aplicación de cemento marino plástico en pared

1. ITEM No	6.11	2. NOMBRE: APLICACIÓN DE CEMENTO MARINO PLÁSTICO EN PARED
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Se refiere a la aplicación de Cemento Marino Plástico sobre las superficies revocadas donde se instalarán los "MUROS VERDES".		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION En todas las superficies a aplicar cemento marino plástico, se aplicarán cuantas manos del producto sean necesarias para que la superficie quede con una impermeabilización aceptable y tenga una apariencia uniforme, de tal manera que pueda ser recibida a satisfacción por la Interventoría. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies y las instrucciones del Interventor. Todas las superficies que vayan a tratarse se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, quitándole el polvo, grasa y mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras. Nunca se aplicará sobre las superficies húmedas.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Cemento Marino Plástico		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Andamios.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica		

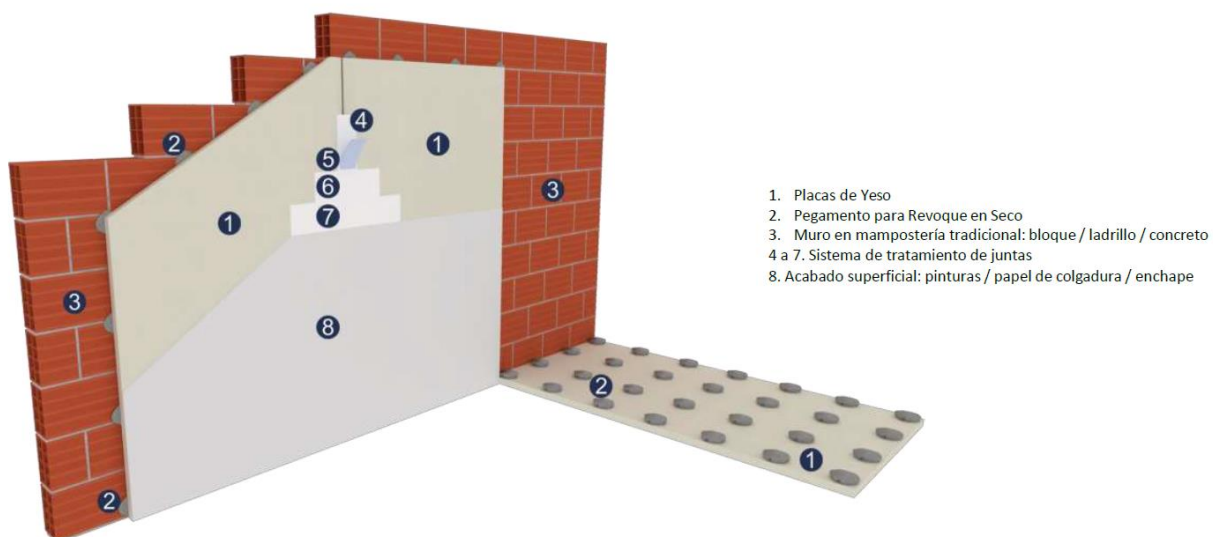
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por metro cuadrado (m²) de cemento marino plástico aplicado correctamente, recibido a satisfacción y se medirá el área ejecutada (longitud por altura) descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos. La actividad incluye filos y dilataciones. Las áreas de carteras y descolgados se pagarán con la misma unidad de medida del presente ítem. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.12 Revoque seco en láminas de panel yeso para terminado de muros interiores de auditorio, incluye tratamiento de juntas, masillado estuco y pintura en vinilo tipo 1

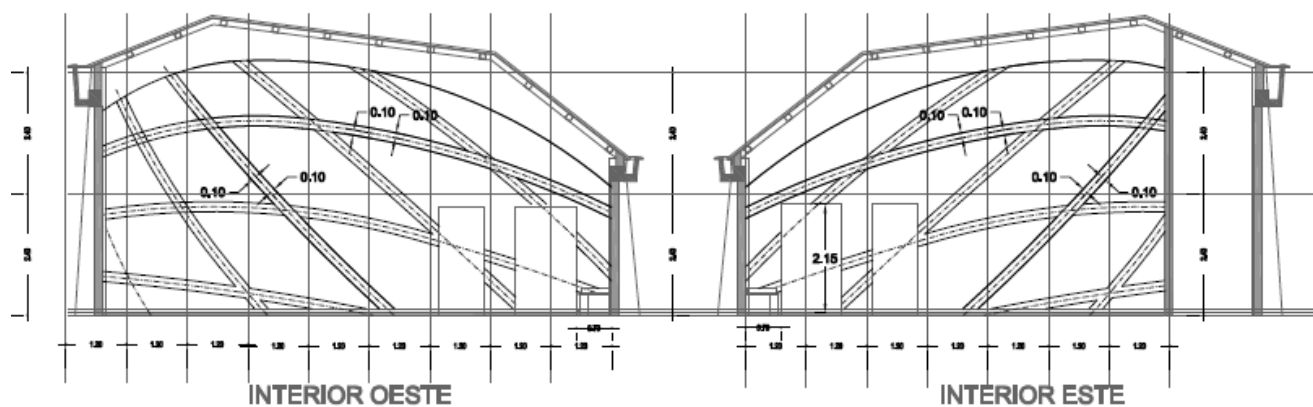
1. ITEM No	6.12	2. NOMBRE: REVOQUE SECO EN LÁMINAS DE PANEL YESO PARA TERMINADO DE MUROS INTERIORES DE AUDITORIO, INCLUYE TRATAMIENTO DE JUNTAS, MASILLADO ESTUCO Y PINTURA EN VINILO TIPO 1
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCIÓN	Se refiere al acabado que tendrán los muros laterales internos de auditorio, los cuales reflejarán en alto relieve la geometría del logotipo del Jardín Botánico de la UTP. (Ver plano arquitectónico N° 15). Los muros sobre los que se hará el alto relieve en Gyplac deberán estar lisos, libres de rebabas y con las pegas entre bloques a plomo y revitados a ras (Ver Ítem 6.02: MUROS BLOQUE CEMENTO 14 X 19 X 39cm CARA INTERNA A RAS). Incluye acabado en vinilo sobre las placas de gyplac y estuco y vinilo sobre las dilataciones en bloque.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	En el plano arquitectónico N° 15 figura una plantilla con el diseño geométrico que se pretende plasmar en los muros, cruzado con una retícula conformada por las hiladas de láminas de Gyplac. (Ver detalle anexo – PLANTILLA TRAZADO LÁMINAS REVOQUE SECO). Para realizar el replanteo sobre las láminas, se recomienda tenderlas por hiladas en el suelo del auditorio ya vaciado en concreto, sobre una superficie limpia y trazar en ellas la retícula de líneas guía, comenzando con piezas enteras desde la pared del fondo, sacándoles el bocado de la prolongación lateral de la tarima. Las líneas guía son los ejes centrales a lo largo de los cuales, dejando diez centímetros a lado y lado, se cortarán las láminas. Se recomienda hacer el corte una vez estén las láminas debidamente adheridas a la pared, teniendo la precaución de evitar poner pegante en el espacio de 20cm que quedará libre entre las láminas después de los cortes. El pegante a utilizar será Pegamento Revoque Poligyp, el cual se aplica sobre las láminas en forma de motas separadas máximo 30cm (ver ficha técnica PEGAMENTO GYPLAC página 121). Una vez hechos los cortes y liberados los espacios entre las láminas, se debe dar el acabado a los espacios entre láminas usando EstukaDos de SIKA sobre la superficie de bloque de cemento y los tramos que queden expuestos de las vigas de concreto. Los filos de las láminas deben quedar regularizados y con una línea continua, para lo cual se podrá usar como guía un tubo conduit de PVC. Para darle solidez a los filos se usará Cinta esquinera STRAITFLEX (Ver página 126) a todo lo largo de los filos, la cual quedará embebida entre los acabados a aplicar tanto sobre los muros desnudos como sobre los paneles Al final se le dará acabado a toda la superficie con Pintura Vinilo Tipo 1 y se aplicarán cuantas manos de pintura e imprimantes sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido a satisfacción por la Interventoría.	

La ejecución general deberá contar con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor. Todas las superficies que vayan a pintarse se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, quitándole el polvo, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se les aplicará imprimante encima del pañete. Nunca se aplicará pintura sobre las superficies húmedas. La pintura de muros y cielos solo se podrá aplicar cuando haya sido aplicado el “estuco seco” haya sido aceptado por el Interventor.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Lamina Gyplac 12,5 mm. Pegamento Revoque Poligyp Bulto 25 Kg Cinta Gyplac Sika joint Compound Cinta esquinera STRAITFLEX - Rollo de 30m EstukaDos de SIKA Pintura Vinilo Tipo 1	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipos de corte Andamios.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por metros cuadrados (m²) de “revoque seco” recibido a satisfacción por la interventoría, incluyendo cortes, filos, carteras, dilataciones y demás actividades necesarias para el adecuado terminado de la superficie. Se medirá el área ejecutada producto de sus dimensiones. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

Revoque Seco



PLANTILLA PARA TRAZADO DE PÁNELES DE GYPLAC TÉCNICA "REVOQUE SECO" PAREDES INTERIORES AUDITORIO





FICHA TÉCNICA



Características

- Específicamente formulado para el sistema de revestimiento Revoque Gyplac®.
- Fácil aplicación y alto rendimiento.
- Excelente adherencia en los sustratos indicados.
- Fácil de preparar.
- Permite correcciones de hasta 5 cm gracias a su tiempo de fraguado.
- Es una aplicación limpia sin muchos desperdicios.
- Su contracción al fraguar es prácticamente nula.
- **Tiempo de fraguado:** 60 minutos.
- **Tiempo de trabajabilidad:** 45 minutos máximo.
- **Vida útil con saco abierto:** 1 mes (en un lugar seco sin presencia de humedad).
- **Vida útil con saco cerrado:** 6 meses de almacenamiento en un lugar seco, ventilado, separado del piso y nunca expuesto al sol.

Descripción

Pegamento en polvo desarrollado para adherir placas de yeso sobre mampostería de ladrillo, bloques de cemento o sobre paredes de concreto.

La pasta produce un inmediato efecto "ventosa" que permite aplicar el sistema sin ser necesario sujetar la placa.

Usos

- Pegamento para adherir placas de yeso
- Reparación superficial de placas de yeso.
- Reparación y preparación de muros para pintura.

Ventajas

- Excelente adherencia en mampostería con ladrillos de arcilla, bloques de cemento y concreto vaciado.
- Excelente tiempo de trabajabilidad que permite mejores rendimientos de instalación.
- Alto efecto ventosa que genera agarre inmediato al sustrato.
- Fácil preparación del producto.

Presentación y Almacenamiento

- Presentación: Sacos de 25 kg.
- Almacene bajo techo en lugar seco, sobre plataforma de madera.
- Revise constantemente la fecha de producción para rotar el producto antes de los 6 meses.

Instrucciones de Preparación

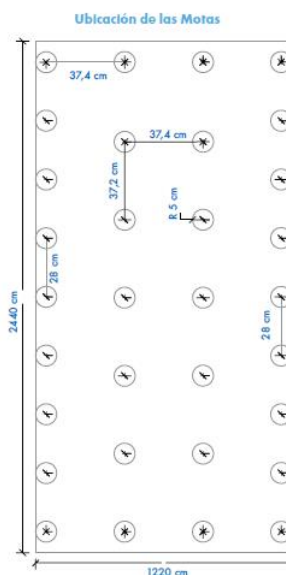
1. La preparación se debe hacer siempre en una caneca de boca ancha y de una capacidad aproximada de 5,019 galones (19 litros). El recipiente debe estar totalmente limpio, libre de impurezas y residuos de preparaciones anteriores para no alterar el tiempo de fraguado de la mezcla preparada.
2. Primero se debe verter el agua en la caneca a razón de 2,5 partes de polvo por 1 parte de agua. Se recomienda el uso de recipientes medidores.
3. Agregue lentamente el polvo esparciéndolo finamente sobre el agua en forma de lluvia. Nunca se debe verter el polvo directamente del saco, pues esto produce grumos. Antes de verter el polvo en el agua se recomienda revolver directamente con la mano el contenido dentro del saco. El polvo debe ser esparcido dentro del agua hasta saturarla, pudiendo apreciar dentro de la caneca la formación de "islas", y hasta que el polvo sobresalga de la superficie del agua unos 2 o 3 centímetros. Se reitera la importancia de respetar la relación agua/polvillo recomendada.
4. Deje reposar durante dos o tres minutos, para que las partículas de polvo se hidraten.
5. Con un batidor mecánico, compuesto por un taladro eléctrico y un mezclador Gyplac®, bata el contenido dentro de la caneca durante tres minutos hasta obtener una pasta consistente y homogénea.



Recomendaciones de Aplicación

El pegamento en pasta que se ha obtenido dentro del cuñete, debe ser aplicado en motas, las cuales serán distribuidas a lo largo y ancho de la placa, distanciadas cada 30 cm en sentido longitudinal y 30 cm en sentido transversal, de yeso Gyplac®. Se reitera que el espesor máximo admisible de pegamento es de 5 cm y el mínimo de 8mm.

Se recomienda consultar el Manual técnico de Gyplac® o contactar a nuestro Departamento de Asistencia Técnica en caso de tener inquietudes o dudas en el proceso de aplicación.



Recomendaciones Generales

- Al pegamento Gyplac® no se le debe agregar ningún agente extraño en la preparación para evitar dañar su formulación.
- Proteger siempre el pegamento Gyplac® del contacto con el agua, la humedad y de los rayos del sol.
- Tanto el agua como el recinto a trabajar no deben tener temperaturas inferiores a los 5°C o superiores a los 35°C.
- Tanto el recipiente a utilizar, como el revestimiento o las superficies a cubrir, deben estar secos y libres de polvo o residuos.
- El agua por utilizar debe estar totalmente limpia y debe provenir de la red de agua potable.
- El agua siempre debe ir antes que el pegamento Gyplac® en el recipiente.
- Revolver la mezcla manualmente dentro del saco.
- El tiempo de fraguado es de 60 minutos, por lo tanto, se debe preparar la cantidad necesaria a utilizar durante este período.
- Lea las instrucciones de preparación y aplicación del pegamento Gyplac® en la parte posterior de su empaque.

Herramientas

- Taladro con batidor acoplable.
- Espátula de 6" y Espátula de 12" para aplicación de las motas.

Precauciones y Medidas de Seguridad

- Al pegamento para Revoco Gyplac® no se le debe agregar ningún agente extraño para evitar dañar su formulación.
- No ingerir, ni inhalar.
- Si hay contacto con los ojos, lave con abundante agua y acuda al médico.
- Se recomienda el uso de los elementos mínimos de seguridad industrial, tales como protección respiratoria, guantes de caucho y gafas durante su manipulación.
- Evite el contacto prolongado con la piel.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.

Seguridad Ambiental:

- No existe información que indique que este producto es perjudicial para el Medio Ambiente. Los desechos o residuos se deben disponer en rellenos sanitarios o escombreras autorizadas.
- El empaque del producto es reciclable y reutilizable.
- Evite que el producto o sus residuos sean vertidos en fuentes de agua o alcantarillados.
- Para ampliar la información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental, consulte la hoja de seguridad del producto.

