ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GRUPO PROFESIONALES INFRAESTRUCTURA

ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO - ZONA1 - ZONA 2 - ZONA 3- OBRA NUEVA ZONA 2

2025

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN ACTUAL	FECHA	NATURALEZA DEL CAMBIO
01		Versión inicial

Contenido

1 OBRAS DE RECARPETEO 9
2 CIRCUITO DE TROTE 26
3 DEMARCACION Y PROTECCIÓN VIAL Y PEATONAL 37
4 OBRAS EXTERIORES 41
5 DEMOLICIÓN Y DESMONTES 64
6 MAMPOSTERIA ..... ¡Error! Marcador no definido.
7 PAÑETES 90
8 APARATOS SANITARIOS Y DESAGUES 92
9 PISOS 113
10 PINTURAS 123
11 CARPINTERIA METALICA 128
12 REHABILITACION DE MUROS Y ANDENES 135
13 GAVIONES 155
14 COMPONENTE ELECTRICO 161
15 TUNEL RECUPERACIÓN 177
16 RECUPERACIÓN LATERAL PUENTE – MURAL 181
17 EXCAVACIONES A MAQUINA DE 0 A 2 MTS 181
18 TUBERIA LISA PVC NORMA ICONTEC 4764 TIPO NOVALOC 2-4 MT 188
19 RELLENOS Y RETIROS 190
20 CAMARA DE INSPECCION EN CONCRETO 3500 P.S.I 196
21 BATERIA SANITARIA ZONA 1 201
22 FUENTE ORNAMENTAL ZONA 1 213
23 MOBILIARIO 230
24 RAMPA TRAMO "A" SOBRE SUELO 231
25 RAMPA TRAMO "B" VOLADO 241

Tabla 1 Fresado De Pavimento Asfáltico En Espesor De 7,5 Cm 9
Tabla 2 Cargue A Maquina, Retiro Y Disposición Final De Sobrantes Hasta 24 Kms 12
Tabla 3 Suministro E Instalación De Carpeta Asfáltica (Asfalto Mdc-19), Incluye Transporte 14
Tabla 4 Riego De Imprimación Con Emulsión Asfáltica 18
Tabla 5 Demolición De Pavimentos Rígidos E=15cm 23
Tabla 6 Demolición Pavimento Flexible 26
Tabla 7 Concreto Estampado E=12 Cm 3500 Psi (Gris Oscuro) 27
Tabla 8 Viga De Confinamiento 3000 Psi 31
Tabla 9 Acero 60000 Psi 32
Tabla 10 Esmalte Línea Demarcación - Marca Vial En Pintura Acrílica 37
Tabla 11 Suministro E Instalación De Señales Dúplex 60 Cm X 60cm Reflectivo Alta Intensidad Tipo Iv En Lámina Galvanizada Pedestal Tipo Angulo 39
Tabla 12 Refacción De Barandas Metálicas (Incluye Pintura) 41
Tabla 13 Esmalte Sobre Lámina Lineal 42
Tabla 14 Demolición Balaustrada H=1m 43
Tabla 15 Balaustrada Formada Por Balaustre Prefabricado De Concreto H=1m 45
Tabla 16 Pintura De Vinilo Tipo 1 Estuco A Tres Capas (Balaustrada) 46
Tabla 17 Mantenimiento De Espacio Público En Adoquín Sello De Juntas 47
Tabla 18 Lavado Con Hidro Lavadora De Andenes Y Retiro Manual De Maleza 48
Tabla 19 Reparación piso en adoquín peatonal (incl. Desm. adoq., restitución arena base 50% y restitución adoquín 80%) 50
Tabla 20 Cargue Y Transporte A Punto De Acopio Mayor A 10 M Hasta 40 M De Sobrantes A Mano 51
Tabla 21 Cargue A Maquina, Retiro Y Disposición Final De Sobrantes Hasta 24 Kms 52
Tabla 22 Caneca En Acero Inoxidable 1 Cuerpo 54
Tabla 23 Restauración puente de madera. Esmalte sobre madera lineal 55
Tabla 24 Desmonte Malla Eslabonada (Incluye La Puerta), Incluye El Desmonte De Postes En Tubería Galvanizada 56
Tabla 25 Demolición De Andenes De Concreto E=15cm 57
Tabla 26 Anden En Concreto E=12 Cm 3000 Psi 59
Tabla 27 Sardinel 0.15x0.20x0.40 En Concreto Simple 2500 Psi 60
Tabla 28 Placa Contrapiso Concreto 3000 Psi E: 0.10 - 0.12 M (Sin Refuerzo) 61
Tabla 29 Puente En Madera - Cuerda Tipo Soga De 25mm 62
Tabla 30 Puente En Madera - Cuerda Tipo Soga De 38mm 63
Tabla 31 Desmonte Y/O Demolición Banca En Concreto - Demolición De Mesa Para Ajedrez En Concreto - Demolición De Placas Mesas Ping Pong, Ajedrez, Cancha Y Barras Calistenia E=15cm 64
Tabla 32 Demolición Muro En Piedra Tipo Gavión 66
Tabla 33 Demolición De Pisos De Concreto E=15cm - Demolición Placa Maciza E=0.15m Entrepiso - Demolición Placas Piso Concreto 0.10 M - 0.12m 67
Tabla 34 Demolición Muro Sencillo E= 0.15 M - Demolición Muro En Concreto E: 25 Cm 68
Tabla 35 Desmonte Enchape Pared 70
Tabla 36 Demolición Enchape Pisos H: 0.02 M - 0.04 M 71
Tabla 37 Demolición Lavamanos Corrido 72

Tabla 38 Desmonte Aparatos Sanitarios 73
Tabla 39 Desmonte Marco Y Puerta 74
Tabla 40 Desmonte Ventanas 75
Tabla 41 Desmonte Estructura En Lamina División Baños 76
Tabla 42 Demolición piso granito pulido. 77
Tabla 43 Desmonte De Tablero Eléctrico 20 Circuitos 79
Tabla 44 Desmonte Bajante De Aguas Lluvias 79
Tabla 45 Desmonte Luminaria 81
Tabla 46 Desmonte mesas de ping Pong - desmonte cancha múltiple en tubo de hierro y marco - Desmonte barras calistenia - desmonte juego infantil 81
Tabla 47 Acabado Mesón Para Baños En Granito Pulido 82
Tabla 48 Muro En Bloque Tradicional Estriado #5 84
Tabla 49 Mesones en concreto 2500 psi, e=0.1m (inc. Refuerzo) 85
Tabla 50 Soporte Mesón En Bloque De Concreto 60x90x10 Cm 87
Tabla 51 Pañete Liso Muros 1:4, E=1.5 - 2 Cm 88
Tabla 52 Pañete Impermeabilizado Muros 1:3, E=2.5 Cm 90
Tabla 53 Suministro E Instalación Sanitario Blanco 92
Tabla 54 Suministro E Instalación Lavamanos De Colgar Blanco (Incluye Grifería Y Accesorios) 94
Tabla 55 Suministro E Instalación Juego De Incrustaciones (Incluye: Toallero, Portarrollo, Percha Doble, Jabonera Barra, Jabonera Ducha) 95
Tabla 56 Caja inspección dimensiones internas= 80x80x80 cm. (incluye tapa en concreto reforzado y pañete impermeabilizado) 97
Tabla 57 Punto Agua Fría Lavaplatos-Lavamanos - Punto Agua Fría Sanitario 99
Tabla 58 Salida Sanitaria PVC-S 2" 100
Tabla 59 Salida Sanitaria PVC-S 3" - Sifón De Piso 102
Tabla 60 Salida Sanitaria PVC-S 4" 103
Tabla 61 Tanque Plástico Elevado 1000 Lt (Incluye Válvula De Cierre Con Flotador) 105
Tabla 62 Bajante Aguas Lluvias PVC 4" 107
Tabla 63 Válvula De Registro 1/2" 109
Tabla 64 Red Suministro PVC 1/2" - Red Suministro PVC 2" - Red Sanitaria PVC-S 3" 111
Tabla 65 Enchape Piso Duropiso O Similar Formato 33.8x33.8 Cm Trafico 5 Antideslizante 113
Tabla 66 Enchape Pared Baldosa Cerámica Formato 20x20 Cm (Primera Calidad) 115
Tabla 67 Guarda escoba En Porcelanato H= 0.08 M 117
Tabla 68 Boca Puerta En Granito Pulido 119
Tabla 69 Alistado De Pisos 121
Tabla 70 Enchape Zócalo En Piedra Laja Natural De Muros 122
Tabla 71 Estuco 123
Tabla 72 Muralismo - Contrato Para Muralismo - Grafiti (Diseño A Escoger) (Incluye Andamios - Equipos) 125
Tabla 73 Vinilo Tipo 1 Sobre Estuco A Tres Capas 127
Tabla 74 Suministro e instalación de división metálica baño lámina acero inoxidable c. 18 128
Tabla 75 Suministro E Instalación De Ventana En Aluminio, Incluye Vidrio 10 Mm

.....130
Tabla 76 Suministro E Instalación De Puerta En Aluminio, Incluye Marco Y Chapa 131
Tabla 77 Pérgola Metálica Perimetral.....133
Tabla 78 Marco y puerta metálica ornamentada cal. 18 incluye anticorrosivo - entrada túnel 134
Tabla 79 Reconstrucción De Muro En Piedra 135
Tabla 80 Refacción De Fachada En Piedra Laja Sobre Muro 136
Tabla 81 Lavado Con Hidro lavadora De Muros.....137
Tabla 82 Lavado Con Hidro lavadora De Andenes Y Retiro Manual De Maleza139
Tabla 83 Lavado Con Hidro lavadora De Escaleras/Graderías.....140
Tabla 84 Demolición De Andenes En Concreto Simple Y Piedra Laja E=15cm ...142
Tabla 85 Construcción De Andenes En Concreto Simple 2500 Psi Y Piedra Laja 143
Tabla 86 Pintura De Vinilo Tipo 1 Sobre Muros.....145
Tabla 87 Rehabilitación De Andenes En Concreto Simple 2500 Psi Y Piedra Laja 146
Tabla 88 Cargue A Maquina, Retiro Y Disposición Final De Sobrantes Hasta 24 Kms 147
Tabla 89 Muro En Concreto 3000 Psi 149
Tabla 90 Acero 60000 Psi.....150
Tabla 91 Recuperación De Escaleras En Laja 152
Tabla 92 Recuperación De Escaleras En Concreto.....154
Tabla 93 Demolición Gaviones.....155
Tabla 94 Gaviones En Piedra Media Songa, Alambre Galvanizado Calibre 12..156
Tabla 95 Cargue Y Transporte A Punto De Acopio Mayor A 10 M Hasta 40 M De Sobrantes A Mano.....158
Tabla 96 Cargue A Maquina, Retiro Y Disposición Final De Sobrantes Hasta 24 Kms 160
Tabla 97 Desmonte De Puntos Eléctricos (Tomacorrientes, Interruptores, Luminarias) 162
Tabla 98 Desmonte De Alimentador (Encauchetado 3x8) 162
Tabla 99 Desmonte De Caja De 18 Circuitos (Con Espacio Para Breacker De 50a) 163
Tabla 100 Suministro E Instalación De Caja De 18 Circuitos Con Espacio Para Breaker 164
Tabla 101 Suministro E Instalación Breaker Totalizador Trifásico De 50a.....165
Tabla 102 Suministro E Instalación Breaker Enchufable 1x20a.....166
Tabla 103 Suministro E Instalación Breaker Enchufable 1x15a.....167
Tabla 104 Salida Tomacorriente Doble P/T 15a Con 3n°12 Cu Thhn Hfls En Ducto PVC De 1/2" 168
Tabla 105 Salida Interruptor Sencillo Con 3n°12 Cu Thhn Hfls En Ducto PVC De 1/2" 169
Tabla 106 Salida Interruptor Doble Con 3n°12 Cu Thhn Hfls En Ducto PVC De 1/2" 170
Tabla 107 Suministro E Instalación Lampara Hermética Led 2 X 18w Ip65 Ik06 3200 Lúmenes O Similar.....171
Tabla 108 Acometida aérea 10 m. PVC 172
Tabla 109 Salida Lámpara + Toma PVC Completa.....173
Tabla 110 Salida Toma Doble PVC Completa 174

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

Tabla 111 Tablero Trifásico 18 Circuitos 175
Tabla 112 Tubería PVC Conduit 1/2" 176
Tabla 113 Mantenimiento De Espacio Público En Adoquín Sello De Juntas 177
Tabla 114 Demolición De Pañetes 178
Tabla 115 Estuco Y Vinilo Tipo 1 A Tres Capas 179
Tabla 116 Excavación A Maquina En Material Común Y Conglomerado De 0 A 2 M - 83% 181
Tabla 117 Excavación Material Común Bajo Agua - 11% 183
Tabla 118 Excavación En Roca De 0 A 2 Mts- 6% 186
Tabla 119 Suministro E Instalación Diámetro 36" 188
Tabla 120 Lecho En Grava Ø 1/2" - 3/4" E: 0,30 Mt 190
Tabla 121 Relleno Material De Excavación Compactada 30% 191
Tabla 122 Relleno En Recebo Compactado - 70% 193
Tabla 123 Acarreo Interno En Obra 50 Mts 195
Tabla 124 Cámara De 3,0 Mtx3,0 Mts 3,0mt E= 0,25 Mt 196
Tabla 125 Suministro E Instalación De Acero Figurado 197
Tabla 126 Suministro E Instalación Arotapa Vibro Compactada 198
Tabla 127 Pasos En 3/4" Anticorrosivo C/40 Cm 200
Tabla 128 Punto Agua Fría Ø 1/2"- Inodoro 201
Tabla 129 Punto Agua Fría Ø 1/2"- Lavamanos De Incrustar Mesón 202
Tabla 130 Llave De Paso Ø1/2" Tipo Red White 203
Tabla 131 Tubería Con Accesorios En PVC Extremo Liso Ø 3/4" Rde 21 204
Tabla 132 Tubería Con Accesorios En PVC Extremo Liso Ø 1/2" Rde 13,5 205
Tabla 133 Salida Sanitaria Ø 4" Inodoro 206
Tabla 134 Salida Sanitaria Ø 2" Lavamanos De Sobreponer 208
Tabla 135 Salida Sanitaria Sifón De Piso Diámetro 3" 209
Tabla 136 Suministro E Instalación Tanque De Agua Prefabricado De 500litros En Cubierta 211
Tabla 137 Desmonte Equipos Existentes (Dos Bombas, Equipo De Filtración, Tubería Y Accesorios) 213
Tabla 138 Bomba Con Trampa De Cabellos Hdt= 12,0 M.C.A - Q= 70,0 Gpm; Trifásica, 220 V, 60 Hz 215
Tabla 139 Bomba Para Chorros De Agua Hdt= 5,0 M.C.A - Q= 80,0 Gpm; Trifásica, 220 V, 60 Hz 219
Tabla 140 Filtro Comercial, Caudal De Filtración 7,5 M3/H - Tasa De Filtración 50 $M^3/H/M^2$ 222
Tabla 141 Material Filtrante Arena Sílice Calibre 40, Bulto 25 Kg 226
Tabla 142 Instalación Mano De Obra Tuberías, Valvuleria, Accesorios Y Equipos; Puesta En Marcha Sistemas 228
Tabla 143 Bancas En Concreto - Banca En Concreto Figura Musical Redonda - Banca En Concreto Olla De Barro - Mupi Clavijero 230
Tabla 144 Excavación A Maquina En Material Común Y Conglomerado De 0 A 2 M 231
Tabla 145 Acarreo Interno En Obra 50 Mts 233
Tabla 146 Cargue A Maquina, Retiro Y Disposición Final De Sobrantes Hasta 24 Kms 234
Tabla 147 Relleno En Recebo Común Compactado Mecánicamente 236
Tabla 148 Configuración - Nivelación Terreno 238

Tabla 149 Concreto Estriado Para Rampa 3000 Psi (Incluye Malla Electrosoldada) E=0,1 239
Tabla 150 Suministro E Instalación De Baranda En Aluminio 240
Tabla 151 Localización Y Replanteo Artesanal 241
Tabla 152 Excavación Manual En Material Común 0 A 2 Mts 243
Tabla 153 Concreto 3000 Psi 245
Tabla 154 Acero Figurado 60000 Psi - Ø= 1/2" Fy: 420 Mpa 254
Tabla 155 Columnas De Concreto 3000 Psi Sección 0.20 X 0.20 M 259
Tabla 156 Acero Figurado 37000 Psi - Ø= 1/4" Fy: 240 Mpa 260
Tabla 157 Vigas Aéreas Concreto 3000 Psi Sección 0.10 X 0.10 M (Sin Refuerzo) 262
Tabla 158 Entrepiso Placa Maciza 3000 Psi E: 0.10 M 263
Tabla 159 Malla Electrosoldada Diámetro: 5 Mm Separación 15 X 15 Cms 265
Tabla 160 Suministro E Instalación De Baranda En Aluminio 267

1 OBRAS DE RECARPETEO

Tabla 1 Fresado De Pavimento Asfáltico En Espesor De 7,5 Cm

ÍTEM No.	1.1	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN ESPESOR DE 7,5 CM
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento asfáltico existente mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en los documentos del proyecto
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Preparación de la superficie existente Previamente a la operación de fresado, la superficie del pavimento asfáltico deberá encontrarse limpia, por lo tanto, el Constructor deberá adelantar las operaciones de barrido y/o soplado que se requieran para lograr tal condición, por medios aceptables para el Interventor y para las autoridades ambientales del Distrito Capital.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	El fresado se efectuará sobre el área y espesor que indiquen los documentos del proyecto y apruebe el Interventor, a temperatura ambiente y sin adición de solventes u otros productos ablandadores que puedan afectar la granulometría de los agregados o las propiedades del asfalto del pavimento existente. La operación de fresado se deberá efectuar cuidando de no desgarrar ni romper el pavimento subyacente, o adyacente y protegiendo al material fresado de contaminación con materiales granulares de subrasante u otras sustancias objetables. En proximidades de sardineles y en otros sitios que resulten inaccesibles al equipo de fresado, el pavimento deberá removerse empleando otros métodos que den lugar a una superficie apropiada. El trabajo de fresado se podrá realizar en varias capas hasta alcanzar el espesor del proyecto, debiendo quedar una superficie nivelada y sin fracturas. Toda superficie fresada deberá ser barrida antes de permitir la circulación del tránsito automotor sobre ella. Deberá evitarse la contaminación con suelos u otros materiales extraños durante la manipulación del material fresado después de su extracción. El Constructor deberá reparar, a sus expensas, todas las áreas localizadas en la superficie fresada que, a juicio del Interventor, puedan constituir un riesgo para el tránsito automotor. En la eventualidad de que al término de una jornada de trabajo no se complete el fresado en todo el ancho de la calzada, los bordes verticales en sentido longitudinal cuya altura supere cincuenta milímetros (50 mm) deberán ser suavizados de manera que no impliquen peligro para el tránsito automotor. Igual precaución se tomará en todos los bordes transversales que queden al final de cada jornada. Cualquiera que sea el método utilizado por el Constructor, los trabajos de fresado no deberán producir daños a objetos, estructuras, y plantas que se encuentren cerca de la zona de acción de sus equipos y, por lo tanto, deberá tomar las precauciones que corresponda, siendo de su responsabilidad todos los daños y perjuicios que se ocasionen en dichos elementos durante el desarrollo de los

ÍTEM No.	1.1	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN ESPESOR DE 7,5 CM
		trabajos. Al efecto, el Interventor estará facultado para exigir la modificación o incremento de todas las medidas de seguridad que se hayan adoptado inicialmente
7	ALCANCE	Ejecutar en las zonas indicadas en las planimetrías
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Controles generales Durante la ejecución de los trabajos de fresado, el Interventor verificará el funcionamiento del equipo empleado y levantará los perfiles que considere necesarios. Cuando el material fresado sea de propiedad del Instituto de Desarrollo Urbano, el Interventor se abstendrá de aceptar en el acopio todo material que resulte contaminado como resultado de la indebida manipulación por parte del Constructor.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Control del espesor fresado Se admitirá una tolerancia por defecto de las cotas de la superficie resultante, respecto de las del proyecto, hasta de cinco milímetros (5 mm). Los tramos donde se supere esta tolerancia deberán ser sometidos a tratamiento adicional por parte del Constructor, a sus expensas, de acuerdo con las instrucciones del Interventor. Control de rugosidad Cuando sobre la superficie fresada se vaya a construir un tratamiento superficial, una lechada asfáltica o una mezcla discontinua en caliente, se deberá verificar el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en toda la longitud fresada y en cada carril, antes de su recibo definitivo. La determinación se realizará con un equipo de medida de precisión o por medio de un sistema de navegación inercial, en tramos de un hectómetro (1 hm). En general, se podrán utilizar equipos para medir rugosidad de clase I o II, según las definiciones de la FHWA, así: - Clase I: Incluye perfiló grafos manuales de precisión, como el Dipstick (procedimiento descrito en el Apéndice C del documento FHWA–RD–03–31); el método de mira y nivel clasifica dentro de esta clase (de acuerdo con el procedimiento indicado en la norma INV E-794-07). - Clase II: Incluye perfiló grafos de medición directa. Este grupo también incluye mecanismos sin contacto con la vía como el láser, viga de luces o técnicas acústicas, las cuales deben ser mantenidas con la respectiva calibración, de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Para efectos de la evaluación con fines de recibo, las medidas se harán en cada uno de los carriles del pavimento construido, en

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

ÍTEM No.	1.1	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN ESPESOR DE 7,5 CM
		tramos consecutivos de cien metros (100 m) por carril, con la excepción que se cita en el párrafo siguiente. Un conjunto de cinco (5) tramos constituirá un lote. Los valores del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) se presentarán en m/km. En esta evaluación se excluirán las interferencias y sus longitudes aferentes, entendiendo por interferencias las alteraciones locales del perfil longitudinal que incrementan el valor del IRI y que no son debidas a defectos constructivos; son afectaciones definidas por diseño geométrico (perfiles, secciones, detalles) y se relacionan principalmente con intersecciones, cruces de vías, puentes, pozos de alcantarillado, sumideros y similares, los cuales será definidos por el Interventor, con su ubicación respectiva (carril y abscisa), antes de proceder a la determinación del Índice de Rugosidad Internacional (IRI). La longitud aferente a cada interferencia que debe ser excluida de la evaluación dependerá de las características del equipo de medición y de los detalles del diseño geométrico del sitio. En los documentos técnicos del proyecto se darán indicaciones respecto al tipo de equipos por utilizar, a las exclusiones por interferencias, y a los valores máximos de rugosidad que se deben cumplir
10	MATERIALES	Pavimento asfaltico
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Equipo de fresado El equipo para la ejecución de los trabajos deberá ser una máquina fresadora con controles automáticos, capaz de fresar el pavimento asfáltico con una profundidad precisa de corte y con el perfil y la pendiente transversal establecidos. El equipo estará provisto de dispositivos para verter el material fresado directamente en camiones de transporte. Su estado, potencia y capacidad productiva deben asegurar el correcto cumplimiento del plan de trabajo. Si durante el transcurso de los trabajos el Interventor observa deficiencias o mal funcionamiento de la máquina, ordenará su inmediata reparación o reemplazo. Equipo de transporte Los vehículos para el transporte del material fresado al sitio de reutilización o acopio estarán sujetos a la aprobación del Interventor, y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar la contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para el transporte del material fresado podrá exceder las dimensiones y las
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería Oficial – Ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida del pavimento asfáltico fresado será el metro cuadrado (m²), aproximado al entero, de superficie

ÍTEM No.	1.1	FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN ESPESOR DE 7,5 CM
		fresada de acuerdo con las exigencias de esta especificación y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas en la obra por el Interventor. El área fresada se determinará multiplicando la longitud real fresada por el ancho tratado, el cual se encontrará indicado en los planos del proyecto o será fijado por el Interventor. No se medirá ningún área por fuera de tales límites. Cuando el cómputo de la fracción decimal de la obra aceptada resulte mayor o igual a cinco décimas de metro cuadrado (≥ 0.5 m²), la aproximación al entero se realizará por exceso, y cuando sea menor de cinco décimas de metro cuadrado (< 0.5 m²) se realizará por defecto.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 2 Cargue A Maquina, Retiro Y Disposición Final De Sobrantes Hasta 24 Kms

ÍTEM No.	1.2	CARGUE A MAQUINA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES HASTA 24 KMS
3	UNIDAD DE MEDIDA	M3/km
4	DESCRIPCIÓN	Se refiere al cargue en el sitio de acopio autorizado, transporte en volqueta y disposición en alguna de las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO, de todos los escombros y 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 únicamente serán depositados en los sitios autorizados. Como prerrequisito para la inclusión de esta actividad en el acta de pago, el CONTRATISTA entregará a la INTERVENTORÍA los recibos de recepción firmados por el funcionario de la escombrera autorizada.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Definir los sitios de botadores, tener los equipos de carga y transporte de material. Tener aprobado todos los procedimientos por parte de la INTERVENTORIA.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Generados los escombros a retirar, después de haber seleccionado el de recuperación y reutilización se programará el retiro con menos de 24 horas de haberse producido, se legalizará la escombrera, se recogerá y transportará al sitio definido por el CONTRATISTA y aprobado por el INTERVENTOR, se legalizará a diario la planilla de disposición, en caso de no reunir en la jornada lo de un viaje se pedirá autorización para la permanencia del escombro fuera de áreas de circulación peatonal y debidamente cubierto
7	ALCANCE	Todo el material suelto de excavación, de concreto, y sobrantes de las demoliciones
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo. El volumen neto de transporte es el resultante compacto, área X espesor de la capa, manto o estrato trabajado
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Volqueta de 7m^3 Servicio de Escombrera
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	El CONTRATISTA dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual de las volquetas, trabaje cumpliendo con las normas de seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además, una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una carpa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la escombrera autorizada. La INTERVENTORÍA podrá suspender la ejecución de esta actividad hasta tanto el CONTRATISTA cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual. Cuando EL MUNICIPIO y/o la INTERVENTORÍA estimen conveniente autorizar el cargue de escombros y/o materiales sobrantes con equipos del tipo retroexcavadora o cargador y transportarlos en volqueta hasta las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO, esta actividad de cargue con equipo, transporte en volqueta y disposición de escombros se cancelará al costo unitario más AIU previstos en el contrato. El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice que los escombros y materiales sobrantes serán retirados de la obra dentro de las 24 horas siguientes a su producción.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro cúbico (m3), medido en banco y con aproximación a un decimal, de evacuación de escombros o materiales sobrantes debidamente ejecutada y aprobada por la INTERVENTORÍA. Cualquiera haya sido el modo de cargue (manual o mecánico). El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: consecución, autorización y regalía de utilización de la escombrera; equipo de cargue (si fue autorizado por la INTERVENTORÍA) y transporte, sin limitación de la distancia de acarreo; cubierta de protección; herramientas menores; mano de obra de cargue y ayudantía, de operación del equipo de cargue (si fue autorizado por la INTERVENTORÍA) y transporte, de disposición en la escombrera y de limpieza en el sitio de acopio de materiales, con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón al tamaño, volumen, distancia, consistencia y/o ubicación de los materiales evacuados. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con las estructuras o redes de otros servicios públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requiera para la correcta y oportuna ejecución de este cargue y evacuación de escombros y sobrantes, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en el Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones

		Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la INTERVENTORÍA.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar el diseño aprobado no haya correspondencia de la sección de trabajo, área neta de intervención o el volumen resultante de las demoliciones y excavaciones que no sean acordes a lo planeado en los diseños, también existirá no conformidad cuando la escombrera no esté legalizada y autorizada

Tabla 3 Suministro E Instalación De Carpeta Asfáltica (Asfalto Mdc-19), Incluye Transporte

ÍTEM No.	1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA (ASFALTO MDC-19), INCLUYE TRANSPORTE
3	UNIDAD DE MEDIDA	M3
4	DESCRIPCIÓN	Esta actividad se refiere a la construcción de un pavimento de concreto asfáltico con mezclas asfálticas de gradación densa elaboradas en planta en caliente, extendidas en caliente en una o varias capas que tendrán la composición establecida por estas especificaciones y las dimensiones indicadas en los diseños u ordenadas por la INTERVENTORÍA.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	**DISEÑO DE LA MEZCLA.** Antes de iniciar los trabajos el CONTRATISTA deberá presentar a la INTERVENTORÍA la fórmula de las mezclas que utilizará en la obra. En ella deberán aparecer claramente definidas las fuentes de los materiales a utilizar y sus principales características, incluyendo resistencia a la abrasión, solidez en sulfato de sodio y adherencia con el asfalto. Deben presentarse además las curvas, tablas y cálculos propios del método de diseño Marshall para briquetas compactadas entre 120°C y 130° C con 50 golpes por cada cara, incluyendo curvas de densidad, estabilidad, fluencia, vacíos en la mezcla total, vacíos llenos con asfalto y vacíos en los agregados. Las briquetas se elaborarán con incrementos de 0.5% en el cemento asfáltico, dentro de un intervalo de 4,5 a 7,5%, recomendado para el diseño. Con estos datos se debe proceder a la escogencia del contenido óptimo de asfalto de manera que con él se cumplan simultáneamente las condiciones que se indican a continuación: Estabilidad mínima: 680 Kg (1.500 libras) Fluencia mínima: 2,54 mm (0.10 pulgadas) Fluencia máxima: 4,00 mm (0.16 pulgadas) Vacíos en la mezcla total: Entre 3% y 5% Vacíos en los agregados: Entre 14% y 30% Vacíos llenos con asfalto: Entre 75% y 85% Se admitirá una tolerancia máxima de ± 0,4% en el contenido de cemento asfáltico entre la mezcla colocada en obra y las proporciones especificadas. Todo el equipo, instalaciones, herramientas y plantas que se usen para producir la mezcla deberán someterse a la aprobación de la INTERVENTORÍA. **PREPARACIÓN DE LA MEZCLA.** El cemento asfáltico se calentará a la temperatura especificada

ÍTEM No.	1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA (ASFALTO MDC-19), INCLUYE TRANSPORTE
		en tanques diseñados para evitar el sobrecalentamiento. El suministro de asfaltos al calentador debe ser continuo y a una temperatura uniforme. El contenido de asfalto se dosificará ya sea por peso o por volumen dentro de las tolerancias especificadas. La planta deberá estar dotada de un dispositivo que permita comprobar la cantidad de asfalto aportada al mezclador. El asfalto se deberá distribuir uniformemente dentro de la masa total de agregados. El asfalto y los agregados pétreos, serán calentados en la planta entre 135°C y 170°C. La diferencia entre las temperaturas de los agregados y el asfalto no podrá ser mayor de 10°C. La mezcla de concreto asfáltico, al salir de la planta deberá tener una temperatura entre 135°C y 165° C. Los agregados para la mezcla serán secados y calentados a la temperatura especificada en la planta antes de llevarlos al mezclador. El soplete usado para secar y calentar deberá ajustarse, para evitar daños a los agregados y la formación de una capa de hollín. Inmediatamente después de calentar los agregados se tamizarán en tres o cuatro fracciones y se almacenarán en tolvas separadas en el caso de utilizar plantas discontinuas. Los agregados secos y separados se combinarán en la planta, de acuerdo con la fórmula de trabajo establecida. Todas las plantas estarán equipadas con un tanque de almacenamiento de asfalto en caliente. El asfalto se llevará al mezclador, midiéndolo en las cantidades determinadas. Cuando la planta sea de producción por cochadas, los agregados se mezclarán primero en seco entre 5 y 10 segundos y después se les adicionará el asfalto, continuando la mezcla por el tiempo necesario para producir una mezcla homogénea, en la cual las partículas quedan uniformemente cubiertas de asfalto. El máximo tiempo total de mezclado será de 60 segundos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	**Condiciones meteorológicas.** Se prohíbe imprimar y pavimentar cuando existan condiciones de lluvia o niebla densa. La pavimentación se realizará con iluminación solar y sólo en casos excepcionales se autorizará la aplicación de mezcla asfáltica en horas nocturnas. **Preparación de la superficie.** Antes de iniciar la pavimentación de determinado tramo de vía, la superficie imprimada debe encontrarse seca y en perfecto estado. Las áreas deterioradas o destruidas de la imprimación o de pavimentos o bases existentes deben ser previamente reparadas, a entera satisfacción de la INTERVENTORÍA, operaciones en las que se contemplan aplicaciones aisladas de riego de liga o imprimaciones completas según el tipo y la magnitud del deterioro. Las losas de concreto y los pavimentos o bases que se han de pavimentar se deben limpiar previamente y cuando están completamente secas, se prepararán con un riego de liga. **Transporte de la mezcla.** Los vehículos que se usen para llevar la mezcla a la obra tendrán volco metálico liso, el cual deberá limpiarse cuidadosamente de

ÍTEM No.	1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA (ASFALTO MDC-19), INCLUYE TRANSPORTE

todo material extraño. El transporte de la mezcla asfáltica de la planta a la obra se hará hasta una hora en que la luz diurna permita controlar su extensión y compactación. La mezcla debe cubrirse con una lona u otra materia adecuada que evite su humedecimiento o la pérdida excesiva de temperatura, durante el transporte.

Extensión de la mezcla.
La mezcla de concreto asfáltico deberá colocarse por medio de una máquina pavimentadora vibro extendedora (finisher) para extender y conformar la mezcla de acuerdo con los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos de diseños o determinados por la INTERVENTORÍA. Si durante la construcción el equipo no produce el grado de pulimiento necesario, o deja huellas o irregularidades en la superficie que no sean fácilmente corregibles, se exigirá el cambio del mismo. En las áreas con obstáculos inevitables o con sobre anchos que no permitan el uso de pavimentadora, se podrá extender la mezcla a mano previa aprobación de la INTERVENTORÍA. La mezcla de concreto asfáltico no se deberá colocar a una temperatura menor de 115°C.

Compactación.
Inmediatamente después de que la mezcla haya sido extendida, se hará el control de espesor y se corregirá cualquier defecto. Luego se efectuará una cuidadosa compactación y el cilindrado se comenzará por los bordes y avanzará hacia el centro de la vía de modo que cada pasada de rodillo traslape por lo menos la mitad de la anterior. En las curvas, la compactación se iniciará desde el borde inferior hacia el borde superior de las mismas. La mezcla se compactará a la máxima temperatura posible, siempre y cuando el cilindrado no cause desplazamientos indebidos o grietas. La primera pasada debe darse a una temperatura mínima de 115°C. Para prevenir la adherencia de la mezcla al cilindro, las ruedas se humedecerán ligeramente. No se permitirá el exceso de agua. Cualquier desplazamiento ocurrido como consecuencia de la contramarcha o cambio de dirección del cilindro o por causas similares, se corregirá inmediatamente con el uso de rastrillos y la adición de mezcla fresca. Se tendrá cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida. La compactación se continuará mientras la mezcla tenga una temperatura que permita su densificación y hasta alcanzar una densidad equivalente por lo menos al 96% de la densidad de referencia, que es la correspondiente a briquetas elaboradas en laboratorio con mezcla tomada de la utilizada para el respectivo sector y compactadas con 50 golpes por cara. El pavimento se dará al servicio solamente cuando se haya endurecido y en ningún caso antes de cuatro (4) horas de haberse completado la compactación. En las zonas inaccesibles para la cilindradora se obtendrá la compactación de la mezcla mediante compactadores portátiles mecánicos adecuados. Para la compactación final y el acabado de la mezcla se deberá utilizar un compactador de llantas neumáticas con presión de inflado superior a 686 KPa (7 Kg/cm2). Juntas. Las juntas de construcción de una capa de concreto asfáltico deben ser verticales. Antes de colocar mezcla nueva, en el borde vertical

ÍTEM No.	1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA (ASFALTO MDC-19), INCLUYE TRANSPORTE
		del pavimento adyacente debe aplicarse un riego de liga. **Reparaciones.** El CONTRATISTA será responsable de todo daño que causen sus operaciones y, en consecuencia, los trabajos de reparación y limpieza serán de su exclusivo cargo. Todos los defectos del pavimento no advertidos durante la colocación y compactación, tales como prominencias, juntas irregulares, depresiones y huecos deberán ser corregidos. Las perforaciones requeridas para los ensayos sobre núcleos serán reparadas por el CONTRATISTA tan pronto como disponga de mezclas asfálticas de características similares a las de la mezcla que se esté usando en la pavimentación. En caso de presentarse defectos de calidad, construcción o acabado respecto a lo especificado (pavimento suelto, agrietado o mezclado con polvo, gradaciones o mezclas fuera de las tolerancias indicadas o deficiencias de espesores mayores que las admisibles), el CONTRATISTA deberá remover y reconstruir el pavimento en el tramo afectado o construir a su costa una capa de rodadura adicional, a opción de la INTERVENTORÍA y de acuerdo con procedimientos aprobados por éste. Las características de esta capa adicional deberán suplir las deficiencias registradas.
7	ALCANCE	Se ejecutará en todas las áreas requeridas en planimetría y memorias de cantidades
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	En concreto asfáltico colocado únicamente se permitirán las siguientes tolerancias: El espesor verificado por medio de perforaciones en el pavimento terminado, distanciadas 20 metros como máximo, no excederá al espesor proyectado en más o menos medio centímetro. Si se encuentran espesores deficientes, se delimitará esta zona y será totalmente corregida. El perfilado y textura del concreto asfáltico, deberán quedar de tal manera que cuando se le pase una regla de 3 metros de longitud paralela o normal al eje de la vía, la superficie no muestre irregularidades mayores de medio centímetro respecto a los niveles proyectados del pavimento. La densidad de la mezcla compactada se controlará en cada una de las capas mediante núcleos tomados en el campo. Cuando el número de núcleos sea de cuatro o menor, ninguno podrá arrojar un índice de compactación inferior al 96%. Cuando el número de núcleos sea mayor de cuatro, se aceptarán valores individuales no inferiores al 94% siempre y cuando el promedio no sea inferior al 96%. En la última capa del pavimento la distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa de rodadura excluyendo sus chaflanes, no admite ninguna tolerancia con respecto a la distancia señalada en los planos o determinada por la INTERVENTORÍA, es decir, debe ser exactamente igual a la distancia señalada en los diseños.
10	MATERIALES	Pavimento asfaltico
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	**Equipo.** Los equipos para la ejecución de los trabajos de pavimentación comprenden: barredora y sopladora mecánica o manual, equipo de transporte de la mezcla, terminadora de concreto asfáltico (Finisher), cilindro metálico vibratorio y compactador

ÍTEM No.	1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA (ASFALTO MDC-19), INCLUYE TRANSPORTE
		neumático. Si durante la ejecución de los trabajos se observan deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, la INTERVENTORÍA podrá ordenar su reemplazo o reparación, suspendiendo los trabajos, si así lo estima necesario para garantizar el cumplimiento de las especificaciones, la buena calidad y acabado de las obras y los rendimientos requeridos
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La medida del pavimento de concreto asfáltico se hará en metros cúbicos (m3) compactados, de acuerdo con los espesores y demás dimensiones indicadas en los planos u ordenadas por la INTERVENTORÍA. Los precios unitarios del concreto asfáltico deberán cubrir los costos de todas las operaciones necesarias para la producción y suministro de la mezcla asfáltica, el cargue, su transporte al sitio de utilización, descargue, extensión, compactación y acabado de la mezcla, la señalización de la vía durante los trabajos de pavimentación, los ensayos de laboratorio y pruebas de campo necesarios para demostrar la cantidad y calidad de pavimento colocado, la preparación y presentación de los resultados obtenidos a la INTERVENTORÍA, topografía, mano de obra, equipos y en general, todos los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar esta actividad satisfactoriamente. Cuando la capa de rodadura se ejecute en varios tendidos, el precio unitario deberá cubrir los costos de suministro, calentamiento, aplicación del riego de liga entre las capas y el de todas las demás actividades para ejecutar debidamente el trabajo. No se incluirá en la medida ningún pavimento construido por fuera de los límites especificados, ni el área ocupada por los chaflanes por fue de los bordes superiores del pavimento. Cuando por causas imputables al CONTRATISTA (roturas innecesarias, derrumbes ocasionados por falta o deficiencia de entibado, lleno insuficiente, daños con el equipo mecánico, deterioros por acción del tránsito, procedimiento inadecuado de corte, etc.) sea necesario pavimentar áreas adicionales no indicadas en los planos ni ordenadas por la INTERVENTORÍA, el trabajo correrá por cuenta del CONTRATISTA incluyendo base, imprimación, riego de liga o capa de arena y capa de rodadura, debiendo cumplir dichos trabajos todos las especificaciones aplicables al resto del pavimento. El concreto asfáltico será pagado de acuerdo con el valor unitario consignado en el formulario de precios unitarios, los cuales incluyen equipo, herramientas, materiales, mano de obra, administración, dirección y utilidad del CONTRATISTA.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar el diseño aprobado no haya correspondencia de la sección de trabajo, área neta de intervención.

Tabla 4 Riego De Imprimación Con Emulsión Asfáltica

ÍTEM No.	1.4	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, transporte, calentamiento eventual y aplicación uniforme de un ligante bituminoso sobre una superficie granular, previamente a la colocación de una capa asfáltica o un tratamiento superficial. El riego también podrá aplicarse a bermas construidas en material granular y a sus taludes. El trabajo puede incluir el suministro y la aplicación de un agregado pétreo fino para la protección de la superficie imprimada.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	**Preparación de la superficie existente** Antes de autorizar los trabajos de imprimación, se comprobará que la superficie sobre la cual se va a efectuar el riego cumpla con todos los requisitos especificados en cuanto a conformación, compactación y acabado de la capa a la cual corresponda y que ella no se haya reblandecido por exceso de humedad. En caso de que sobre la superficie por imprimar se observen fallas o imperfecciones, el Constructor procederá a corregirlas a entera satisfacción del Interventor. Si la capa por imprimar ha sido construida en el mismo contrato, el Constructor realizará la corrección a satisfacción del Interventor y sin costo alguno para el Instituto de Desarrollo Urbano. En caso contrario, se deberá definir un precio para dicha actividad. La superficie que ha de recibir la imprimación se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpieza aprobado. **Determinación de la dosificación del producto imprimante** La dosificación definitiva del producto imprimante se establecerá como resultado de la aplicación de los riegos iniciales y será, salvo instrucción contraria del Interventor, aquella que sea capaz de absorber la capa que se imprima, en un lapso de veinticuatro (24) horas. Dicha cantidad nunca será inferior a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m²) de ligante residual (se denomina ligante residual al contenido absoluto de asfalto dentro del producto a utilizar).
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	**Aplicación del ligante asfáltico** La superficie deberá ser regada ligeramente con agua, sin llegar a la saturación, previamente al riego de imprimación. La aplicación del ligante se hará de manera uniforme, tanto en sentido longitudinal como transversal, evitando la duplicación en las juntas transversales, para lo cual se colocarán tiras de papel u otro material adecuado en las zonas de iniciación o interrupción del trabajo, de manera que el riego comience y termine sobre ellas. La temperatura de aplicación del producto imprimante deberá ser tal, que su viscosidad se encuentre entre cinco y veinte segundos Saybolt-Furol (5 sSF - 20 sSF) según la norma INV E-763-07, cuando se trate de una emulsión asfáltica; o entre veinte y cien segundos Saybolt-Furol (20 sSF - 100 sSF) según la norma INV E-714-07, cuando se emplee asfalto líquido para riegos de imprimación. Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga.

ÍTEM No.	1.4	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA
		La bomba y la barra de distribución deberán limpiarse al término de cada jornada de trabajo o cuando se produzcan interrupciones prolongadas. En aquellas zonas donde se presenten insuficiencias o excesos de material bituminoso, el Constructor corregirá la anormalidad mediante la adición de ligante o agregado de protección, respectivamente, a satisfacción del Interventor y sin costo alguno para el Instituto de Desarrollo Urbano. En los casos en que, por las condiciones de la obra, se deba efectuar el riego por franjas, deberá existir una pequeña superposición del mismo a lo largo de la junta longitudinal. No se permitirá el tránsito automotor sobre la superficie imprimada, ni la colocación de capas o tratamientos asfálticos, hasta que lo autorice el Interventor. Elementos tales como sardineles, árboles, vallas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por parte del Constructor, antes de aplicar el riego. **Determinación de la dosificación del agregado de protección** La dosificación del agregado de protección será la mínima necesaria para absorber los excesos de ligante o para garantizar la protección de la imprimación, cuando la capa imprimada deba soportar la acción ocasional del tránsito automotor. En ningún caso, la cantidad de agregado excederá de seis litros por metro cuadrado (6 l/m²). La dosificación definitiva del agregado de protección se establecerá en acuerdo con el Interventor, como resultado de las pruebas iniciales realizadas en la obra. **Extensión del agregado pétreo de protección** La extensión eventual del agregado de protección se realizará por instrucción del Interventor, cuando sea necesario permitir la circulación ocasional del tránsito automotor sobre la imprimación o donde se advierta que parte de ella no ha sido absorbida veinticuatro horas (24 h) después de aplicado el ligante. El agregado se extenderá mediante el sistema autorizado por el Interventor y su humedad, en el momento de la aplicación, no podrá exceder de dos por ciento (2%). Se deberá evitar el contacto de las ruedas del equipo distribuidor del agregado con el riego de imprimación sin cubrir. En caso de extender el agregado sobre una franja imprimada sin que lo hubiera sido la adyacente, se dejará sin cubrir una zona de aquella de ciento cincuenta a doscientos milímetros (150 - 200 mm), junto a la zona que se encuentra sin imprimar. **Apertura al tránsito** Se prohibirá todo tipo de tránsito sobre la superficie imprimada mientras no haya sido absorbido todo el ligante o, en caso de que se haya extendido el agregado de protección, dentro de las veinticuatro horas (24 h) siguientes a la aplicación de éste. Una vez permitida la circulación, la velocidad de los vehículos no deberá exceder de treinta kilómetros por hora (30 km/h). Limitaciones en la ejecución Por ningún motivo se permitirá la

ÍTEM No.	1.4	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA
		aplicación de riegos de imprimación cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5° C) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.
7	ALCANCE	Se ejecutará en todas las áreas requeridas en planimetría y memorias de cantidades
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	**Controles generales** Durante la ejecución de los trabajos de imprimación, se adelantarán los siguientes controles principales: - Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor. - Comprobar que los materiales bituminosos por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos en el numeral 210.2.2 de la Sección 210 cuando se trate de una emulsión asfáltica o en el numeral 220.2.2 de la Sección 220 cuando se trate de un asfalto líquido MC 30. - Verificar la calidad del agregado de protección, cuando se utilice. - Efectuar pruebas para verificar las dosificaciones del ligante y del agregado de protección. - Verificar que la superficie sobre la cual se va a efectuar el riego tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. La toma de muestras para la ejecución de los diferentes ensayos de control de calidad, se adelantará de acuerdo con las siguientes normas de ensayo INV E-201-07 para agregados pétreos y E-701 para materiales bituminosos. El Constructor deberá cubrir adecuadamente, sin costo para el Instituto de Desarrollo Urbano, las áreas en las cuales se efectúen verificaciones de la dosificación del riego de imprimación y del agregado de protección. Calidad del agregado pétreo de protección De cada procedencia de la arena y para cualquier volumen previsto, se tomarán dos (2) muestras de acuerdo con el procedimiento indicado en la norma INV E-201-07, y para cada fracción de ellas se determinarán: - Las pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de magnesio, según norma de ensayo INV E-220-07. - La adhesividad, de acuerdo con la norma de ensayo INV E-774-07. - El equivalente de arena de acuerdo con la norma de ensayo INV E-133-07 y el valor de azul, cuando corresponda, según la norma de ensayo UNE EN-933-9. - Terrones de arcilla y partículas deleznables, de acuerdo con la norma INV E-211-07. - La plasticidad (normas de ensayo INV E-125-07 e INV E-126-07). **Calidad del ligante asfáltico** A la llegada de cada carrotanque con el producto asfáltico para imprimación al sitio de los trabajos, el Constructor deberá entregar al Interventor una certificación original, expedida por el fabricante de aquel, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, el tipo y velocidad de rotura en el caso de la emulsión, y el tipo y velocidad de curado en el caso del asfalto líquido, así como los resultados de ensayos básicos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega, los cuales deberán satisfacer las condiciones

ÍTEM No.	1.4	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA
		especificadas en el numeral 210.2.2 de la Sección 210 de las presentes especificaciones cuando se trate de una emulsión asfáltica y en el numeral 220.2.2 de la Sección 220 cuando se trate de un asfalto líquido. Las muestras se deberán tomar de acuerdo con el procedimiento indicado en la norma de ensayo INV E-701-07. Control de calidad del producto terminado Se considerará como lote, que será aceptado o rechazado en su integridad, el de menor área que resulte de aplicar los tres (3) siguientes criterios: - Quinientos metros lineales (500 m) de calzada imprimada. - Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m²) de calzada imprimada. - La superficie imprimada en un día de trabajo. Las dosificaciones del ligante bituminoso y del agregado de protección, cuando la utilización de este último sea autorizada por el Interventor, se comprobarán mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel resistente, colocadas durante la aplicación del ligante o la extensión del agregado en no menos de cinco (5) puntos del área considerada como lote, ubicados al azar según la norma de ensayo INV E-730-07 y de manera que se realice al menos una prueba por hectómetro.
10	MATERIALES	Ligante asfáltico El riego de imprimación se podrá realizar con una emulsión asfáltica de rotura lenta del tipo CRL-0, la cual deberá cumplir las condiciones indicadas en el numeral 210.2.2 de la Sección 210; también se podrá emplear una emulsión de rotura lenta tipo CRL-1, la cual para su aplicación deberá diluirse en agua hasta que tenga una concentración aproximada de cuarenta por ciento (40%), y deberá cumplir las condiciones indicadas en el numeral 210.2.2 de la Sección 220 de las presentes especificaciones; o también podrá ser un asfalto líquido del tipo MC 30 de las características descritas en el numeral 220.2.2 de la Sección 220 de las presentes Especificaciones.
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	EQUIPO Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza y carrotanques irrigadores de agua y asfalto y, cuando se requieran, equipos para la extensión del agregado pétreo de protección. El equipo para la limpieza previa de la superficie donde se aplicará el riego de imprimación estará constituido preferiblemente por una barredora mecánica de tipo rotatorio y/o una sopladora mecánica, autopropulsadas u operadas mediante empuje o arrastre con tractor, y cuyo empleo deberá ser autorizado por las autoridades ambientales del Distrito Capital; de lo contrario, se deberán utilizar implementos alternativos que permitan la correcta limpieza de la superficie, como compresores, escobas, y demás implementos que el Interventor autorice y que cumplan las disposiciones ambientales vigentes. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para el transporte del material podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

12

23

ÍTEM No.	1.4	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida del riego de imprimación y, eventualmente, del agregado de protección, será el metro cuadrado (m²), aproximado al entero, de todo trabajo ejecutado a satisfacción del Interventor, de acuerdo por lo exigido en la presente Sección y las demás Secciones a las cuales ésta hace referencia. El área se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho autorizado por el Interventor. No se medirá ningún área por fuera de tales límites. El pago se hará a los respectivos precios unitarios del contrato para la imprimación y para el agregado de protección, por metro cuadrado (m²), para toda obra ejecutada de acuerdo con la presente Sección y aceptada a satisfacción por el Interventor. En el caso de que el trabajo incluya la aplicación del agregado pétreo de protección, su precio unitario deberá cubrir todos los costos de su adquisición, obtención de todos los permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; la obtención de licencias ambientales, las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos relacionados con la explotación, selección, trituración, eventual lavado, suministro y extensión de los materiales utilizados en las cantidades especificadas. También, deberá incluir los costos de adecuación paisajística de las fuentes para recuperar las características hidrológicas superficiales al terminar su explotación. La preparación de la superficie existente, salvo el barrido y soplado, se considera incluida en el ítem referente a la ejecución de la capa a la cual corresponde dicha superficie y, por lo tanto, no habrá lugar a pago separado por este concepto, a no ser que dicho ítem no haga parte del mismo contrato.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar el diseño aprobado no haya correspondencia de la sección de trabajo, área neta de intervención.