**Of. Principal**

Av. Cra 19 No. 120-71 Of. 506
Bogotá D.C., Cundinamarca
PBX: (57)(1) 355 3500

Etex Colombia - Planta Manizales

Km 14, vía al Magdalena,
Manizales, Caldas, Colombia
Tel: (57)(6) 874 7747
Enlace Etex Contact Solutions (01 8000 966200)

Etex Colombia - Planta Cartagena

Km 1 Variante Mamonal - Gambate,
Tel: (57) (5) 677 8600
Cartagena Bolívar, Colombia



6.13 Pintura epóxica biocida paredes baño

1. ITEM No	6.13	2. NOMBRE: PINTURA EPÓXICA PAREDES BAÑO
3. UNIDAD DE MEDIDA		m ² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Se refiere a la pintura epóxica blanca que se aplicará sobre las superficies internas del baño localizado en el camerino. Incluye estuco		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION En todas las superficies a estucar y pintar, se dejará una superficie estucada lisa, apta para el acabado de pintura, a la cual se aplicarán cuantas manos sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido por la Interventoría. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor. La pintura de muros y cielos solo se podrá aplicar cuando haya sido aplicado el estuco respectivo y este a su vez haya sido aceptado por el Interventor. La superficie debe estar limpia, firme, seca, sin oxido ni grasa o pinturas sueltas anteriores La limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión. Las celosías metálicas deben estar protegidas al momento de aplicar la pintura de pared. Será potestad del CONTRATISTA y con el VºBº de la INTERVENTORÍA el sistema de aplicación de la pintura en estas superficies, pero se recomienda la brocha de cerda natural de filamento largo.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Estuco plástico Pintura epóxica blanca Kolor		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Andamios.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelará por metro cuadrado (m ²) de estuco y pintura aplicada correctamente, recibida a satisfacción y se medirá el área ejecutada (longitud por altura) descontando vanos de puertas, ventanas y vacíos. La actividad incluye filos y dilataciones. Las áreas de carteras y descogados se pagarán con la misma unidad de medida del presente ítem. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

6.14 Pintura para tubería de bajantes con esmalte bronce anoloc

1. ITEM No	6.14	2. NOMBRE: PINTURA PARA BAJANTES CON ESMALTE BRONCE ANOLOC
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION	Se refiere a la pintura del mismo color ocre de la fachada, que se aplicará sobre las bajantes de agua lluvia de 3" desde la canal hasta el suelo	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	En todas las superficies a pintar, se dejará una superficie lijada e imprimada, apta para el acabado de pintura, a la cual se aplicarán cuantas manos sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido a satisfacción por la Interventoría. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor. La pintura de muros y cielos solo se podrá aplicar cuando las bajantes se haya aplicado el tratamiento de lijado e imprimado y este a su vez haya sido aceptado por el Interventor. La superficie debe estar limpia, firme, seca, sin óxido ni grasa o pinturas sueltas anteriores La limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión. Los metales deben estar protegidos con un anticorrosivo apropiado de acuerdo a las condiciones que debe soportar. Será potestad del CONTRATISTA y con el V°B° de la INTERVENTORÍA el sistema de aplicación de la pintura en estas superficies, pero se recomienda la brocha de cerda natural de filamento largo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Imprimante (Acronal) Pintura Koraza	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Andamios.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA	
Incluidos ☒ Sí ☐ No	Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se cancelará por metro (m) de pintura para bajantes aplicada correctamente, recibida a satisfacción. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

6.15 Piso en vinilo tipo rollo ref. Taralay/ciprés/ hela plus con capa de uso 0,7mm, calibre 2 mm en piso institucional, rollo de 2.00 m de ancho por 20 metros lineales, incluye mortero de nivelación, alistamiento de superficie, sellos, cordón de soldadura de juntas, pirlanes en transiciones y remates

1. ÍTEM N°:	6.15	2. NOMBRE: PISO EN VINILO TIPO ROLLO REF. TARALAY/CIPRÉS/ HELA PLUS CON CAPA DE USO 0,7MM, CALIBRE 2 MM EN PISO INSTITUCIONAL, ROLLO DE 2.00 MTS DE ANCHO POR 20 METROS LINEALES, INCLUYE MORTERO DE NIVELACIÓN, ALISTAMIENTO DE SUPERFICIE, SELLOS, CORDÓN DE SOLDADURA DE JUNTAS, PIRLANES EN TRANSICIONES Y REMATES
3. UNIDAD DE MEDIDA		m² - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCIÓN Suministro e instalación de piso vinílico en las áreas del auditorio, tarima y cuarto técnico como se indica en el plano arquitectónico N°5. La actividad incluye el suministro e instalación del mortero de base 1:3 de espesor promedio 0.05m, el alistamiento de superficie, los sellos, el cordón de soldadura para juntas, los pirlanes en las transiciones y los remates.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Cerciorarse de que la base esté en buenas condiciones. Debe estar absolutamente lisa, firme, sin perforaciones y libre de polvo, grasa, aceite o materias extrañas. Comprobar que la base esté seca haciendo las pruebas de humedad. Consultar si la placa ha sido afectada por la humedad del terreno o si en tiempo de lluvia cambian las condiciones de humedad. Los pisos vinílicos deben instalarse preferiblemente cuando los otros contratistas hayan terminado sus labores. Proteger con papel o cartón los pisos ya instalados. Almacenar los rollos en lugares secos y no muy fríos. Aplicar la cantidad correcta de adhesivo. Poco pegante deja el piso suelto; exceso de adhesivo produce indentaciones profundas y además brota por las juntas. Esperar a que el adhesivo coja punto antes de colocar el piso. Trazar líneas maestras antes de proceder a la colocación de los rollos. Tener en cuenta las líneas de dilatación de la placa de concreto y hacerlas coincidir con las líneas de dilatación del piso. Revisión, pruebas y aceptación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos, con lo recomendado por el fabricante y con las instrucciones generales del interventor.		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Mortero 1:3 Piso Vinílico tipo rollo ref. Taralay/ciprés/ hela plus con capa de uso 0,7mm, calibre 2 mm en piso institucional, rollo de 2.00 mts de ancho por 20 metros lineales. Soldadura Sellos Pirlanes y remates Pegante Accesorios recomendados por el fabricante		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte horizontal. Equipos de corte		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de piso en vinilo debidamente instalado y aceptado a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se pagarán elementos por metros lineales.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales

Equipos y herramientas.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

Las medidas corresponderán a lo realmente instalado donde la instalación debe realizarse acorde a lo indicado en planos y diseños y las modificaciones deben ser aprobadas por la interventoría

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7. CARPINTERIA METALICA**7.01 Puerta de 1.50 x 2.45 en vidrio templado de 10mm. dos alas, con tubos pivotantes, con cierrapuertas de piso cada nave (puerta p-1)**

1. ITEM No	7.01	2. NOMBRE: PUERTA DE 1.50 X 2.45 EN VIDRIO TEMPLADO DE 10mm. DOS ALAS, CON TUBOS PIVOTANTES, CON CIERRAPUERTAS DE PISO CADA NAVE (PUERTA P-1).
3. UNIDAD DE MEDIDA	m2 – metro cuadrado	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de puerta P-1 de dos naves, localizada en el acceso principal de la edificación conforme a lo indicado en el plano arquitectónico N°18, estará fabricada en vidrio templado de 10mm de 1.50 x 2.45, manijas en tubería de acero inoxidable de 60cm y cierrapuertas de piso en cada nave. Incluye señalética de seguridad con el logotipo del Jardín Botánico, en adhesivo efecto “sand blasting”.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos Arquitectónicos, Verificar localización y diseño de las puertas, dimensiones, plomo y escuadra de los vanos y su correspondencia con dimensiones de las puertas. Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes, que no se presenten golpes o abolladuras. Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores, que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes Instalar los cierrapuertas embebidos en el concreto del piso terminado, verificando que queden a nivel. Instalar los tubos pivotantes, botones, cerraduras, fallebas y demás accesorios Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Verificación de dimensiones de perfiles en acero	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Naves de vidrio de 10mm Tubos bisagantes de Ø2" de acero inoxidable Botones de acero inoxidable de Ø38mm, tornillos, pernos y anclajes normalizados según cálculos, suministrados por un proveedor reconocido. Cierrapuertas de piso para ambas naves Cerraduras especializadas. Manijas de tubo de acero inoxidable de 60cm de largo Adhesivo de señalética Fallebas y tope puertas Productos elásticos para sello tipo sikaflex Adhesivo con el logotipo efecto "sand blasting".	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalación de carpintería en vidrio templado Equipos de corte Equipos de perforación y fijación Herramienta menor Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por m2 (Metro cuadrado) de puerta debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

7.02 Ventanas en vidrio de 8" laminado fijo con marco de aluminio bronce 1.00 x 2.00m. (ventana v-1 y v-3)

1. ITEM No	7.02	2. NOMBRE: VENTANAS EN VIDRIO DE 8" LAMINADO FIJO CON MARCO DE ALUMINIO BRONCE 1.00 X 2.00m. (VENTANA V-1 y V-3)
3. UNIDAD DE MEDIDA		m2 – metro cuadrado
4. DESCRIPCION Fabricación, suministro e instalación de las ventanas fijas de vidrio laminado de 8mm con marco de 3" x 1" en aluminio anodizado bronce con aleta pisavidrios. Se instalarán en los vanos de los muros de bahareque que conforman el vestíbulo, y en el vano entre el cuarto técnico y el auditorio, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos N° 18 y 19 (Ventanas V-1 y V-3)		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos, verificar localización de las ventanas, dimensiones, plomo y escuadra de los vanos y su correspondencia con dimensiones de la ventanería. Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes y la correcta instalación de vidrio, empaques, accesorios y demás componentes de la ventanería. Instalar la estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes. Verificar el adecuado ajuste de los componentes para evitar filtraciones. Limpiar y proteger.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.		
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. Verificación de espesores y calidades de vidrio.		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Perfiles de aluminio anodizado bronce U78 de 3" x 1" con pisavidrios Tornillo para madera de 4" Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante. Vidrio laminado de 8 mm Productos elásticos para sello tipo sikaflex		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para fabricación e instalación de ventanería. Herramienta menor		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida será el área instalada producto de las dimensiones de la ventana, Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.		

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7.03 Marco de aluminio bronce con tubo redondo de aluminio negro de 1 y 1/2" - apariencia macana (ventana v-2)

1. ITEM No	7.03	2. NOMBRE: MARCO DE ALUMINIO BRONCE CON TUBO REDONDO DE ALUMINIO NEGRO DE 1 y 1/2" - APARIENCIA MACANA (VENTANA V-2)
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2 – Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION Fabricación, suministro e instalación de elemento de cerramiento y decoración para la fachada principal consistente en un marco de aluminio anodizado bronce de 3y1/2"x1y1/2" que soportará segmentos de tubería de aluminio negra de 1y1/2", separados cada 11cm simulando macana, de acuerdo con la localización y especificaciones del plano arquitectónico N°19 (Ventana V-2) Estos elementos se instalarán alrededor de la puerta de acceso principal, entre la columna de concreto y el muro en bahareque y entre el dintel y la viga aérea sobre la puerta.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos, verificar localización de las ventanas, dimensiones, plomo y escuadra de los vanos y su correspondencia con dimensiones de la ventanería. Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes. Instalar la estructura del marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes. Terminar ensamble de tubos. Limpiar y proteger.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION NO APLICAN		
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación de dimensiones de los tubos estriados		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Marco en perfil de aluminio anodizado bronce de 3½" x 1 ½" Tornillo para madera de 4" Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante. Tubos de aluminio negro 1 ½". Productos elásticos para sello tipo sikaflex		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para fabricación e instalación de ventanería. Herramienta menor Andamios		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de elementos debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

La medida será el área instalada y las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Las medidas corresponderán a lo realmente instalado donde la instalación debe realizarse acorde a lo indicado en planos y diseños y las modificaciones deben ser aprobadas por la interventoría

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7.04 Celosía 1,20 x 0,40m en lamas de aluminio bronce (ventana v-5)

1. ITEM No	7.04	2. NOMBRE: CELOSÍA 1,20 X 0,40m EN LAMAS DE ALUMINIO BRONCE (VENTANA V-5)
3. UNIDAD DE MEDIDA	m2 – metro cuadrado	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de celosías fijas tipo V-5 fabricadas en aluminio anodizado bronce. Localizadas en los vanos de los espacios de servicio anexos al auditorio, conformada por lamas fijas puestas en posición horizontal. La ubicación y especificaciones están indicadas en el plano arquitectónico N°19, así: camerino y baño (2 unidades), cuarto eléctrico (2 unidades).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos arquitectónicos Verificar localización y diseño de las celosías, dimensiones, plomo y escuadra de los vanos y su correspondencia con dimensiones. Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes. Verificar que no se presenten golpes o abolladuras, proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores, que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes. Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes para recibo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Verificación ajuste y firmeza del anclaje de los perfiles de aluminio	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Cuerpos fijos en perfil ALN 315 anodizado bronce. Persiana en aluminio de 0.05m Tornillos, pernos y anclajes normalizados según cálculos, suministrados por un proveedor reconocido. Productos elásticos para sello tipo sikaflex	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para fabricación e instalación de carpintería en aluminio Herramienta menor Andamios	

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de celosía debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. La medida será el área instalada, las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

7.05 Puerta metálica entamborada P-5 con barra antipánico dimensión 1.20 x 2.15 m y brazo hidráulico

1. ÍTEM N°: 7.05	2. NOMBRE: PUERTAS METÁLICA ENTAMBORADA P-5 CON BARRA ANTIPÁNICO DIMENSIÓN 1.20 X 2.15 M Y BRAZO HIDRÁULICO
3. UNIDAD DE MEDIDA un – unidad	
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de puertas de emergencia a ambos lados del auditorio como se indica en el plano arquitectónico N°18 (Puerta P-5)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos arquitectónicos. Verificar localización y diseño de las puertas, dimensiones, plomo y escuadra de los vanos y su correspondencia con dimensiones de las puertas. Verificar que los vanos y sus medidas se encuentren conforme a lo que indique el proveedor para evitar reprocesos Durante el proceso de instalación, el área debe estar totalmente despejada y libre de obstáculos. (Se recomienda la instalación antes de dar la última mano de pintura en los muros). El piso de la obra debe estar pulido y que se hayan ejecutado las obras pesadas. Controlar proceso de ensamble. Verificar el ajuste de los componentes, que no se presenten golpes o abolladuras Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores, que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes. Terminar instalación de fallebas y demás accesorios Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.	
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación del funcionamiento de los plomos y cierre preciso	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Marco y puerta en lámina galvanizada Calibre 18 Cerradura. Bisagras Mortero 1:3 Accesorios	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalación de puertas. Herramienta menor Andamios Productos elásticos para sello tipo sikaflex	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de puerta metálica debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

8. CARPINTERIA MADERA

8.01 Puerta entamborada de triplex con burletes acústicos 0,90 x 2,15m (puerta p-3)

8.02 Puerta entamborada de triplex con burletes acústicos 0,60 x 2,15m (puerta p-4)

1. ÍTEM N°:	8.01	2. NOMBRE: PUERTA ENTAMBORADA DE TRIPLEX CON BURLETES ACÚSTICOS 0,90 x 2,15m (Puerta P-3)
1. ÍTEM N°:	8.02	2. NOMBRE: PUERTA ENTAMBORADA DE TRIPLEX CON BURLETES ACÚSTICOS 0,60 x 2,15m (Puerta P-4)
3. UNIDAD DE MEDIDA		m2 – metro cuadrado

4. DESCRIPCION Suministro y colocación de puertas entamboradas, sencillas, de 0,90 x 2,15 x 0,04m y de 0,60 x 2,15 x 0,04m, con alma alveolada, bastidor de madera maciza y paneles de tablero contrachapado de triplex, con marco de madera maciza de madera clara pintada, terminada en barniz incoloro mate. Incluye herrajes de colgar, cerradura Yale US26D de manija, serie básica, burletes adhesivos en el marco y cepillo de caucho en el filo inferior de la nave. La localización y características de las puertas deben cumplir con lo indicado en el plano arquitectónico N°18 (Puertas P- 3 y P-4)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Para la fijación de la carpintería en madera deben preverse la instalación de chazos de madera dentro de la mampostería. Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Resanar grietas y accidentes naturales y/o artificiales de la madera. Remover grasas y aceites con disolventes. Aplicar tapa poros y sellador para madera. Recibido a la obra de los elementos de fijación de marcos. Colocación, aplomado y nivelación de marcos Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Colocación de los herrajes de cierre. Perforación y retapado. Instalar los burletes (cintas superiores y laterales, de acuerdo con lo indicado en plano arquitectónico N°18 Instalar el cepillo bajo-puerta flexible de caucho de acuerdo con lo indicado en plano arquitectónico N°18 Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas Proteger hasta entregar obra	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm. Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm. El cepillo de caucho debe quedar completamente ajustado al piso	
7. ENSAYOS A REALIZAR Ajuste de la hoja fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Puerta de madera clara entamborada 0,90 x 2,15m con marco Puerta de madera clara entamborada 0,60 x 2,15m con marco Elementos de fijación Cinta burlete Cerradura Yale manija comercial entrada us26d Cepillo bajo-puerta flexible de caucho Barniz. Tintillas.	
9.EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) de puerta debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

La medida será el área instalada producto de las dimensiones (Longitud x Altura).

Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.03 Puerta tipo P-2 en madera entamborada con aislante acústico - Acceso a auditorios de 1.50 x 2.45 con una nave activa de 1.20 m de ancho y una nave pasiva de 0.30 m. incluye cerradura antipánico, guillotina retráctil automática, sellos acústicos perimetrales en vinilo y cierra puertas.