Tabla 5 Demolición De Pavimentos Rígidos E=15cm

ÍTEM No.	1.5	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS e=15cm
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	El objeto de esta especificación comprende la demolición de pavimento en concreto rígido existente, ubicado en la zona del proyecto, su remoción, cargue, transporte y disposición final de los materiales producto de las demoliciones, en los sitios aceptados y a satisfacción del SUPERVISOR
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	EL CONTRATISTA deberá presentar un plan de demoliciones que incluya el tipo de herramientas a utilizar, para la respectiva aprobación del Director y Residente de obra. El CONTRATISTA deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de demolición más adecuados de tal forma que no dañen estructuras aledañas a las zonas demolidas. La

ÍTEM No.	1.5	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS e=15cm
		rotura de calzadas deberá hacerse por medios mecánicos que no causen destrozos al resto de la vía que no requiera ser intervenida, o a las viviendas o locales vecinos. Las demoliciones hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. no reconocerá ningún exceso sobre las líneas especificadas. Será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA la reparación de toda la infraestructura adyacente que resulte dañada por una demolición poco cuidadosa o no practicada con el equipo y procedimientos adecuados. Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad industrial y responsabilidad civil, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o a terceras personas y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas. Además, se deberá cumplir con lo referente al impacto urbano y a daños a estructuras o a terceros y con la normatividad establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la autoridad ambiental competente sobre la disposición final de los escombros
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Las etapas de construcción previstas en el mencionado plan de trabajo deberán ser congruentes con los criterios de calidad exigibles, diseños, planos de construcción, lo estipulado en estas especificaciones y además de considerar las etapas aprobadas en el Plan de Manejo de Tránsito. Las excavaciones deberán realizarse teniendo en cuenta las cotas de los planos del proyecto y de acuerdo a los perfiles, considerando las indicaciones y directrices dadas por el Director de Obra. Se tendrá especial cuidado durante la excavación en cercanía a estructuras existentes que no se tenga previsto demoler para no afectar la estructura; el CONTRATISTA CONSTRUCTOR, reparará a su costa cualquier daño generado, como se especifica más adelante. Cuando se requiera sobre excavar para retirar piedras u otros objetos que interfieran la ejecución de las obras, los costos serán reconocidos al CONTRATISTA con base en el formulario de cantidades y precios unitarios. El CONTRATISTA deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de excavación más adecuados para obtener superficies de excavación regular y estable que cumplan con las dimensiones requeridas. Las excavaciones y sobre excavaciones hechas para conveniencia del CONTRATISTA y las ejecutadas sin autorización escrita, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. no reconocerá ningún exceso sobre las líneas especificadas. En el caso de que en la zona a excavar existan estructuras tales como cámaras en ladrillo, tuberías de concreto y otros que se requieran retirar, que obstaculicen el desarrollo de los trabajos, serán removidas sin ningún costo adicional y su remoción y cargue se contabilizará como material de excavación, al precio unitario contratado. Las excavaciones se deberán hacer a máquina, según se indica en el formulario de cantidades de obra. El CONTRATISTA garantizará los rendimientos previstos en la propuesta y que las superficies excavadas que se obtengan estén ajustadas a las dimensiones requeridas, tanto como sea viable, por la aplicación

ÍTEM No.	1.5	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS e=15cm
		adecuada de técnicas modernas. Los métodos de excavación deberán ser previamente conocidos por el Director de Obra, así como cualquier modificación que el CONTRATISTA decida hacer El CONTRATISTA no deberá excavar más allá de las líneas mostradas en los planos o indicadas por el Inspector y/o Director de Obra, sin la previa autorización por escrito de este último. Cualquier sobre excavación hecha por fuera de las líneas y pendientes mostradas en los planos o indicadas por el Inspector y/o Director de Obra y que el CONTRATISTA lleve a cabo con cualquier propósito o razón, será a cargo del CONTRATISTA. Quedará comprendido dentro de esta clasificación todas las excavaciones hechas a máquina sobre el nivel freático, previstas para la instalación de las tuberías. La profundidad será determinada en cada caso por los planos, teniendo en cuenta el equipo y la calidad del terreno. No se permitirán excavaciones a máquina (zanjadora, retroexcavadora o similar) en donde haya obras subterráneas que puedan sufrir daños. Se clasificará como roca, a juicio del SUPERVISOR el material que debido a su dureza y dimensiones (piedras mayores de ½ metro cúbico), requiere ser desintegrado para su extracción y retiro. Bajo ninguna circunstancia, se permitirá el uso de explosivos en esta obra.
7	ALCANCE	El trabajo objeto de esta especificación comprende la demolición de la estructura de pavimento en concreto rígido en las vías donde se construirán las obras objeto del contrato, previo corte realizado por personal de la obra.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Es de obligatorio cumplimiento, la entrega de la documentación técnica y legal de la maquinaria, a emplear para las excavaciones, así como también de los soportes mensuales del mantenimiento, cambios de aceite, filtros etc. El contratista deberá velar por el correcto funcionamiento de la maquinaria que se encuentre en obra, para lo cual deberá realizar los mantenimientos definidos. En caso de daño en la maquinaria el contratista deberá reemplazar el equipo por uno de iguales o mejores características, de forma que no se retrase el avance de la obra. El contratista deberá entregar los soportes de pago de seguridad social, mensualmente de todo el personal que se encuentre laborando dentro de la obra, a la profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto, así mismo será el responsable de entregar la dotación y elementos de protección personal a todos los operadores que tenga a su cargo, con la suficiente periodicidad, así como los registros de entrega de los mismos.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Elementos mecánicos de limpieza y demolición
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes

ÍTEM No.	1.5	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS e=15cm
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Antes de iniciar y después de terminar las excavaciones, el Director de Obra, Inspector de obra y el CONTRATISTA, conjuntamente, tomarán sobre el terreno y certificarán los datos topográficos que han de servir para determinar el movimiento de tierra con la exactitud suficiente para satisfacer a ambas partes. Las medidas para las excavaciones será el volumen en metros cúbicos, calculado entre el perfil original del terreno y las líneas de excavación mostradas en los planos o autorizadas por el DIRECTOR.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar el diseño aprobado no haya correspondencia de la sección de trabajo, área neta de intervención o el volumen resultante de las demoliciones y excavaciones que no sean acordes a lo planeado en los diseños, también existirá no conformidad cuando la escombrera no esté legalizada y autorizada

2 CIRCUITO DE TROTE

Tabla 6 Demolición Pavimento Flexible

ÍTEM No.	2.1	DEMOLICIÓN PAVIMENTO FLEXIBLE
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	La demolición de pavimentos es el conjunto de actividades necesarias para remover las superficies de rodadura instaladas en las vías.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	El CONTRATISTA debe proveer los equipos y herramientas necesarios, de manera que garanticen la remoción de los materiales en el ancho indispensable, para que se afecte únicamente el área necesaria para la apertura de las zanjas. En cuanto a las bases y subbases, deben retirarse en su totalidad, con el fin de garantizar la limpieza de la superficie inferior y la correcta disposición y compactación de los nuevos elementos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	La rotura de pavimento de hormigón se hará siempre con herramienta neumática provista de punta apropiada para romper piedras en el caso de demoliciones totales en paños de concreto y con una cortadora de tungsteno en el caso de roturas parciales en paños de concreto para preservar el pavimento restante. El ancho de la faja rota será igual al ancho de la excavación, más 15 cm, a cada lado, a menos que el INTERVENTOR autorice la rotura de una faja más amplia para defender el resto del pavimento, de los efectos o de los derrumbes y hacer más fácil la reparación o reconstrucción posterior de la faja destruida. El material de demolición clasificado como escombro debe ser retirado de la obra y transportado a los sitios designados por la Interventoría, los cuales se encuentran a distancias inferiores a diez kilómetros.
7	ALCANCE	Ejecutar la demolición de concreto en las áreas que se requieran en el parque

ÍTEM No.	2.1	DEMOLICIÓN PAVIMENTO FLEXIBLE
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	n/a
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	La rotura de pavimento de hormigón se hará siempre con herramienta neumática provista de punta apropiada para romper piedras en el caso de demoliciones totales en paños de concreto y con una cortadora de tungsteno en el caso de roturas parciales en paños de concreto para preservar el pavimento restante. El ancho de la faja rota será igual al ancho de la excavación, más 15 cm, a cada lado, a menos que el INTERVENTOR autorice la rotura de una faja más amplia para defender el resto del pavimento, de los efectos o de los derrumbes y hacer más fácil la reparación o reconstrucción posterior de la faja destruida. El material de demolición clasificado como escombro debe ser retirado de la obra y transportado a los sitios designados por la Interventoría, los cuales se encuentran a distancias inferiores a diez kilómetros.
10	MATERIALES	N/a
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Elementos mecánicos de demolición
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería Oficial –Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La medida para la demolición y remoción, ejecutada de acuerdo con los planos, la presente especificación, y las instrucciones del Interventor, se hará de acuerdo con las siguientes modalidades: El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, explosivos, asesoría, equipo, herramientas y materiales, las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones, planos, separación de materiales aprovechables y el cargue transporte hasta el sitio predeterminado de descargue de los escombros no utilizables de las demoliciones.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 7 Concreto Estampado E=12 Cm 3500 Psi (Gris Oscuro)

ÍTEM No.	2.2	CONCRETO ESTAMPADO e=12 cm 3500 PSI (GRIS OSCURO)
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Esta técnica consiste en estampar (con herramientas especiales que confieren una textura tridimensional) colorear y endurecer una superficie, de concreto (hormigón) para obtener una apariencia natural de materiales tales como ladrillo, laja, piedra o cerámica, permitiendo una gran variedad de diseños y colores

ÍTEM No.	2.2	CONCRETO ESTAMPADO e=12 cm 3500 PSI (GRIS OSCURO)
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Se debe presentar el Plan de distribución, para garantizar una distribución cuidadosa de la colocación de los moldes y de las juntas, teniendo en consideración el modelo escogido y la secuencia de construcción para obtener una superficie estética. Adicionalmente, se debe tener en cuenta la modelación de juntas establecida en el diseño de la losa de concreto.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	. Preparación para el proceso de estampado Previo al inicio del estampado del concreto, el Contratista de Obra debe tener en cuenta: – Al colocar el dedo sobre la superficie del concreto se genere huella sin agua, con algo de masilla. – Se debe asegurar el punto exacto para dar inicio a la actividad de estampado, según experiencia del Contratista de Obra, el cual debe garantizar la calidad de la obra. – Cuando el concreto está en su estado óptimo para texturizar, debe ser aplicado el agente de liberación. Se aplica una capa uniforme entre el concreto y los moldes; gruesa como para evitar que el concreto húmedo se filtre a través del molde, pero delgada como para no disminuir el detalle de la textura. Aplicación del Endurecedor La aplicación del endurecedor se debe realizar una vez el concreto tenga presencia de exudación. Se debe aplicar el endurecedor sobre la superficie de concreto fresco, mientras aún haya humedad en su superficie. La aplicación se puede hacer de forma manual o mecánica, mediante espolvoreo, garantizando un cubrimiento total y uniforme del endurecedor sobre la superficie del concreto, con la dosificación recomendada por el fabricante. Este proceso se debe realizar en dos capas, la primera correspondiente a mínimo el 70% del producto, en cada una de estas capas debe permitirse la humectación del endurecedor con el agua de exudación del concreto y luego hacer un allanado con flota o llana de madera o magnesio para incrustar el endurecedor a la matriz del concreto. La aplicación del endurecedor de color puede hacerse sobre todo el volumen de concreto o solamente a la superficie una vez extendido el mismo. El otro método es el color fundido, se tiñe el color base de la superficie del concreto. La superficie del concreto se colorea extendiendo el endurecedor de color sobre el concreto húmedo y flotando el polvo en la capa superior del concreto húmedo, este método solo cubre la superficie aproximadamente 3/16 de pulgada, pero le da a la superficie de concreto una mayor vida útil. Posteriormente se allana el endurecedor de color para dar uniformidad y homogeneidad a la superficie Aplicación del desmoldante El uso del desmoldante cumple dos funciones dentro del proceso de estampado, dar el color secundario para lograr apariencia natural en el concreto estampado y evitar la adherencia de los moldes al concreto. Una vez terminadas las operaciones de colocación del concreto y la aplicación del endurecedor, se debe aplicar sobre toda la superficie una capa extrafina de desmoldante coloreado especial para estampado, con el propósito de dar color secundario para alcanzar una apariencia natural del concreto estampado y evitar la adherencia de los moldes al concreto. La aplicación se debe realizar de forma

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

ÍTEM No.	2.2	CONCRETO ESTAMPADO e=12 cm 3500 PSI (GRIS OSCURO)
		uniforme, de tal manera que no se presenten grumos o acumulaciones. La dosificación y rendimiento debe ser la recomendada por el fabricante Proceso de estampado El proceso de texturizado se realiza con el patrón del molde seleccionado cuando se tenga una condición plástica superficial. Con el concreto aún fresco y nivelado se coloca el molde de texturizado siguiendo el patrón de colocación según diseño. El patrón se realiza imprimiendo el concreto poco después de que se haya vertido con un "sello de concreto". Los sellos de concreto se empujan en el concreto y luego se quitan para dejar el patrón en el concreto estampado. En la mayoría de los casos, el estampado de concreto está hecho para parecerse a productos de construcción ordinarios, como losa, ladrillo, piedra natural, etc. Los moldes se deben apisonar con un pisón garantizando una textura profunda y bien definida para asentarlos dentro del concreto. Durante este proceso es importante tener cuidado con el traslado de los moldes a las zonas que serán texturizadas, ya que, si se arrastran o no se colocan siguiendo el patrón, el concreto se puede dañar. Lavado del desmoldante Este proceso de lavado retira el exceso de desmoldante y adicionalmente abre el poro en el concreto para garantizar la adecuada penetración del sello, los pasos a seguir son: – Retirar el exceso de desmoldante con agua y remover todo el plástico utilizado para proteger las estructuras que estaban presentes. – Lavar la superficie con una solución de ácido muriático (1 parte) y agua potable (10 partes), diluyendo de acuerdo con las indicaciones del proveedor del ácido: cepillando la superficie con una escoba de cerdas largas y enjuagando con abundante agua. En el momento del lavado con la solución de ácido, no se debe dejar ningún área oscura que pueda interferir con la apariencia final. Se debe evitar la eliminación del desmoldante de las líneas profundas y juntas en la textura, ya que estas son las que le dan la apariencia real y carácter al estampado. Sellado del concreto estampado El proceso de sellado con un sello líquido base acrílico, se realiza con el fin de proteger el concreto estampado, se puede efectuar la aplicación con rodillo de cerdas cortas y resistente a solventes, para lograr la mayor protección de la superficie. No se debe dejar ninguna marca del rodillo. La operación de sellado se debe desarrollar teniendo la superficie completamente seca, preferiblemente 24 horas después de hacer el lavado. En superficies donde se requiera una alta resistencia al deslizamiento, se, debe utilizar un aditivo antideslizante, que se puede mezclar al sello con el fin de obtener una superficie con una resistencia al deslizamiento mayor.
7	ALCANCE	Ejecutar la demolición de concreto en las áreas que se requieran en el parque
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	n/a
9	TOLERANCIAS PARA	El Interventor debe inspeccionar que el concreto estampado cumpla con el patrón de diseño y colocación especificados en

ÍTEM No.	2.2	CONCRETO ESTAMPADO e=12 cm 3500 PSI (GRIS OSCURO)
	ACEPTACIÓN	él. El Interventor debe inspeccionar que el concreto estampado presente sensata uniformidad en el color. No debe presentar manchas.
10	MATERIALES	Arena Piedra Agua Cemento
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Flotador o enrasador Esta herramienta manual de acabado superficial debe ser de madera o magnesio, para evitar que se cierre el poro del concreto y lograr que el endurecedor se pueda incrustar adecuadamente en el mismo; además debe estar provista de un mango largo articulado, que al ser rotado acciona un mecanismo de elevación, que le permite el deslizamiento planeando sobre la superficie del concreto. La longitud debe ser de 3 m y su ancho de 150 mm; para áreas pequeñas, la longitud se puede reducir a 1.5 m. Debe tener sus bordes ligeramente curvos y chaflanados evitando que se hunda en el concreto dejando surcos, su sección transversal tiene forma de canal. Moldes para el Estampado Los moldes deben ser de alta calidad, con excelentes características de dureza, durabilidad, elongación, resistencia a la abrasión y al rasgado, de un material sintético durable tipo poliuretano Elastomérico, y que no reaccionen por su contacto con el concreto, pigmentos y demás materiales usados en el proceso. Su calidad, se debe mantener, con el fin de reproducir el modelo o patrón escogido, e igualmente, mantener un control de la uniformidad en la profundidad del estampado.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería Oficial –Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	El pago por la construcción de losas de pavimento de concreto hidráulico estampado se debe hacer por metro cúbico (m3) terminado, al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada, de acuerdo, con esta Especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. El precio unitario debe incluir los costos de adquisición del concreto hidráulico, aditivos para mejorar su comportamiento, pigmento para el concreto de color, aceros de las juntas (pasadores, varillas de unión o amarre), elementos para separación del pavimento, productos de curado, materiales para el sello y el llenado de todas las juntas, endurecedor, desmoldante, además debe incluir los costos de los equipos a utilizar. Todo esto conforme a las disposiciones de esta Especificación. Dentro de lo anteriormente citado, están implícitas las actividades relacionadas con el acopio, desperdicios, cargues, descargues, mezcla, colocación, acabado y estampado de los materiales utilizados, las de realización de juntas, las de lavado y sellado del concreto, las de conservación de la capa terminada, y en general toda actividad relacionada con la correcta construcción de la capa, conforme a los requerimientos para la ejecución de los trabajos de esta

ÍTEM No.	2.2	CONCRETO ESTAMPADO e=12 cm 3500 PSI (GRIS OSCURO)
		Especificación.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 8 Viga De Confinamiento 3000 Psi

1	ÍTEM No.	2.3	VIGA DE CONFINAMIENTO 3000 PSI
3	UNIDAD DE MEDIDA		ML
	DESCRIPCIÓN		Ejecución de vigas en concreto reforzado para confinamiento de muros y vigas cinta para remates y culata de acuerdo a la localización y dimensiones señaladas en los planos estructurales
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Construcción del muro llegando hasta los niveles de diseño.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		La viga se debe encofrar con formaleta que dé un acabado liso, sin ser a la vista, pero que sea uniforme, libre de rebabas. Se debe tener especial cuidado en el proceso de instalación de la formaleta, ya que no se permitirá que el ladrillo del muro sea perforado o apuntillado. Se deberá emplear desmoldantes certificados. • Se debe armar el acero de refuerzo en la cuantía y distribución establecida en los planos estructurales. • La mezcla de concreto a emplear debe tener una grava de diámetro máximo 1/2", y cumplir con todos los requisitos de calidad y resistencia, 21 Mpa. • Al finalizar el proceso de fundición se deben limpiar las salpicaduras de mezcla, concreto que tenga el muro. • La formaleta debe retirarse con la mayor precaución, evitando golpear el muro, se deben retirar los excesos de rebajas de la viga, de manera que no impida la instalación de la piña
7	ALCANCE		Permitir un adecuado confinamiento de la mampostería.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Certificados de calidad y resistencia del acero; Los ensayos de cilindros de concreto se harán de acuerdo con las normas del ASTM y C-31 y del ACI-214-65 o como lo indique el INTERVENTOR. • El costo de los ensayos de concreto normales será de cuenta del CONTRATISTA y si las mezclas no cumplen con la resistencia requerida la Interventoría solicitará ensayos adicionales, también por cuenta del CONTRATISTA. • Ensayo para concreto (NSR 10) • I.N.V. E – 410 – 07 • I.N.V. E – 404 – 07
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		En 3 mts 0.5 cm, de desviación
10	MATERIALES		CUARTON 2"x4"X3M UNIDAD • GUADUA [TACO] 2.50-3M • PUNTILLA 2 CC

1	ÍTEM No.	2.3	VIGA DE CONFINAMIENTO 3000 PSI
			• TABLA 1X10X300 OTOBO • VARETA 2"x2"x3M • MEZCLA CONCRETO 1:2:3 3100 PSI 210 MPa • VIBRADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO CERTIFICADO
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		MEZCLA CONCRETO 1:2:3 3100 PSI 210 MPa • VIBRADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO CERTIFICADO
12	DESPERDICIOS		No hay reconocimientos por desperdicios en los cortes
13	MANO DE OBRA		M.O. Albañilería (1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		• Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de viga cinta en concreto reforzado debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos y Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: • Materiales. • Equipos. • Mano de Obra. • Transportes dentro y fuera de la Obra.
16	OTROS		
17	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.

Tabla 9 Acero 60000 Psi

1	ÍTEM No.	2.4	ACERO 60000 PSI
3	UNIDAD DE MEDIDA		Kg
	DESCRIPCIÓN		Esta especificación se refiere al suministro, transporte, corte, doblamiento, figuración, instalación, espaciamiento y fijación del acero al carbono y/o la malla electrosoldada requerida para el refuerzo de las estructuras del proyecto, de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares, cuadros de despiece o por la INTERVENTORÍA. También se refiere al suministro, fabricación, instalación y fijación de las canastillas metálicas que se utilizarán para soportar, separar, alinear y fijar las dovelas de refuerzo de las juntas de los pavimentos construidos en concreto hidráulico. Estas canastillas se construirán en varilla redonda corrugada de 3/8 de pulgada (3/8") y 1/4 de pulgada (1/4") en cuantía aproximada de 3.0 Kg/Ml, según configuración y dimensiones definidas por los diseños, planos, especificaciones particulares o por la INTERVENTORÍA. Dentro del control de calidad de estas canastillas metálicas, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1	ÍTEM No.	2.4	ACERO 60000 PSI
			Garantizar que las dovelas tengan el diámetro, longitud y separación especificados. Garantizar que el eje de las dovelas coincidirá con la mitad del espesor de la losa. Garantizar el paralelismo entre dovelas y de éstas con la superficie del concreto hidráulico y con sus paredes laterales. En todo momento y bajo cualquier circunstancia, se deberá cumplir con todos los requisitos incluidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 o en su actualización vigente, con énfasis en el Título C - Concreto Estructural - y en los Capítulos C.3 y C.7. Además, el acero de refuerzo y la malla electrosoldada deberán cumplir con la versión vigente de las Normas ICONTEC NTC 161-248-2289-1925 y 2310. En lo que respecta a los ensayos, los aceros de refuerzo deberán cumplir con lo previsto en la versión vigente de las Normas ICONTEC NTC Nos 1 y 2. Previo al suministro de los aceros de refuerzo y mallas electrosoldadas, el CONTRATISTA presentará para la aprobación de la INTERVENTORÍA, los registros y certificados de calidad o conformidad de la acería productora. Con el fin de posibilitar la oportuna y adecuada revisión por parte de la INTERVENTORÍA, el CONTRATISTA deberá instalar, espaciar y fijar todos los tipos de refuerzo que definan los diseños, planos, especificaciones particulares, cuadros de despiece o la INTERVENTORÍA, con una antelación mínima de 12 horas al proceso de instalación del concreto respectivo. La aprobación que imparta la INTERVENTORÍA no minimiza ni exonera la responsabilidad del CONTRATISTA por la calidad, durabilidad y estabilidad de las obras construidas. El acero de refuerzo podrá ser cortado, doblado y figurado en obra, sólo en aquellos casos en que la INTERVENTORÍA así lo autorice, previa verificación de que el CONTRATISTA cuenta con todos los equipos, herramientas, personal calificado y supervisión técnica necesarios para ejecutar esta actividad en forma satisfactoria. Cuando ello así suceda, se deberá tener en cuenta lo siguiente: El doblamiento de varillas sólo se podrá hacer en frío y mediante la utilización de las plantillas adecuadas. No se permitirá el desdoblamiento de varillas figuradas con diámetros superiores o iguales a 1/2 pulgada (1/2"). No se permitirá el uso de soldaduras para la fijación y/o empalme de varillas con resistencia a la tracción superior a los 260 Mpa (2.600 Kg/Cm2). Todas las demás especificaciones y recomendaciones incluidas en las normas técnicas ya citadas. No se permitirá el desdoblamiento de varillas figuradas con diámetros superiores o iguales a 1/2 pulgada (1/2"). No se permitirá el uso de soldaduras para la fijación y/o empalme de varillas con resistencia a la tracción superior a los 260 Mpa (2.600 Kg/Cm2). Todas las demás especificaciones y recomendaciones incluidas en las normas técnicas ya citadas.