1. ÍTEM N°: 8.03	2. NOMBRE: PUERTA TIPO P-2 EN MADERA ENTAMBORADA CON ASILANTE ACÚSTICO P2 ACCESO AUDITORIOS DE 1.50X2.45, CON UNA NAVE ACTIVA DE 1.20M DE ANCHO Y UNA NAVE PASIVA DE 0.30M. INCLUYE CERRADURA ANTIPANICO, GUILLOTINA RETRACTIL AUTOMATICA, SELLOS ACUSTICOS PERIMETRALES EN VINILO Y CIERRA PUERTAS.
3. UNIDAD DE MEDIDA	un – unidad
4. DESCRIPCION	Fabricación, suministro e instalación de puerta en madera entamborada con aislante acústico tipo P2, acceso auditorio de 1.50 x 2.45 con una nave activa de 1.20 m de ancho y una nave pasiva de 0.30 mts. incluye cerradura antipánico, guillotina retráctil automática, sellos acústicos perimetrales en vinilo y cierra puertas. La localización y características de las puertas deben cumplir con lo indicado en el plano arquitectónico N°18 (Puertas P- 2)
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar norma NSR 10. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Acordar con el fabricante el tipo de refuerzos que deben quedar instalados dentro de los cantos de los muros para la fijación de las puertas Limpiar y tratar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no. Recibido a la obra de los elementos de fijación de marcos. Colocación, aplomado y nivelación de marcos Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación Colocación de los herrajes de cierre. Instalar cerraduras, barra antipánico y herrajes. Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas Proteger hasta entregar obra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm. Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm. Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta 10 mm.	
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación del funcionamiento de los plomos	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Puertas: entamboradas en madera aglomerada de 82 mm de espesor Hojas compuestas por aislante acústico interior tipo mixto de 1.5" de espesor. Marco en madera: maciza o aglomerado con trampa acústica, Sello entre marco y vano con fibra de vidrio o poliuretano expansible inyectado Sellos perimetrales en neopreno. Sello inferior con pirlán retráctil automático embebido dentro de las puertas. Acabado en melaminico Cerradura italiana antipánico de base (barra) puerta sencilla Sistema modular reversible. Preparada para cierre lateral. Pestillo en acero anti-tarjeta o de seguridad idóneo para puertas corta fuego y corta humo.	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalación de puertas acústicas Herramienta menor Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de puerta en madera acústica debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

8.04 Columnas en madera chanul compuestas por cuatro piezas de 8x8cm (h=<3m) para estructura pérgolas, incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz

1. ÍTEM N°:	8.04	2. NOMBRE: COLUMNAS EN MADERA CHANUL COMPUESTAS POR CUATRO PIEZAS DE 8X8cm PARA ESTRUCTURA PÉRGOLAS, INCLUYE INMUNIZACIÓN, PLATINAS, PERNOS, ACCESORIOS Y ACABADO EN BARNIZ
3. UNIDAD DE MEDIDA	UN – Unidad	

4. DESCRIPCION Elementos de madera chanul, aserrada de 0.08x0.08m, altura menor a 3m, obtenidos por cortes sucesivos y cepillado, que se usarán como columnas que soportarán las cubiertas de policarbonato tanto en el porche de acceso como en los espacios de exposiciones a ambos lados de la edificación. Las uniones entre maderas se efectúan mediante platinas, tornillos y tuercas y su fijación a los pedestales de concreto será por medio de láminas metálicas ancladas con tornillería estructural de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y en los planos estructurales N°8 y N°10. Acabado en Barniz Fina Plus de Profilan Se debe tener en cuenta que sobre la estructura estarán apoyadas las correas y el techo en policarbonato, por lo que se deben coordinar los niveles y alineamientos precisos para lograr su adecuada instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar norma NSR 10 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos estructurales y verificar métodos y elementos de anclaje y conexión Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de instalación. Preparar la madera: lijado, resanado Construcción de la estructura Aplicación del barniz cuidando no afectar otros elementos de la obra Aplicación del acabado anticorrosivo a los elementos de fijación y conexión en acero, protegiendo los elementos de madera, pisos y paredes de la obra Proteger hasta entregar obra	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No se instalarán maderas que se encuentren rajadas Se recomienda sunchar o grapar las puntas para evitar que se abran.	
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación del cumplimiento de los plomos y niveles	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Madera Chanul de 0.08 x 0.08m Platinas en acero listas para fijación Varilla roscada, tuercas y arandelas en acero estructural Barniz Fina Plus de Profilan Lija Tintillas	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo carpintería Equipo de Soldadura Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (Un) de columna compuesta por cuatro piezas de madera chanul, instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento, comprobación de plomos y niveles. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.05 Vigas en madera chanul de 12x8cm estructura cubierta, incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz

1. ÍTEM N°:	8.05	2. NOMBRE: VIGAS EN MADERA CHANUL DE 12 X 8 cm ESTRUCTURA CUBIERTA INCLUYE INMUNIZACIÓN, PLATINAS, PERNOS, ACCESORIOS Y ACABADO EN BARNIZ
3. UNIDAD DE MEDIDA	M – Metro	
4. DESCRIPCION	Elementos de madera chanul, aserrada de 0.08 x 0.12m obtenidos por cortes sucesivos y cepillado, que se usarán como vigas y correas que soportarán el tramo de la cubierta principal sobre el vestíbulo y como soporte de las cubiertas de policarbonato, tanto en el porche de acceso como en los espacios de exposiciones a ambos lados de la edificación. Las uniones entre maderas se efectúan mediante tornillos y clavos cuando sea necesario y la fijación a las vigas y columnas por medio de láminas metálicas ancladas con tornillería estructural de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y en los planos estructurales N°8 y N°10. Acabado en Barniz castaño Profilan o Impranol Se debe tener en cuenta que sobre las estructuras exteriores estarán apoyadas las correas y el techo en policarbonato, por lo que se deben coordinar los niveles y alineamientos precisos para lograr su adecuada instalación. Las vigas que se instalarán en el vestíbulo actuarán como correas de la cubierta principal de la edificación, por lo que se deben coordinar los niveles y alineamientos precisos para lograr su adecuada instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar norma NSR 10 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos estructurales y verificar métodos y elementos de anclaje y conexión Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de instalación. Preparar la madera: lijado, resanado Construcción de la estructura Aplicación del barniz cuidando no afectar otros elementos de la obra Aplicación del acabado anticorrosivo a los elementos de fijación y conexión en acero, protegiendo los elementos de madera, pisos y paredes de la obra Proteger hasta entregar obra	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No se instalarán maderas que se encuentren rajadas Se recomienda sunchar o grapar las puntas para evitar que se abran.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	Verificación del cumplimiento de los niveles	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Madera Chanul de 0.08 x 0.12m Platinas en acero listas para fijación Varilla roscada, tuercas y arandelas en acero estructural Barniz Lija Tintillas	

9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo carpintería Equipo de izaje Andamios Equipo de Soldadura Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro (M) de viga de madera debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

8.06 Cerchas en madera chanul 12 x 8cm incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz

1. ÍTEM N°: 8.06	2. NOMBRE: CERCHA EN MADERA CHANUL 12 X 8cm, INCLUYE INMUNIZACIÓN, PLATINAS, PERNOS, ACCESORIOS Y ACABADO EN BARNIZ
3. UNIDAD DE MEDIDA M – Metro	
4. DESCRIPCION Se refiere a los elementos estructurales de madera que componen el soporte de la cubierta principal del auditorio. Está formada por elementos enteros de madera chanul aserrada de 0.08 x 0.12 m obtenidos por cortes sucesivos y cepillado. Las uniones entre maderas se efectúan mediante cartelas o platinas debidamente cortadas, perforadas y terminadas con anticorrosivo, fijadas con tornillería en acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y en los planos estructurales N°7, N°8, N°9 y N°10. Acabado en Barniz Castaño Profilan o Impranol Las cerchas servirán de soporte a las correas metálicas de la cubierta principal de la edificación, por lo que se deben coordinar los niveles y alineamientos precisos para lograr su adecuada instalación.	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar norma NSR 10. Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos estructurales y verificar métodos y elementos de anclaje y conexión Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de instalación. Preparar la madera: lijado, resanado Construcción e izaje de la estructura teniendo en cuenta todas las condiciones involucradas: como el peso mismo de las cargas, las fuerzas requeridas, la necesidad de coordinación entre todos los participantes, el correcto funcionamiento de equipos y accesorios, aplicación del barniz cuidando no afectar otros elementos de la obra, aplicación del acabado anticorrosivo a los elementos de fijación y conexión en acero, protección de los elementos de madera, pisos y paredes de la obra. Proteger los elementos terminados hasta la entrega final de las obras.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No se instalarán maderas que se encuentren rajadas Se recomienda sunchar o grapar las puntas para evitar que se abran. No se admitirán empates diferentes a los especificados en los planos estructurales.	
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación del cumplimiento de los plomos y niveles	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Madera Chanul de 0.08 x 0.12m Platinas en acero listas para fijación Varilla roscada, tuercas y arandelas en acero estructural Barniz Lija Tintillas	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo carpintería Equipo de soldadura Herramienta menor Andamios	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro (M) de cercha en madera debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento, plomos y niveles. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

8.07 Correas en madera chanul 4x4cm-estructura cubierta policarbonato incluye inmunización, platinas, pernos, accesorios y acabado en barniz

1. ÍTEM N°:	8.07	2. NOMBRE: CORREAS EN MADERA CHANUL DE 4X4cm ESTRUCTURA CUBIERTA DE POLICARBONATO INCLUYE INMUNIZACIÓN, PLATINAS, PERNOS, ACCESORIOS Y ACABADO EN BARNIZ	
3. UNIDAD DE MEDIDA		M – Metro	
4. DESCRIPCION Elementos de madera chanul, aserrada de 0.04 x 0.04m que se usarán como correas que soportarán la cubierta en policarbonato, por lo que se deben coordinar los niveles y alineamientos precisos para lograr su adecuada instalación de acuerdo con la localización y medidas contenidas en el plano arquitectónico N°7. Se asegurarán a la estructura con tornillo para madera de 3". Acabado en Barniz Castaño Profilan o Impranol			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar norma NSR 10 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de instalación. Preparar la madera: lijado, resanado Instalación de las correas Aplicación del barniz cuidando no afectar otros elementos de la obra Proteger hasta entregar obra			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No se instalarán maderas que se encuentren rajadas Se recomienda sunchar o grapar las puntas para evitar que se abran.			
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación del funcionamiento de los niveles			
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Madera Chanul de 0.04 x 0.04m Tornillo para madera de 3" Barniz Lija Tintillas			
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo carpintería Andamios Herramienta menor			
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro (M) de correa en madera para cubierta debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.08 Carteras en madera algarrobo

1. ÍTEM N°:	8.08	2. NOMBRE: CARTERAS EN MADERA ALGARROBO
3. UNIDAD DE MEDIDA		M – Metro
4. DESCRIPCION Se refiere al revestimiento de remate en madera de algarrobo de 15 x 2cm de espesor, que se pondrá en los siguientes sitios: Al borde de la tarima sobre muro en bloque abuzardado (Ver detalle anexo) Dos piezas de 0.15 en los pasos de concreto para subir a la tarima (cada paso) (Ver detalle anexo) Sobre el canto de los muros en bloque abuzardado que conforman las trampas de acceso al auditorio. Los bordes de las piezas deben ser terminados a escuadra y acabado en Barniz Castaño Profilan o Impranol Verificar localización y medidas contenidas en los planos arquitectónicos N°4 y N°5.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de instalación. Preparar la madera: lijado, resanado Instalación de las piezas Aplicación del barniz cuidando no afectar otros elementos de la obra Proteger hasta entregar obra		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No se instalarán maderas que se encuentren rajadas		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Piezas de madera de algarrobo de 0.15 x 0.02m Puntilla de acero Tornillos con chazo Tapa-tornillo en madera Barniz. Tintillas.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo carpintería Herramienta menor		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica		

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro (M) de carteras en madera debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

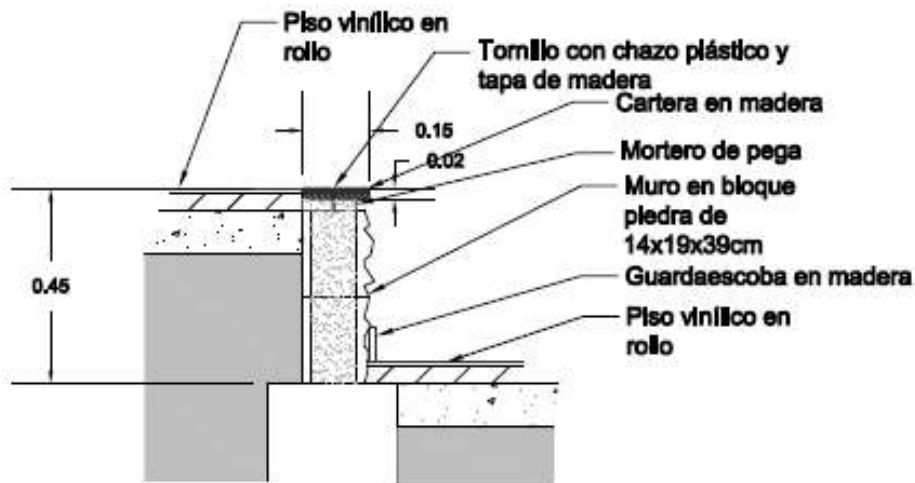
Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

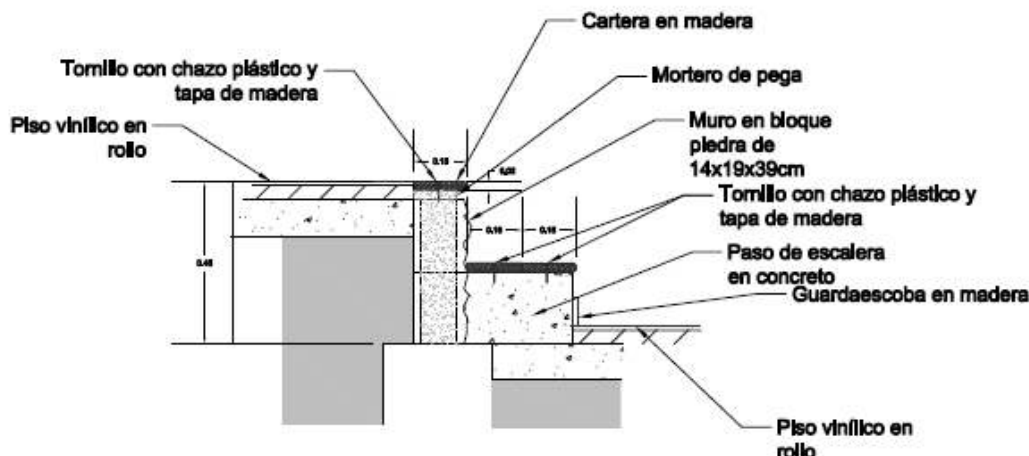
Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.



CARTERA DE MADERA - REMATE FRONTAL TARIMA



CARTERA DE MADERA PASO ESCALERA - REMATE LATERAL TARIMA

8.09 Guardaescobas de 8cm en madera algarrobo

1. ÍTEM N°:	8.09	2. NOMBRE: GUARDAESCOBAS DE 8cm EN MADERA ALGARROBO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M – Metro	
4. DESCRIPCION	Se refiere al revestimiento de remate en madera de algarrobo de 8 x 2cm de espesor, con que se rematará el piso de vinilo contra las paredes en el auditorio y la pared del fondo de la tarima. Igualmente se protegerán con guardaescobas las bases de las paredes pintadas. Tendrán acabado en Barniz Castaño Profilan o Impranol Verificar localización y medidas contenidas en los planos arquitectónicos N°4 y N°5.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de instalación. Preparar la madera: lijado, resanado Instalación de las piezas Aplicación del barniz cuidando no afectar otros elementos de la obra Proteger hasta entregar obra	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No se instalarán maderas que se encuentren rajadas	
7. ENSAYOS A REALIZAR		
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Piezas de madera de algarrobo de 0.08 x 0.02m Puntilla de acero Barniz. Tintillas.	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo carpintería Herramienta menor	

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro (M) de guardaescobas en madera debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

9. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

9.01 Acometida alcantarillado - tubería PVC 4"

1. ÍTEM N°: 9.01	2. NOMBRE: ACOMETIDA ALCANTARILLADO - TUBERÍA PVC 4"
3. UNIDAD DE MEDIDA M – metro	
4. DESCRIPCION Comprende este ítem, toda la tubería de 4", de cloruro de polivinilo (PVC) sanitaria para aguas residuales, entre cajas, la mano de obra, herramientas y accesorios, etc. La distancia está estimada desde la caja de inspección que recibe las aguas servidas del baño, hasta la localización aproximada de una nueva caja de inspección que se construirá junto con la obra de remodelación de la batería sanitaria existente. La tubería deberá colocarse sobre una cama de arena de 5cm NOTA: La remodelación de la batería sanitaria existente hará parte de un contrato diferente	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra. • Instalar pases en la estructura previa aprobación del calculista y el Interventor. • Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. • Revisión, pruebas y aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR • Prueba de flujo. • Prueba de desagües	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Tubería y accesorios en PVC sanitaria Soldaduras, limpiadores, removedores, etc... Anclajes, abrazaderas, etc... Arena	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las tuberías se pagarán por metros lineales (m). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

9.02 Caja de inspección de 0,60 x 0,60 h<=1,20m en concreto de 21 Mpa con tapa reforzada en concreto de 21 Mpa, incluye cañuela.

9.03 Caja de inspección en concreto impermeabilizado de 3000 psi de 0,50 x 0,50 para válvula de corte incluye tapa reforzada en concreto de 20,7 MPa.

1. ÍTEM N°:	9.02	2. NOMBRE: CAJA DE INSPECCIÓN DE 0,60 X 0,60 H<=1,20M EN CONCRETO DE 21 MPA CON TAPA REFORZADA EN CONCRETO DE 21 MPA, INCLUYE CAÑUELA
1. ÍTEM N°:	9.03	2. NOMBRE: CAJA DE INSPECCIÓN EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 3000 PSI DE 0,50 X 0,50 PARA VÁLVULA DE CORTE INCLUYE TAPA REFORZADA EN CONCRETO DE 20,7 MPA
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND -Unidad
4. DESCRIPCION Ejecución de cajas de inspección de acuerdo con los detalles que se muestran en los planos hidrosanitarios. Incluye refuerzo, tapa y cañuela.		

4. DESCRIPCION Comprende este ítem el suministro de la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los abastos de agua para el mantenimiento de las condensadoras de los equipos de aire acondicionado que se instalarán sobre la losa de concreto que cubre el cuarto eléctrico. El punto hidráulico incluirá tramos de tubería del mismo diámetro hasta tres (3.0) metros de longitud y la cámara de aire.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra. Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Prueba de flujo. Prueba de suministro	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Tubería PVC presión de 1/2" rde 9 Accesorios PVC presión Limpiador removedor PVC 1/4 Soldadura PVC liquida 1/4 Niple de HG de 1/2" de 15 cm Mortero 1:3	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) • Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación por (pto) después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

9.05 Llave terminal para mantenimiento de equipos de aire acondicionado ø 1/2"

1. ÍTEM N°:	9.05	2. NOMBRE: LLAVE TERMINAL PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Ø 1/2"
3. UNIDAD DE MEDIDA	UN - UNIDAD	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar los accesorios especificados y descritos en las cantidades de obra. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <u>no aplica</u>	
7. ENSAYOS A REALIZAR Prueba de flujo. Prueba de suministro	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Tubería PVC presión de 3/4" rde 21 Accesorios PVC presión Limpiador removedor PVC 1/4 Soldadura PVC líquida 1/4 Mortero 1:3 Codos PVC presión 3/4"	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) • Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación de la tubería por metro (M) después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

9.07 Drenajes equipos de aire acondicionado y "muro verde" en tubería sanitaria de 3"
9.08 Tubería PVC sanitaria de 2" incluye accesorios

1. ÍTEM N°: 9.07	2. NOMBRE: DRENAJES EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y "MURO VERDE" EN TUBERÍA SANITARIA DE 3"
1. ÍTEM N°: 9.08	2. NOMBRE: TUBERÍA SANITARIA DE 2", INCLUYE ACCESORIOS
3. UNIDAD DE MEDIDA <u>M – metro</u>	

4. DESCRIPCION En tubería de 3" se conducirá el agua que viene desde el bajante que conecta el drenaje de los equipos de aire acondicionado y del "MURO VERDE", en la fachada Este hasta empatarla con Caja de Agua Lluvia N°3 la red de aguas lluvias. En tubería de 3" se conducirá el agua que viene desde el drenaje del "MURO VERDE", en la fachada Oeste hasta empatarla con Caja de Inspección de Aguas Negras de la red de alcantarillado. En tubería de 2" se conducirá el drenaje del lavamanos del baño del camerino. Estos ítems incluyen la tubería con sus accesorios que se colocará por tierra hasta la respectiva caja, la mano de obra, herramientas, etc. Serán de cloruro de polivinilo (PVC) para aguas residuales	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra. • Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor. • Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. • Revisión, pruebas y aceptación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR • Prueba de flujo. • Prueba de desagües	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) • Tubería y accesorios en PVC • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc... • Anclajes, abrazaderas, etc...	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La medida será por metro (m) tubería instalada correctamente. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

9.09 Punto sanitario PVC de 2" I prom =3m incluye accesorios

9.10 Punto sanitario PVC de 3" I prom =3m incluye accesorios

9.11 Punto sanitario PVC de 4" I prom =3m incluye accesorios

1. ÍTEM N°:	9.09	2. NOMBRE: PUNTO SANITARIO PVC 2", INCLUYE ACCESORIOS
-------------	------	--

1. ÍTEM N°: 9.10	2. NOMBRE: PUNTO SANITARIO PVC 3"; INCLUYE ACCESORIOS		
1. ÍTEM N°: 9.11	2. NOMBRE: PUNTO SANITARIO PVC 4", INCLUYE ACCESORIOS		
3. UNIDAD DE MEDIDA		PTO - punto	
4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación del lavamanos y sanitario del baño del camerino. Comprende también los bajantes que se dejarán (uno en la fachada este y uno en la fachada oeste) para los drenajes de los equipos de aire acondicionado y de los "MUROS VERDES" y su empate con los drenajes que irán bajo tierra. Se incluye el equivalente a un máximo de 3 metros de longitud desde la descarga en cada aparato.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra. Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Prueba de flujo. Prueba de desagües			
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Tubería y accesorios en PVC sanitaria. Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. Anclajes, abrazaderas, etc.			
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias.			
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por punto (PTO) instalado correctamente después de ser revisada y aprobada por la interventoría, ya sean aparatos sanitarios, lavamanos, tapones de PVC, etc. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.			
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

9.12 Tragantes 3" incluye rejillas de cúpula y accesorios

1. ÍTEM N°: 9.12	2. NOMBRE: TRAGANTES 3" INCLUYE REJILLAS DE CÚPULA Y ACCESORIOS
------------------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA		un - unidad	
4. DESCRIPCION Los tragantes para aguas lluvias serán del tipo cúpula fabricadas en aluminio. La base tendrá sosco para entrar en la bajante y aro de 4" de diámetro. La cúpula irá atornillada a la base con tornillos de bronce.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra. Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Instalar el aro con el sosco dentro del bajante Atornillar la cúpula al aro Revisión, pruebas y aceptación.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Prueba de flujo. Prueba de desagües			
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para para realizar las actividades correctamente) Tragantes para aguas lluvias tipo cúpula fabricadas en aluminio. Cemento blanco Rejillas de granada			
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias.			
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidades (UN) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se harán en la obra. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato			
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

9.13 Bajantes PVC aguas lluvias de 3" incluye accesorios y elementos de fijación

1. ÍTEM N°:	9.13	2. NOMBRE: BAJANTES PVC AGUAS LLUVIAS DE 3" INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA		M (METRO)

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Verificar la posición correcta del tubo de descole y preparar el terreno Construcción del pedraplén con piedra media zonga, del ancho del área abarcada por las paredes del cabezal Armado e instalación de la formaleta Preparación del concreto Verificar el pase en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor. Vaciar del concreto progresivamente Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación. Revisión, pruebas y aceptación	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancia elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo Contenido mínimo de cemento en la mezcla Muro completamente alineado y aplomado	
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10)	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3000 psi (producción) Piedra media zonga Cemento Arena Tabla para formaleta 0,025x0,20x3,00 Cuartón 0,04x0,08x3,00 Sajo Guadua Cepa x 5m Puntilla Alambre Negro Cal. 18 ACPM Antisol blanco	
9.EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

No incluye el refuerzo. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8

Equipos descritos en el numeral 9

Mano de Obra

Transporte dentro y fuera de la obra

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9.16 Acometida hidráulica en tubería PVC de 3/4" incluye accesorios.

1. ÍTEM N°:	9.16	2. NOMBRE: ACOMETIDA HIDRÁULICA EN TUBERÍA PVC DE 3/4" INCLUYE ACCESORIOS
3. UNIDAD DE MEDIDA		M – metro
4. DESCRIPCION		
Comprende este ítem, toda la tubería y accesorios de 3/4", la mano de obra, herramientas, etc., necesarios para el abasto de agua potable a los aparatos sanitarios. La acometida se empalmará desde la caja de acueducto que se encuentra frente a la batería sanitaria existente a unos 24m de distancia de la edificación. Será de cloruro de polivinilo (PVC) RDE 9-13.5 -21.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
Consultar Planos de Instalaciones hidrosanitarias. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra. Dejar pases en la estructura de concreto previa aprobación del calculista y el interventor. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
Prueba de flujo. Prueba de suministro		
8. MATERIALES		
(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Tubería PVC presión de 3/4" rde 21 Accesorios PVC presión Limpiador removedor PVC 1/4 Soldadura PVC líquida 1/4		
9. EQUIPOS		
(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias Herramienta menor		
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA
Incluidos	☒ Sí ☐ No	Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las tuberías se pagarán por metro (m). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños y cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9.17 Válvula de corte general Ø 3/4" en caja de inspección incluye accesorios.

1. ÍTEM N°: 9.17	2. NOMBRE: VÁLVULA DE CORTE GENERAL Ø 3/4" EN CAJA DE INSPECCIÓN INCLUYE ACCESORIOS		
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND - unidad	
4. DESCRIPCIÓN Se refiere al suministro e instalación de válvula cortina, de paso directo, aprobada por el interventor: El ítem incluye los elementos necesarios para su correcta instalación. Las válvulas serán de compuerta con cuerpo de hierro fundido para diámetros iguales o mayores de ¾", cuerpo de bronce para diámetros menores de 2". Deberán soportar una presión de trabajo de 150 PSI.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos hidráulicos y verificar localización Localizar en lugares señalados en planos Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante Verificar instalación y funcionamiento para aprobación			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR		No aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Válvula cromada de 3/4" Adaptador Macho PVC Presión Ø3/4" Carrete cinta teflón Limpiador Removedor PVC Soldadura PVC Liquida			
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para para realizar las actividades correctamente) Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias			
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por unidad (un). Instalada y en perfectas condiciones de funcionamiento. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.			
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

9.18 Válvula de corte red White ø 3/4" incluye accesorios.**9.19 Válvula de corte red White ø 1/2" incluye accesorios.**

1. ÍTEM N°:	9.18	2. NOMBRE: VALVULA DE CORTE RED WHITE Ø 3/4" 4" INCLUYE ACCESORIOS
1. ÍTEM N°:	9.19	2. NOMBRE: VALVULA DE CORTE RED WHITE Ø 1/2" 4" INCLUYE ACCESORIOS
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND - unidad
4. DESCRIPCIÓN Se refiere al suministro e instalación de válvulas Red White de 3/4" y 1/2", de paso directo, aprobadas por el interventor: El ítem incluye los elementos necesarios para su correcta instalación. Las válvulas serán de compuerta con cuerpo de hierro fundido para diámetros iguales o mayores de 3/4" o 1/2" según el caso, cuerpo de bronce para diámetros menores de 2". Deberán soportar una presión de trabajo de 150 PSI.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos hidráulicos y verificar localización Localizar en lugares señalados en planos Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante Verificar instalación y funcionamiento para aprobación		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		No aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR		No aplica
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Llave de paso R.W. 3/4" o 1/2" Adaptador Macho PVC Presión 3/4" o 1/2" Carrete cinta teflón Limpiador Removedor PVC Soldadura PVC Liquida		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos.		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por unidad (un). Instalada y en perfectas condiciones de funcionamiento. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

9.20 Punto hidráulico PVC de 1/2" l prom=3 m incluye accesorios.

1. ÍTEM N°:	9.20	2. NOMBRE:	PUNTO HIDRÁULICO PVC DE 1/2" LPROM=3 M INCLUYE ACCESORIOS	
3. UNIDAD DE MEDIDA		PTO - punto		
4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los abastos de agua fría para lavamanos, sanitario y llaves terminales etc. El punto hidráulico incluirá tramos de tubería del mismo diámetro hasta tres (3) metros de longitud y la cámara de aire.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra. Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Revisión, pruebas y aceptación.				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR Prueba de flujo. Prueba de suministro				
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Tubería y accesorios en PVC presión. Soldaduras, limpiadores, removedores, etc., Anclajes, abrazaderas, etc.,...				
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) • Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias				
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA		
Incluidos	☒ Sí ☐ No	Incluida	☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.				
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación por (pto) después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.				
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.				

9.21 Grifería lavamanos tipo mesa push max.

1. ÍTEM N°:	9.21	2. NOMBRE:	GRIFERIA LAVAMANOS TIPO MESA PUSH MAX	
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - Unidad		

4. DESCRIPCION Suministro e instalación de grifería Lavamanos Tipo Push con cierre Automático REF: MX1020001, cierre automático para el lavamanos del baño del camerino, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos e hidrosanitarios. Ver información Técnica anexa - Características Grifería Institucional Corona MAX	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos arquitectónicos e hidrosanitarios y verificar localización. Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Grifería Cinta teflón	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de plomería	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad de grifería (un), debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

9.22 Sanitario institucional tipo aquajet corona.

1. ÍTEM N°:	9.22	2. NOMBRE: SANITARIO INSTITUCIONAL TIPO AQUAJET CORONA
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - Unidad
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de sanitario blanco institucional tipo Acujet Corona de dos piezas–descarga sencilla con manija lateral, para el baño del camerino, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos arquitectónicos e hidrosanitarios Ver Información Técnica anexa - Baños CORONA AQUAJET		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Sanitario AcuaJet Corona Acoples Cemento blanco Blanco de zinc Cinta teflón	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de plomería	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad sanitario (un), debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



INFORMACIÓN TÉCNICA

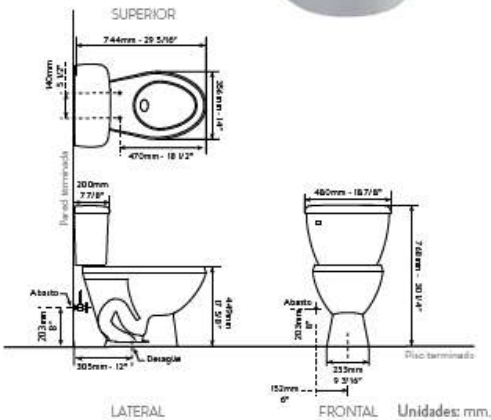
Material	Porcelana Sanitaria
Dimensiones Generales (H*L*W)	768 x 744 x 356 mm. 30 1/4 x 29 5/16 x 14 pulg.
Presión de agua	15 - 125 PSI
Sistema de descarga	Por gravedad
Espejo de agua	220 x 200 mm. - 8 5/8 x 7 7/8 pulg.
Altura de sello	650 mm. - 2 1/2 pulg.
Paso del sifón	510 mm. - 2 pulg.

PRODUCTO EMPACADO

Referencia	Dimensiones (H*L*W)	Peso aproximado
02163	705 x 465 x 405 mm. 27 3/4 x 18 3/8 x 16 pulg.	22 kg. - 50,6 lb.
04162	485 x 360 x 225 mm. 19 1/8 x 14 1/8 x 9 7/8 pulg.	14,8 kg. - 32,6 lb.

INSTALACIÓN

Para instalación tradicional de 305 mm. - 12 pulg. de la pared terminada.



Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso. El desempeño y las especificaciones de este producto cumplen o exceden la norma ANSI/ASME A112.19.2

Disponible en colores:

BLANCO

BONE



CARACTERÍSTICAS Y ACTUALIZACIONES

- Tecnología de descarga por gravedad:
Potente sistema de descarga caracterizado por una manija de accionamiento suave, una válvula de suministro libre de ajuste y una válvula de descarga de fácil mantenimiento.
- Válvula de suministro antisifón:
Válvula de entrada con flotador que no requiere ajuste por cambios de presiones en la línea de suministro.
- Válvula de descarga:
Válvula de descarga de fácil mantenimiento, menor probabilidad de fugas y mayor resistencia a ataques químicos.



COMPONENTES

Referencia	Descripción	Peso aproximado
02163/04162	Sanitario Alargado ADA de dos piezas. Válvula de suministro con flotador y de descarga 2 pulg. Manija frontal cromada	36,3 kg. - 80 lb.
02163	Taza Aquajet	22 kg. - 48,4 lb.
04162	Tanque, tapa y grifería Aquajet	14,2 kg. - 31,5 lb.
41006	Tapa Aquajet	4,6 kg. - 10,1 lb.
80940	Grifería tanque con válvula de suministro y flotador. Válvula de descarga de 2 pulg. y manija frontal cromada	0,5 kg. - 1,1 lb.
83900	Asiento plástico LUXOR	1,8 kg. - 4 lb.

9.23 Lavamanos institucional aquajet corona.

1. ÍTEM N°:	9.23	2. NOMBRE: LAVAMANOS INSTITUCIONAL AQUAJET CORONA
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND - unidad	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de lavamanos blanco institucional tipo Acujet Corona, para el baño del camerino, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos e hidrosanitarios Ver información anexa - Lavamanos AQUAJET - Características	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos hidráulicos y verificar localización. Instalar los brazos de soporte de acuerdo con la localización y alturas definidas en los planos hidrosanitarios Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante, Verificar instalación y funcionamiento para aprobación	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No Aplica	
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) lavamanos institucional blanco tipo AcuaJet Corona Brazos metálicos de soporte Cemento blanco Blanco de zinc Cinta teflón	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por unidad (un). Instalado y en perfectas condiciones de funcionamiento. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

Lavamanos Aquajet

Lavamanos de Colgar accesible para aplicaciones en destinos público y salud

Características

- Una solución específica para facilitar el uso y la accesibilidad
- Amplia superficie de repisa para ubicar artículos de aseo
- Frente concavo para facilitar el acceso a personas con silla de ruedas
- Agujeros insinuados que permiten escoger diferentes opciones de grifería
- Agujero integral de drenaje que evita el rebose
- Lavamanos de Colgar de 22" x 19 7/8" (56 cm x 50.5 cm)
- Pozo de 14 1/8" x 12 3/8" (36 cm x 31.5 cm) de longitud
- Requiere brazos para su instalación y cumplimiento de norma
- Cumple con los requerimientos ADA para accesibilidad de personas discapacitadas



9.24 Caja para llave de paso 6" x 6" en aluminio.

1. ÍTEM N°:	9.24	2. NOMBRE: CAJA PARA LLAVE DE PASO 6" X 6" EN ALUMINIO
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND - unidad
4. DESCRIPCION Se refiere a las cajas y tapas en aluminio inoxidable, suministradas para tapar las llaves de paso instaladas en el baño (2) y en el cuarto eléctrico (1).		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos hidráulicos y verificar localización. Localizar en lugares señalados en planos Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante Verificar instalación y funcionamiento para aprobación		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR No Aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Caja de acero inoxidable Sikaflex 11FC		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos Hidráulicos y Sanitarios. Catálogo del fabricante.		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se cancelarán por unidad (un). Instalada y en perfectas condiciones de funcionamiento. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

9.25 Espejo biselado de 60x80cm vidrio 4mm dilatado de la pared.

1. ÍTEM N°:	9.25	2. NOMBRE: ESPEJO BISELADO DE 60X80CM VIDRIO 4mm DILATADO DE LA PARED
3. UNIDAD DE MEDIDA		m2 – metro cuadrado
4. DESCRIPCION Suministro y colocación del espejo biselado de 60cm de ancho por 80cm de alto, frente al lavamanos del baño del camerino, consecuente con la localización de los aparatos sanitarios		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Verificar localización Verificar nivelación y fijación.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION no aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR no aplica		

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm. Cintas doble faz. Chapetas metálicas. Listones de madera.	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para manejo de vidrios.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES no aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de espejo debidamente instalado y aceptado por la interventoría. La medida se calcula con base en los Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9 Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10. INSTALACIONES ELECTRICAS

ACOMETIDAS ELECTRICAS

10.01 Suministro e instalación de acometida para tablero de aires en 3x6 (fases)+1x6 (Neutro)+1 No 8 Cu libre de halógenos, tubería Ø 1 1/2" EMT, accesorios EMT y demás elementos para una correcta instalación.

1. ÍTEM N°: 10.01	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARA TABLERO DE AIRES EN 3X6 (FASES)+1X6 (NEUTRO)+1 NO 8 CU LIBRE DE HALÓGENOS, TUBERÍA Ø 1 1/2" EMT, ACCESORIOS EMT Y DEMÁS ELEMENTOS PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN.
3. UNIDAD DE MEDIDA m - metro	
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de acometida para tablero de aires en 3x6 (fases) + 1x6 (Neutro) + 1 No 8 Cu libre de halógenos, tubería Ø 1 1/2" EMT, accesorios EMT y demás elementos para una correcta instalación desde tablero en cuarto eléctrico hasta punto de ubicación del aire. No debe presentar uniones ni empalmes durante su recorrido, Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, Blanco y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en la recámara).	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro (m) de acometida debidamente instalada y aprobada por la interventoría	

6. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.02 Suministro e instalación para acometida Principal en 3x1/0 (fases) + 1x1/0 (Neutro)+ 1 No 6 (Tierra)+ 1 No 6 Cu, libre de halógenos sin empalmes y etiquetado.