1	ÍTEM No.	2.4	ACERO 60000 PSI
			Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero Fy=4.200 kg/cm2, (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	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		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. Notificar a las inconsistencias y solicitar correcciones. Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. En lo que se refiere a la instalación, espaciamiento y fijación del acero de refuerzo y de la malla electrosoldada, se deberá tener en cuenta lo siguiente: El CONTRATISTA implementará las acciones necesarias y suficientes que garanticen la adecuada instalación, espaciamiento y fijación de todos los refuerzos, de acuerdo con los diámetros, calibres, longitudes, empalmes, traslapos, ganchos, escuadras y resistencias definidas en los diseños, planos, cuadros de despiece, especificaciones particulares o por la INTERVENTORÍA. Toda modificación al refuerzo deberá ser previamente aprobada por el diseñador del proyecto, mediante carta o anotación firmada en la Bitácora de obra. Todos los refuerzos deberán ser instalados y fijados con los espaciamientos y recubrimientos definidos en los diseños, planos, cuadros de despiece, especificaciones particulares, normas técnicas o por la INTERVENTORÍA. Para ello, el CONTRATISTA adquirirá o fabricará distanciadores tales como: bloques de concreto, mortero o plástico (panelitas); taches, puentes, silletas y/o estribos metálicos. No se permitirá el uso como distanciadores, de materiales tales como: retal de ladrillo; piedras; trozos de madera; retal de tubería metálica o plástica. Para el caso de la malla electrosoldada, se deberán proveer los distanciadores y apoyos que sean necesarios para garantizar su fijación y para evitar su desplazamiento durante el proceso de vaciado y vibrado del concreto. El amarre y fijación del refuerzo se podrá realizar con alambre dúctil negro calibre 18 o con el que autorice la INTERVENTORÍA. Una vez terminada la instalación y fijación del refuerzo, se realizará su limpieza con cepillos de acero, para eliminar residuos de polvo, barro, aceite, óxido u otros elementos que afecten la adherencia con el concreto.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Se colocará el acero en la cuantía especificada, con los diámetros, longitudes, espaciamientos y resistencia exigida. 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. Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al

1	ÍTEM No.	2.4	ACERO 60000 PSI
			vaciado de concreto
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo, especialmente de tensión a la rotura y dimensionales. Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370). Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10. Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10.
10	MATERIALES		Acero Barra Corrugada ø= 1/2" Fy: 420 MPA (NTC 2289 – ASTM A 706). Alambre negro No 18. Hoja de segueta Nicholson Distanciadores clip mortero pinza ½"
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Se recomienda acero figurado de planta, se requiere es herramienta de instalación, separadores, vichi roque y herramienta menor. Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo.
12	DESPERDICIOS		No hay reconocimientos por desperdicios en los cortes
13	MANO DE OBRA		M.O. Albañilería (1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Las definidas en la presente especificación
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Para el caso del acero de refuerzo en varilla redonda, la unidad de medida será el kilogramo (kg), con aproximación a un decimal, de acero de refuerzo de diámetros entre 1/4 de pulgada (1/4") y 1 1/4 pulgadas (1 1/4") y resistencias a la tracción entre 260 Mpa (2.600 Kg/Cm2) y 420 Mpa (4.200 Kg/Cm2), que haya sido instalado, espaciado y fijado de acuerdo con lo diseñado y especificado, y que haya sido aprobado por la INTERVENTORÍA. El cálculo del peso del acero de refuerzo instalado se obtendrá de los planos del proyecto y/o de las listas de despiece aprobadas por el Diseñador y por la INTERVENTORÍA, a partir de los pesos unitarios nominales de las Varillas redondas, incluidos en la siguiente tabla:

Pesos unitarios nominales de las Varillas redondas

Número de designación	Diámetro nominal	Peso Unitario nominal (Kg/ml)
No. 2	1/4" (6.35 mm.)	0,250
No. 3	3/8" (9.53 mm.)	0,560
No. 4	1/2" (12.70 mm.)	1,000
No. 5	5/8" (15.90 mm.)	1,560
No. 6	3/4" (19.05 mm.)	2,240
No. 7	7/8" (22.23 mm.)	3,040
No. 8	1" (25.40 mm.)	3,970
No. 9	1 1/8" (28.58 mm.)	5,060

oportuna ejecución de estos aceros de refuerzo, salvo en los

1	ÍTEM No.	2.4	ACERO 60000 PSI
			casos específicos y excepcionales previstos en la Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la INTERVENTORÍA. Para el caso del refuerzo con malla electrosoldada, la unidad de medida será el metro cuadrado (m2), de superficie útil (sin traslapos) y con aproximación a un decimal, de malla electrosoldada del tipo, diámetro, abertura u ojo y resistencia que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la INTERVENTORÍA, que haya sido instalada de acuerdo con lo diseñado y especificado y que haya sido debidamente aprobada por la INTERVENTORÍA. No se medirán para el pago, los siguientes elementos: alambres de fijación y amarre, silletas, puentes, taches y estribos metálicos para apoyo, separación y recubrimiento, traslapos, desperdicios y sobrantes de malla electrosoldada, alambre de amarrar y espaciadores o silletas. El pago se hará al costo unitario más AIU. establecidos en el contrato para la malla electro-soldada instalada según el tipo, diámetro y resistencia especificados, que incluye los costos de: suministro, transporte, corte, figuración, instalación, espaciamiento y fijación de la malla electro-soldada especificada, incluyendo amarres, silletas, taches y desperdicios; equipos y herramientas para el corte, figuración, instalación, separación y fijación de la malla electro-soldada; distanciadores o separadores; alambre de amarrar, silletas, taches, puentes, con sus desperdicios; tarimas, andamios y puentes; materiales y accesorios para iluminación; eventuales muestreos, transportes y ensayos de la malla electro-soldada; mano de obra del transporte interno, corte, figuración, instalación, espaciamiento y fijación de la malla electro-soldada; mano de obra de eventuales drenajes, apuntalamientos, tarimas, andamios, puentes y cobertores; todas ellas con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, cantidad, diámetro y tamaño de la malla electrosoldada. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con estructuras o redes de otros servicios públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de este refuerzo en malla electro-soldada, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en la Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la INTERVENTORÍA. En lo que se refiere a las canastillas de soporte de las dovelas para juntas de pavimentos, la unidad de medida será el metro lineal (ml), con aproximación a un decimal, de canastilla metálica fabricada de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la INTERVENTORÍA, que haya sido instalada de acuerdo con lo diseñado y especificado y que haya sido debidamente aprobada por la INTERVENTORÍA. El hierro liso de las dovelas será medido por kilogramo (kg) y serán pagadas de acuerdo con lo especificado en el capítulo acero de

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

1	ÍTEM No.	2.4	ACERO 60000 PSI
			refuerzo de estas especificaciones técnicas. No se medirán para el pago, los siguientes elementos: Alambres de fijación y amarre. Silletas, puentes, taches y estribos metálicos para apoyo, separación y recubrimiento. Desperdicios y sobrantes de Varilla corrugada, Alambre de amarrar y espaciadores o silletas. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato para la Canastilla metálica del tipo, diámetros y configuración especificados, que incluye los costos de: Suministro, transporte, corte, figuración, espaciamiento, instalación y soldadura de la Canastilla metálica especificada y transporte, instalación y fijación de ésta en los sitios de Juntas del Pavimento respectivo, incluyendo amarres, silletas, taches y desperdicios; Equipos y Herramientas para el corte, figuración, espaciamiento, soldadura, instalación y fijación de la Canastilla metálica; Distanciadores o separadores; Alambre de Amarrar, silletas, taches, puentes, con sus desperdicios; Materiales y accesorios para Iluminación; Eventuales muestreos, transportes y Ensayos de los Materiales o de las Soldaduras; Mano de Obra del transporte interno, corte, figuración, espaciamiento, instalación y soldadura de la Canastilla metálica y de transporte, instalación y fijación de ésta en los sitios de Juntas del Pavimento respectivo; Mano de Obra de eventuales drenajes, apuntalamientos, tarimas, andamios, puentes y cobertores; todas ellas con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, cantidad, diámetros y configuración de la Canastilla de soporte. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con Estructuras o Redes de otros Servicios Públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estas Canastillas metálicas, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en la Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la INTERVENTORÍA.
16	OTROS		Se recomienda figuración de acero en planta de proveedor, previo al Visto bueno de la cartilla de despiece.
17	NO CONFORMIDAD		Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad y funcionalidad del trabajo. 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 DEMARCACIÓN Y PROTECCIÓN VIAL Y PEATONAL

Tabla 10 Esmalte Línea Demarcación - Marca Vial En Pintura Acrílica

ÍTEM No.		3.1 – 3.2	ESMALTE LÍNEA DEMARCACIÓN – MARCA VIAL EN PINTURA ACRÍLICA
3	UNIDAD DE MEDIDA		ML – M2

ÍTEM No.	3.1 – 3.2	ESMALTE LÍNEA DEMARCACIÓN – MARCA VIAL EN PINTURA ACRÍLICA
4	DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Selección del material de demarcación por utilizar Se utilizarán resinas termoplásticas, materiales prefabricados de larga duración o plásticos de dos componentes de aplicación en frío, en la demarcación de carreteras con superficie de calzada en buen estado y tránsito promedio diario superior a cinco mil vehículos (> 5000 veh). Igualmente, se deberán utilizar estos materiales en las líneas centrales de carreteras de tipo montañoso en buen estado, con tránsito promedio diario superior a dos mil quinientos vehículos (> 2500 veh). Las demás demarcaciones se harán con pinturas de aplicación en frío. Preparación de la superficie La superficie que va a recibir el material de demarcación deberá estar seca y libre de polvo, grasa, aceite y otras sustancias extrañas que afecten la adherencia del recubrimiento. La limpieza se efectuará por cualquier procedimiento que resulte aceptable para el Interventor. Si la superficie presenta defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se rellenarán los segundos con materiales de la misma naturaleza que los de aquella, antes de proceder a la aplicación de la pintura.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	. Pintura de aplicación en frío La pintura y las microesferas de vidrio se deberán suministrar ya preparadas y listas para su empleo y no se les deberá agregar ni quitar ningún componente en el sitio de los trabajos. Únicamente podrán ser usados los tipos de disolventes especificados por el fabricante de la pintura de tráfico. Es admisible un máximo de tres por ciento (3 %) en volumen, para facilitar el flujo de la pintura por las pistolas; los disolventes nunca aplicarán con el fin de rendir la pintura. La pintura se deberá aplicar de manera homogénea, de tal manera que no haya excesos ni deficiencias en ningún punto; deberá formar una película uniforme, sin arrugas, ampollas o bolsas de aire. Resina termoplástica La resina termoplástica y las microesferas de vidrio se deberán suministrar ya preparadas y listas para su empleo y no se les deberá agregar ni quitar ningún componente en el sitio de los trabajos. La resina termoplástica se deberá aplicar de manera homogénea, de forma que no haya excesos ni deficiencias en ningún punto, formando una película uniforme sin arrugas, ampollas o bolsas de aire. Las microesferas de vidrio se deberán dispersar uniformemente sobre la película de resina en estado líquido, la cual deberá ligarlas para lograr la máxima adhesión y agarre de ellas, pero sin afectar sus grados de refracción y reflexión.
7	ALCANCE	Ejecutar la demolición de concreto en las áreas que se requieran en el parque

ÍTEM No.	3.1 – 3.2	ESMALTE LÍNEA DEMARCACIÓN – MARCA VIAL EN PINTURA ACRÍLICA
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	n/a
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Consideraciones adicionales Toda demarcación que no resulte satisfactoria para el Interventor en cuanto a acabado, alineamiento longitudinal y reflectividad deberá ser corregida o removida por el Constructor mediante fresado o algún otro procedimiento apropiado, sin costo para el Instituto Nacional de Vías. En ningún evento se deberá utilizar pintura negra de tráfico para tapar la demarcación defectuosa.
10	MATERIALES	• Pintura de esmalte
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Equipos mecánicos de pintura
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería Oficial –Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de las líneas de demarcación será el metro lineal (m) aproximado al decímetro, de línea de demarcación continua o discontinua efectivamente aplicada sobre la superficie, de acuerdo con los planos del proyecto y esta especificación, a plena satisfacción del Interventor. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 11 Suministro E Instalación De Señales Dúplex 60 Cm X 60cm Reflectivo Alta Intensidad Tipo Iv En Lámina Galvanizada Pedestal Tipo Angulo

1	ÍTEM No.	3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DÚPLEX 60 CM X 60CM REFLECTIVO ALTA INTENSIDAD TIPO IV EN LAMINA GALVANIZADA PEDESTAL TIPO ANGULO
3	UNIDAD DE MEDIDA		UND
	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en el suministro transporte e instalación y adecuación de señalización vertical grupo 1 de 0.60 x 0.60 m en lámina galvanizada y poste metálico, diseñada para instalarse al interior de los cubículos, se puede fijar a la pared o a las piezas de divisiones sanitarias. Su geometría facilita el mantenimiento y limpieza.

1	ÍTEM No.	3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DÚPLEX 60 CM X 60CM REFLECTIVO ALTA INTENSIDAD TIPO IV EN LAMINA GALVANIZADA PEDESTAL TIPO ANGULO
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Preparación del lugar y suelo a instalar dichas señalizaciones.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Consultar Planos Arquitectónicos Definidos y localizar en los Planos Constructivos. Anclaje de las señales al terreno Las señales se instalarán en el piso en un anclaje de concreto simple cuya resistencia a compresión a 2 veintiocho (28) días sea, como mínimo, ciento cuarenta kilogramos por centímetro cuadrado (140 kg/cm). Dentro del anclaje se acepta la inclusión de dos (2) capas de cantos de diez centímetros (10 cm) de tamaño máximo, una superior y otra inferior, con el fin de dar rigidez a la señal instalada, mientras fragua el concreto. Instalación de la señal al poste La señal se instalará de manera que el poste presente absoluta verticalidad y que se obtenga la altura libre mínima indicada. El tablero deberá fijarse al poste mediante tornillos de dimensiones mínimas de cinco dieciseisavos de pulgada (5/16") por una pulgada (1"), rosca ordinaria, arandelas y tuercas, todo galvanizado, a los cuales se les deberá dar golpes para dañar su rosca y evitar que puedan ser retirados fácilmente. Además, se deberán instalar cuatro (4) remaches a diez centímetros (10 cm) de distancia, medidos desde los tornillos hacia el centro de la cruceta.
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría.
10	MATERIALES		Láminas de acero galvanizado Postes metálicos tipo Angulo Materiales para postes Las estructuras de soporte o postes para señales verticales, deberán ser elaborados en perfil en ángulo de hierro de dos pulgadas (2") por dos pulgadas (2") por un cuarto de pulgada (1/4"), con límite de fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm²) en todos los tipos de señales, el cual será de primera clase, no permitiéndose hormigueo en ninguna parte de su longitud. No se aceptarán añadiduras ni traslapos en postes y brazos. Se deberá garantizar la rigidez de las láminas de los tableros correspondientes a las

1	ÍTEM No.	3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DÚPLEX 60 CM X 60CM REFLECTIVO ALTA INTENSIDAD TIPO IV EN LAMINA GALVANIZADA PEDESTAL TIPO ANGULO
			señales preventivas (SP), reglamentarias (SR), informativas de identificación, de información general, de servicios y turísticas (SI) y los delineadores, fijándolas a la cruceta formada entre el poste y sus brazos.
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor, niveles, plomadas
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		NA
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por unidad (un) de señalización vertical grupo 1 correctamente instalados de acuerdo con los planos y con sus respectivos accesorios, y materiales calidad Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución.
16	OTROS		N/A
17	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 OBRAS EXTERIORES

Tabla 12 Refacción De Barandas Metálicas (Incluye Pintura)

ÍTEM No.	4.1	REFACCIÓN DE BARANDAS METÁLICAS (INCLUYE PINTURA)
3	UNIDAD DE MEDIDA	ML
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a las barandas metálicos que son usadas para delimitar áreas de uso específico y deben ser reparadas correctamente debido al desgaste presentado.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	El Contratista deberá tener en consideración, lineamientos generales y particulares, la limpieza, excavación manual, localización y replanteo. También se incluye en este ítem el suministro e instalación de concreto, para la construcción de los dados de anclaje si se llegasen a requerir.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Acabado superficial Al pasamanos es necesario realizarle un pre lijado externo antes de iniciar el proceso de fabricación y posteriormente se debe proteger con papel o plastificado, para el inicio de la fabricación. • Limpieza mecánica de la superficie Se realiza con gratas circulares, cepillos con cerdas metálicas o cinceles, para quitar residuos e incrustaciones metálicas como esquirlas de soldadura. Para asegurar buen acople y por tanto buena adherencia con el

ÍTEM No.	4.1	REFACCIÓN DE BARANDAS METÁLICAS (INCLUYE PINTURA)
		recubrimiento a aplicar, este tipo de limpieza, utiliza abrasivos a presión para preparar superficies metálicas que tengan una cantidad mínima de escoria, oxidación y otros contaminantes. • Instalación En los sitios donde no exista estructura de concreto disponible para el anclaje de la baranda, se funde una base en concreto de 3000 psi. de 300 mm de profundidad, de sección 400 x 300 mm, en la cual se embeben los tubos de 2", con la platina de ensamble soldada. Sobre ésta se suelda los pasamanos.
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los que considere la interventoría y el consultor para entregar un producto de calidad.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría.
10	MATERIALES	Perfiles tubulares idénticos a los usados actualmente
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Herramienta menor • Equipo de soldadura inversor
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	Oficial y Ayudantes.
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	NSR10
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de perfil tubular 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.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 13 Esmalte Sobre Lámina Lineal

ÍTEM No.	4.2	ESMALTE SOBRE LÁMINA LINEAL
3	UNIDAD DE MEDIDA	ML
4	DESCRIPCIÓN	Aplicación de pintura sobre perfiles lamina, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Las superficies de las láminas que no vayan a quedar en contacto entre sí, pero que sean inaccesibles después del montaje final, se deben pintar con tres (3) manos de pintura de taller
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	• Consultar Planos Arquitectónicos y estructurales para verificar localización. • Consultar Planos de detalles • Preparar superficie con desoxidantes o equipos mecánicos para eliminar óxido suelto: Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc) Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc) Tratamiento

ÍTEM No.	4.2	ESMALTE SOBRE LÁMINA LINEAL
		con chorro de arena grado comercial Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Revisar y corregir el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua • Aplicar capa adherente • Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo • Diluir esmalte semibrillante con Varsol en proporciones especificadas por el fabricante • Aplicar esmalte. No se deben pintar las superficies que vayan a estar en contacto con el concreto. • Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente
7	ALCANCE	Ejecutar la pintura sobre lamina en las áreas que se requieran en el parque
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	n/a
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Deberá ser aprobada por la interventoría en calidad y aceptación.
10	MATERIALES	Anticorrosivo Pintura Esmalte
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Pistola Airless, disolventes, brochas de Nylon y lija de agua
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería Oficial –Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de esmalte sobre perfiles metálicos, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales • Equipos y herramientas • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 14 Demolición Balaustrada H=1m

ÍTEM No.	4.3	DEMOLICIÓN BALAUSTRADA H=1M
3	UNIDAD DE MEDIDA	Ml

ÍTEM No.	4.3	DEMOLICIÓN BALAUSTRADA H=1M
4	DESCRIPCIÓN	Demolición de balaustrada formada por balaustres prefabricados de concreto de sección circular y 65 cm de altura, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos sobre los que apoya, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de las pilastras de arriostramiento.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Revisión de las planimetrías y memorias de cantidades.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Incluye la demolición y retiro de las diferentes partes del balaustre en los sitios requeridos para la ejecución de la obra. Comprende el corte de las balaustradas, la demolición de la placa de concreto superior de la balaustrada. Se debe utilizar equipo especial de corte, aprobado previamente Los materiales de demolición deberán trasladarse fuera del sitio de la obra a los sitios establecidos en el municipio para descargar escombros. En caso particular de demolición de obras mal ejecutadas por el contratista, todo trabajo que sea necesario para reparar será por cuenta del contratista y a cargo del mismo.
7	ALCANCE	Aplica para todo trabajo que implique la demolición de balaustres
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	n/a
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	N/a
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Maceta Martillo neumático Cinceles Equipo especial de corte.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O 1 Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro (ml) de demolición de balaustrada debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría.
16	OTROS	N/A
17	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

Tabla 15 Balaustrada Formada Por Balaustre Prefabricado De Concreto H=1m

ÍTEM NO.	4.4	BALAUSTRADA FORMADA POR BALAUSTRE PREFABRICADO DE CONCRETO H=1M
3	UNIDAD DE MEDIDA	ML
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la instalación y suministro de balaustre para conformación de barandales, esta baranda es esencial para la seguridad de quienes transitan en el parque, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Revisión de las planimetrías y memorias de cantidades.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Ubicar el lugar de trabajo. • revisar planos arquitectónicos de la distribución y diseño de la baranda. • Tomar y verificar medidas del espacio donde se colocará la baranda. • Colocación de material de agarre mortero 1:4 en la zona donde se instalará el balaustre. • Se taladran los agujeros pre abiertos por el fabricante y se revisa la disposición y distancia entre cada balaustre. • Se introducen balaustres en los agujeros realizados anteriormente. • Se traslada la pieza de base alta y se coloca sobre los balaustres • Para finalizar se rellenan los espacios por los cuales salen los hierros de los balaustres y se termina instalando la parte superior del pasamanos.
7	ALCANCE	Instalación de balaustradas necesarias en el parque
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los balaustres deben estar en perfectas condiciones y todo el lote debe presentar el mismo color y textura.
10	MATERIALES	Mortero 1:4 Balaustre prefabricado Hierro
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Equipo Taladro Herramienta menor Pulidora Equipo de corte
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. 1 Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A

ÍTEM NO.	4.4	BALAUSTRADA FORMADA POR BALAUSTRE PREFABRICADO DE CONCRETO H=1M
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro lineal(ml) de balaustrada colocada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los planos de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 16 Pintura De Vinilo Tipo 1 Estuco A Tres Capas (Balaustrada)

ÍTEM No.	4.5	PINTURA DE VINILO TIPO 1 ESTUCO A TRES CAPAS (BALAUSTRADA)
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Se refiere a aplicación de pintura y estuco para balaustradas instaladas en las diferentes áreas del proyecto y según lo especificado en la planimetría. mediante la aplicación de estuco y pintura acrílica tipo vinilo de alto contenido de pigmentos y ligantes (1 y 1.5 k/gl respectivamente). La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Revisión de las planimetrías y memorias de cantidades.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización de áreas a pintar. • Verificar que la superficie de preacabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Y cuando sea el caso • Verificar lotes de fabricación de la pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes. • Cuando sea el caso aplicar y detallar el estuco (Tradicional o plástico) • Sobre el estuco se procederá a aplicar Vinilo de alta calidad como acabado, en las manos necesarias para obtener una superficie con cubrimiento y tonalidades uniformes. El detallado del estuco se realizará sobre cada mano de • pintura aplicada hasta lograr una textura uniforme y libre de rugosidades y sobresaltos
7	ALCANCE	Según las dimensiones establecidas en los diseños y en las presentes especificaciones
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Adherencia Planicidad
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Adecuado cubrimiento de la superficie

ÍTEM No.	4.5	PINTURA DE VINILO TIPO 1 ESTUCO A TRES CAPAS (BALAUSTRADA)
10	MATERIALES	Estuco Tradicional o Estuco acrílico Pintura Vinílica Tipo 1 de alto contenido de pigmentos y ligantes Lija Cinta y elementos de aseo y protección
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales Herramientas y Equipo para aplicación de estuco y pintura (brochas, rodillos equipos de aire comprimido, etc.).
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial - 1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Normas técnicas y recomendaciones de fabricantes
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se cancelará por M2 de superficie estucada y pintada incluyendo todos los costos de preparación de superficies, mano de obra, herramienta, equipos
16	OTROS	N/A
17	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 rehacerlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 17 Mantenimiento De Espacio Público En Adoquín Sello De Juntas

ÍTEM No.	4.6	MANTENIMIENTO DE ESPACIO PUBLICO EN ADOQUÍN SELLO DE JUNTAS
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Esta Especificación se refiere al lavado, limpieza, secado y sellado de las Juntas Transversales, Longitudinales y de Expansión para el adoquín como mantenimiento del existente.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	El Material sellante de las Juntas deberá ser elástico, resistente a los efectos de los combustibles y lubricantes, con propiedades de adherencia al Concreto Hidráulico de Pavimentos, y deberá permitir, sin agrietarse o desprenderse, las dilataciones y contracciones que presenten las Losas de los Pavimentos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Lavado con Bomba de alta presión y bajo consumo de agua, barrido y limpieza de cada una de las Juntas • Secado con Compresor de Aire seco, barrido y limpieza de cada una de las Juntas del Pavimento construido en Concreto Hidráulico. Es imprescindible que el CONTRATISTA implemente las acciones necesarias y suficientes que garanticen que el espacio de las Juntas a sellar esté totalmente seco y limpio antes de proceder con la instalación de la Tirilla de respaldo y del Sellante Elastomérico de la Junta. • Selección e instalación de las Tirillas de respaldo para cada uno de los tipos de Juntas a sellar. Es importante tener en cuenta que éstas son espumas de polietileno que le sirven de apoyo al sello Elastomérico, pero sin adherirse a él; que estas tirillas deberán impedir que el Sello Elastomérico se adhiera a la superficie inferior de la Junta y que deberán tener las dimensiones requeridas para

ÍTEM No.	4.6	MANTENIMIENTO DE ESPACIO PUBLICO EN ADOQUÍN SELLO DE JUNTAS
		cada tipo de Junta según definición incluida en los Diseños, Planos, especificaciones Particulares o por la Interventoría. • Selección e instalación, en seco, del Sellante Elastomérico autorizado por la Interventoría, en cada una de las Juntas. Es importante tener en cuenta que la relación ancha/profundidad del Sellante Elastomérico deberá ser como mínimo de 1:1 y como máximo de 2:1, y que la superficie del Sellante deberá quedar 3.0 mm. por debajo del nivel superior de la Losa de Pavimento. Durante la instalación del Sellante Elastomérico, el CONTRATISTA deberá cumplir con todas las recomendaciones del Fabricante del Producto.
7	ALCANCE	Todas las áreas que se especifican en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Las obras deben ser revisadas y aprobadas por la Interventoría.
10	MATERIALES	Los materiales idóneos para este tipo de solicitaciones y aplicaciones son productos Elastomérico tales como siliconas, poliuretanos u otros similares, que además tengan la capacidad para ser autonivelantes, para solidificarse a la temperatura ambiente, para formar un sello efectivo contra la infiltración del agua o contra la incrustación de materiales incompresibles y perjudiciales, y la de no requerir la adición de un catalizador para su adecuado curado después de instalado. Los Sellos Elastomérico que proponga el CONTRATISTA, deberán cumplir con las especificaciones incluidas en las siguientes Normas Técnicas ASTM: C-603/639/661/679/719/793 y D-412/792/1640.
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta menor
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el Metro Cuadrado (m2), con aproximación a un decimal, de las Juntas con Sellante Elastomérico del tipo y espesor que definan los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o la Interventoría, que hayan sido adecuadamente construidas y debidamente aprobadas por la Interventoría.
16	OTROS	N/A
17	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 rehacerlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 18 Lavado Con Hidro Lavadora De Andenes Y Retiro Manual De Maleza

ÍTEM No.	4.7	LAVADO CON HIDRO LAVADORA DE ANDENES Y RETIRO MANUAL DE MALEZA
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Esta actividad se refiere a el lavado total de andenes y plazoletas del parque centenario para esto se requiere elegir bien la hidro lavadora ya que una mala elección se traducirá en gastos excesivos de agua, electricidad y tiempo. Para tener en cuenta la potencia de estas hidro lavadoras van de 1300 a 3000 algunos modelos permiten agua fría y agua caliente a una temperatura 40°, el agua caliente se recomienda para quitar suciedad manchas de grasa o aceite. La longitud de la maguera va de 2 a 12m. Existen eléctricas y a gasolina se recomienda la de gasolina que dará más autonomía. Adicionalmente se deberá contar con todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas del lugar. Adicionalmente se deberá hacer la limpieza del material vegetal que se encuentre en dichas zonas en donde se realizará la limpieza con hidro lavadora.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Previo a la ejecución de esta actividad, el CONTRATISTA. Relacionara todas las áreas a las que le realizara la limpieza concretándola con la interventoría, para que el parque quede en perfecto mantenimiento y limpieza general. Antes de proceder a realizar la limpieza el contratista deberá contar con la aprobación de la interventoría y este presentará un replanteo de cada una de las zonas a las que ira haciendo el mantenimiento de limpieza para que sea recibido a entera satisfacción por la interventoría
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomarán las precauciones necesarias para que el personal sea el idóneo para realizar la limpieza, maneje bien la maquina hidro lavadora y la limpieza quede perfecta. la hidro lavadora deberá ser la que apruebe INTERVENTORIA. De acuerdo con lo anterior el CONTRATISTA debe entregar a entera satisfacción la actividad.
7	ALCANCE	Ejecutar llevando un orden de lavado y entrega
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la intervención
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Sin excepción se pagará el m2 como la unidad de pago de lavado y entrega a entera satisfacción por parte de la interventoría, con apoyo del INTERVENTOR se realizará la programación de lavado de todas las áreas del parque.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua
12	DESPERDICIOS	SI
13	MANO DE OBRA	(Oficial - ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	El tamaño y área de intervención será definida claramente por la interventoría.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), medido en su estado inicial y aprobada por la INTERVENTORÍA. El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato, que

ÍTEM No.	4.7	LAVADO CON HIDRO LAVADORA DE ANDENES Y RETIRO MANUAL DE MALEZA
		incluye los costos del equipo autorizado, transportes, combustibles y lubricantes, repuestos, mano de obra de transporte del equipo, operación y ayudantía del equipo, reparación, mantenimiento del equipo, con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de limpieza y entrega a entera satisfacción por parte de interventoría.
16	OTROS	La lista de cantidades de la licitación considera metro cuadrados aproximados, se ajustará el valor a reconocer según las mediciones de obra.
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo

Tabla 19 Reparación piso en adoquín peatonal (incl. Desm. adoq., restitución arena base 50% y restitución adoquín 80%)

ÍTEM No.	4.8	REPARACIÓN PISO EN ADOQUÍN PEATONAL (INCL. DESM. ADOQ., RESTITUCIÓN ARENA BASE 50% Y RESTITUCIÓN ADOQUÍN 80%)
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	El retiro debe hacerse de forma cuidadosa para poder volver a reutilizar este adoquín que este en buenas condiciones. Su almacenamiento se hará en sitios acordados previamente por el contratista y la interventoría para no causar mayores traumatismos tanto en las zonas de parqueos como a los residentes del conjunto. La presente especificación se refiere a la descripción de los materiales, al proceso constructivo y a los criterios de aceptación para el suministro y colocación de adoquines de concreto para superficies de tránsito peatonal proyectados en los planos arquitectónicos de las zonas exteriores
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Los adoquines que se encuentren partidos no se desecharan en un comienzo sino al final de la obra, estos podrán ser reutilizados en las partes que requieran corte de piezas
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Hacer el desmonte y luego el montaje de los nuevos. El adoquín será instalado sobre una base compactada y sobre una cama de arena. La arena será fina, libre de impurezas, materias con una humedad natural de alrededor de 5% y en lo posible cernirla antes de ser extendida. La cama de arena se extenderá en toda la superficie en un espesor de 4cm, para permitir que esta se compacte 1 cm. Se mantendrán los niveles por medio tablas, tablones o guías. El rasado de la arena se efectuará mediante una regla con un movimiento progresivo recto. Se debe reparar la arena por medio de cajones. Una vez que la capa de arena ha sido nivelada no debe pisarse. La colocación de los adoquines se realizará desde el pavimento ya colocado. Es fundamental respetar las pendientes proyectadas como mínimo el 1% para permitir el correcto desagüe de las aguas superficiales sin provocar daños. Finalmente, se debe sellar

ÍTEM No.	4.8	REPARACIÓN PISO EN ADOQUÍN PEATONAL (INCL. DESM. ADOQ., RESTITUCIÓN ARENA BASE 50% Y RESTITUCIÓN ADOQUÍN 80%)
		las juntas de los adoquines con arena más fina, utilizando escobas y una vibro compactadora que garantice que dichas juntas queden saturadas con la arena Luego de terminada la actividad el sitio debe quedar completamente aseado.
7	ALCANCE	Ejecutar las obras en las áreas especificadas en los planos y memorias de cantidades.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Que la base granular tenga una compactación mayor al 95% y tenga una pendiente mínima para el desagüe de las aguas lluvias. · Buen sellamiento del adoquín con la arena fina
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Sin excepción se pagará el m2 como la unidad de pago de lavado y entrega a entera satisfacción por parte de la interventoría, con apoyo del INTERVENTOR se realizará la programación de lavado de todas las áreas del parque.
10	MATERIALES	· Adoquín en concreto de 6cm de altura, 10cm de ancho y 20cm de longitud. · Formaleta. · Materiales para curado del concreto. · Hilos · Arena gruesa (encamado e=0-04m) · Arena fina (cernida)
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Vibrocompatador · Herramienta menor
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	(Oficial - ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	El tamaño y área de intervención será definida claramente por la interventoría.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se cancelará por M2 de adoquín instalado y desmontado, no incluye las cintas de confinamiento. Incluye el encamado de arena, herramienta, equipo de compactación y arena para sellamiento.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo

Tabla 20 Cargue Y Transporte A Punto De Acopio Mayor A 10 M Hasta 40 M De Sobrantes A Mano

ÍTEM No.	4.9 -5.4	CARGUE Y TRANSPORTE A PUNTO DE ACOPIO MAYOR A 10 M HASTA 40 M DE SOBRANTES A MANO
3	UNIDAD DE MEDIDA	M3
4	DESCRIPCIÓN	Se refiere al cargue en el sitio de acopio autorizado, de todos los escombros y materiales sobrantes que a juicio de la INTERVENTORÍA deban retirarse del sitio de obras.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Definir los sitios de botadores, tener los equipos de carga y transporte de material.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Generados los escombros a retirar, después de haber seleccionado el de recuperación y reutilización se programará el

ÍTEM No.	4.9 -5.4	CARGUE Y TRANSPORTE A PUNTO DE ACOPIO MAYOR A 10 M HASTA 40 M DE SOBRANTES A MANO
		retiro con menos de 24 horas de haberse producido, se recogerá y transportará al sitio definido por el CONTRATISTA y aprobado por el INTERVENTOR, se legalizará a diario la planilla de disposición.
7	ALCANCE	Todo el material suelto de sobrantes a mano
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Carretillas
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	El CONTRATISTA dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual, trabaje cumpliendo con las normas de seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro cúbico (m3), medido en banco y con aproximación a un decimal, de evacuación de escombros o materiales sobrantes debidamente ejecutada y aprobada por la INTERVENTORÍA. Cualquiera haya sido el modo de cargue (manual o mecánico).
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar el diseño aprobado no haya correspondencia de la sección de trabajo, área neta de intervención o el volumen resultante de las demoliciones y excavaciones que no sean acordes a lo planeado en los diseños, también existirá no conformidad cuando la escombrera no esté legalizada y autorizada

Tabla 21 Cargue A Maquina, Retiro Y Disposición Final De Sobrantes Hasta 24 Kms

ÍTEM No.	4.10 – 5.5	CARGUE A MAQUINA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES HASTA 24 KMS
3	UNIDAD DE MEDIDA	M3/KM
4	DESCRIPCIÓN	Se refiere al cargue en el sitio de acopio autorizado, transporte en volqueta y disposición en alguna de las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO, de todos los escombros y 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 únicamente serán depositados en los sitios autorizados. Como prerrequisito para la inclusión de esta actividad en el acta de pago, el CONTRATISTA entregará a la INTERVENTORÍA los recibos de recepción firmados por el funcionario de la escombrera autorizada.

ÍTEM No.	4.10 – 5.5	CARGUE A MAQUINA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES HASTA 24 KMS
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Definir los sitios de botadores, tener los equipos de carga y transporte de material. Tener aprobado todos los procedimientos por parte de la INTERVENTORIA.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Generados los escombros a retirar, después de haber seleccionado el de recuperación y reutilización se programará el retiro con menos de 24 horas de haberse producido, se legalizará la escombrera, se recogerá y transportará al sitio definido por el CONTRATISTA y aprobado por el INTERVENTOR, se legalizará a diario la planilla de disposición, en caso de no reunir en la jornada lo de un viaje se pedirá autorización para la permanencia del escombro fuera de áreas de circulación peatonal y debidamente cubierto
7	ALCANCE	Todo el material suelto de excavación, de concreto, y sobrantes de las demoliciones
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo. El volumen neto de transporte es el resultante compacto, área X espesor de la capa, manto o estrato trabajado
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Volqueta de 7m^3 Servicio de Escombrera
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	El CONTRATISTA dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual de las volquetas, trabaje cumpliendo con las normas de seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además, una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una carpa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la escombrera autorizada. La INTERVENTORÍA podrá suspender la ejecución de esta actividad hasta tanto el CONTRATISTA cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual. Cuando EL MUNICIPIO y/o la INTERVENTORÍA estimen conveniente autorizar el cargue de escombros y/o materiales sobrantes con equipos del tipo retroexcavadora o cargador y transportarlos en volqueta hasta las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO, esta actividad de cargue con equipo, transporte en volqueta y disposición de escombros se cancelará al costo unitario más AIU previstos en el contrato. El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice que los escombros y materiales sobrantes serán retirados de la obra dentro de las 24 horas siguientes a su producción.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro cúbico (m3), medido en banco y con aproximación a un decimal, de evacuación de escombros o materiales sobrantes debidamente ejecutada y aprobada por la INTERVENTORÍA. Cualquiera haya sido el modo de cargue (manual o mecánico).

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

ÍTEM No.	4.10 – 5.5	CARGUE A MAQUINA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES HASTA 24 KMS
		El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: consecución, autorización y regalía de utilización de la escombrera; equipo de cargue (si fue autorizado por la INTERVENTORÍA) y transporte, sin limitación de la distancia de acarreo; cubierta de protección; herramientas menores; mano de obra de cargue y ayudantía, de operación del equipo de cargue (si fue autorizado por la INTERVENTORÍA) y transporte, de disposición en la escombrera y de limpieza en el sitio de acopio de materiales, con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón al tamaño, volumen, distancia, consistencia y/o ubicación de los materiales evacuados. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con las estructuras o redes de otros servicios públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requiera para la correcta y oportuna ejecución de este cargue y evacuación de escombros y sobrantes, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en el Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la INTERVENTORÍA.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar el diseño aprobado no haya correspondencia de la sección de trabajo, área neta de intervención o el volumen resultante de las demoliciones y excavaciones que no sean acordes a lo planeado en los diseños, también existirá no conformidad cuando la escombrera no esté legalizada y autorizada

Tabla 22 Caneca En Acero Inoxidable 1 Cuerpo

ÍTEM No.	4.11	CANECA EN ACERO INOXIDABLE 1 CUERPO
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Se refiere este ítem al suministro e instalación de canecas en acero inoxidable de la cartilla de mobiliario urbano, según localización indicada en los planos arquitectónicos y de detalle. Incluye suministro, instalación, y todo lo requerido para la correcta ejecución y recibo a satisfacción.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Cartilla de Mobiliario Urbano.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Deberán respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los Detalles Constructivos o en la cartilla de Mobiliario Urbano. El elemento debe ser elaborado de acuerdo a las especificaciones, dimensiones y detalles

ÍTEM No.	4.11	CANECA EN ACERO INOXIDABLE 1 CUERPO
		señalados en planos. Se debe instalar de acuerdo a las instrucciones del fabricante mediante anclajes y/o accesorios de fijación. Se debe verificar la nivelación, modulación, y plomo del elemento instalado.
7	ALCANCE	Instalar todas las canecas que se requieran en el parque de acuerdo a lo dispuesto en los planos
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	N/A
10	MATERIALES	Accesorios De Fijación Agua Arena Lavada De Rio Caneca Acero Inoxidable Cemento Gris Gravilla De Rio
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	HERRAMIENTA MENOR EQUIPO DE ORNAMENTACIÓN PULIDORA
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Planos de Diseño arquitectónico y detalles
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por unidades (un) instaladas de acuerdo a los planos de detalle 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.
16	OTROS	N/A
17	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

Tabla 23 Restauración puente de madera. Esmalte sobre madera lineal

ÍTEM No.	4.12	RESTAURACIÓN PUENTE DE MADERA. ESMALTE SOBRE MADERA LINEAL
3	UNIDAD DE MEDIDA	ML
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la aplicación de pintura de esmalte para carpintería en madera en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA	Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. Remover o proteger cerraduras y herrajes antes de iniciar aplicación Preparar superficie y Limpieza manual.

ÍTEM No.	4.12	RESTAURACIÓN PUENTE DE MADERA. ESMALTE SOBRE MADERA LINEAL
	EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Primero hay que **lijar todo el mueble** o superficie que se va a pintar y después retirar el polvo, **limpiar con un trapo húmedo** y, por último, secar. • El segundo paso es **aplicar una imprimación sobre la superficie** para mejorar la adherencia de esta. • Tras el secado de la imprimación se podrá dar la primera mano de pintura. En este punto es recomendable **leer atentamente las indicaciones del producto**, ya que cada uno tiene sus propias características. Sin embargo, es aconsejable **diluir ligeramente el producto** para favorecer su adherencia. • Después habrá que **dejar secar el producto el tiempo indicado** y, tras ello, dar una segunda pasada de esmalte para reforzar el acabado
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los que considere la interventoría y el consultor para entregar un producto de calidad.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría.
10	MATERIALES	Esmalte de alta protección Disolventes
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Herramienta menor
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	Oficial y Ayudantes.
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	NSR10
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de esmalte 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.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 24 Desmonte Malla Eslabonada (Incluye La Puerta), Incluye El Desmonte De Postes En Tubería Galvanizada

ÍTEM No.	4.13	DESMONTE MALLA ESLABONADA (INCLUYE LA PUERTA), INCLUYE EL DESMONTE DE POSTES EN TUBERÍA GALVANIZADA
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Esta especificación se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmote total de la malla de cerramiento eslabonada del cerramiento existente de acuerdo con los planos y el visto bueno del Interventor.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Consultar Planos Arquitectónicos.
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	N/A
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Volqueta y demás necesarias para la ejecución de dicha actividad
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O requerida para el desarrollo de dicha actividad
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y se pagará por metro cuadrado(M2) de desmonte de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría,
16	OTROS	N/A
17	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

Tabla 25 Demolición De Andenes De Concreto E=15cm

ÍTEM No.	4.14	DEMOLICIÓN DE ANDENES DE CONCRETO e=15cm
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Comprende la demolición de andenes en concreto que impidan la ejecución de las nuevas obras o que no estén contempladas dentro del proyecto estructural y de adecuación arquitectónica a construir en caso de que se requiera. La demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor. El precio incluye el cargue, retiro y transporte del material demolido. Los escombros se depondrán únicamente en lo botaderos autorizados por la interventoría.

ÍTEM No.	4.14	DEMOLICIÓN DE ANDENES DE CONCRETO e=15cm
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Verificar ubicación de demoliciones en planimetría.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros. • Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales. Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan. • Prever daños a construcciones vecinas. • Desmontar mobiliario reutilizable. Sellar desagües y acometidas de suministro, que interfieran con las placas a demoler • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. Demoler placa en concreto reforzado manualmente y/o con equipo mecánico. Cortar hierro de reforzamiento, si lo hubiere. • Retirar sobrantes y escombros. • Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.
7	ALCANCE	Se demolerá todos los elementos especificados en los planos y memorias de cantidades
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo. El volumen neto de transporte es el resultante compacto, área X espesor de la capa, manto o estrato trabajado
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Equipo mecánico para demoliciones. • Equipo manual para demoliciones. • Equipo para cargue y transporte.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metros cuadrados y metros cúbicos según el ítem especificado (m2) de área de anden demolido debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Equipos y herramientas • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Retiro de sobrantes y escombros.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	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 realizar los

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

ÍTEM No.	4.14	DEMOLICIÓN DE ANDENES DE CONCRETO e=15cm
		correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 26 Anden En Concreto E=12 Cm 3000 Psi

59

ÍTEM No.	4.15	ANDEN EN CONCRETO E=12 CM 3000 PSI
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Esta Especificación se refiere a la construcción de andenes en Concreto de 3000 psi e=12cm, que, según definición previa de la Interventoría, podrá ser producido en Obra o Premezclado en Planta y suministrado en Obra mediante la utilización de Carros Mezcladores o Mixers
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	• Verificar ubicación en planimetrías y memorias de cantidades
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Una Subrasante que será tratada y perfilada de acuerdo con lo definido en los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría, y que será debidamente aprobada por ésta. • Una capa de afirmado compactado de 0.10 m. de espesor, construido de acuerdo con lo definido en el artículo 311 de las especificaciones de INVIAS. • Una Losa de Concreto Hidráulico de 3000 psi de 0.12 m. de espesor.
7	ALCANCE	• El acabado superficial de los Andenes será definido por los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la Interventoría, pero en términos generales se procurará un acabado que, siendo estético, también sea seguro, antideslizante y funcional.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Las Losas de Concreto Hidráulico para Andenes se deberán construir con las modulaciones y juntas que definan los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares y/o la Interventoría. Las Juntas se cortarán mecánicamente de forma adecuada y tan pronto como el Concreto adquiera la resistencia suficiente para atender las solicitaciones generadas por la operación del Equipo de Corte y para resistir el Corte mismo sin desbordes.
10	MATERIALES	• Concreto de 3000 psi
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Equipo mecánico para demoliciones. • Equipo manual para demoliciones. • Equipo para cargue y transporte.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Ayudantes

ÍTEM No.	4.15	ANDEN EN CONCRETO E=12 CM 3000 PSI
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de los Andenes peatonales construidas en Concreto de 3000 psi, será el Metro cuadrado (m2), con aproximación a un decimal, de Andenes de Concreto del tipo y espesor que definan los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares o la Interventoría, cuya construcción haya cumplido con lo especificado y haya sido aprobada por la Interventoría.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 27 Sardinel 0.15x0.20x0.40 En Concreto Simple 2500 Psi

ÍTEM No.	4.16	SARDINEL 0.15X0.20X0.40 EN CONCRETO SIMPLE 2500 PSI
3	UNIDAD DE MEDIDA	ML
4	DESCRIPCIÓN	Esta especificación se refiere a la construcción de sardineles en concreto reforzada clase II producido en obra, que tendrán las formas y dimensiones que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la Interventoría. También se refiere al suministro, instalación y fijación de sardineles o bordillos prefabricados modulares que cumplan con lo especificado en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría, y con los requerimientos de las normas técnicas aplicables para la prefabricación de bordillos en concreto hidráulico.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	En caso necesario, incluye también la preparación de la superficie de apoyo. Las formaletas se deberán diseñar, fabricar, instalar y fijar para que cumplan con la forma y dimensiones especificadas; para que sean impermeables, rígidas y estables durante el vaciado y vibrado del concreto clase II y para que garanticen la obtención del acabado especificado.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	La instalación de los bordillos se realizará después del vaciado las losas de pavimento adyacentes cuando se trate de pavimentos de concreto y después de la adecuada preparación de su fundación, de acuerdo con lo definido por los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría. Para el caso de pavimentación asfáltica los bordillos deben colocarse con antelación a la colocación del pavimento asfáltico respectivo, siguiendo lo indicado en el párrafo siguiente. La instalación y fijación de los bordillos prefabricados, se deberá ejecutar con mano de obra calificada y controlando permanentemente que se cumpla con los hilos y niveles especificados. El tipo, espesor, forma y materiales en que se construirán las juntas de los bordillos prefabricados, serán definidos por los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría.
7	ALCANCE	Ejecutar todas las actividades de sardineles planteadas en la planimetría.

ÍTEM No.	4.16	SARDINEL 0.15X0.20X0.40 EN CONCRETO SIMPLE 2500 PSI
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Cuando el concreto sea suministrado por el CONTRATANTE, los costos de los ensayos de laboratorio que ordene el Contratante serán reembolsados al CONTRATISTA, de acuerdo con la relación de facturas que apruebe el Contratante, más el factor porcentual que define el contrato para los suministros efectuados por el CONTRATISTA.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Sin excepción se pagará la unidad de volumen neto sin incluir desperdicios adicionales de áreas por fuera de las ya establecidas en planos o de estructuras no concebidas en el diseño.
10	MATERIALES	Materiales Concreto 2500 PSI
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta Menor (Maceta, Puntero, Palustre, Balde. Marco de segueta y demás equipo necesario para la ejecución del ítem.) Formaleta Sardinel
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 oficial + 2 ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Hacen parte de esta Especificación todos los requerimientos de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10 o de su actualización vigente, con énfasis en lo incluido en los Capítulos: C.3 - Materiales, C4 - Requisitos de durabilidad, C.5 - Calidad del Concreto, Mezclado y colocación; C.6 - Formaletas, tuberías embebidas y juntas de construcción. En el evento de que se detecte una contradicción entre lo especificado en la Norma NSR-10 o en su actualización vigente y estas Especificaciones Técnicas, primará lo especificado en la Norma Técnica NSR-10 o en su actualización vigente.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de bordillo de 0.150.20x0.40 fundido en concreto, recibido a satisfacción por el Contratante. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipo necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad y funcionalidad del trabajo. 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.

Tabla 28 Placa Contrapiso Concreto 3000 Psi E: 0.10 - 0.12 M (Sin Refuerzo)

ÍTEM No.	4.17	PLACA CONTRAPISO CONCRETO 3000 PSI E: 0.10 - 0.12 M (SIN REFUERZO)
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Sobre el relleno en recebo compactado y preparado a los niveles indicados en planos arquitectónicos, se ejecutará una losa maciza de contrapiso en concreto reforzado con una resistencia a la compresión del concreto de 3000 PSI y un espesor de 10 cm; la cual permitirá la instalación del material final de acabado y en los niveles que el Proyecto Arquitectónico lo describa. Esta debe ir como base para colocar el Piso EPDM y SBR de caucho.

5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Verificar cotas de cimentación. Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo. Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos. Verificar compactación del relleno en recebo compactado.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m o las dimensiones previstas en el Planos Estructurales. Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo. Colocar y verificar el acero de refuerzo. Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas. Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. Verificar niveles de acabados. Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones. Curar concreto. Verificar niveles finales para aceptación.
7	ALCANCE	Ejecutar el Suministro e Instalación de Placa Base En Concreto E:0.10 3000psi, recibido a satisfacción por el contratante de acuerdo a las cantidades establecidas y a los niveles requeridos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Ensayos para concreto (NSR-10): ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto NTC 673 o ASTM C39
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Tolerancia elementos en concreto. Separación del refuerzo Recubrimiento del refuerzo. Verificación de espesor.
10	MATERIALES	Materiales concretos 3000 psi Formaleta metálica incluye accesorios
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta Menor (y demás equipo necesario para la ejecución del ítem) Mezcladora 1 Bulto - Combustible Vibrador De Aguja Para Concreto - Combustible
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial - 3 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Norma NSR-10 Normas NTC 673, NTC 550, ASTM C31 y ASTM C93
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será metro cuadrado (m2) de Suministro e Instalación de Placa Base En Concreto E:0.10 3000psi. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipo necesario para su ejecución. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de relleno en recebo común compactado mecánicamente.
16	OTROS	N/A
17	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 Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

Tabla 29 Puente En Madera - Cuerda Tipo Soga De 25mm

1	ÍTEM No.	4.18	PUENTE EN MADERA - CUERDA TIPO SOGA DE 25MM
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en el suministro e instalación de soga de 25mm alrededor de los troncos de madera perimetrales que generan un elemento tipo arco cuadrado en los límites y en la parte media del puente, así como en los barandales existentes de manera ornamental.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad. Verificar según planimetría de detalles la ubicación de cada uno de los elementos ornamentales.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Verificación en planimetrías • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Poner según la visualización de los planos de detalles de manera rolliza por los perímetros indicados de los tubos de madera.
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		N/A
10	MATERIALES		Cuerda Tipo Soga De 25mm
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cuerda tipo soga debidamente instalada como se expresa en las planimetrías.
16	OTROS		N/A
17	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.

Tabla 30 Puente En Madera - Cuerda Tipo Soga De 38mm

1	ÍTEM No.	4.19	PUENTE EN MADERA - CUERDA TIPO SOGA DE 38MM
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2

1	ÍTEM No.	4.19	PUENTE EN MADERA - CUERDA TIPO SOGA DE 38MM
	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en el suministro e instalación de soga de 25mm alrededor de los troncos de madera perimetrales que generan un elemento tipo arco cuadrado en los límites y en la parte media del puente, así como en los barandales existentes de manera ornamental.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad. Verificar según planimetría de detalles la ubicación de cada uno de los elementos ornamentales.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Verificación en planimetrías • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Poner según la visualización de los planos de detalles de manera rolliza por los perímetros indicados de los tubos de madera.
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		N/A
10	MATERIALES		Cuerda Tipo Soga De 38mm
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cuerda tipo soga debidamente instalada como se expresa en las planimetrías.
16	OTROS		N/A
17	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 DEMOLICIÓN Y DESMONTES

Tabla 31 Desmonte Y/O Demolición Banca En Concreto - Demolición De Mesa Para Ajedrez En Concreto - Demolición De Placas Mesas Ping Pong, Ajedrez, Cancha Y Barras Calistenia E=15cm

ÍTEM No.		5.1 – 5.22 – 5.24	DESMONTE Y/O DEMOLICIÓN BANCA EN CONCRETO - DEMOLICIÓN DE MESA PARA AJEDREZ EN CONCRETO - DEMOLICIÓN DE PLACAS MESAS PING PONG, AJEDREZ, CANCHA Y BARRAS CALISTENIA e=15cm
3	UNIDAD DE MEDIDA		UND – M2
4	DESCRIPCIÓN		Esta especificación se refiere a la demolición de las bancas en concreto, mesas para ajedrez y placas de mesas de PIng Pong entre otros ubicados en planos, mediante la utilización de medios manuales o mecánicos, con previa autorización de la Interventoría. Los escombros o materiales resultantes de esta actividad se depositarán en el sitio convenido con la administración municipal
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Previo a la ejecución de esta actividad, el Contratista adoptará las medidas de seguridad, necesarias y suficientes que impidan daños y/o perjuicios a los residentes o transeúntes del sector, donde se ejecutan las demoliciones o donde se están acopiando los escombros resultantes. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción del perjudicado y de la Interventoría, todo daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Se ejecutará la actividad con un martillo de mazo para demoler todas las bancas en concreto. Antes de trasladar los materiales sobrantes al sitio de disposición final se deberán humedecer y cubrir adecuadamente con una lona para evitar emisiones de material articulado por efecto de los factores atmosféricos, y evitar afectar a los trabajadores y usuarios de la edificación de males alérgicos, respiratorios y oculares
7	ALCANCE		Ejecutar en todas las áreas especificadas en los planos y memorias de cantidades.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Las consideradas y aprobadas previamente por la interventoría.
10	MATERIALES		N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Volqueta Herramienta menor
12	DESPERDICIOS		N/A
13	MANO DE OBRA		M. O. Albañilería – oficiales y ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR-10 Normas NTC 673, NTC 550, ASTM C31 y ASTM C93
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		La unidad de medida de pago será la unidad y metro cuadrado (UND – M2) de demolición de bancas en concreto. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipo necesario para su ejecución. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de relleno en recebo común compactado mecánicamente.