1. ÍTEM N°:	10.02	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA ACOMETIDA PRINCIPAL EN 3X1/0 (FASES)+1X1/0 (NEUTRO)+1 NO 6 (TIERRA)+ 1 NO 6 CU, LIBRE DE HALÓGENOS SIN EMPALMES Y ETIQUETADO.
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION	Consiste en el suministro e instalación de la acometida principal desde el tablero general hasta el tablero en el cuarto eléctrico. La cual irá por 2 ductos de 2" los cuales se pagarán en otro ítem. Esta acometida se debe realizar al comienzo de la obra pues será la misma que alimente la red provisional. Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, blanco), y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en la recámara.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de acometida debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.03 Suministro e instalación para acometida de tablero para UPS en 1x10 (fases) + 1x10 (Neutro) + 1 No 10 Cu libre de halógenos en tubería EMT Ø 3/4 "accesorios EMT 3/4" y demás elementos para una correcta instalación.

1. ÍTEM N°:	10.03	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA ACOMETIDA DE TABLERO PARA UPS EN 1X10 (FASES)+1X10 (NEUTRO)+1 NO 10 CU LIBRE DE HALÓGENOS EN TUBERÍA EMT Ø 3/4 "ACCESORIOS EMT 3/4" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación para acometida de tablero para UPS en 1x10 (fases) + 1x10 (Neutro) + 1 No 10 Cu libre de halógenos en tubería EMT Ø 3/4 "accesorios EMT 3/4" desde tablero normal hasta tablero regulado con los elementos necesarios para una correcta instalación. No debe presentar uniones ni empalmes durante su recorrido, Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, Blanco), y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en la recámara.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de acometida debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.04 Suministro e instalación de caja de paso de 0,40m X 0,40mx0.40m según especificaciones de la Empresa de Energía de Pereira para alumbrado exterior.

1. ÍTEM N°:	10.04	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO DE 0,40MX 0,40MX0.40M SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA PARA ALUMBRADO EXTERIOR
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND -unidad
4. DESCRIPCION Ejecución de caja de paso para alumbrado exterior, de acuerdo con lo exigido por la empresa de servicios.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar localización en el Plano eléctrico N°1. Verificar excavaciones y niveles de fondo. Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cm. Levantar las paredes de 10cm en concreto impermeabilizado de 3000 PSI. Ejecutar y colocar tapas (2) de con espesor de 4cm, sobre la caja. Estas tapas serán en concreto de 3000 PSI ó de 210 kg. /cm.²; serán reforzadas malla electrosoldada de 6mm x 15 x 15cm y llevará un marco en ángulos de hierro de 1y1/2" x 1y1/2" x 1/8", con manija en hierro de 1/2" Los muros tendrán un marco de 2" x 2" x 1/8" para recibir la tapa. Verificar cotas durante la construcción.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		no aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR		no aplica
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Afirmado (10cm) Madera para formaleta Concretos de 3000 PSI impermeabilizado. Ángulos y varillas de acero.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para instalaciones eléctricas Concretadora Herramienta menor		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Planos eléctricos Exigencias de la empresa de servicios		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidades (Un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se harán en la obra.		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.05 Suministro e instalación de tubería PVC DB de Ø 2". Incluye excavación, accesorios PVC DB de 2", lleno, cinta de protección

1. ÍTEM N°:	10.05	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DB Ø 2" .INCLUYE EXCAVACIÓN, ACCESORIOS PVC DB DE 2", LLENO, CINTA DE PROTECCIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	metro (m)	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de tubería PVC tipo pesado de ø 2" en los sitios indicados en diseños o autorizados por la interventoría. El ítem incluye las siguientes actividades: Excavación y posterior lleno de zanjas de 0.5 m de ancho y 0.5 m de profundidad, con paredes totalmente verticales, evitando ampliar la sección de la excavación. Todas las sobre excavaciones que no obedezcan a dificultades técnicas deberán ser asumidas por el contratista. Suministro e instalación de las tuberías, en el fondo de la zanja sobre un lecho de arena de 10 cm, el lleno de la excavación se realizará con el mismo material del sitio, compactado en forma manual o mecánica. La instalación de la tubería se debe realizar tal como lo muestran los detalles y se debe colocar de manera uniforme y pareja, de tal forma que, al colocar el ducto, éste se apoye en toda su longitud y no trabaje a flexión. Para la construcción de las canalizaciones se utilizarán tubos de PVC rígidos - Tipo pesado (DB), diseñados para instalaciones subterráneas sin protecciones y/o revestimientos especiales. El ducto de PVC es un protector de la clase mono tubular, compuesto por un material termoplástico (policloruro de vinilo rígido). Tanto la tubería como los accesorios deberán cumplir la norma ICONTEC 1630, o en su defecto, con las especificaciones de la designación TC 6 del NEMA en sus últimas versiones o revisiones. Las canalizaciones tendrán tubos tipo DB de 2", en las cantidades indicadas en planos.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro (m) de tubería debidamente instalada y aprobada por la interventoría ejecutada conforme a las condiciones especificadas. Incluye excavaciones, en cualquier tipo de material (tierra, conglomerado o similares), galerías subterráneas, empotramientos, estructuras de protección, llenos de zanjas, retiro de escombros y material sobrante. Igualmente incluye los costos de equipos, materiales, mano de obra, y demás elementos requeridos para ejecutar el ítem a satisfacción.	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.06 Suministro e instalación de acometida tablero Aires en 2x10 (fases) + 1 No 10 Cu, libre de halógenos en tubería EMT Ø 3/4", accesorios EMT de 3/4" y demás elementos para una correcta instalación.

1. ÍTEM N°:	10.06	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA TABLERO AIRES EN 2X10 (FASES) + 1 NO 10 CU, LIBRE DE HALÓGENOS EN TUBERÍA EMT Ø 3/4",ACCESORIOS EMT DE 3/4" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	m – metro	

4. DESCRIPCION
Se suministrará e instalará un alimentador en cable en 2x10 (fases) + 1x10 (t), Ø 3/4 " emt, Bajo halógenos. El alimentador debe estar construido en cable de cobre de 90° Libre de HALOGENOS, no debe presentar uniones ni empalmes durante su recorrido, la conexión al transformador debe realizarse mediante Bornes ponchables 3m.
Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, blanco), y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en la caja.
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro (m) de acometida debidamente instalada y aprobada por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.07 Suministro e instalación de acometida tablero Aires en 2x12 (fases) + 1 No 12 Cu, libre de halógenos en tubería EMT Ø 3/4", accesorios EMT de 3/4" y demás elementos para una correcta instalación.

1. ÍTEM N°: 10.07	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA TABLERO AIRES EN 2X12 (FASES) + 1 NO 12 CU, LIBRE DE HALÓGENOS EN TUBERÍA EMT Ø 3/4", ACCESORIOS EMT DE 3/4" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro
4. DESCRIPCION	Se suministrará e instalará un alimentador en cable en 2x12 (fases) + 1x12 (t), Ø 3/4 " emt, Bajo halógenos. El alimentador debe estar construido en cable de cobre de 90° libre de HALOGENOS, no debe presentar uniones ni empalmes durante el recorrido, la conexión al transformador debe realizarse mediante Bornes ponchables 3m.
	Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, blanco), y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en la caja.
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de acometida debidamente instalada y aprobada por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.08 Suministro e instalación de ducto EMT Ø 1/2", accesorios EMT para conexión de señal de aires acondicionados.

1. ÍTEM N°: 10.08	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO EMT Ø 1/2", ACCESORIOS EMT PARA CONEXIÓN DE SEÑAL DE AIRES ACONDICIONADOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de ducto EMT Ø 1/2" y accesorios. Incluye soportes
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de ducto debidamente instalado y aprobado por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

TABLEROS Y PROTECCIONES

10.09 Suministro e instalación de tablero trifásico de 30 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador 5 hilos 225 Amperios, barra neutro y barra tierra marca Schneider Electric.

10.10 Suministro e instalación de tablero monofásico de 6 circuitos para red regulada con puerta, chapa 3 hilos con barraje para 100A, barra neutro y barra tierra marca Schneider Electric.

1. ÍTEM N°:	10.09	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO DE 30 CIRCUITOS CON PUERTA, CHAPA, ESPACIO PARA TOTALIZADOR 5 HILOS 225 AMPERIOS, BARRA DE NEUTRO Y BARRA TIERRA MARCA SCHNEIDER ELECTRÍC.
1. ÍTEM N°:	10.10	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO DE 6 CIRCUITOS PARA RED REGULADA CON PUERTA, CHAPA 3 HILOS CON BARRAJE PARA 100A, BARRA NEUTRO, BARRA TIERRA MARCA SCHNEIDER ELECTRIC.
3. UNIDAD DE MEDIDA		unidad (un)
4. DESCRIPCION Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Donde se especifique en los planos, se instalarán tableros de distribución monofásicos, bifásicos, trifásicos de tipo pesado, construidos en lámina de acero Cold Rolled, pintados al horno con pintura electrostática, con chapa y tapa que permita destaparlos sin necesidad de remover los breakers que estén en funcionamiento. En los tableros tipo, (con espacio para totalizador) se instalarán breakers tripolares o bipolares de, para la protección de las acometidas de fuerza que cumplan con las mismas especificaciones de los indicados para la subestación. El tablero trifásico de 30 circuitos debe tener puerta, chapa y espacio para totalizador 5 hilos 225 Amperios, barra de neutro y Barra tierra marca Schneider Electríc. Este tablero debe quedar empotrado en la pared según requerimientos RETIE El tablero monofásico de 6 circuitos para red regulada debe tener puerta, chapa 3 hilos con barraje para 100A, barra neutro y barra tierra marca Schneider Electric. Este tablero debe quedar empotrado en la pared según requerimientos RETIE Los barrajes de los tableros serán construidos en platinas de cobre electrolítico, con capacidades de conducción de corriente que no sobrepasen una densidad de 2 amp /mm ² , asilado para 600 v AC, adaptados para la instalación de tantos breakers enchufables como se indique en los planos. La capacidad de conducción de cada tablero, será como mínimo un 25% superior a la capacidad del breaker de la correspondiente acometida. Cada tablero tendrá también una barra de neutros sólidamente conectada a la caja, con una capacidad de conducción del 70% de la barra de fases. Adicionalmente, tendrá una barra de tierras aislada para 300 v AC con una capacidad de conducción del 70% de la barra de fases. Las barras de fases estarán provistas de terminales de tornillo adecuados a su capacidad de corriente y aptos para conectar los conductores de la acometida. Las barras de neutro y tierra, estarán provistas de terminales de tornillo adecuados a su capacidad de corriente y aptos para conectar los conductores de la acometida, además de los bornes adecuados para tantos circuitos como tenga el tablero destinados a los neutros y tierras de los circuitos de distribución.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de tablero debidamente instalado y aprobado por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.11 Suministro e instalación de interruptores regulables de 70-100 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25kA. El breakers será fabricados en caja tipo moldeada, con aislamiento para 600 VAC, del tipo de sobreponer, tripolar.

1. ÍTEM N°:	10.11	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES REGULABLES DE 70-100 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25KA.EL BREAKERS SERÁ FABRICADOS EN CAJA TIPO MOLDEADA, CON AISLAMIENTO PARA 600 VAC, DEL TIPO DE SOBREPONER, TRIPOLAR
3. UNIDAD DE MEDIDA		UNIDAD (un)
4. DESCRIPCION Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Suministro e instalación de interruptores regulables indicados en el cuadro de carga. El breakers será fabricados en caja plástica moldeada, con aislamiento para 600 VAC, del tipo de sobreponer, con el número de polos indicados, con una sola palanca exterior de accionamiento manual, de tres posiciones marcadas como ON-OFF-TRIP que indique cuando se ha producido un disparo por falla del circuito al que protege, el cual deberá ser repuesto de manera manual.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de breaker debidamente instalado y aprobado por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.12 Suministro e instalación interruptor automático mono polar enchufable luminex de 1x15A icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación.

10.13 Suministro e instalación interruptor automático mono polar enchufable luminex de 1x20A icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación.

10.14 Suministro e instalación interruptor automático bipolar enchufable luminex de 2x20A y 2x30A icc>10 kA, 208 V, incluye cintas y anillos de marcación.

1. ÍTEM N°:	10.12	NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MONO POLAR ENCHUFABLE LUMINEX DE 1X15A ICC>10 KA, 120 V, INCLUYE CINTAS Y ANILLOS DE MARCACIÓN
1. ÍTEM N°:	10.13	NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MONO POLAR ENCHUFABLE LUMINEX DE 1X20A ICC>10 KA, 120 V, INCLUYE CINTAS Y ANILLOS DE MARCACIÓN
1. ÍTEM N°:	10.14	NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO BIPOLAR ENCHUFABLE LUMINEX DE 2X20A Y 2X30A ICC>10 KA, 208 V, INCLUYE CINTAS Y ANILLOS DE MARCACIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA		UNIDAD (un)

4. DESCRIPCION Suministro e instalación interruptores automáticos, mono polar enchufable luminex de 1x15A icc>10 kA, 120 V, mono polar enchufable luminex de 1x20A icc>10 kA, 120 V, bipolar enchufable luminex de 2x20A y 2x30A icc>10 kA, 208 V para los diferentes circuitos a instalar en los diferentes tableros, incluye cintas y anillos de marcación. Para el control y protección de los circuitos internos de distribución en cada tablero, se instalarán los breakers monopoles, bipolares o tripolares indicados en los cuadros de carga. Los breakers serán enchufables, fabricados en caja plástica moldeada, con aislamiento para 300 VAC, del tipo de enchufar (plug-in), con el número de polos indicados, con una sola palanca exterior de accionamiento manual, de tres posiciones marcadas como ON-OFF-TRIP que indique cuando se ha producido un disparo por falla del circuito al que protege, el cual deberá ser repuesto de manera manual. El breaker tendrá un elemento bimetálico u otro que lo sustituya, que provoque la apertura del circuito temporizado, sobre una curva de tiempo inverso cuando se presente una sobrecarga continua sobre la capacidad máxima del breaker y el disparo inmediato cuando se presente una falla por corto circuito, con una capacidad mínima de interrupción de 10 kA asimétricos a 240 V.
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de interruptor debidamente instalado y aprobado por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.15 Suministro e instalación de equipotencialización de estructura metálica en cable de cobre desnudo #4, incluye excavación, lleno brecha, soldadura exotérmica.

1. ÍTEM N°:	10.15	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOTENCIALIZACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA EN CABLE DE COBRE DESNUDO #4, INCLUYE, EXCAVACIÓN, LLENO BRECHA, SOLDADURA EXOTÉRMICA
3. UNIDAD DE MEDIDA	Global (Gb)	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de equipotencialización de estructura metálica en cable de cobre desnudo #4, incluye cable # 4, excavación a una profundidad de 50 cm, tendida de cable de cobre desnudo, lleno de brecha, compactación, soldadura exotérmica con la malla de puesta a tierra y la estructura Para la protección y aterrizaje de estructura metálica se utilizará cable de cobre desnudo No 4 incluyendo su respectiva conectorización.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará la actividad Global (Gb) debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

SALIDAS DE ILUMINACION INTERNA

DESCRIPCION Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se refiere a la instalación de las salidas de alumbrado Led en donde haya cielos falsos, en los cuales la salida se dejará con toma doble con polo a tierra, para conectar en él posteriormente, la lámpara especificada objeto de otro ítem.

Para el control de encendido y apagado de las lámparas de las diferentes áreas, se instalará la salida para interruptor en tubería EMT P PVC cuando este embebida en muro, la cual tendrá como aparato final un interruptor de una o varias palancas, con placa de plástico del color escogido por la interventoría, aislado para 300 v AC y capacidad de 10 amperios por polo, sin luz piloto y con línea a tierra que deberá pegarse a la caja por medio de un tornillo de sujeción del interruptor. Para efectos de cuantificar los precios unitarios del presupuesto oficial, tanto los interruptores como los tomacorrientes no regulados y demás aparatos eléctricos y de comunicación tenidos en cuenta en los análisis unitarios, se presupuestó con la línea color blanco, a no ser que se especifique lo contrario.

Se instalarán prendiendo hacia arriba y apagado hacia abajo cuando se coloquen en forma vertical. Cuando sea necesario colocarlo horizontalmente, debe prenderse a la derecha y apagarse a la izquierda.

Abarca los siguientes ítems:

10.16 Suministro e instalación de salida alumbrado en tubería EMT Ø3/4", incluye todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional.