16	OTROS	N/A
17	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 Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

Tabla 32 Demolición Muro En Piedra Tipo Gavión

ÍTEM No.	5.2	DEMOLICIÓN MURO EN PIEDRA TIPO GAVIÓN
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluyendo el retiro de los escombros generados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Consultar Planos Arquitectónicos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las zonas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja. Se debe retirar todos los elementos u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.
7	ALCANCE	Los considerados previamente por la interventoría.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Las demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras vecinas.
10	MATERIALES	No requiere
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Volqueta. Maceta. Puntero. Pala.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O requerida para el desarrollo de dicha actividad
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para

ÍTEM No.	5.2	DEMOLICIÓN MURO EN PIEDRA TIPO GAVIÓN
		su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	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

Tabla 33 Demolición De Pisos De Concreto E=15cm - Demolición Placa Maciza E=0.15m Entrepiso - Demolición Placas Piso Concreto 0.10 M - 0.12m

ÍTEM No.	5.3 – 5.7 – 5.17	DEMOLICIÓN DE PISOS DE CONCRETO e=15cm - DEMOLICIÓN PLACA MACIZA E=0.15M ENTREPISO - DEMOLICIÓN PLACAS PISO CONCRETO 0.10 M - 0.12M
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Comprende la demolición de placas macizas en concreto reforzado (entrepiso o cubierta), que impidan la ejecución de las nuevas obras o que no estén contempladas dentro del proyecto estructural y de adecuación arquitectónica a construir en caso de que se requiera. La demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor. El precio incluye el cargue, retiro y transporte del material demolido. Los escombros se depondrán únicamente en lo botaderos autorizados por la interventoría.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Verificar ubicación de demoliciones en planimetría.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros. • Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales. Prever y ejecutar medidas que garanticen la estabilidad de los elementos que se conservan. • Prever daños a construcciones vecinas. • Desmontar mobiliario reutilizable. Sellar desagües y acometidas de suministro, que interfieran con las placas a demoler • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. Demoler placa en concreto reforzado manualmente y/o con equipo mecánico. Cortar hierro de reforzamiento, si lo hubiere. • Seleccionar materiales reciclables. • Retirar sobrantes y escombros. • Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la interventoría.
7	ALCANCE	Se demolerá todos los elementos especificados en los planos y memorias de cantidades
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo. El volumen neto de transporte es el resultante compacto, área X espesor de la capa, manto o estrato trabajado

ÍTEM No.	5.3 – 5.7 – 5.17	DEMOLICIÓN DE PISOS DE CONCRETO e=15cm - DEMOLICIÓN PLACA MACIZA E=0.15M ENTREPISO - DEMOLICIÓN PLACAS PISO CONCRETO 0.10 M - 0.12M
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Equipo mecánico para demoliciones. • Equipo manual para demoliciones. • Equipo para cargue y transporte.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metros cuadrados según el ítem especificado (m2) de área de placa maciza demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Equipos y herramientas descritos • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Retiro de sobrantes y escombros.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 34 Demolición Muro Sencillo E= 0.15 M - Demolición Muro En Concreto E: 25 Cm

1	ÍTEM No.	5.6 – 5.15	DEMOLICIÓN MURO SENCILLO E= 0.15 M - DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E: 25 CM
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2	
4	DESCRIPCIÓN	Esta actividad se refiere a la demolición parcial o total de muros que se requieran para el correcto desarrollo de la obra. Adicionalmente se deberá contar con todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas del lugar.	
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Previo a la ejecución de esta actividad, el CONTRATISTA demarcará con pintura el perímetro de la demolición autorizada por la INTERVENTORÍA y el alineamiento de la de estructura, (en los diseños se estipula el ancho en cada caso de intervención el cual depende del alcance del trabajo a realizar y un sobre ancho necesario para el accionar), a fin de implementar las acciones que aseguren su preservación durante la demolición. Antes de proceder a una demolición se han de llevar a cabo una serie de actuaciones, que a continuación detallamos: • Visita previa de reconocimiento de la obra.	

1	ÍTEM No.	5.6 – 5.15	DEMOLICIÓN MURO SENCILLO E= 0.15 M - DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E: 25 CM
			• Recabar la posible documentación existente, a Organismos, Propiedad, Colegios Profesionales, etc. • Investigar y situar la ubicación de tuberías de agua, colectores, gas, electricidad, etc. • Anotar la antigüedad del proyecto y calidades de los elementos estructurales y decorativos para posible recuperación. • Estudiar la cimentación del edificio y colindantes. El CONTRATISTA ejecutara las demoliciones que le sean ordenadas teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desarmados y desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, piezas sanitarias, puertas, ventanas etc., para lo cual deberá tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de las edificaciones o espacios vecinos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		En la demolición de zonas muros en existentes que no serán objeto de intervención, el CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuras y/o fracturas de estas estructuras existentes. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección se tomarán las precauciones necesarias para que las redes que continúan en servicio no sean afectadas. Los materiales de demolición deberán ser colocados en el sitio que señale la INTERVENTORIA. De acuerdo con lo anterior el CONTRATISTA deberá prever dentro de su análisis unitario el acarreo interno y externo de dichos escombros. Las paredes se deben retirar por tramos y en el caso de estar delgadas o débiles se evitará pararse sobre ellas. En este caso es más seguro adecuar un andamio para continuar con la demolición. No se recargarán los pisos permitiendo que se acumule el escombro en el piso en donde se está realizado la labor. Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones y derribos cubiertas en días de lluvia
7	ALCANCE		El ancho definido para cada demolición en los diseños, ejecutado uniformemente a lo largo del tramo
8	ENSAYOS POR REALIZAR		No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la geometría de intervención.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Sin excepción se pagará el m2 como la unidad de pago de multiplicar el área neta sin incluir sobre anchos o áreas por fuera de las ya establecidas, con apoyo del INTERVENTOR se tomarán los espesores reales. Debe recogerse escombros en menos de 24 horas de producidos y no se permitirá el reúso de bloques de concreto para rellenar las zanjas.
10	MATERIALES		N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Mediante la utilización de herramienta menor de demolición como cuñas, mazas, picos, palas, cortafríos, punterolas, palanquetas, martillos, etc. La utilización de esta última sólo será posible en aquellos sitios que expresamente autoricen el CONTRATANTE, EL MUNICIPIO y/o la INTERVENTORÍA, contando con el previo compromiso escrito del CONTRATISTA de atender,

1	ÍTEM No.	5.6 – 5.15	DEMOLICIÓN MURO SENCILLO E= 0.15 M - DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E: 25 CM
			reparar con prontitud y responder, a su costo, por todos los daños y perjuicios de todo tipo que llegare a causar.
12	DESPERDICIOS		Todos los materiales sobrantes son desperdicios y no podrán reutilizarse para rellenos de zanjas
13	MANO DE OBRA		Maestro y ayudantes,
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		El tamaño y área de intervención está definida claramente en los diseños de cada tramo.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), medido en su estado inicial y con aproximación a un decimal, de demolición de muro, pared debidamente ejecutada y aprobada por la INTERVENTORÍA. El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato, que incluye los costos del equipo de demolición autorizado, transportes, combustibles y lubricantes, repuestos, pintura de demarcación, herramientas menores, mano de obra de transporte del equipo, operación y ayudantía del equipo, reparación, mantenimiento del equipo, demarcación con pintura y demolición manual de franjas lindero, con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón al espesor, volumen y/o resistencia del concreto de pavimento demolido.
16	OTROS		La lista de cantidades de la licitación considera volúmenes aproximados, se ajustará el valor a reconocer según las mediciones de obra. En los sitios de reciente construcción de mampostería se indagará por la póliza de estabilidad y se buscará la autorización correspondiente de intervención.
17	NO CONFORMIDAD		Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar el diseño aprobado no haya correspondencia de la sección de trabajo, área neta de intervención o el corte ejecutado no sea ortogonal y alineado para una reposición estética según la presentación inicial del lugar a intervenir.

Tabla 35 Desmonte Enchape Pared

ÍTEM No.		5.8	DESMONTE ENCHAPE PARED
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Verificar ubicación de demoliciones en planimetría.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Ubicar el lugar de trabajo. Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado. Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al

ÍTEM No.	5.8	DESMONTE ENCHAPE PARED
		puntero con la maceta. Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero
7	ALCANCE	Se demolerá todos los elementos especificados en los planos y memorias de cantidades
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Cuidar y preservar las paredes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Equipo mecánico para demoliciones. • Equipo manual para demoliciones. • Equipo para cargue y transporte.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O Albañilería – Oficiales y Ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metros cuadrados según el ítem especificado (m2) de área de placa maciza demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Equipos y herramientas • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Retiro de sobrantes y escombros.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 36 Demolición Enchape Pisos H: 0.02 M - 0.04 M

ÍTEM No.	5.9	DEMOLICIÓN ENCHAPE PISOS H: 0.02 M - 0.04 M
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Comprende la demolición del enchape (baldosa, baldosín, madera, granito pulido, concreto, etc.), de los muros existentes que se van conservar, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL	Verificar ubicación de demoliciones en planimetría.

ÍTEM No.	5.9	DEMOLICIÓN ENCHAPE PISOS H: 0.02 M - 0.04 M
	ÍTEM.	
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar. • Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal. • Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados, y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente. • Retirar o realizar la disposición definitiva del material sobrante
7	ALCANCE	Se demolerá todos los elementos especificados en los planos y memorias de cantidades
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo. El volumen neto de transporte es el resultante compacto, área X espesor de la capa, manto o estrato trabajado
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Equipo mecánico para demoliciones. • Equipo manual para demoliciones. • Equipo para cargue y transporte.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O Albañilería – Oficiales y Ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metros cuadrados y metros cúbicos según el ítem especificado (m^2-m3) de área de placa maciza demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler. 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. • Retiro de sobrantes y escombros.
16	OTROS	Se reconocerá el pago cuando ambientalmente se haya constatado de la legalidad de depósitos de escombros.
17	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 realizar los correctivos del caso y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 37 Demolición Lavamanos Corrido

ÍTEM No.	5.10	DEMOLICIÓN LAVAMANOS CORRIDO
3	UNIDAD DE MEDIDA	Ml
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluyendo el retiro de los escombros generados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Consultar Planos Arquitectónicos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las zonas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja. Se debe retirar todos los elementos u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.
7	ALCANCE	
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Las demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas
10	MATERIALES	No requiere
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Equipo mecánico y Manual para demolición Equipo para traslado de escombros
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Ayudante +oficial de construcción
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) de demolición con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	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

Tabla 38 Desmonte Aparatos Sanitarios

ÍTEM No.	5.11	DESMONTE APARATOS SANITARIOS
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Previo a la ejecución de esta actividad, el CONTRATISTA tendrá la máxima precaución en la ejecución de la actividad para preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si se requiere.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua. Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario, lavamanos u orinal se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua. Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente) Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe. Desmontar el sanitario y/o lavamanos y/o orinal con cuidado de no dañar el piso y pared existente. Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.
7	ALCANCE	Ejecutar desmonte de aparatos sanitarios y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por el contratante de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la intervención.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Cuidar y preservar los pisos, paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si se requiere.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta Menor (Maceta, Puntero, Llave de tubo, Hombresolo, Destornillador y demás equipo necesario para la ejecución del ítem.)
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Hidrosanitaria. 1 Oficial – 1 Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de aparato desmontado (sanitario, lavamanos, orinal), incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por el Contratante. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipo necesario para su ejecución. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de del desmonte de aparatos sanitarios.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

Tabla 39 Desmonte Marco Y Puerta

ÍTEM No.	5.12 - 15.3	DESMONTE MARCO Y PUERTA
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Previo a la ejecución de esta actividad, el CONTRATISTA tendrá la máxima precaución en la ejecución de la actividad para preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si se requiere.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta. • Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja). • Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta. • Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro. • Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.
7	ALCANCE	Ejecutar desmonte de marcos y puertas, recibido a satisfacción por el contratante de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la intervención.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Destornillador. Martillo. Volqueta.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Hidrosanitaria. 1 Oficial – 1 Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de marcos y puertas. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipo necesario para su ejecución. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de del desmonte de aparatos sanitarios.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

Tabla 40 Desmonte Ventanas

ÍTEM No.	5.13	DESMONTE VENTANAS
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el contratante.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Previo a la ejecución de esta actividad, el CONTRATISTA tendrá la máxima precaución en el desmonte de la ventana teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desarmados y desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, piezas sanitarias, puertas, ventanas etc., para lo cual deberá tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de las edificaciones o espacios vecinos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador. Retirar los vidrios. Desatornillar los tornillos para retirar el marco de muro. Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco.
7	ALCANCE	Ejecutar desmonte de ventanas existentes de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la intervención.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si lo requiere.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta menor (Destornillador y demás equipo necesario para la ejecución del ítem.))
12	DESPERDICIOS	
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería 1 Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (m2) de ventana desmontada recibida a satisfacción por el contratante. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipo necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

Tabla 41 Desmonte Estructura En Lamina División Baños

ÍTEM No.	5.14	DESMONTE ESTRUCTURA EN LAMINA DIVISIÓN BAÑOS
3	UNIDAD DE MEDIDA	m2
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al desmonte total de las divisiones en lamina de baños existentes, incluye estructura accesorios y aditamentos de soporte; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato. Cuidado en la remoción de elementos que deban ser

ÍTEM No.	5.14	DESMONTE ESTRUCTURA EN LAMINA DIVISIÓN BAÑOS
		desarmados y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Consultar y verificar los elementos a desmontar. Colocar protecciones adecuadas, Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Retiro de escombros producto de la actividad.
7	ALCANCE	Ejecutar el desmonte de láminas de divisiones de baños acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la intervención.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	El desmonte y retiro de láminas de divisiones de baños debe ejecutase con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta menor (y demás equipo necesario para la ejecución del ítem.)
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería (1 oficial + 1 ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de desmonte de divisiones de baños. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo. 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 contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 42 Demolición piso granito pulido.

ÍTEM No.	5.16	DEMOLICIÓN PISO GRANITO PULIDO.
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de pisos en granito pulido existentes que la obra demande, incluyendo el retiro de los escombros generados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Consultar Planos Arquitectónicos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar. • Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal. • Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados, y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente. • Retirar o realizar la disposición definitiva del material sobrante
7	ALCANCE	Ejecutar la demolición en todas las áreas especificadas en los planos y memorias de cantidades.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Los previamente establecidos por el contratista
10	MATERIALES	No requiere
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramientas menores, carretillas, volquete, andamios y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la entidad.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	Ayudante +oficial de construcción
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por metro cuadrado(m2) de demolición de piso en granito pulido, recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	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

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

ÍTEM No.	5.16	DEMOLICIÓN PISO GRANITO PULIDO.
		reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

Tabla 43 Desmonte De Tablero Eléctrico 20 Circuitos

79

ÍTEM No.	5.18	DESMONTE DE TABLERO ELÉCTRICO 20 CIRCUITOS
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de tablero eléctrico 20 circuitos indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Previo a la ejecución de esta actividad, el CONTRATISTA tendrá la máxima precaución en la ejecución de la actividad para preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si se requiere.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Retirar manualmente tablero eléctrico 20 circuitos
7	ALCANCE	Ejecutar desmonte de tablero eléctrico 20 circuitos, recibido a satisfacción por el contratante de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la intervención.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere.
10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Destornillador. Martillo. Volqueta.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Hidrosanitaria. 1 Oficial – 1 Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de marcos y puertas. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra y equipo necesario para su ejecución. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de del desmonte de aparatos sanitarios.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

Tabla 44 Desmonte Bajante De Aguas Lluvias

1	ÍTEM No.	5.19	DESMONTE BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS
3	UNIDAD DE MEDIDA		ML
4	DESCRIPCIÓN		Esta actividad se refiere al desmonte de bajante de aguas lluvias, dejando este lugar despejado y sin ningún residuo deberá quedar listo para que entre el proveedor que instalara los estilos de cielorrasos que se instalaran en este recinto.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Previo a la ejecución de esta actividad, el CONTRATISTA. Consultar con la interventoría para realizar el desmonte de bajante de aguas lluvias en su totalidad, esto es estructura y paneles que se encuentra en los vistieres de camerinos del estadio
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Las actividades se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios de protección, se tomarán las precauciones necesarias para que el personal sea el idóneo para realizar el desmonte de bajante de aguas lluvias, las actividades se realizaran previa aprobación por parte de INTERVENTORIA. De acuerdo con lo anterior el CONTRATISTA debe entregar a entera satisfacción la actividad, para ser pagas.
7	ALCANCE		Ejecutar desmonte de bajante de aguas lluvias con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		No se requiere ensayos para esta actividad, pero sí un estricto control a la intervención.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Sin excepción se pagará el ml como la unidad de pago de desmonte de bajante de aguas lluvias, Con apoyo del INTERVENTOR se realizará la programación del respectivo desmonte se entregarán a satisfacción por parte del contratista a la interventoría para su pago.
10	MATERIALES		N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor Andamio
12	DESPERDICIOS		N/A
13	MANO DE OBRA		Oficial y ayudantes,
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		El tamaño y área de intervención será definida claramente por la interventoría.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		La unidad de medida será el metro lineal (ML), medido en su estado inicial y aprobada por la INTERVENTORÍA. El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato, que incluye los costos del desmonte de bajante de aguas lluvias transportes, combustibles y lubricantes, repuestos, mano de obra de transporte del equipo, operación y ayudantía del equipo, reparación, mantenimiento del equipo, con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de del desmonte de cielorrasos de los vertieres de los jugadores y será entrega a entera satisfacción por parte de interventoría, para su pago.
16	OTROS		La lista de cantidades de la licitación considera metro cuadrados aproximados, se ajustará el valor a reconocer según las mediciones de obra.
17	NO CONFORMIDAD		Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

Tabla 45 Desmonte Luminaria

1	ÍTEM No.	5.20	DESMONTE LUMINARIA
3	UNIDAD DE MEDIDA		UND
4	DESCRIPCIÓN		Esta especificación se refiere a los trabajos de desmonte y retiro de las lámparas existentes actualmente en el parque
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Las operaciones de desmonte deberán ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la Interventoría
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de los desmontes. Debe tenerse en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a desmontar con el fin de evitar peligro a los trabajadores. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones. Si el Contratista desmonta un elemento más de lo que corresponde este será reinstalado a costo del Contratista, sin que se le reconozca pago alguno por dicho error
7	ALCANCE		Ejecutar desmonte con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Sin excepción se pagará la UND como la unidad de pago de desmonte de luminarias, Con apoyo del INTERVENTOR se realizará la programación del respectivo desmonte se entregarán a satisfacción por parte del contratista a la interventoría para su pago.
10	MATERIALES		N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor Andamio
12	DESPERDICIOS		N/A
13	MANO DE OBRA		Oficial y ayudantes,
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		El tamaño y área de intervención será definida claramente por la interventoría.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		La unidad de medida será de unidades (UND), medido en su estado inicial y aprobada por la INTERVENTORÍA. El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato, que incluye los costos del desmonte de luminarias. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de del desmonte de cielorrasos de los vertieres de los jugadores y será entrega a entera satisfacción por parte de interventoría, para su pago.
16	OTROS		N/A
17	NO CONFORMIDAD		Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

Tabla 46 Desmonte mesas de ping Pong - desmonte cancha múltiple en tubo de hierro y marco - Desmonte barras calistenia - desmonte juego infantil

1	ÍTEM No.	5.21 – 5.23 – 5.25– 5.26	DESMOTE MESAS DE PING PONG - DESMONTE CANCHA MÚLTIPLE EN TUBO DE HIERRO Y MARCO - DESMONTE BARRAS CALISTENIA - DESMONTE JUEGO INFANTIL
3	UNIDAD DE MEDIDA		UND
4	DESCRIPCIÓN		Esta especificación se refiere a los trabajos de desmonte y retiro de las mesas de ping Pong, canchas en tubos de hierro, barras de calistenia y juegos infantiles.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Las operaciones de desmonte deberán ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la Interventoría
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Debe tenerse en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a desmontar con el fin de evitar peligro a los trabajadores. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones. Si el Contratista desmonta un elemento más de lo que corresponde este será reinstalado a costo del Contratista, sin que se le reconozca pago alguno por dicho erro
7	ALCANCE		Ejecutar desmonte con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Sin excepción se pagará la UND como la unidad de pago de desmonte de luminarias, Con apoyo del INTERVENTOR se realizará la programación del respectivo desmonte se entregarán a satisfacción por parte del contratista a la interventoría para su pago.
10	MATERIALES		N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor
12	DESPERDICIOS		N/A
13	MANO DE OBRA		Oficial y ayudantes,
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		El tamaño y área de intervención será definida claramente por la interventoría.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		La unidad de medida será de unidades (UND), medido en su estado inicial y aprobada por la INTERVENTORÍA. El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato, que incluye los costos del desmonte y retiro de las mesas de ping Pong, canchas en tubos de hierro, barras de calistenia y juegos infantiles. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la actividad realizada de del desmonte de cielorrasos de los vertieres de los jugadores y será entrega a entera satisfacción por parte de interventoría, para su pago.
16	OTROS		N/A
17	NO CONFORMIDAD		Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

6 MAMPOSTERÍA

Tabla 47 Acabado Mesón Para Baños En Granito Pulido

ÍTEM No.	6.1	ACABADO MESÓN PARA BAÑOS EN GRANITO PULIDO
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Ejecución de Construcción de mesones en granito pulido fundido en sitio en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del parte del área a pintar.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Limpiar la superficie en concreto. • Estudiar y determinar niveles y pendientes. • Nivelar con capa de espesor variable de mortero 1:3. • Dejar secar y fraguar el alistado. • Empotrar y soldar malla de alambre No.14. • Llenar cada espacio con una capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2, y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4. El granito tendrá los colores especificados por los arquitectos. • Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta. • Mantener húmedo por 8 días después de su aplicación. Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto, según la especificación de acabados. • Tapar los defectos y resanar con cemento blanco. • Pulir por segunda vez con piedra No.60 a 80 eliminando las huellas de la máquina. • Pulir por tercera vez con piedra No.120 para brillar. • Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. • Limpiar posteriormente sólo con agua. Verificar niveles y pendientes para aceptación. • Proteger el mesón para conservar durante construcción
7	ALCANCE	Se colocará en los mesones de VIPI indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Tolerancias constructivas en la elaboración del mesón con acabados correctamente. Sin excepción se pagará por m2 instalado y sin incluir desperdicios adicionales o áreas por fuera de las ya establecidas en planos
10	MATERIALES	Granito de primera calidad. Mortero 1:3 con arena lavada de grano mediano y cemento en proporción 1:3 para la base. Cemento blanco. Malla gallinero Ácido Muriático Vareta 1-1*3m Otobo Cera para piso
11	EQUIPOS Y	Equipo menor de albañilería

ÍTEM No.	6.1	ACABADO MESÓN PARA BAÑOS EN GRANITO PULIDO
	HERRAMIENTAS	Equipo para transporte vertical y horizontal.
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	• Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de granito pulido para mesones correctamente instalado, sin fisuras o grietas, cuidadosamente detallados, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. 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.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 48 Muro En Bloque Tradicional Estriado #5

1	ÍTEM No.	6.2	MURO EN BLOQUE TRADICIONAL ESTRIADO #5
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Mampostería interior que se ejecutará con bloque N.° 5, estriado distribuido de acuerdo con las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Verificar niveles del sitio de instalación
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar planos Arquitectónicos para verificar la localización. • Consultar norma NSR 10 (D4.5.10) • Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes. • Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. • Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. • Humedecer las piezas de bloque antes de colocarlas. Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros. • Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. Esparcir morteros en áreas de pega.

1	ÍTEM No.	6.2	MURO EN BLOQUE TRADICIONAL ESTRIADO #5
			• Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. • Instalar anclajes, chazos, etc. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para muros de mampostería. – NSR 10 Sin excepción se pagará por m2 instalado y sin incluir desperdicios adicionales o áreas por fuera de las ya establecidas en planos.
10	MATERIALES		Bloque No 5. (NTC 4205 – ASTM C56, C212, C216). Mortero de pega 1:4 (NTC 3329, ASTM C270)
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor Chafon de madera Sección de andamios
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado 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. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos o quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
16	OTROS		N/A
17	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.

Tabla 49 Mesones en concreto 2500 psi, e=0.1m (inc. Refuerzo)

ÍTEM No.		6.3	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI, E=0.1M (INC. REFUERZO)
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2

ÍTEM No.	6.3	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI, E=0.1M (INC. REFUERZO)
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	ver planos Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización y detalle. Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. Elaborar y presentar al interventor una muestra de elementos tipo para aprobación y posterior evaluación.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera. • Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro. • Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta. • Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar. • Realizar el corte y figuración del acero. • Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro. • Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera. • El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido, cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final.
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• El mesón deberá cumplir con las dimensiones determinadas y con sus espacios exactos para la instalación de elementos que se necesiten. • Debe estar nivelado y aplomado, sin deflexiones.
10	MATERIALES	Concreto 2500psi (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4") Acero figurado Alambre recocido
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Plomada. Nivel de burbuja. Nivel de manguera. Regla metálica (boquillera). Palustre. Pala. Batea. Formaleta de madera
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	oficiales, ayudantes

ÍTEM No.	6.3	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI, E=0.1M (INC. REFUERZO)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La medida será el número de metro cuadrado (M2) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 50 Soporte Mesón En Bloque De Concreto 60x90x10 Cm

ÍTEM No.	6.4	SOPORTE MESÓN EN BLOQUE DE CONCRETO 60X90X10 CM
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Muro de soporte interior que se ejecutará con bloque de concreto, distribuido de acuerdo con las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Verificar niveles del sitio de instalación
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar planos Arquitectónicos para verificar la localización. • Consultar norma NSR 10 (D4.5.10) • Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. • Sentar los bloques con traba en soga a media pieza. • Humedecer las piezas de bloque antes de colocarlas. Limpiar bases y losas y verificar niveles. • Replantear muros. • Instalar boquilleras y guías. • Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. • Instalar anclajes, chazos, etc. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.

ÍTEM No.	6.4	SOPORTE MESÓN EN BLOQUE DE CONCRETO 60X90X10 CM
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Tolerancias constructivas para muros en bloque de concreto – NSR 10 Sin excepción se pagará por UND instalado y sin incluir desperdicios adicionales o áreas por fuera de las ya establecidas en planos.
10	MATERIALES	Bloque de concreto Mortero de pega
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta menor Chafon de madera Sección de andamios
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (UND) de muro ejecutado y debidamente aceptado 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. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos o quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 51 Pañete Liso Muros 1:4, E=1.5 - 2 Cm

1	ÍTEM No.	6.5 - 15.4 - 16.2	PAÑETE LISO MUROS 1:4, E=1.5 - 2 CM
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de estos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo con lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Verificar niveles del sitio de instalación
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Definir y localizar en los Planos Constructivos.

1	ÍTEM No.	6.5 - 15.4 - 16.2	PAÑETE LISO MUROS 1:4, E=1.5 - 2 CM
			• Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. • Retirar brozas y resaltos significativos. • Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. • Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo. • Definir los plomos finos. • Preparar el pañete en proporciones indicadas • Mortero 1:4 con arena de para mortero • Arrojar con firmeza la mezcla al muro. • Instalar boquilleras y guías. • Llenar con pañete y enrasar las superficies. • Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos • Retapar y alisar el pañete con llana de madera. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Curar el pañete. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas parapara pañetes. Sin excepción se pagará por m2 instalado y sin incluir desperdicios adicionales o áreas por fuera de las ya establecidas en planos. Los pañetes se revisarán por el método del bombillo encendido con el cual se resaltarán todas las ondulaciones las que deberán ser corregidas hasta obtener una superficie totalmente plana. Las desviaciones en dimensiones o alineamientos y plomos de las diferentes estructuras no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación: Variación en distancia entre ejes. En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.
10	MATERIALES		Mortero 1: 4 con cemento y arena
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Equipo menor de albañilería Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de morteros.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies

1	ÍTEM No.	6.5 - 15.4 - 16.2	PAÑETE LISO MUROS 1:4, E=1.5 - 2 CM
			quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán pagarse dentro APUs de filos y dilataciones. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos Equipos descritos Mano de obra Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de esta actividad.
16	OTROS		N/A
17	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 PAÑETES

Tabla 52 Pañete Impermeabilizado Muros 1:3, E=2.5 Cm

1	ÍTEM No.	7.1	PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3, E=2.5 CM
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero con impermeabilizante definiendo las superficies de estos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo con lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Verificar niveles del sitio de instalación
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Definir y localizar en los Planos Constructivos. • Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. • Retirar brozas y resaltos significativos. • Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. • Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo. • Definir los plomos finos.