1. ÍTEM N°:	10.16	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ALUMBRADO EN TUBERÍA EMT Ø3/4", INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA QUE LA SALIDA SEA FUNCIONAL
3. UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD (UN)	
4. DESCRIPCION	Suministro e instalación de salida alumbrado en tubería emt ø3/4", incluye todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como: cable de cobre aislado no. 12 exzh bw para fase y neutro, cable desnudo número 12 para la tierra, tubería y accesorios emt 3/4", caja de paso radwell tomacorriente doble levitón con tapa, conectores de resorte, conector de ojo para la tierra, marquillas auto adhesivas, debe quedar bien fijada a la estructura de la edificación garantizando una correcta instalación. resorte, toma levitón blanco con tapa y elementos de fijación para una correcta instalación En los planos se indica la localización de las diferentes salidas eléctricas, de acuerdo a las convenciones utilizadas. Cada salida consiste en el suministro e instalación de las tuberías, cajas, accesorios, conductores, cinta aislante y el aparato respectivo, las cuales serán totalmente nuevas desde el tablero de distribución. Para la construcción de las salidas deberá utilizarse tubería conduit EMT fabricada bajo la norma NTC 979, de los diámetros especificados en planos, con accesorios prefabricados como curvas, adaptadores terminales, etc. Deberá exigirse el uso del código de colores, de acuerdo al artículo 11 tabla 13 del RETIE. Para cada circuito de un tablero deberá conservarse el mismo color desde la primera hasta la última salida de ese circuito. Todos los elementos utilizados para las diferentes salidas deberán ser normalizados para el uso que se pretende darles, además deberán cumplir con las exigencias del artículo 17 del RETIE. Las salidas llevan tomacorriente con polo a tierra	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de salida de alumbrado debidamente instalada y aprobada por la interventoría	

6. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.17 Suministro e instalación de acometida PVC de Ø 3/4" para salidas de iluminación general internas con 3 cables de cobre # 12 AWG libre de halógenos.

1. ÍTEM N°:	10.17	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PVC DE Ø 3/4" PARA SALIDAS DE ILUMINACIÓN GENERAL INTERNAS CON 3 CABLES DE COBRE # 12 AWG LIBRE DE HALÓGENOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de acometida PVC de Ø 3/4" para salidas de iluminación general internas con 3 cables de cobre # 12 AWG libre de halógenos desde tablero en cuarto eléctrico hasta primera salida de cada circuito, posteriormente se deben verificar medidas en planos y generar un promedio para cada salida. Nota: Se debe tener en cuenta los metros de acometida presupuestados en este ítem para no generar adicionales pues dichas salidas deben quedar listas para entrar en funcionamiento. Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, Blanco), y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en la caja.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de salida de acometida debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.18 Suministro e instalación acometida en tubería EMT Ø 3/4" para salidas de iluminación general internas con accesorios EMT, 3 Cables cobre 12 AWG libre de halógenos.

1. ÍTEM N°:	10.18	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOMETIDA EN TUBERÍA EMT Ø 3/4" PARA SALIDAS DE ILUMINACIÓN GENERAL INTERNAS CON ACCESORIOS EMT, 3 CABLES COBRE 12 AWG LIBRE DE HALÓGENOS.
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de acometida en tubería EMT Ø 3/4" para salidas de iluminación general internas con accesorios EMT, 3 Cables cobre 12 AWG libre de halógenos, desde tablero en cuarto eléctrico hasta primera salida de cada circuito, posteriormente se deben verificar medidas en planos y generar un promedio para cada salida. Nota: Se debe tener en cuenta los metros de acometida presupuestados en este ítem para no generar adicionales pues dichas salidas deben quedar listas para entrar en funcionamiento. El alimentador, no debe presentar uniones ni empalmes durante su recorrido. Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, Blanco), y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en la caja.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de salida de acometida debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.19 Suministro e instalación de salida interruptor sencillo en tubería EMT Ø 3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos.

10.20 Suministro e instalación de salida interruptor doble en tubería EMT Ø3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos

1. ÍTEM N°:	10.19	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBERÍA EMT Ø 3/4" EN CABLE COBRE # 12 AWG CU LIBRE DE HALÓGENOS.
1. ÍTEM N°:	10.20	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBERÍA EMT Ø3/4" EN CABLE COBRE # 12 AWG CU LIBRE DE HALÓGENOS
3. UNIDAD DE MEDIDA		unidad (un)
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de interruptores para control de encendido y apagado de lámparas en las diferentes áreas, pueden ser sencillos o dobles de acuerdo a lo solicitado en diseños, fabricados con tubería EMT Ø 3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos. La actividad incluye todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como: tubería y accesorios EMT de 3/4", caja radwell, interruptor sencillo o doble gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos necesarios para la correcta instalación. Los aparatos serán de una, dos o tres palancas con tapa plástica y capacidad de 10A, aislamiento hasta 250V Se instalarán prendiendo hacia arriba y apagado hacia abajo cuando se coloquen en forma vertical. Cuando sea necesario colocarlo horizontalmente, debe prenderse a la derecha y apagarse a la izquierda.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de salida interruptor sencillo o doble debidamente instalado y aprobado por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.21 Suministro e instalación de salida interruptor sencillo dimerizable en tubería EMT Ø 3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos.

1. ÍTEM N°:	10.21	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO DIMERIZABLE EN TUBERÍA EMT Ø 3/4" EN CABLE COBRE # 12 AWG CU LIBRE DE HALÓGENOS.
3. UNIDAD DE MEDIDA		unidad (un)
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de salida interruptor dimerizable para control de encendido y apagado de lámparas en el salón ppal. Fabricados con tubería EMT Ø 3/4" en cable cobre # 12 AWG Cu libre de halógenos, incluye tubería EMT 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja radwell, interruptor dimerizable legrand, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para su correcta instalación. Se instalarán prendiendo hacia arriba y apagado hacia abajo cuando se coloquen en forma vertical.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de salida de interruptor debidamente instalada y aprobada por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.22 Suministro e instalación de salidas para lámparas y avisos de salida de emergencia en tubería EMT Ø1/2", cable cobre # 12 AWG libre de halógenos.

1. ÍTEM N°:	10.22	NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS PARA LÁMPARAS Y AVISOS DE SALIDA DE EMERGENCIA EN TUBERÍA EMT Ø1/2", CABLE COBRE # 12 AWG LIBRE DE HALÓGENOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	unidad (un)	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de salidas para lámparas y avisos de salida de emergencia en tubería EMT Ø1/2", cable cobre # 12 AWG libre de halógenos, incluye todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tubería EMT 1/2", accesorios EMT de 1/2", caja radwell, cable numero 12 AWG Cu libre de halógenos conectores de resorte, marquillas adhesivas, toma levitón con tapa y demás elementos para una correcta instalación En los planos se indica la localización de las diferentes salidas eléctricas. Todos los elementos utilizados para las diferentes salidas deben ser normalizados y cumplir con las exigencias del artículo 17 del RETIE.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de salida para lámparas y avisos de salida de emergencia debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

SALIDAS TOMACORRIENTES

10.23 Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble con polo a tierra en tubería PVC Ø 3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos

1. ÍTEM N°:	10.23	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERÍA PVC Ø 3/4", EN CABLE COBRE 12 AWG CU LIBRE DE HALÓGENOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	unidad (un)	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble con polo a tierra en tubería PVC Ø 3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tubería PVC de 3/4" accesorios PVC, toma levitón con tapa, conectores de resorte, marquillas, cajas de paso y demás elementos para una correcta instalación. En los planos se indica la localización de las diferentes salidas eléctricas. Deberá exigirse el uso del código de colores, de acuerdo al artículo 11 tabla 13 del RETIE. Para cada circuito de un tablero deberá conservarse el mismo color desde la primera hasta la última salida de ese circuito. Todos los elementos utilizados para las diferentes salidas deben ser normalizados, y cumplir con las exigencias del artículo 17 del RETIE.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de tomacorriente debidamente instalado y aprobado por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.24 Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble GFCI con polo a tierra en tubería PVC Ø 3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos

1. ÍTEM N°:	10.24	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE GFCI CON POLO A TIERRA EN TUBERÍA PVC Ø 3/4", EN CABLE COBRE 12 AWG CU LIBRE DE HALÓGENOS, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA QUE LA SALIDA SEA FUNCIONAL
3. UNIDAD DE MEDIDA		unidad (un)
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble GFCI con polo a tierra en tubería PVC Ø 3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tubería PVC de 3/4" accesorios PVC, toma levitón GFCI con tapa, conectores de resorte, marquillas, cajas de paso y demás elementos para una correcta instalación. En los planos se indica la localización de las diferentes salidas eléctricas, Las cajas serán plásticas PVC y recibirán los tubos por medio del adaptador terminal PVC adecuado. Deberá exigirse el uso del código de colores, de acuerdo al artículo 11 tabla 13 del RETIE. Todos los elementos utilizados para las diferentes salidas deberán ser normalizados y deben cumplir con las exigencias del artículo 17 del RETIE.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) de tomacorriente debidamente instalado y aprobado por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.25 Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble con polo a tierra PVC Ø3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos.

1. ÍTEM N°:	10.25	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA PVC Ø3/4", EN CABLE COBRE 12 AWG CU LIBRE DE HALÓGENOS
3. UNIDAD DE MEDIDA		unidad (un)
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble con polo a tierra en tubería PVC Ø3/4", en cable cobre 12 AWG Cu libre de halógenos, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tubería PVC de 3/4" accesorios PVC, toma levitón color naranja tierra aislada y tapa, conectores de resorte, marquillas, cajas de paso y demás elementos para una correcta instalación. En los planos se indica la localización de las diferentes salidas eléctricas, Deberá exigirse el uso del código de colores, de acuerdo al artículo 11 tabla 13 del RETIE. Para cada circuito de un tablero deberá conservarse el mismo color desde la primera hasta la última salida de ese circuito. Todos los elementos utilizados para las diferentes salidas deberán ser normalizados y deben cumplir con las exigencias del artículo 17 del RETIE.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de tomacorriente debidamente instalado y aprobado por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.26 Suministro e instalación de acometida para salidas de tomas generales en tubería EMT Ø 3/4", accesorios EMT, 3 Cables cobre 12 AWG libre de halógenos.

1. ÍTEM N°:	10.26	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA PARA SALIDAS DE TOMAS GENERALES EN TUBERÍA EMT Ø 3/4", ACCESORIOS EMT, 3 CABLES COBRE 12 AWG LIBRE DE HALÓGENOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	metro (m)	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de acometida para salidas de tomas generales en tubería EMT Ø 3/4", accesorios EMT, 3 Cables cobre 12 AWG libre de halógenos, desde tablero en el cuarto eléctrico hasta la primera salida de cada circuito, posteriormente se deben verificar medidas en planos y generar un promedio para cada salida. Nota: tener en cuenta los metros de acometida presupuestados en este ítem para no generar adicionales pues las salidas deben quedar listas para entrar en funcionamiento. Se deben marcar las fases teniendo en cuenta el código de colores (Amarillo, Azul, Rojo, blanco), y Tierra Verde en todo el recorrido del alimentador y deben ser visibles en las cajas.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de tomacorriente debidamente instalado y aprobado por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

SISTEMA DE VOZ Y DATOS**10.27 Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 3/4" para salidas de voz, datos, sonido e iluminación exterior**

1. ÍTEM N°:	10.27	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT PVC DE 3/4" PARA SALIDAS DE VOZ, DATOS, SONIDO E ILUMINACIÓN EXTERIOR,
3. UNIDAD DE MEDIDA	metro (m)	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 3/4" para salidas de voz, datos, sonido e iluminación exterior, en esta labor solo se tendrá en cuenta la canalización y el ducto, incluye soportes, para el tendido del cable UTP o sonido y caja 4*4 con suplemento.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de tubería debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.28 Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 1" para salidas de voz, datos y sonido, solo canalización y ducto.

1. ÍTEM N°:	10.28	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT PVC DE 1" PARA SALIDAS DE VOZ, DATOS Y SONIDO, SOLO CANALIZACIÓN Y DUCTO
3. UNIDAD DE MEDIDA	metro (m)	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 1" para salidas de voz, datos y sonido, en esta labor solo se tendrá en cuenta la canalización y el ducto. incluye soportes, para el tendido del cable UTP o sonido y caja 4*4 con suplemento.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de tubería debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.29 Suministro e instalación Rack abierto AXIS 24 UR, 4x3", 120x55 color negro. Organizador 100x100 vertical doble 88 cm, Dexson y elementos de fijación.

1. ÍTEM N°:	10.29	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN RACK ABIERTO AXIS 24 UR, 4X3", 120X55 COLOR NEGRO. ORGANIZADOR 100X100 VERTICAL DOBLE 88 CM DEXSON Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.
3. UNIDAD DE MEDIDA	Unidad (un)	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación Rack abierto AXIS 24 UR, 4x3", 120x55 color negro. Organizador 100x100 vertical doble 88 cm, Dexson elementos de fijación. Incluye Organizador vertical de alta densidad para gabinete de 24 UR, con tapa y cerradura, finger plástico de 4", ducto de 6x6, terminado en pintura electrostática color negro y finger plásticos negro.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría	

6. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- 10.30** Suministro e instalación de cable UTP categoría 6 AMP.
10.31 Suministro e instalación de toma doble RJ 45 cat 6 (Incluye: un face plate 2 puestos y dos Jack RJ 45 cat 6) AMP.
10.32 Suministro e instalación de toma sencillo RJ 45 categoría 6, Incluye: face plate, un Jack RJ45 categoría 6AMP, marquilla autoadhesiva y demás elementos para su correcta instalación.
10.33 Suministro e instalación Patch cord para UTP categoría 6 de 1 ft.
10.34 Suministro e instalación Patch panel 24 puertos tipo herraje cat 6 serie KJ COMMScope NETCONNECT AMP.
10.35 Suministro e instalación multi-toma polo a tierra aislada, 6 salidas dobles, 1 UR.
10.36 Suministro e instalación de caja de paso metálica 40*40*15 cm con chapa.
10.37 Suministro e instalación de tubería conduit PVC de Ø= 2".
10.38 Certificación de puntos y reporte.

1. ÍTEM N°:	10.30	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP CATEGORÍA 6 AMP.
1. ÍTEM N°:	10.31	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA DOBLE RJ 45 CAT 6 (INCLUYE: UN FACE PLATE 2 PUESTOS Y DOS JACK RJ 45 CAT 6) AMP.
1. ÍTEM N°:	10.32	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA SENCILLO RJ 45 CATEGORÍA 6, INCLUYE: FACE PLATE, UN JACK RJ45 CATEGORÍA 6AMP, MARQUILLA AUTOADHESIVA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
1. ÍTEM N°:	10.33	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN PATCH CORD PARA UTP CATEGORÍA 6 DE 1 FT
1. ÍTEM N°:	10.34	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN PATCH PANEL 24 PUERTOS TIPO HERRAJE CAT 6 SERIE KJ COMMScope NETCONNECT AMP
1. ÍTEM N°:	10.35	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN MULTI-TOMA POLO A TIERRA AISLADA, 6 SALIDAS DOBLES, 1 UR
1. ÍTEM N°:	10.36	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO METÁLICA 40*40*15 CM CON CHAPA
1. ÍTEM N°:	10.37	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT PVC DE Ø= 2"
1. ÍTEM N°:	10.38	2. NOMBRE: CERTIFICACIÓN DE PUNTOS Y REPORTE
3. UNIDAD DE MEDIDA		ITEM 10.30 y 10.37 Metro (m)
3. UNIDAD DE MEDIDA		ITEM 10.31 a 10.36 y 10.38 Unidad (UN)
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de cable UTP, tomas dobles y sencillos RJ 45, Patch Cord, cajas de paso y tubería conduit requeridos en la intalacion de las redes de voz y datos.		

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por unidad (un) o metro (m), dependiendo del ítem comprometido, instalado y aprobado por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.39 Suministro e instalación de salida HDMI incluye tubería SCH 40 de 1 1/2" accesorios y demás elementos para su correcta instalación.

1. ÍTEM N°: 10.39	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA HDMI INCLUYE TUBERÍA SCH 40 DE 1 1/2" ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
3. UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD (UN)
4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Suministro e instalación de salida HDMI incluye tubería SCH 40 de 1 1/2" accesorios SCH 40, caja de paso plástica con tapa, cable HDMI de 20 metros y demás elementos para su correcta instalación.
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un), debidamente instalada y aprobada por la interventoría
5. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.40 Caja de paso de 0,8m X 0,8m x1 m según especificaciones de la EEP.

1. ÍTEM N°: 10.40	2. NOMBRE: CAJA DE PASO DE 0,8M X 0,8M X1 M SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA EEP
3. UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD (UN)
4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se recibirá por unidad de caja de paso eléctrica ejecutada con las medidas especificadas, La caja se recibirá limpia, libre de materiales de desecho, excedentes de materiales de construcción, y con los ductos conectados correctamente. Se medirá y se pagará por unidad (un) fabricada correctamente y aprobada por la interventoría
5. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.41 Suministro e instalación de cable de fibra óptica mono modo de 12 hilos para exterior con protección contra roedores para conexión entre racks

1. ÍTEM N°:	10.41	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA MONO MODO DE 12 HILOS PARA EXTERIOR CON PROTECCIÓN CONTRA ROEDORES PARA CONEXIÓN ENTRE RACKS.
3. UNIDAD DE MEDIDA	metro (m)	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de cable de fibra óptica mono modo de 12 hilos para exterior con protección contra roedores para conexión entre racks, Incluye excavación, tubería PVC DB de 2 X 2", accesorios PVC DB de 2", lleno, compactación, control de hundimientos y derrumbes.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) debidamente instalado y aprobado por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.42 Suministro e instalación acoplador de 12 hilos LC-LC para bandeja de fibra, bandeja de fibra óptica deslizable 1RMS acepta 3 módulos, Kit de acople de fibra (Splice Trays) para 12 hilos, incluye certificación de todos los hilos mono modo de fibra óptica, organización en el rack de la fibra óptica y puntos de red canalizados en otros ítems.