1	ÍTEM No.	7.1	PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3, E=2.5 CM
			• Preparar el pañete en proporciones indicadas • Mortero 1:4 con arena de para mortero • Arrojar con firmeza la mezcla al muro. • Instalar boquilleras y guías. • Llenar con pañete y enrasar las superficies. • Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos • Retapar y alisar el pañete con llana de madera. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Curar el pañete. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas parapara pañetes. Sin excepción se pagará por m2 instalado y sin incluir desperdicios adicionales o áreas por fuera de las ya establecidas en planos. Los pañetes se revisarán por el método del bombillo encendido con el cual se resaltarán todas las ondulaciones las que deberán ser corregidas hasta obtener una superficie totalmente plana. Las desviaciones en dimensiones o alineamientos y plomos de las diferentes estructuras no podrán tener valores mayores que los indicados a continuación: Variación en distancia entre ejes. En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos.
10	MATERIALES		Mortero 1: 4 con cemento y arena e impermeabilizante
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Equipo menor de albañilería Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de morteros.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso impermeabilizado sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán pagarse dentro APUs de filos y dilataciones. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el

1	ÍTEM No.	7.1	PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3, E=2.5 CM
			contrato. El costo incluye: Materiales descritos Equipos descritos Mano de obra Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de esta actividad.
16	OTROS		N/A
17	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.

8 APARATOS SANITARIOS Y DESAGÜES

Tabla 53 Suministro E Instalación Sanitario Blanco

	ÍTEM No.	8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO BLANCO
3	UNIDAD DE MEDIDA		UND
4	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en el suministro e instalación de baños institucionales tipo báltico de alta eficiencia de consumo de agua y alta capacidad de evacuación de descarga., esta taza alongada a piso de altura estándar sistema de conexión entrada posterior antivandálico, alta eficiencia de consumo de agua 4.8lpf. con las siguientes características de la ficha técnica. Material Porcelana sanitaria. Sera responsabilidad de la interventoría que los insumos colocados en la obra cumplan con las especificaciones técnicas requeridas y con la calidad del producto. Que serán suministradas e instaladas en las baterías sanitarias mostradas en los planos. Los aparatos como sanitarios serán de porcelana sanitaria de color blanco. No serán aceptados los aparatos que presenten deformaciones o grietas y otras imperfecciones. Todos los aparatos deberán llevar la aprobación de la Interventoría antes de su instalación Los aparatos incluirán el suministro e instalación de todos los accesorios para un perfecto y racional funcionamiento tales como: grifos de agua, válvulas, codos, boquillas, soportes, tanques, tapas, etc. La grifería será de excelente calidad, según lo definan los planos, o lo estipule la Interventoría. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar los sanitarios, de acuerdo con el tipo y especificaciones indicadas. Debe ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y desagüe, según las instrucciones del fabricante. El Contratista debe declarar conocer todos y cada uno de los accesorios y tuberías requeridas para el normal funcionamiento

	ÍTEM No. 8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO BLANCO
		e instalación de los aparatos.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Se localizará cada sanitario de acuerdo con la base de instalación mostrada anteriormente en esta especificación, verificando la escuadra y el nivel de cada unidad de sanitario con respecto a la base del muro de fondo
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar Planos Arquitectónicos • Definidos y localizar en los Planos Constructivos. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las actividades de enchapes. • Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación. • Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con su grifería. • Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación y el punto push.
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR	Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo. Prueba de presión hidrostática psi durante 4 horas y sostenerla con margen de tolerancia del 2%
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Tolerancias constructivas para instalación de sanitarios
10	MATERIALES	Sanitario tipo báltico de acuerdo con las medidas establecidas en este documento y con la ficha técnica Válvula de push de empotrar Cemento blanco Accesorios de tubería
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Niveles plomadas.
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	NA
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (un) de sanitario correctamente instalada de acuerdo con la ficha técnica y con sus respectivos accesorios, probados su funcionamiento y cumpliendo con la ficha técnica de materiales y de instalación cuidadosamente detallados. Materiales descritos en el numeral 10 Equipos descritos en el numeral 11 Mano de obra. 13. Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de esta actividad.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como

	ÍTEM No.	8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO BLANCO
			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.

Tabla 54 Suministro E Instalación Lavamanos De Colgar Blanco (Incluye Grifería Y Accesorios)

ÍTEM No.		8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS DE COLGAR BLANCO (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS)
3	UNIDAD DE MEDIDA		UND
4	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en a la instalación y suministro de lavamanos incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		• Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados. • Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos. • Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar. • Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso). • Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso). • Remover el lavamanos y el pedestal. • Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso). • Perforar los agujeros marcados en la pared o en piso terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aún. • Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso). • Posicionar el pedestal levantando el lavamanos suavemente y fijándolo contra la pared. • Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos y pedestal (según sea el caso). • Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua. • Conectar el drenaje del lavamanos a la pared. • Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex. • Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2". • Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al lavamanos.

ÍTEM No.		8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS DE COLGAR BLANCO (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS)
			• Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con su grifería. • Colocar el sanitario siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR		• Los lavamanos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes. • Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura. • Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación de hidrosanitarios
10	MATERIALES		Lavamanos de incrustar Accesorios de conexión Cemento Blanco Acoples.
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor de albañilería
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por unidad (un) y deberán quedar correctamente instalados con sus respectivos accesorios, probados y cumpliendo con los de materiales y de instalación cuidadosamente detallados.
16	OTROS		N/A
17	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.

Tabla 55 Suministro E Instalación Juego De Incrustaciones (Incluye: Toallero, Portarrollo, Percha Doble, Jabonera Barra, Jabonera Ducha)

ÍTEM No.		8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN JUEGO DE INCRUSTACIONES (INCLUYE: TOALLERO, PORTARROLLO, PERCHA DOBLE, JABONERA BARRA, JABONERA DUCHA)
3	UNIDAD DE MEDIDA		UND

ÍTEM No.	8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN JUEGO DE INCRUSTACIONES (INCLUYE: TOALLERO, PORTARROLLO, PERCHA DOBLE, JABONERA BARRA, JABONERA DUCHA)
4	DESCRIPCIÓN	Esta actividad consiste en el suministro transporte e instalación y adecuación de dispensadores institucional de jabón líquido en acero inoxidable, toalleros, portarrollos y percha doble. El producto posee llave y cerradura ideal para ser manejado solo por personal autorizado, que evita el robo o el daño del dispensador en los aparatos que lo requieran. Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño y haber demostrado un rendimiento satisfactorio en condiciones similares de servicio a aquellas en que van a ser usados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	A continuación, se describen las actividades mínimas necesarias para la actividad Esta actividad se compondrá de: •Suministro, transporte y colocación de instalación de dispensadores de jabón líquido en acero inoxidable, toalleros, portarrollos y percha doble. Los cuales deberán cumplir con las especificaciones suministradas su calidad y la alineación y plomada de los mismos, esta actividad deberá ser instalada una vez se encuentre entregados los enchapase y la instalación de lavamanos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar Planos Arquitectónicos • Definidos y localizar en los Planos Constructivos. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las actividades de enchapes. Los elementos deberán quedar debidamente alineadas, niveladas.
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría.
10	MATERIALES	Dispensador de jabón en acero inoxidable con sus respectivos accesorios de instalación. Portarrollos Toalleros Percha doble Jabonera de ducha Cemento blanco
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta menor, niveles, plomadas
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (un) de dispensador de jabón en acero inoxidable, portarrollos, toalleros, percha doble y jabonera

ÍTEM No.	8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN JUEGO DE INCRUSTACIONES (INCLUYE: TOALLERO, PORTARROLLO, PERCHA DOBLE, JABONERA BARRA, JABONERA DUCHA)
		de ducha, correctamente instalados de acuerdo con los planos y con sus respectivos accesorios, y materiales calidad
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 56 Caja inspección dimensiones internas= 80x80x80 cm. (incluye tapa en concreto reforzado y pañete impermeabilizado)

ÍTEM No.	8.4	CAJA INSPECCIÓN DIMENSIONES INTERNAS= 80X80X80 CM. (INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y PAÑETE IMPERMEABILIZADO)
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la casa, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Preparar el área para la instalación del equipo, excavaciones pertinentes.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección. • Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja. • Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada. • Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm. • Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm. • Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega. • El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta. • La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique. • Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es

ÍTEM No.	8.4	CAJA INSPECCIÓN DIMENSIONES INTERNAS= 80X80X80 CM. (INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y PAÑETE IMPERMEABILIZADO)
		posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones. • La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro. • Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña. • La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale. • El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	La profundidad de la caja no debe ser menor de 0.60 m en zonas verdes o 0.90 m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería, de acuerdo a lo especificado por la CDMB es sus Normas Técnicas para Diseño y Presentación de Proyectos de Alcantarillado.
10	MATERIALES	Ladrillo tolete recocido 24x12x6. Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") Fy=420 Mpa Recebo común. Mortero 1:4 (Hecho en obra). Cemento gris (Bulto por 50 Kg). Concreto 17.5 Mpa (Hecho en obra con arena de río y triturado de 3/4"). Alambre recocido
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Pica. Pala. Balde. Palustre. Plomada.
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de caja de inspección realizada, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 57 Punto Agua Fría Lavaplatos-Lavamanos - Punto Agua Fría Sanitario

ÍTEM No.	8.5 – 8.6	PUNTO AGUA FRÍA LAVAPLATOS-LAVAMANOS - PUNTO AGUA FRÍA SANITARIO
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Preparar el área para la instalación del equipo, excavaciones pertinentes.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico. • Analizar los planos hidráulicos de la casa. • De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas. • Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos): • Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa. • Regatear para localizar el tubo principal. • Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño). • Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos • Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa. • Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha). • En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha. • Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos. • Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba. • Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos. • Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.

ÍTEM No.	8.5 – 8.6	PUNTO AGUA FRÍA LAVAPLATOS-LAVAMANOS - PUNTO AGUA FRÍA SANITARIO
		• Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.
7	ALCANCE	Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio. Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura. Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
10	MATERIALES	Tubo presión PVC 1/2". Limpiador (1/4 Galón). Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). Adaptador macho presión PVC 1/2". Codo presión PVC 1/2". Unión presión PVC 1/2". Tapón roscado presión.
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Maceta. Puntero. Segueta.
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto hidráulico instalado, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 58 Salida Sanitaria PVC-S 2"

ÍTEM No.	8.7	SALIDA SANITARIA PVC-S 2"
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la instalación de puntos de desagües para la liberación de aguas sanitarias de lavamanos y lavaplatos de 2" hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo

ÍTEM No.	8.7	SALIDA SANITARIA PVC-S 2"
		con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Ubicar el lugar de trabajo. Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la red sanitaria. Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada. Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Romper el piso para realizar la localización donde irán los desagües. Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro, si se contempla esta actividad Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido. En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería. Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar. Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto. Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo. Rellenar con mortero la parte regateada en los muros si se realizó
7	ALCANCE	Ejecutar instalación de punto sanitario, recibido a satisfacción por el contratante, de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	El diámetro de los desagües dentro deber ser de 2 ", La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.
10	MATERIALES	• Tubería PVC sanitaria 2" • Codo 90 s*1/4 c*c 2" • Tapón de prueba 2" • Yee sanitaria PVC s 2" • Soldadura cpvc Pavco 1/8 galón • Limpiador PVC 1/4 760gr
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta menor (y demás equipo necesario para la ejecución del ítem)
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial + 1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto

ÍTEM No.	8.7	SALIDA SANITARIA PVC-S 2"
	DE PAGO	de desagüe instalado, recibidos a satisfacción. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 59 Salida Sanitaria PVC-S 3" - Sifón De Piso

ÍTEM No.	8.8	SALIDA SANITARIA PVC-S 3" - SIFON DE PISO
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la instalación de puntos de desagües de 3" ubicadas en las placas según los planos hidrosanitarios con sus respectivos accesorios hasta el colector conduciendo las aguas residuales hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Ubicar el lugar de trabajo. Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la red sanitaria. Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada. Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Romper el piso para realizar la localización donde irán los desagües. Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido. En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería. Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar. Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto. Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo. Rellenar con mortero la parte regateada en los muros si se realizó
7	ALCANCE	Ejecutar instalación de punto sanitario, recibido a satisfacción por el contratante, de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los que se consideren para entregar un producto de calidad.
9	TOLERANCIAS PARA	La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

ÍTEM No.	8.8	SALIDA SANITARIA PVC-S 3" - SIFON DE PISO
	ACEPTACIÓN	
10	MATERIALES	• Tubería PVC sanitaria 2" • Codo 90 s*1/4 c*c 2" • Tapón de prueba 2" • Yee sanitaria PVC s 2" • Soldadura cpvc Pavco 1/8 galón • Limpiador PVC 1/4 760gr
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta menor (y demás equipo necesario para la ejecución del ítem)
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial + 1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto de desagüe instalado, recibidos a satisfacción. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad y funcionalidad del trabajo. 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.

Tabla 60 Salida Sanitaria PVC-S 4"

ÍTEM No.	8.9	SALIDA SANITARIA PVC-S 4"
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetros 4" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras de la casa, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Ubicar el lugar de trabajo. Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la red sanitaria.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla. • Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada. • Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta. • Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los

ÍTEM No.	8.9	SALIDA SANITARIA PVC-S 4"
		30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas. • Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro. • Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos. • Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido • En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería. • Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar. • Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto. • Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido. • Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo. • Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.
7	ALCANCE	Ejecutar instalación de punto sanitario, recibido a satisfacción por el contratante, de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los que se consideren para entregar un producto de calidad.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• La tubería sanitaria descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista. • El diámetro de los desagües dentro de la vivienda deber ser de 4 ", mientras para la conexión o acometida debe aumentarse a 6". Un diámetro menor puede dificultar la circulación del fluido. • La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.
10	MATERIALES	• Tubería PVC sanitaria 2" • Tubería PVC sanitaria 3" • Tubería PVC sanitaria 4" • Codo 90 CxC PVC sanitaria 2" • Codo 90 CxC PVC sanitaria 3" • Codo 90 CxC PVC sanitaria 4". • Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). • Limpiador (1/4 Galón).
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Maceta. • Puntero. • Pica. • Pala.

ÍTEM No.	8.9	SALIDA SANITARIA PVC-S 4"
		• Marco de segueta.
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial + 1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios, zanjado y relleno, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad y funcionalidad del trabajo. 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.

Tabla 61 Tanque Plástico Elevado 1000 Lt (Incluye Válvula De Cierre Con Flotador)

ÍTEM No.	8.10	TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 1000 LT (INCLUYE VALVULA DE CIERRE CON FLOTADOR)
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la instalación de tanque incluyendo accesorios, registros y tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de tanques se harán con tubería PVC y accesorios de 1".
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Ubicar el lugar de trabajo.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Ubicar el lugar donde se instalará el tanque. • Cuando el tanque es elevado es necesario realizar prefabricados en concreto que sirvan como base o cama donde reposara el tanque. • Revisar los planos hidráulicos • Ubicar la acometida principal de agua de la casa. • Ubicar y colocar sobre los prefabricados hechos el tanque de 1000 litros. • De la acometida principal de la casa derivar la tubería con pegues y accesorios requeridos para llegar a la altura de la válvula de ingreso de agua al tanque. • Antes de ingresar la tubería al tanque es necesario colocar un registro o válvula bola que controle la entrada de agua a este. • Identificar los dos orificios que presenta el tanque en la parte superior, el más pequeño (1/2") es para la válvula de ingreso de agua y la perforación más grande (2") es para colocar el desagüe del tanque.

ÍTEM No.	8.10	TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 1000 LT (INCLUYE VALVULA DE CIERRE CON FLOTADOR)
		• En la abertura pequeña instalar la válvula con el flotador, enroscando el niple de la válvula al tanque para luego ajustarlo por fuera con una brida roscada, de modo que la pieza quede fija en el tanque. • Regular el flotador de modo que su ángulo sea de 45° aproximadamente. • Del lado exterior de la válvula de ingreso conectar una unión universal y la válvula bola de 1/2". Al final de esta línea de tubería se debe colocar un codo de 1/2" o de 3/4" según sea el caso, para continuar la instalación hacia abajo. • Acoplar un adaptador presión rosca a la salida del codo para conectar el tubo a presión en el codo. • Pegar en el extremo a presión del adaptador el tubo de PVC que permita desviar la conexión hacia la salida de agua del tanque. • En la parte inferior del tanque se encuentra la salida de agua, de ahí se distribuirá el agua al resto de la casa, en esta se debe coloca el multiconector de salida de agua, este es un adaptador que de un lado enrosca en la salida de 2" del tanque y del otro devuelve una rosca externa de las siguientes medidas:1/2", 3/4", 1", en esta salida roscada empalmaremos nuestra segunda línea de tubería, para ello usaremos una unión roscada de PVC, niples de PVC, una válvula de paso, uniones universales de PVC, válvula check de bronce (esta válvula permite que el agua viaje en un solo sentido, en nuestro caso la válvula deberá permitir la salida de agua más no el ingreso) y una tee roscada. • En la salida de rebose del tanque colocar el adaptador presión rosca que viene como accesorio del tanque, este adaptador es indispensable ya que la tubería de PVC para desagüe es solamente a presión. • Colocar un pedazo de tubo de desagüe de 2" de diámetro, la longitud del tubo debe ser la que se requiera según el tanque, a este pedazo de tubo se empalmará una tee, la parte inferior de la tee se unirá a la tubería de desagüe de la casa, y la parte superior del tanque irá sellada con un sombrero de desagüe de 2".
7	ALCANCE	Ubicar en los planos indicados.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los que se consideren para entregar un producto de calidad.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• La instalación de tanque debe ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. • Se recomienda envolver con cinta teflón los lados roscados para evitar filtraciones de agua. • Todos los accesorios se deben unir con niples de 1/2" con rosca.
10	MATERIALES	• Tanque colempaques 1000 Lt. • Tubo presión PVC 1". • Cheque metálico 1".

ÍTEM No.	8.10	TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 1000 LT (INCLUYE VALVULA DE CIERRE CON FLOTADOR)
		• Codo presión PVC 1". • Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). • Limpiador (1/4 Galón) • Universal presión PVC 1". • Tee presión PVC 1". • Cinta teflón de 1/2"x10. • Flotador metálico mecánico 1" • Adaptador metálico de entrada. • Registro red White 1".
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta. • Llave de tubo. • Hombresolo. • Segueta.
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial + 1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de tanque instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad y funcionalidad del trabajo. 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.

Tabla 62 Bajante Aguas Lluvias PVC 4"

ÍTEM No.	8.11	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4"
3	UNIDAD DE MEDIDA	ML
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante a.ll para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la casa, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Ubicar en el lugar de trabajo
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.

ÍTEM No.	8.11	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4"
		• Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante. • Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene. • Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). • Revisar la inclinación de la cubierta. • Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño. • Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso. • Teniendo la tubería a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la tubería de la bajante no puede ser colocada verticalmente se debe utilizar codos de 45° para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua). • Luego de tener la tubería de la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la casa y posteriormente a la cañería de la calle. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las aguas lluvias deben realizarse con soldadura PVC). • Dejar secar los pegues realizados entre tubería y accesorios. • Una vez que la tubería de la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua. • En caso de que la tubería de la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta tubería para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero. • En caso de que la tubería de la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas a la pared.
7	ALCANCE	Ubicar en los planos indicados.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los que se consideren para entregar un producto de calidad.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	La bajante debe ser acorde con la cantidad de agua que recibe la canal del tejado para su adecuada y rápida evacuación.
10	MATERIALES	• Tubería PVC a. ll 4". • Codo 45 sanitario 4". • Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). • Limpiador (1/4 Galón).

ÍTEM No.	8.11	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4"
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta. • Marco de segueta.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial + 1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será el número de metros lineal (ML) de bajante a. ll instalada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad y funcionalidad del trabajo. 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.

Tabla 63 Válvula De Registro 1/2"

ÍTEM No.	8.12	VÁLVULA DE REGISTRO 1/2"
3	UNIDAD DE MEDIDA	UND
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro que controla el paso de agua a las tuberías y aparatos sanitario y de cocina, Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 1/2".
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Ubicar el lugar de trabajo.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro. • Analizar planos hidráulicos. • Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa. • Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola. • Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella. • Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado. • Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.

ÍTEM No.	8.12	VÁLVULA DE REGISTRO 1/2"
		• Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho. • Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras. • Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola. • Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería. • Dejar secar los pegues. • Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa. • Abrir el registro o válvula de bola instalado. • Verificar que no hayan quedado goteras. • Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación)
7	ALCANCE	Ubicar en los planos indicados.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Los que se consideren para entregar un producto de calidad.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura. • Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar. • Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.
10	MATERIALES	• Válvula de bola. • Adaptador hembra presión PVC. • Cinta teflón 1/2"x10. • Tubo presión PVC 1/2". • Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). • Codo presión PVC 1/2".
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	• Llave de tubo. • Hombresolo. • Segueta.
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M. O. Albañilería (1 Oficial + 1 Ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de registro instalado, incluyendo accesorios, materiales y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
16	OTROS	N/A

ÍTEM No.	8.12	VÁLVULA DE REGISTRO 1/2"
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad y funcionalidad del trabajo. 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.

Tabla 64 Red Suministro PVC 1/2" - Red Suministro PVC 2" - Red Sanitaria PVC-S 3"

ÍTEM No.	8.13 8.14 8.15	RED SUMINISTRO PVC 1/2" - RED SUMINISTRO PVC 2" - RED SANITARIA PVC-S 3"
3	UNIDAD DE MEDIDA	ML
4	DESCRIPCIÓN	Esta actividad consiste en el Suministro, transporte e instalación de tubería PVC sanitaria de diámetros 2", 3" 1/2" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras del proyecto, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría. Todos los artículos, materiales y accesorios suministrados dentro del alcance del trabajo deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño y haber demostrado un rendimiento satisfactorio en condiciones similares de servicio a aquellas en que van a ser usados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	• Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria del proyecto. • Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada. • Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar. • Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües. • Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro. • Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos. • Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido. • En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va a hacer el pegue con limpiador de tubería. • Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar. • Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da

ÍTEM No.		8.13 8.14 8.15	RED SUMINISTRO PVC 1/2" - RED SUMINISTRO PVC 2" - RED SANITARIA PVC-S 3"
			un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto. • Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido. • Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo. • Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Revisar planos hidrosanitarios • Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar planos de redes hidrosanitarias para empezar a ubicarla. • Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada. • Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria del proyecto.
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		• Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo. • Prueba de desagües: En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y remplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba. • Prueba red de suministro: Todas las redes se mantendrán en estado permanente de prueba hasta el montaje de los Aparatos. • Pruebas de flujo: Antes de montar los aparatos se deberán efectuar pruebas de flujo • El costo de las pruebas correrá por cuenta del constructor. • Se deberá hacer pruebas de estanqueidad a cada muñeco (araña), taponando en el extremo inferior, llenándolo con agua durante 12 horas como mínimo y verificando que el nivel permanezca constante.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación de hidrosanitarios
10	MATERIALES		• Codo 45 s 1/8 c*c 2" 3", ½´´ • 'Codo 90 s*1/4 c*c 2" 3", ½´´ • Limpiador PVC 1/4 760gr • Sifones PVC 135.3" • Soldadura 1/4 galón PVC • Tubería PVC sanitaria 2" 3", ½´´
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.

ÍTEM No.		8.13 8.14 8.15	RED SUMINISTRO PVC 1/2" - RED SUMINISTRO PVC 2" - RED SANITARIA PVC-S 3"
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		• Norma NSR 10 • Norma ICONTEC 1500 - 1669 • Planos Sanitarios. • Código colombiano de fontanería
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro (ml) de tubería correctamente instalada con sus respectivos accesorios, probados y cumpliendo con los de materiales y de instalación cuidadosamente detallados. Materiales descritos en el numeral 10 Equipos descritos Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de esta actividad.
16	OTROS		N/A
17	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 PISOS

Tabla 65 Enchape Piso Duropiso O Similar Formato 33.8x33.8 Cm Trafico 5 Antideslizante

1	ÍTEM No.	9.1	ENCHAPE PISO DUROPISO O SIMILAR FORMATO 33.8X33.8 CM TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en el suministro e instalación de enchape Enchapes duro piso, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle de pisos. Los pisos estarían instalados de la siguiente manera.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad. La cota 00 o punto de partida para los niveles será determinada por la interventoría. Los niveles de pisos finos indicados en los pianos estarán sujetos a esta cota. Se sentará sobre placas de concreto alistadas para la pega del acabado, con las pendientes necesarias hacia los puntos de Desagüe, si hubiere. En la superficie de las placas, se extiende la capa del pegante de piso tipo pegacor u otro similar, la cual debe nivelarse cuidadosamente y luego se coloca el material de cerámica o porcelana, golpeándolo suavemente con un

1	ÍTEM No.	9.1	ENCHAPE PISO DUROPISO O SIMILAR FORMATO 33.8X33.8 CM TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE
			pequeño mazo de madera cuidando de que quede totalmente sentado y que la mezcla de pega quede esparcida por toda el área de la baldosa. Las uniones se emboquillan totalmente con material comúnmente denominado boquilla, limpiando con una estopa, rápida y cuidadosamente el exceso de este material que quede sobre el piso. Verificar que la superficie se encuentre bien afinada, con los niveles adecuados. Libere la superficie del polvo que pueda afectar el pegue. En un balde vierta el material que sirve de pegante y agregue agua hasta obtener una mezcla homogénea fácil de maneja. Esparza la mezcla sobre la superficie con una liana dentada de 5 mm. Instale las baldosas sobre la mezcla dejando una junta de dilatación de 3mm. Como máximo. Una vez instalada la baldosa golpee suavemente la pieza con un mazo de caucho, hasta que la mezcla aparezca por los lados, sin que rebose la superficie de la tableta. Después de instalada la baldosa, limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. Después de 24 horas emboquille así: mezcle el material boquilla con agua obteniendo una mezcla aguada para que se filtre bien por las juntas entre tableta y tableta, esparza la mezcla con una liana encauchada, verificando que las juntas queden bien parejas. Una vez la mezcla haya secado, retire los sobrantes con estopa, dejando la tableta perfectamente limpia. Nota: Dado que las piezas son exactas en diseño, se debe instalar siempre en el mismo sentido de la veta.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • VER PLANOS • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Estudiar y determinar niveles y pendientes. • Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Hilar juntas en ambas direcciones. • Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm. • Colocar la baldosa en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. • Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega. • Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca. • Proteger el piso para conservar durante construcción.