1. ÍTEM N°:	10.42	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACOPLADOR DE 12 HILOS LC-LC PARA BANDEJA DE FIBRA, BANDEJA DE FIBRA ÓPTICA DESLIZABLE 1RMS ACEPTA 3 MÓDULOS, KIT DE ACOUPLE DE FIBRA (SPLICE TRAYS) PARA 12 HILOS, INCLUYE CERTIFICACIÓN DE TODOS LOS HILOS MONO MODO DE FIBRA ÓPTICA, ORGANIZACIÓN EN EL RACK DE LA FIBRA ÓPTICA Y PUNTOS DE RED CANALIZADOS EN OTROS ÍTEMS
3. UNIDAD DE MEDIDA	unidad (UN)	
4. DESCRIPCION:	La actividad incluye los elementos que se describen a continuación: Suministro e instalación de acoplador de 12 hilos LC-LC para bandeja de fibra, fusión de todos los hilos de fibra, Pigtail para todos los hilos, Patch cord de FO mono modo 9/125 µm dúplex conector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud, Suministro e instalación de bandeja de fibra óptica deslizable 1RMS acepta 3 módulos, Suministro e instalación de Kit de acople de fibra (Splice Trays) para 12 hilos, Certificación de todos los hilos mono modo de fibra óptica. Se debe organizar de manera adecuada en el rack la fibra óptica y puntos de red canalizados en otro ítem. En general el rack debe quedar en completo funcionamiento. Nota: El switch de 24 puertos será suministrado por la Universidad Tecnológica de Pereira.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	El ítem se medirá y se pagará por unidad (UN) debidamente instalado acorde a lo especificado y aprobado por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.43 Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 3/4" para salidas de CCTV

1. ÍTEM N°:	10.43	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT PVC DE 3/4" PARA SALIDAS DE CCTV
3. UNIDAD DE MEDIDA	metro (m)	
4. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Suministro e instalación de tubería conduit PVC de 3/4" para salidas de CCTV, en esta labor solo se tendrá en cuenta la canalización y el ducto Se medirá y pagará por metro (m), debidamente instalado acorde a lo especificado y aprobado por la interventoría	
5. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.44 Suministro e instalación de salida para TV aproximadamente 15 metros en tubería conduit PVC de 3/4".

1. ÍTEM N°:	10.44	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TV APROXIMADAMENTE 15 METROS EN TUBERÍA CONDUIT PVC DE 3/4"
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de salida para TV aproximadamente 15 metros en tubería conduit PVC de 3/4", incluye tubería PVC, caja de paso, accesorios PVC, canalización toma de televisión, soportes no incluye cable.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

LAMPARAS**10.45 Suministro e instalación de lámpara P37364 Led Continuum 1115x98x80 mm 40W 3500 Lm 4000K 100-277V 50000 horas, factor de potencia de 0,9 chasis de aluminio, Dimerizable 0-10V.**

1. ÍTEM N°:	10.46	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA P37364 LED CONTINUUM 1115X98X80 MM 40W 3500 LM 4000K 100-277V 50000 HORAS, FACTOR DE POTENCIA DE 0,9 CHASIS DE ALUMINIO, DIMERIZABLE 0-10V
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de lámpara P37364 Led Continuum 1115x98x80 mm 40W 3500 Lm 4000K 100-277V 50000 horas, factor de potencia de 0,9 chasis de aluminio, Dimerizable 0-10V, Incluye cable encauchetado #14 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría	

6. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.46 Suministro e instalación de lámpara YD500-1-B Kardan sencillo AR111 blanco G53 100-240V, incluye bombilla led AR111 15W 1200 Lm 3000K 100-127V 15000 horas.

1. ÍTEM N°:	10.47	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA YD500-1-B KARDAN SENCILLO AR111 BLANCO G53 100-240V, INCLUYE BOMBILLA LED AR111 15W 1200 LM 3000K 100-127V 15000 HORAS
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - unidad
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de lámpara YD500-1-B Kardan sencillo AR111 blanco G53 100-240V, incluye bombilla led AR111 15W 1200 Lm 3000K 100-127V 15000 horas, cable encauchetado #14 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.47 Suministro e instalación de lámpara YDR-002 Bala uranium 1 blanca GU10 100-240V + bombilla led 7W 40° 600 Lm 4000K 100-127V 25000 horas led 9W dimerizable 650 Lm 3000K 100-240V 40° 25000 horas.

1. ÍTEM N°:	10.48	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA YDR-002 BALA URANIUM 1 BLANCA GU10 100-240V + BOMBILLA LED 7W 40° 600 LM 4000K 100-127V 25000 HORAS LED 9W DIMERIZABLE 650 LM 3000K 100-240V 40° 25000 HORAS
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - unidad
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de lámpara YDR-002 Bala uranium 1 blanca GU10 100-240V + bombilla led 7W 40° 600 Lm 4000K 100-127V 25000 horas led 9W dimerizable 650 Lm 3000K 100-240V 40° 25000 horas, garantía de 1 año, Incluye cable encauchetado #14 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.48 Suministro e instalación de lámpara P24307 Luminaria led hermética 40W 3500 Lm 6500K 100-277V 50.000 horas

1. ÍTEM N°:	10.49	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA P24307 LUMINARIA LED HERMÉTICA 40W 3500 LM 6500K 100-277V 50.000 HORAS
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de lámpara P24307 Luminaria led hermética 40W 3500 Lm 6500K 100-277V 50.000 horas, garantía 5 años, Incluye cable encauchetado #14 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.49 Suministro e instalación de luminaria 7014528 Bala led down light 11W 1100 Lm 4000K 100-277V FP 0.9 40000 horas.

1. ÍTEM N°:	10.50	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA 7014528 BALA LED DOWN LIGHT 11W 1100 LM 4000K 100-277V FP 0.9 40000 HORAS
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de luminaria 7014528 Bala led down light 11W 1100 Lm 4000K 100-277V FP 0.9 40000 horas, garantía 3 años, Incluye también cable encauchetado #14 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.50 Suministro e instalación de luminaria aplique para pared led Sylvania.

1. ÍTEM N°:	10.51	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA APLIQUE PARA PARED LED SYLVANIA
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION:	Suministro e instalación de luminaria Aplique para pared led Sylvania, Incluye cable encauchetado #14 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.51 Suministro e instalación de luminaria panel led 30x30 mm 24W 1600 Lm 100 - 277V FP 0.9 ,50000 horas, ángulo de apertura de luz de 120 grados, fuente de color luz blanca 6500k, Dimerizable 0-10V.

1. ÍTEM N°:	10.52	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PANEL LED 30X30 MM 24W 1600 LM 100 - 277V FP 0.9 ,50000 HORAS, ÁNGULO DE APERTURA DE LUZ DE 120 GRADOS, FUENTE DE COLOR LUZ BLANCA 6500K, DIMERIZABLE 0-10V
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - unidad
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de luminaria panel led 30x30 mm 24W 1600 Lm 100-277V FP 0.9 ,50000 horas, ángulo de apertura de luz de 120 grados, fuente de color luz blanca 6500k, Dimerizable 0-10V. Incluye cable encauchetado #14 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.52 Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED Aplique ref. P26848, marca Sylvania, 90 minutos de autonomía, voltaje dual 120/277V

1. ÍTEM N°:	10.53	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE EMERGENCIA LED APLIQUE REF. P26848, MARCA SYLVANIA, 90 MINUTOS DE AUTONOMÍA, VOLTAJE DUAL 120/277V
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - unidad
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED Aplique ref. P26848, marca Sylvania, 90 minutos de autonomía, voltaje dual 120/277V, incluye 70 cm encauchetado y clavija y demás elementos para su correcta instalación.		
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría		
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

10.53 Suministro e instalación de luminaria aviso de salida de emergencia LED Sylvania P33718-19.

1. ÍTEM N°:	10.54	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA AVISO DE SALIDA DE EMERGENCIA LED SYLVANIA P33718-19
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - unidad
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de luminaria aviso de salida de emergencia LED Sylvania P33718-19. Incluye 70 cm encauchetado, clavija y demás elementos para su correcta instalación.		

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente instalada y aprobada por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlo a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

AIRE ACONDICIONADO, ALARMA DE INCENDIO

10.54 Suministro e instalación de equipos de aire acondicionado tipo cassette 5tr 220v/60hz/1ph r410a compresor inverter lg.

1. ÍTEM N°:	10.55	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO CASSETTE 5TR 220V/60HZ/1PH R410A COMPRESOR INVERTER LG
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION	Contrato de suministro de equipos de aire acondicionado para garantizar una temperatura agradable en el auditorio, instalados por personal técnico especializado. Los equipos exteriores o condensadoras estarán instalados en la placa de concreto que cubre el cuarto eléctrico, por lo que previamente deben estar instalados los puntos eléctricos que alimentarán los equipos Los equipos interiores o manejadoras, estarán soportados desde las cerchas de acuerdo con lo indicado en el plano arquitectónico N°16 y en el plano estructural N°11. Las instalaciones eléctricas e hidráulicas entre equipos estarán a cargo del instalador de aire acondicionado e incluyen la tubería de cobre de 7/8" para la conducción del refrigerante, tubería PVC de 3/4" para la conducción del agua generada por los equipos internos y las tuberías conduit de 1/2" para los controles electrónicos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Verificación del funcionamiento de la acometida de potencia a cero metros desde el tablero eléctrico hasta el equipo Verificación de capacidad de carga de los soportes Instalación de los equipos y tubería por parte del proveedor Entrega de los equipos previa verificación de su correcto funcionamiento Protección hasta la entrega de la obra	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	no aplica	
8. MATERIALES	(Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipos internos y externos Guayas de acero o elementos de soporte Tubería de cobre de 7/8" Tubería PVC de 3/4" Tubería conduit de 1/2"	
9. EQUIPOS	(Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipos para instalación de aire acondicionado Andamios Herramienta menor	

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES no aplica	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (Un) instalada de equipos de aire acondicionado, una vez estén funcionando debidamente y sean aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados y de los requisitos mínimos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.55 Suministro e instalación de ups monofásica 3 Kva, autonomía 15 min plena carga.

1. ÍTEM N°: 10.56	2. NOMBRE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS MONOFÁSICA 3 KVA, AUTONOMÍA 15 MIN PLENA CARGA
3. UNIDAD DE MEDIDA un - unidad	
4. DESCRIPCION Ups monofásica 3 Kva, autonomía 15 min plena carga	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.56 Tubería emt ø 3/4" incluye accesorios y anclajes.

1. ÍTEM N°: 10.57	2. NOMBRE: TUBERIA EMT Ø 3/4" (INC ACCESORIOS Y ANCLAJES)
3. UNIDAD DE MEDIDA m - metro	
4. DESCRIPCION Se suministrará e instalará un alimentador en Ø 3/4 " EMT incluyendo sus respectivo soporte, para el tendido del cable INCENDIO.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro (m) de tubería instalada y aprobada por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.57 Salidas emt red incendio.

1. ÍTEM N°:	10.58	2. NOMBRE: SALIDAS EMT RED INCENDIO (NO INCLUYE CABLE)
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION	Se suministrara e instalara caja RADWELL incluyendo sus respectivo soporte, para el tendido del cable INCENDIO.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de salida debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.58 Cable control fplr solido 2 x 18 awg apantallado (tapam).

1. ÍTEM N°:	10.59	2. NOMBRE: CABLE CONTROL FPLR SOLIDO 2 X 18 AWG APANTALLADO (Tapam)
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION	Se suministrara e instalara por la tubería CABLE CONTROL FPLR SOLIDO 2 X 18 AWG APANTALLADO (Tapam)	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de cable debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.59 Cable control fplr solido 2 x 16 awg apantallado (tapam).

1. ÍTEM N°:	10.60	2. NOMBRE: CABLE CONTROL FPLR SOLIDO 2 X 16 AWG APANTALLADO (Tapam)
3. UNIDAD DE MEDIDA	m - metro	
4. DESCRIPCION	Se suministrara e instalara por la tubería CABLE CONTROL FPLR SOLIDO 2 X 16 AWG APANTALLADO (Tapam)	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (m) de cable debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría	

6. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.60 Sensor de humo fotoeléctrico análogo inteligente bajo perfil.

1. ÍTEM N°:	10.61	2. NOMBRE: SENSOR DE HUMO FOTOELECTRICO ANALOGO INTGELIGENTE BAJO PERFIL
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION	Se suministrará e instalará SENSOR DE HUMO FOTO ELECTRICO MIX-3200 Multi-Sensor Detector.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de sensor debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.61 Módulo de monitoreo prioritario.

1. ÍTEM N°:	10.62	2. NOMBRE: MODULO DE MONITOREO PRIORITARIO
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION	Se suministrará e instalará SENSOR DE HUMO FOTO ELECTRICO MIX-3200 Multi-Sensor Detector.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de módulo de monitoreo debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.62 Bases para sensores.

1. ÍTEM N°:	10.63	2. NOMBRE: BASES PARA SENSORES
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad	
4. DESCRIPCION	Se suministrarán e instalarán BASES PARA SENSORES Las Bases Inteligentes de la serie MRI-3000 de Secutron proporcionan una variedad de alternativas de instalación para los Detectores en cualquier aplicación. Estos se podrán montar en bases simples o con voladizo, dependiendo de la caja eléctrica. La tarjeta de direccionamiento MRI-ADD, reside en las Bases, lo que permite un sencillo y eficiente montaje, mantenimiento y reemplazo del detector.	

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de base debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.63 Sirena y luz estroboscópica multitono, multicandela.

1. ÍTEM N°: 10.64	2. NOMBRE: SIRENA Y LUZ ESTROBOSCOPICA MULTITONO, MULTICANDELA
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad
4. DESCRIPCION Las sirenas con estrobo para montaje en pared FHS-400 brindan una solución de notificación audiovisual con excepcional eficiencia energética. Mediante la utilización de avanzada tecnología LED, las sirenas con estrobo FHS-400 LED demandan menor consumo de corriente lo que permite conectar mayor cantidad de dispositivos en un circuito de notificación de alarma NAC por lo que la cantidad de fuentes de alimentación externas requeridas se reduce. Las sirenas con estrobo FHS-400 ofrecen un amplio rango de ajustes audibles y visuales en un compacto aparato. Las opciones de selección de parámetros audibles, incluye: la elección de patrón de sonido Temporal, Continuo, Tiempo de Marcha o 20 BPM y la elección del nivel de volumen alto o bajo. La intensidad de destello (Candelas) se puede seleccionar en campo para 15, 15/75, 30, 75, 110 o 185 cd. La intensidad de destello (Candela) elegida, se visualiza desde el frente de la unidad para una fácil identificación. Todos los ajustes del dispositivo se ubican en la parte posterior de la unidad para evitar manipulaciones. Las sirenas con estrobo FHS-400 pueden sincronizarse utilizando paneles de control con protocolo Mircom o mediante el módulo de sincronización SDM-240. Las sirenas con estrobo FHS-400 utilizan un plato de montaje universal que permite instalar la unidad en cajas de conexión rectangular simple o doble, octagonal, cajas de paso de 4 pulgadas o cajas cuadradas de conexión eléctrica de 4 pulgadas. El plato de montaje con terminales, facilita al instalador el terminado y prueba del cableado, así como el montaje del dispositivo. El dispositivo se encastra en el plato de montaje y se asegura con un simple tornillo. Adicionalmente los aparatos FHS-400 se pueden instalar en la caja Mircom BB-400 para aplicaciones que requieren montaje superficial.	
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de sirena y luz estroboscópica debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría	
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

10.64 Estación manual analógica inteligente doble acción con llave para reposición.

1. ÍTEM N°: 10.65	2. NOMBRE: ESTACION MANUAL ANALOGA INTELIGENTE DOBLE ACCION CON LLAVE PARA REPOSICION
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad
4. DESCRIPCION Se suministrará e instalará ESTACION MANUAL ANALOGA INTELIGENTE DOBLE ACCION CON LLAVE PARA REPOSICION Secutron's MRM-710IDU.	

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de estación debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.65 Panel de control de incendio inteligente de tres lazos, autónomo listado ul.

1. ÍTEM N°: 10.66	2. NOMBRE: PANEL DE CONTROL DE INCENDIO INTELIGENTE DE TRES LAZOS, AUTÓNOMO LISTADO UL
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad
4. DESCRIPCION	Se suministrará e instalará PANEL DE CONTROL DE INCENDIO INTELIGENTE DE TRES LAZOS, AUTÓNOMO LISTADO UL.
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de panel de control de incendio inteligente debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.66 Baterías de 12 volt 7 amp hora.

1. ÍTEM N°: 10.67	2. NOMBRE: BATERÍAS DE 12 VOLT 7 AMP HORA
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad
4. DESCRIPCION	Se suministrará e instalará BATERÍAS DE 12 VOLT 7 AMP HORA
5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidad (un) de estación debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

10.67 Configuración y protocolo de pruebas nfpa 72.

1. ÍTEM N°: 10.68	2. NOMBRE: CONFIGURACION Y PROTOCOLO DE PRUEBAS NFPA 72
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - unidad
4. DESCRIPCION	Comprende la CONFIGURACION Y PROTOCOLO DE PRUEBAS NFPA 72 de los equipos de aire acondicionado.

5. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por unidad (un) debidamente ejecutada y recibidas a satisfacción por la interventoría
6. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá restituirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11. URBANISMO Y EXTERIORES

11.01 Bordillo confinante 10x20cm concreto reforzado de 28mpa incluye acero de refuerzo

1. ÍTEM N°: 11.02	2. NOMBRE: BORDILLO CONFINANTE 10X20CM CONCRETO REFORZADO DE 21MPA INCLUYE ACERO DE REFUERZO		
3. UNIDAD DE MEDIDA		m – Metro	
4. DESCRIPCION Corresponde a la ejecución e instalación de bordillo confinante entre superficies en adoquín al mismo nivel, de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos. Se debe usar concreto de 2500PSI como base de pega			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10 Replantear ejes, verificar niveles. Preparar terreno Verificar espesores de andenes Aplicación del concreto base Verificar la correcta instalación.			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancias elementos en concreto.			
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos de compactación material Granular. Ensayos para concreto (NSR 10)			
9. MATERIALES (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3000Psi Acero de refuerzo Concreto 2500PSI base de pega			
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Herramienta menor de albañilería.			
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES No aplica			

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro (M) de bordillo, debidamente fabricado y recibido a satisfacción por la interventoría, incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.

Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

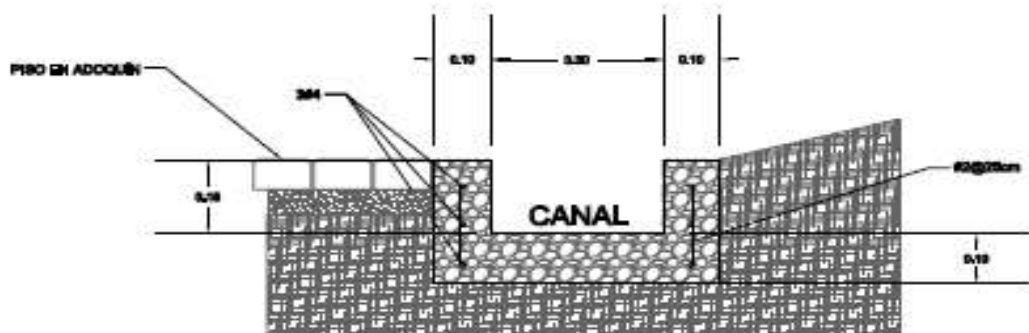
14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11.02 Canal de piso en concreto de 3000psi (desarrollo 45cm), incluye cortes y dilataciones

1. ÍTEM N°: 11.03	2. NOMBRE: CANAL DE PISO EN CONCRETO DE 3000PSI (DESARROLLO 45cm), INCLUYE CORTES Y DILATACIONES
3. UNIDAD DE MEDIDA	m – metro
4. DESCRIPCION Esta actividad corresponde a la construcción de canal de piso en concreto de 3000Psi, con paredes y piso de un espesor de 10 cm. La profundidad tendrá en promedio 15cm, para lo cual se deben tener en cuenta los niveles de piso que figuran en el plano arquitectónico N°5 y los niveles de pases de tubería que figuran en el plano hidrosanitario N°1. (Ver detalle anexo – DETALLE CANAL DE PISO EN CONCRETO). Para su construcción se usarán tres varillas de refuerzo de 1/2” a lo largo de la canal y acero de 1/4” cada 25cm amarrados con alambre negro. La canal debe ser dilatada cada 3m	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar planos Hidrosanitarios Consultar planos arquitectónicos Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Definir niveles e instalar formaletas con aprobación del interventor Definir la distribución de las dilataciones Instalar soportes y distanciadores para refuerzo. Colocar acero de refuerzo. Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos. Instalar chazos de madera en caso de ser necesario. Verificar dimensiones, plomos y secciones. Vaciar concreto de verificando el espesor. Vibrar concreto. Curar concreto. Realizar resanes y reparaciones. Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Tolerancias elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo	
7. ENSAYOS A REALIZAR Ensayos para concreto (NSR 10) Probar fluidez de la pendiente	

8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Concreto de 3.000 psi impermeabilizado Acero de 1/2" y 1/4" Soportes y distanciadores para el refuerzo Tabla para formaleta Cuartón Sajo Puntilla Varilla esqueleto fina Antisol blanco	
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo para vaciado del concreto. Equipo para vibrado del concreto.	
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La formaleta puede ser de madera o metálica, cuidando que se encuentre recta, limpia y debidamente nivelada. Se figurarán los refuerzos especificados previamente. Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro (m) de canal de piso en concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8 Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra. No se incluye el acero de refuerzo	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



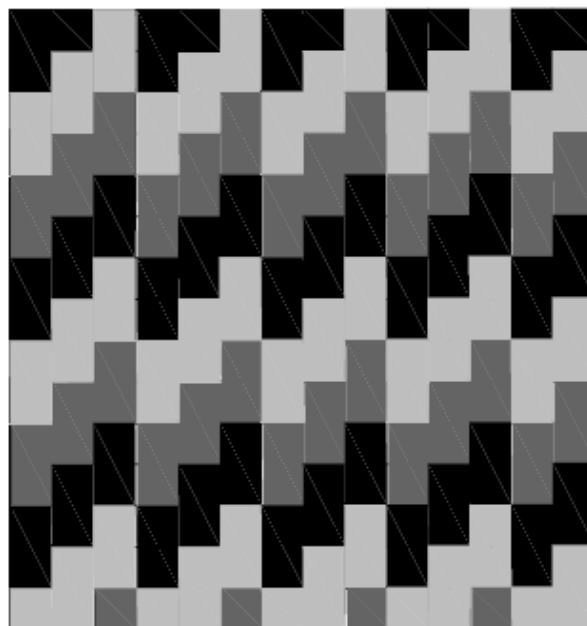
DETALLE CANAL DE PISO EN CONCRETO

11.03 Adoquín peatonal en concreto de 10 x 20 x 6cm tres tonos de gris, incluye base en afirmado compactado e=10cm, arena e=4cm y arena de sello

1. ÍTEM N°:	11.04	2. NOMBRE: ADOQUIN PEATONAL EN CONCRETO DE 10 x 20 x 6cm TRES TONOS DE GRIS, INCLUYE BASE EN AFIRMADO COMPACTADO e=10cm, ARENA e= 4cm y arena de SELLO
3. UNIDAD DE MEDIDA	m ² - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION	Instalación de pisos en adoquín de concreto de 10 x 20 x 6cm, de tráfico peatonal, sobre arena, con una base en subbase compactado, en las áreas exteriores del proyecto, de acuerdo con el diseño y la localización indicada en los Planos Arquitectónicos. Se usará adoquín en los tres tonos de gris producidos por una misma empresa: Oscuro Normal Claro El patrón a seguir será alineado perpendicularmente al eje longitudinal de la edificación (Ver planos arquitectónicos) y trabados (como los ladrillos de un muro), cuidando que no haya concentraciones evidentes de un solo color, por lo que se debe trabajar por tramos definidos de acuerdo al diseño indicado el plano arquitectónico N°5, verificando que cada tramo esté compuesto por igual porcentaje de adoquines de los tres colores. (Ver detalle anexo – DISTRIBUCIÓN DE LOS ADOQUINES POR TONOS) Los tramos están compuestos por paños cuya forma y tamaño depende de su localización, bien sea que estén delimitados por las vigas de amarre de cimentación de la estructura principal, el muro de contención, andenes existentes o por los bordillos confinantes. Los bordillos confinantes son de 20 o 30cm de altura, dependiendo de si hay continuidad o cambio de nivel. Se incluye dentro de este ítem una capa de subbase de 10cm, compactada con rana, que se debe aplicar sobre el terreno natural una vez retirado el material orgánico, o sobre el lleno si es el caso. Para la instalación de se deben seguir las siguientes recomendaciones del Instituto Colombiano de Productores de Cemento (ICPC): Se debe procurar que el material usado en la capa de subbase no tenga piedras muy grandes, porque la falta de uniformidad puede generar asentamientos irregulares. Este material debe estar bien gradado, es decir, tener granos (piedras) de todo tamaño, desde arena hasta piedras de 5 cm, para que al compactarlo amarre bien. Se retiran todas las piedras que miden más de 5 cm (2 pulgadas), si tiene polvo o lodo, se deberá lavar, echándole agua por la parte superior del arrume, para que el lodo salga por debajo, pero sin que se pierda la arena. La interventoría dará el visto bueno a las capas de subbase antes de proceder con la capa de arena. Se usarán dos tipos de arena: una para la capa debajo de los adoquines, que es una arena gruesa, y otra para el sello de arena que es una arena fina. El zarandeo, lavado y almacenamiento de las arenas, se hace sobre un piso duro, preferiblemente de concreto, para que ellas no se contaminen con el material del suelo o terreno natural. Arena para la capa de arena: Es arena gruesa y limpia, como la que se usa para concreto o para pegar ladrillo o bloque. Debe ser arena de río, no de peña ni triturada. Si tiene muchos finos (lodo), se lava echándole agua a los arrumes por arriba para que el lodo salga por debajo y se pueda sacar la arena limpia de la parte superior. Después de lavada y cuando esté ligeramente seca, se pasa por una zaranda de huecos de 1 cm de ancho (anjeo cuadrado 2 x 2), para quitarle las piedras grandes (sobre tamaños), el material vegetal (hojas, madera, etc.) y otros contaminantes (plástico, metal, papel, etc.). Esto sirve también para que quede suelta. Arena para el sello de arena: Es arena fina, como la que se usa para revocar (pañetar, frisar, etc.). No es necesario lavarla, pero si es indispensable pasarla por una zaranda de huecos de 2,5 mm de ancho (anjeo cuadrado 8 x 8) para quitarle los sobre tamaños, el material vegetal, otros contaminantes y para que quede suelta. La arena para el sello estará lo más seca posible en el momento de utilizarla para que penetre en las juntas, por lo cual se debe almacenar bajo techo (si se esperan lluvias) y revolverla con frecuencia para que seque. La arena gruesa no tendrá que estar seca, pero mientras menos humedad tenga, más fácil será su manejo. Para más información consultar la página web: http://www.construdata.com/BancoConocimiento/C/cartilla_de_adoquines/adoquines13.htm	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos y estructurales para verificar localización. Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores. Verificar niveles y pendientes. Definir el orden de los tramos a trabajar Colocar si se requiere, los bordillos de confinamiento Preparar y compactar de la capa de subbase de 10cm Verificación por parte del interventor de la compactación de la subbase Esparcir y preparar la base de arena en espesor de 4 a 5cm de acuerdo con las recomendaciones citadas del ICPC Definir despieces y orden de colocación del tablón, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. Instalar el adoquín con la suficiente diferencia de altura (1 a 2cm) con respecto al bordillo confinante, de tal manera que al compactarlo quede a nivel con este. Hacer compactación inicial con la placa vibro compactadora o rana dando al menos dos pasadas de la placa, desde diferentes direcciones, recorriendo toda el área en una dirección antes de recorrerla en la otra, y teniendo cuidado de traslapar cada recorrido con el anterior para evitar escalonamientos. Retirar con palustres o destornilladores las piezas que se hayan partido en la compactación inicial y reemplazarlas inmediatamente Sellar las juntas con arena fina esparciendo sobre los adoquines una capa delgada, que no los alcance a cubrir totalmente, y se barre, con escobas o cepillos de cerdas duras, tantas veces como sea necesario para que llene la junta. Este barrido se hace alternado con la compactación final o simultáneamente con ésta. La compactación final se hará con el mismo equipo y de la misma manera que la compactación inicial; pero con el barrido, simultáneo o alterno, del sello de arena. Es muy importante que la arena no se empaste sobre los adoquines ni que forme morros que hagan hundir los adoquines al pasar la placa vibro compactadora sobre ellas. Se deberán dar, al menos, cuatro pasadas con la placa vibro compactadora, en diferentes direcciones y traslapando cada recorrido con el anterior; o las pasadas necesarias para que los adoquines queden completamente firmes. Verificar los niveles de terminación de cada tramo colocando un codal o regla de 3 m, ningún punto de la superficie de los adoquines (no en las juntas) puede quedar con una separación de más de 1 cm. Si así ocurre, se debe corregir el proceso de construcción hasta alcanzar esta calidad. Una vez terminada la compactación, se podrá dar al servicio el pavimento.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION La arena a utilizar debe ser apta, debe estar suelta, limpia, lavada y libre de materia orgánica, mica, sales solubles dañinas y demás contaminantes que puedan producir aloe florescencias]; no debe tener grano redondeado, no ser de origen calcáreo (caliza) La humedad apropiada para la arena debe estar entre el 6% y el 8%, es decir, ni seca, ni saturada. En ningún caso, la colocación de la capa de arena debe ser usada como medio para corregir una mala terminación superficial de la base de recebo. En ningún caso se aceptarán adoquines cortados con palustre o hachuela. Todos los cortes deben hacerse con disco de corte
7. ENSAYOS A REALIZAR Densidad de la capa de subbase
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Subbase Adoquín de concreto de 10 x 20 x 6cm tráfico peatonal (tres tonos de gris) Arena gruesa para la base Arena fina para el sellado
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Cortadora de adoquín Placa vibro compactadora (Rana) Equipo para transporte horizontal. Herramienta menor

10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No	11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma NSR 10 Normas NTC 2017 y NTC-5610 Y 174	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de piso en adoquín de concreto instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de ensayos y cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La actividad incluye el afirmado de base, arena de base y arena de sello. Las medidas deben corresponder a lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta que la instalación se realizará acorde a lo indicado en planos y diseños, cualquier modificación debe ser aprobada por interventoría. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



DISTRIBUCIÓN DE LOS ADOQUINES POR TONOS

11.04 Rejilla de 30cm en polipropileno para tráfico peatonal

1. ÍTEM N°:	11.06	2. NOMBRE: REJILLA DE 30cm EN POLIPROPILENO PARA TRÁFICO PEATONAL.
3. UNIDAD DE MEDIDA		m - metro
4. DESCRIPCION Se refiere a la instalación de REJILLA PLÁSTICA ANTI VANDÀLICA, ANTI PANDEO, ANTI DESLIZANTE, INSONORA, PARA TRÁFICO PEATONAL. FABRICADA EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO DE 30 CM DE ANCHO X 3,8 CM DE ALTO. ESPACIO DE FILTRACIÓN 8 MM. MADERPLAST S.A., en el sitio donde la circulación peatonal cruza el canal de piso, donde se empata entre el sendero existente con la nueva superficie adoquinada del exterior de la edificación, tal como se indica en el plano arquitectónico N°5 La rejilla se apoyará sobre dos ángulos de acero de 1/8" de espesor y de 2" x 2" de lado, pintados con pintura anticorrosiva gris, ubicados en las paredes de la canal, y que se soldarán cada 30cm a varillas corrugadas de 1/2" que a su vez estarán soldadas al acero de refuerzo de las paredes de la canal. (Ver página 300 – DETALLE CANAL DE PISO EN CONCRETO Y REJILLA DE POLIPROPILENO) Los ángulos se deben ubicar de tal manera que una vez colocada la rejilla, ésta quede a nivel con el piso terminado a ambos lados Se debe garantizar que los ángulos de soporte estén completamente a nivel para evitar desbalances y movimientos de la rejilla.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar especificaciones del ítem CANAL DE PISO Soldar las varillas al acero de refuerzo de la canal Una vez vaciada y curada la canal definir el nivel para la colocación de los ángulos Soldar los ángulos de acero a las varillas Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación. Pintar los ángulos con la pintura anticorrosiva Colocar las rejillas		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
7. ENSAYOS A REALIZAR Verificación de niveles		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Rejilla plástica Maderplast Varilla corrugada de 1/2" Ángulo 1/8" x 2" x 2" Elementos requeridos para la fabricación del marco de base		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo de soldadura Equipos de corte		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES especificaciones del ítem CANAL DE PISO		

11.05 Aseo general de obra

1. ÍTEM N°:	11.07	2. NOMBRE: ASEO GENERAL DE OBRA
3. UNIDAD DE MEDIDA	Gb - Global	
4. DESCRIPCION Se refiere a las normas generales de protección, conservación y limpieza que deben aplicarse durante la ejecución de las obras. El aseo general se realizará en todas las áreas a intervenir y en las zonas adyacentes afectadas por las obras, El contratista debe contar en forma diaria con un ayudante que realice el aseo al menos durante dos horas al final de la jornada. Actividades a considerar para la ejecución del ítem: La actividad comprende la remoción de todos los elementos usados en la construcción, como materiales sobrantes, formaletas y similares; la limpieza y arreglo de las zonas debe hacerse a medida que se adelanten las obras y debe ser permanente para garantizar seguridad y eficiencia de los operarios en el desplazamiento de materiales y equipos a su destino final; es responsabilidad del constructor conservar en buen estado las obras objeto del contrato hasta el recibo final. Antes del recibo final para la liquidación del contrato, el constructor debe efectuar la limpieza general de todas las obras construidas y las zonas adyacentes. La satisfactoria ejecución de estos trabajos será condición para el recibo final de las obras y el Interventor podrá retener el pago por obra aceptada hasta cuando el constructor haya cumplido con su obligación de limpiar y arreglar las zonas. Los costos de reparación de daños o desgastes atribuibles a acciones o negligencia del constructor o deficiente calidad o mala ejecución de las obras, correrán por cuenta del constructor.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION Programar una secuencia de actividades por zonas. Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento. Entregar los pisos desmanchados y encerados. Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc. Hacer limpieza general de techos, muros, muebles, ventanas, puertas, zonas verdes, zonas duras, etc. Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones del fabricante de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación. Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra o costo adicional. Limpiar los aparatos sanitarios con ácido muriático ó ácido nítrico en concentraciones recomendadas por los proveedores para tal fin. Lavar los pisos en vinilo con los productos recomendados por el fabricante Limpiar las ventanas y retirar los residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica		
8. MATERIALES (Los precios incluirán todos los materiales necesarios para realizar las actividades correctamente) Jabones, ácidos, removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.		
9. EQUIPOS (Los precios incluirán todos los equipos necesarios para realizar las actividades correctamente) Equipo menor para aseo. Andamios y escaleras.		
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Sí ☐ No		11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	No aplica
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de pago será Global (Gb) para la actividad realizada de acuerdo a lo especificado y recibida a satisfacción; involucra el aseo permanente de las áreas del proyecto para todas y cada una de las actividades ejecutadas según el alcance del contrato. Se entenderá como permanente que el aseo debe hacerse desde el inicio hasta el recibo definitivo de la obra. El precio total del ítem se dividirá en pagos mensuales acorde a la duración del contrato El pago se hará con el precio unitario establecido en el contrato para esta actividad e incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para su ejecución como: herramientas, equipos, materiales, productos de aseo, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y retiro de sobrantes hasta el botadero autorizado El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de Obra. Transportes dentro y fuera de la Obra.
14. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.