1	ÍTEM No.	9.1	ENCHAPE PISO DUROPISO O SIMILAR FORMATO 33.8X33.8 CM TRAFICO 5 ANTIDESLIZANTE
			Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría.
10	MATERIALES		• Piso Porcelanato Torino Blanco Gris 60x60 cm caja 1.44 m2 • Piso para caballo de 1,0m ancho x 2,0 m de largo espesor de 1cm. • Piso Papiro Marfil Cara Diferenciada 51x51 cm • Piso Isla cuarzo klipen panna 302x142x2 cm • Piso Gerona Beige Caras Diferenciadas 55,2 x 55,2cm • suministro e instalación de enchape piso Belorizzonte gris 50 x 50 zona oriental Suministro • Suministro e instalación de enchape porcelanato gris Nebraska para zonas comunes • Suministro e instalación enchape piso Gerona beige • Pegacor • Boquilla
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR10
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) enchape correctamente instalados de acuerdo con los planos y con sus respectivos accesorios, y materiales calidad Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución.
16	OTROS		N/A
17	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.

Tabla 66 Enchape Pared Baldosa Cerámica Formato 20x20 Cm (Primera Calidad)

1	ÍTEM No.	9.2	ENCHAPE PARED BALDOSA CERÁMICA FORMATO 20X20 CM (PRIMERA CALIDAD)
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2

1	ÍTEM No.	9.2	ENCHAPE PARED BALDOSA CERÁMICA FORMATO 20X20 CM (PRIMERA CALIDAD)
	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en el suministro e instalación de enchape para muros, en cerámica en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad. La cota 00 o punto de partida para los niveles será determinada por la interventoría. Los niveles de pisos finos indicados en los pianos estarán sujetos a esta cota. Se sentará sobre placas de concreto alistadas para la pega del acabado, con las pendientes necesarias hacia los puntos de Desagüe, si hubiere. En la superficie de las placas, se extiende la capa del pegante de piso tipo pegacor u otro similar, la cual debe nivelarse cuidadosamente y luego se coloca el material de cerámica o porcelana, golpeándolo suavemente con un pequeño mazo de madera cuidando de que quede totalmente sentado y que la mezcla de pega quede esparcida por toda el área de la baldosa. Las uniones se emboquillan totalmente con material comúnmente denominado boquilla, limpiando con una estopa, rápida y cuidadosamente el exceso de este material que quede sobre el piso. Verificar que la superficie se encuentre bien afinada, con los niveles adecuados. Libere la superficie del polvo que pueda afectar el pegue. En un balde vierta el material que sirve de pegante y agregue agua hasta obtener una mezcla homogénea fácil de maneja. Esparza la mezcla sobre la superficie con una liana dentada de 5 mm. Instale las baldosas sobre la mezcla dejando una junta de dilatación de 3mm. Como máximo. Una vez instalada la baldosa golpee suavemente la pieza con un mazo de caucho, hasta que la mezcla aparezca por los lados, sin que rebose la superficie de la tableta. Después de instalada la baldosa, limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. Después de 24 horas emboquille así: mezcle el material boquilla con agua obteniendo una mezcla aguada para que se filtre bien por las juntas entre tableta y tableta, esparza la mezcla con una liana encauchada, verificando que las juntas queden bien parejas. Una vez la mezcla haya secado, retire los sobrantes con estopa, dejando la tableta perfectamente limpia. Nota: Dado que las piezas son exactas en diseño, se debe instalar siempre en el mismo sentido de la veta.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • VER PLANOS • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Estudiar y determinar niveles y pendientes.

1	ÍTEM No.	9.2	ENCHAPE PARED BALDOSA CERÁMICA FORMATO 20X20 CM (PRIMERA CALIDAD)
			• Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Hilar juntas en ambas direcciones. • Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm. • Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. • Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega. • Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca. • Proteger el piso para conservar durante construcción. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría.
10	MATERIALES		Piso cerámico 42 5*42.5 Pegacor Boquilla
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR10
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de enchape pared baldosa correctamente instalados de acuerdo con los planos y con sus respectivos accesorios, y materiales calidad Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución.
16	OTROS		N/A
17	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.

Tabla 67 Guarda escoba En Porcelanato H= 0.08 M

1	ÍTEM No.	9.3	GUARDA ESCOBA EN PORCELANATO H= 0.08 M
3	UNIDAD DE MEDIDA		ML
	DESCRIPCIÓN		Esta actividad consiste en el suministro e instalación de guarda escoba en enchape porcelanato H=0.08 para piso el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad. Se sentará sobre los muros alistadas para la pega del acabado, En la superficie de muros, se extiende la capa del pegante de piso tipo pegacor u otro similar, la cual debe nivelarse cuidadosamente y luego se coloca el material de cerámica o porcelana, golpeándolo suavemente con un pequeño mazo de madera cuidando de que quede totalmente sentado y que la mezcla de pega quede esparcida por toda el área del guarda escoba. Las uniones se emboquillan totalmente con material comúnmente denominado boquilla, limpiando con una estopa, rápida y cuidadosamente el exceso de este material que quede sobre el piso. Verificar que la superficie se encuentre bien afinada, con los niveles adecuados. Libere la superficie del polvo que pueda afectar el pegue. En un balde vierta el material que sirve de pegante y agregue agua hasta obtener una mezcla homogénea fácil de maneja. Esparza la mezcla sobre la superficie con una liana dentada de 5 mm. Instale las baldosas sobre la mezcla dejando una junta de dilatación de 3mm. Como máximo. Una vez instalada el guarda escoba se golpee suavemente la pieza con un mazo de caucho, hasta que la mezcla aparezca por los lados, sin que rebose la superficie de la tableta. Después de instalado el guarda escoba, limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla. Una vez la mezcla haya secado, retire los sobrantes con estopa, dejando la tableta perfectamente limpia.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • VER PLANOS • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Cortar las piezas de cerámica de 7 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso. • Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.

1	ÍTEM No.	9.3	GUARDA ESCOBA EN PORCELANATO H= 0.08 M
			• Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba. • Definir despieces y orden de colocación del guarda escoba, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Colocar el guarda escoba en hiladas sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando continuo en ambas direcciones. • Realizar la limpieza del guarda escoba antes que el emboquillado se endurezca. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. • Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría. Los ángulos y empates deben ser cortados debidamente en los esquineros para la colocación del guarda escobas. En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acodillarán las piezas y se resanarán los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables, sin que se perciban uniones de mortero
10	MATERIALES		• Suministro e instalación guarda escoba en cerámica enchape porcelanato para piso. • Pegacor • Boquilla
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR10
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de suministro e instalación de guarda escoba correctamente instalada de acuerdo con los planos y con sus respectivos accesorios, y materiales calidad Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución.

Tabla 68 Boca Puerta En Granito Pulido

1	ÍTEM No.	9.4	BOCA PUERTA EN GRANITO PULIDO
3	UNIDAD DE MEDIDA		ML

1	ÍTEM No.	9.4	BOCA PUERTA EN GRANITO PULIDO
	DESCRIPCIÓN		Se refiere a la ejecución de pisos en granito esmerilado colocados y pulidos en el sitio, en los ambientes, colores y diseños indicados en los planos, para lo cual el Contratista preparará cuantas muestras sean necesarias y las someterá a la aprobación del Supervisor y/o interventor a fin de que este seleccione la más adecuada, conjuntamente con las dosificaciones de arena, grano No 2, cemento y color a utilizar. En ningún caso el contenido de cemento, en la mezcla de la pasta, será mayor que una parte por cada 2-1/2 de agregados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Sobre la base de concreto para pisos, se extenderá una capa de mortero 1:3 de tres (3) centímetros de espesor, y se colocarán las bases y varillas de dilatación de cobre, de conformidad con las dimensiones, dibujos, material y demás detalles señalados, y teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, si ellos existen. Antes de que esta capa haya fraguado, se vaciará la pasta de cemento blanco, grano y color preparada en las proporciones y tamaño seleccionados, con un espesor de 1.5 cm., cuidando que el grano quede bien compactado y apisonado firmemente con la paleta hasta formar una masa densa e integrada con la primera capa de mortero. Se mantendrá la superficie húmeda durante cinco (5) días, hasta que la pasta fragüe y se procederá a un primer pulimento con piedra Carborundum No. 60 a 80. Se retaparán con cemento blanco los defectos surgidos y después de su fraguado se procederá al pulimento final con piedra No. 120. Una vez esmerilada la superficie, se lavará con una solución de agua y ácido muriático en proporción 15: 1 aplicada con trapo, a continuación, se lavará muy bien con agua pura, protegiéndola con papel o carnaza de cuero. F
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría. Los ángulos y empates deben ser cortados debidamente en los esquineros para la colocación del guarda escobas. En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acodillarán las piezas y se resanarán los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables, sin que se perciban uniones de mortero
10	MATERIALES		• Suministro e instalación de boca puerta en granito pulido • Pegacor • Boquilla
11	EQUIPOS Y		Herramienta menor.

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

1	ÍTEM No.	9.4	BOCA PUERTA EN GRANITO PULIDO
	HERRAMIENTAS		
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR10
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de suministro e instalación de boca puerta en granito pulido correctamente instalada de acuerdo con los planos y con sus respectivos accesorios, y materiales calidad Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución.

Tabla 69 Alistado De Pisos

ÍTEM No.	9.5	ALISTADO DE PISOS
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Este ítem se refiere a la aplicación de mortero que se utiliza sobre el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico o de madera que dará la terminación del piso, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	El área debe estar limpia y nivelada para el correcto alistamiento de pisos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Ubicar lugar de trabajo. Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto Humedecerse completamente la superficie de concreto. Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar. Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas. A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala. Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas

ÍTEM No.	9.5	ALISTADO DE PISOS
		de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras. Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades. Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Moldear los filos si lo requiere. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.
7	ALCANCE	Ejecutar el alistado de pisos de 5cm de acuerdo a las cantidades establecidas.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Se tomarán muestras y se harán los ensayos para constatar la nivelación esperada.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras. La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso. Nivelación del alistado.
10	MATERIALES	Mortero 1:3
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Herramienta Menor (Nivel de manguera, Palustre, Balde, Pala, Regla de madera (Boquillera). Llana de madera y demás equipo necesario para la ejecución del ítem.)
12	DESPERDICIOS	N/A
13	MANO DE OBRA	M.O. Albañilería 1 Oficial -1 Ayudante
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de piso con mortero realizado, con aproximación a dos decimales, de mortero de nivelación correctamente colocado y aceptado. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo equipos, herramientas, mano de obra y transportes necesarios para su ejecución.
16	OTROS	N/A
17	NO CONFORMIDAD	Se diligenciará la No Conformidad cuando al revisar la actividad no haya correspondencia de la calidad del trabajo.

Tabla 70 Enchape Zócalo En Piedra Laja Natural De Muros

1	ÍTEM No.	9.6	ENCHAPE ZOCALO EN PIEDRA LAJA NATURAL DE MUROS
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
	DESCRIPCIÓN		Se refiere al enchape en piedra de rio con una cara plana, para los muros de acuerdo a lo establecido en los planos y ordenado por el Interventor.

1	ÍTEM No.	9.6	ENCHAPE ZOCALO EN PIEDRA LAJA NATURAL DE MUROS
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		Se 1utilizará piedra songa de río de tamaño aproximado de 20 cm con una cara plana y mortero. La base del acabado consistirá en una capa de mortero 1:3 con arena limpia que se extenderá uniformemente sobre la superficie de concreto. Una vez colocado la capa de base de mortero se colocan las piedras con la cara plana hacia arriba, separadas una a otra, aproximadamente 2,5 cm y estos espacios se rellena con mortero 1:4. La superficie de acabado se formará con una mezcla compuesta por piedra songa media y mortero, mezcladas en seco. La piedra debe ser de río con una cara plana o la exigida por el Interventor, quien podrá exigir la preparación de muestras con diferentes dosificaciones para su aprobación.
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		N/A
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas para instalación que considere la interventoría.
10	MATERIALES		• Suministro e instalación de zócalo en piedra laja natural • Pegador • Boquilla
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Herramienta menor.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR10
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de suministro e instalación de zócalo en piedra laja correctamente instalada de acuerdo con los planos y con sus respectivos accesorios, y materiales calidad Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución.

10 PINTURAS

Tabla 71 Estuco

1	ÍTEM No.	10.1 - 16.3	ESTUCO
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Ejecución de estuco sobre de muros con capas que sellen todas

1	ÍTEM No.	10.1 - 16.3	ESTUCO
			las juntas o grietas e imperfecciones, luego se lija dejando la superficie lista para las capas de pintura, de acuerdo con lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del parte del área a estucar, y preferiblemente 8 días después de terminas la actividad de pañete una vez se haya cableado las redes eléctricas evitando reparaciones. Inicialmente se limpiará previamente la superficie de materiales sueltos y residuos de morteros, raspándola con lianas o palustres. Se mojará únicamente el material de aplicación inmediata, se aplicará empastando y afinando capas sucesivas de la mezcla, en sentidos diferentes con liana metálica hasta lograr superficies lisas, libres de poros y ondulaciones, enlucidas, tersas al tacto, aptas para recibir pinturas de alta calidad. Las esquinas interiores serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Sobre el estuco será aplicada la primera mano de pintura para después detallar las dilataciones y filos. Se aplicará estuco tradicional es decir una mezcla de yeso, caolín, cemento y eventualmente PVA aplicado directamente sobre el pañete una vez ha fraguado. La aplicación se hará con liana metálica normalmente en 5 manos o hasta que el interventor reciba a satisfacción la superficie estucada, en direcciones alternadas, hasta obtener una superficie perfectamente lisa, tersa y brillante, apta para recibir sellantes y después pintar. Todos los filos al que las dilataciones serán igualmente estucadas estas últimas serán ralladas con una plantilla especial de la tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos. El Contratista tendrá en cuenta que todos los filos y dilataciones actividad que se pagaran dentro del metro cuadrado de este ítem.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Definir y localizar en los Planos Constructivos. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería y ocho días después de terminada las actividades de pañete • Retirar brozas y resaltos significativos. • Realizar nivelación y plomada de muros a estucar. • Definir los plomos finos. • Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos • Retapar y alisar el estuco con lija • Moldear los filos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.

1	ÍTEM No.	10.1 - 16.3	ESTUCO
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas en el estuco sin fisuras ni grietas y correctamente plomado. Sin excepción se pagará por m2 instalado y sin incluir desperdicios adicionales o áreas por fuera de las ya establecidas en planos.
10	MATERIALES		Estucor estuco listo de la mejor calidad lija tela pabmeril carborundun (27,5 cm x 22,5 cm)
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Equipo menor de albañilería
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de estuco correctamente plomado, sin fisuras o grietas, ni elementos ajenos y los filos y dilataciones cuidadosamente detallados, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de estuco. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de esta actividad.
16	OTROS		N/A
17	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.

Tabla 72 Muralismo - Contrato Para Muralismo - Grafiti (Diseño A Escoger) (Incluye Andamios - Equipos)

1	ÍTEM No.	10.2 - 15.6 - 16.5	MURALISMO - CONTRATO PARA MURALISMO - GRAFFITI (DISEÑO A ESCOGER) (INCLUYE ANDAMIOS - EQUIPOS)
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Ejecución de pintura instalada sobre de muros con capas que sellen todas imperfecciones, antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo.

1	ÍTEM No.	10.2 - 15.6 - 16.5	MURALISMO - CONTRATO PARA MURALISMO - GRAFFITI (DISEÑO A ESCOGER) (INCLUYE ANDAMIOS - EQUIPOS)
			Sobre las superficies así preparadas se aplicarán los diseños con pintura en aerógrafo primera calidad con alto poder cubiertos, base de vinilo, acrílico o temple a base de agua según el caso, la cual podrá ser aplicada con brocha, rodillo o pistola.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del parte del área a pintar.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar NSR 10. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las de pañete y estuco y esta las superficies lijadas y preparadas para la aplicación de la pintura. • Retirar brozas y resaltos significativos. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Las concertadas previamente con la interventoría.
10	MATERIALES		Vinilo de aplicación con aerógrafo
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Equipo menor de albañilería Equipo para transporte vertical y horizontal.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NTC 1335, para tipo 1
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de pintura correctamente instalada, sin fisuras o grietas, ni elementos ajenos y los filos y dilataciones cuidadosamente detallados, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de estuco. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
16	OTROS		N/A
17	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

1	ÍTEM No.	10.2 - 15.6 - 16.5	MURALISMO - CONTRATO PARA MURALISMO - GRAFFITI (DISEÑO A ESCOGER) (INCLUYE ANDAMIOS - EQUIPOS)
			adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Tabla 73 Vinilo Tipo 1 Sobre Estuco A Tres Capas

1	ÍTEM No.	10.3 - 16.4	VINILO TIPO 1 SOBRE ESTUCO A TRES CAPAS
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Ejecución de pintura instalada sobre de muros con capas que sellen todas imperfecciones, antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo. Sobre las superficies así preparadas se aplicarán las manos necesarias de imprimante y pintura de primera calidad con alto poder cubiertos, base de vinilo, acrílico o temple a base de agua según el caso, la cual podrá ser aplicada con brocha, rodillo o pistola.
5	ACTIVIDADES PREVIAS QUE CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del parte del área a pintar.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		• Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Definir y localizar en los Planos Constructivos. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las de pañete y estuco y esta las superficies lijadas y preparadas para la aplicación de la pintura. • Retirar brozas y resaltos significativos. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie
7	ALCANCE		Se colocará en los sitios indicados en los planos.
8	ENSAYOS POR REALIZAR		Los definidos por el CONTRATISTA y aprobados por el INTERVENTOR según el plan de inspección y ensayo.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN		Tolerancias constructivas en la pintura sin fisuras ni grietas y correctamente acabados. Sin excepción se pagará por m2 instalado y sin incluir desperdicios adicionales o áreas por fuera de las ya establecidas en planos.
10	MATERIALES		Vinilo que cumplan con la norma NTC 1335para el tipo 1.
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Equipo menor de albañilería Equipo para transporte vertical y horizontal.
12	DESPERDICIOS		No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA		oficiales, ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES		Norma NTC 1335, para tipo 1
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO		Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pintura correctamente instalada, sin fisuras o grietas, ni elementos ajenos y los filos y dilataciones cuidadosamente detallados, ya sea

1	ÍTEM No.	10.3 - 16.4	VINILO TIPO 1 SOBRE ESTUCO A TRES CAPAS
			sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de estuco. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos Equipos descritos Mano de obra Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de esta actividad.
16	OTROS		N/A
17	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.

11 CARPINTERÍA METÁLICA

Tabla 74 Suministro e instalación de división metálica baño lámina acero inoxidable c. 18

ÍTEM No.		11.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN METÁLICA BAÑO LÁMINA ACERO INOXIDABLE C. 18
3	UNIDAD DE MEDIDA		M2
4	DESCRIPCIÓN		Fabricación, suministro e instalación de divisiones en aluminio para unidades sanitarias en baño, incluye la división fija entre unidades sanitarias y la puerta de acceso de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.		Como actividades previas se ha debido aplicar limpieza sobre las superficies terminadas en sus correspondientes y adecuados acabados de muros y pisos del área dispuesta para baños, a la vez las actividades antecesoras en pintura y enchapes respectivamente en muro y pisos del baño se encontrarán completadas en su totalidad. Se empotrarán los anclajes en superficie dura sobre acabados de los puntos de apoyo para la instalación debidamente replanteadas y localizadas correspondiendo a planos generales y de detalle arquitectónicos.

Carrera 4 entre calle 6 y 7 CAM la Pola
Código Postal 730006
Teléfono: 261 11 81 - 261 70 30
infraestructural@ibague.gov.co
www.ibagué.gov.co

6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	Se fabricará el módulo para división entre unidades sanitarias en lamina de acero inoxidable calibre 18 e instalar en sentido vertical hasta la altura indicada en los cortes de detalles arquitectónicos. La longitud del módulo se debe verificar en planos arquitectónicos. Las puertas de acceso a las unidades sanitarias serán fabricadas con el mismo tipo de lámina calibre 18 en sentido vertical en la misma altura de la división. Con su respectivo pasador de cierre en la parte interna. Estos módulos y puertas serán instalados a una altura medida desde el nivel del piso igual a 30cm o de acuerdo con indicaciones de interventoría. • Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color aluminio natural (herrajes y accesorios), • Dimensionar las naves. • Acodillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar la manija y el conector con remache "pop". • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar divisiones, puertas, bisagras y pasadores internos.
7	ALCANCE	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Verificación de dimensiones y calibres de perfiles de aluminio.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
10	MATERIALES	pasador cierre nave puerta pivote nave puerta lamina de acero inoxidable c.18 304 1x tubo lam cr c20 1 x1 Remache pot 4 x 4 soldadura acero inoxidable perno ,3/8 x 3"" expansivo platina 1/ 8x1 x6m
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	herramienta menor
12	DESPERDICIOS	Incluidos considerando en corte de lámina.
13	MANO DE OBRA	m. o. Carp.Taller (1 oficial + 1 ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	N/A
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de división incluyendo las puertas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre un alto de 1.80m y por la longitud instalada incluyendo puertas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 7

		• Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 75 Suministro E Instalación De Ventana En Aluminio, Incluye Vidrio 10 Mm

ÍTEM No.	11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN ALUMINIO, INCLUYE VIDRIO 10 MM
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación de ventanas en aluminio, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye vidrio templado de espesor 10 mm.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Como actividades previas se ha debido aplicar limpieza sobre las superficies terminadas en sus correspondientes y adecuados acabados de muros, filos en pintura y respectivamente en muro se encontrarán completadas en su totalidad. Se empotrarán los anclajes en superficie dura sobre acabados de los puntos de apoyo para la instalación debidamente replanteadas y localizadas correspondiendo a planos generales y de detalle arquitectónicos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), • No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante. • Dimensionar las naves. • acodillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar la manija y el conector con remache "pop". • Instalar vidrios. Utilizar vidrios espesor 10 mm usando los pisa vidrios. • Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo con el espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal. • Instalar los pisa vidrios siempre al exterior con tornillo y chazo plástico • Asear y habilitar.

		• Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar Ventanería y verificar plomos y niveles. • Proteger Ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
7	ALCANCE	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. Verificación de espesores y calidades de vidrio.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
10	MATERIALES	tubular 1102 pisa vidrio curvo vp3831 linea90 natural vitral empaque mariposa vidrio templado 10mm
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	herramienta menor tronzadora pulidora taladro de árbol soldador mig
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	m. o. Carp.Taller (1 oficial + 2 ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Reglamento NSR 10.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas, fachada, puertas, divisiones debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 76 Suministro E Instalación De Puerta En Aluminio, Incluye Marco Y Chapa

ÍTEM No.	11.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO, INCLUYE MARCO Y CHAPA
3	UNIDAD DE	M2

	MEDIDA	
4	DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación de puertas en aluminio, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	Como actividades previas se dispondrán las superficies terminadas en sus correspondientes y adecuados acabados de muros, filos en pintura y respectivamente en muro se encontrarán completadas en su totalidad. Se empotrarán los anclajes en superficie dura sobre acabados de los puntos de apoyo para la instalación debidamente replanteadas y localizadas correspondiendo a planos generales y de detalle arquitectónicos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), • Dimensionar las naves. • apolillar los marcos de las naves. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza • Construir las Tees con el perfil, a menos que se especifique lo contrario. • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Ensamblar la manija y el conector con remache "pop". • Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal. • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar y verificar plomos y niveles. • Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra
7	ALCANCE	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio. Verificación de espesores y calidades de vidrio.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	• Ajuste en vano < 5mm • Espesor Vidrio +/- 0.2mm • Adecuada instalación y operación de los componentes 9. M
10	MATERIALES	Tubular 1102 Tubular 3x1" aleta intermedia natural vitral 095 Enchape estriado natural vitral Bisagra 4x2 puerta aluminio natural Cerradura carolina pomo alcoba natural Adaptador 3831
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	herramienta menor tronzadora pulidora taladro de árbol soldador mig

12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	m. o. Carp.Taller (1 oficial + 2 ayudante)
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Reglamento NSR 10.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puertas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 77 Pérgola Metálica Perimetral

ÍTEM No.	11.4	PÉRGOLA METÁLICA PERIMETRAL
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Fabricación, suministro e instalación elementos tubulares metálicos de nivel superior para soporte No estructural y de acuerdo a indicaciones del diseño arquitectónico.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	El trabajo se debe llevar a cabo por tramos, colocando los elementos metálicos, debido a que los espacios quedarán ocupados y se debe cuidar toda la maquinaria, muebles y equipos que permanezcan en el lugar.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Consultar Planos Arquitectónicos. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Cortar y ensamblar los elementos en perfiles desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios), • Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte. • Asear y habilitar. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra
7	ALCANCE	Refacción total de barandas identificadas en planimetrías.
8	ENSAYOS PARA REALIZAR	Verificación de dimensiones y espesores en perfiles metálicos.
9	TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	Las consideradas por la interventoría

10	MATERIALES	N/A
11	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	herramienta menor
12	DESPERDICIOS	No se reconocerán aparte.
13	MANO DE OBRA	Oficiales y ayudantes
14	REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES	Reglamento NSR 10.
15	MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pérgola metálica perimetral debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría.
16	OTROS	N/A
17	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.

Tabla 78 Marco y puerta metálica ornamentada cal. 18 incluye anticorrosivo - entrada túnel

ÍTEM No.	11.5 - 15.7	MARCO Y PUERTA METÁLICA ORNAMENTADA CAL. 18 INCLUYE ANTICORROSIVO - ENTRADA TÚNEL - MARCO Y PUERTA METÁLICA ORNAMENTADA CAL. 18 INCLUYE ANTICORROSIVO
3	UNIDAD DE MEDIDA	M2
4	DESCRIPCIÓN	Incluyen en todos los casos el suministro de los elementos o accesorios necesarios para la conformación de las puertas, tales los paneles en lámina perforada de fábrica; los bastidores ocultos indicados en los planos arquitectónicos y demás elementos de las distintas configuraciones o tipologías previstas. Así mismo se incluye el suministro e instalación de todos los accesorios necesarios para el adecuado ensamble y funcionamiento de cada tipología de puertas metálicas especificadas tales como bisagras, cerraduras, cerrojos, empaques, etc.
5	ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	En actividades previas se dispondrán las superficies terminadas en sus correspondientes y adecuados acabados de muros, filos en pintura y respectivamente en muro se encontrarán completadas en su totalidad. Se empotrarán los anclajes en superficie dura sobre acabados de los puntos de apoyo para la instalación debidamente replanteadas y localizadas correspondiendo a planos generales y de detalle arquitectónicos.
6	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	• Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación. • Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes • Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes. • Instalar los paneles perforados prefabricados. • Verificar el adecuado ajuste de los componentes • Limpiar y proteger para evitar deterioro.
7	ALCANCE	Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.