ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

1.1.1	Localización, trazado y replanteo del proyecto. Se utilizará equipo de precisión, personal experto. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas, planos.				día
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Larguero madera comun	un	2,000000	$20.721,00	$41.442
	Clavos comunes 1½ a 3½"	lb	0,657440	$6.482,00	$4.262
	Total de Materiales				**$45.704**
	Mano de Obra				
	Cadenero 1	jor	1,000000	$192.549,70	$192.550
	Cadenero 2	jor	1,000000	$115.530,16	$115.530
	Topografo	jor	1,000000	$288.825,40	$288.825
	Total de Mano de Obra				**$596.905**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$596.905,26	$29.845
	Total de Herramienta				**$29.845**
	Equipo				
	Transito Kern DKM1	día	1,000000	$185.757,72	$185.758
	Nivel de precision	día	1,000000	$155.519,26	$155.519
	Total de Equipo				**$341.277**
				Costo Directo	**$1.013.731**

1.2.1	Desobstrucción y limpieza de cajas y/o sumideros con Vactor. Incluye limpieza de tubería, botada de material sobrante y todo lo necesario para correcta ejecución de la actividad.				hr
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Ayudante Raso	jor	0,125000	$112.847,23	$14.106
	Total de Mano de Obra				**$14.106**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$14.105,90	$705
	Total de Herramienta				**$705**
	Equipo				
	Vactor (alquiler EPM)	hora	1,000000	$497.283,15	$497.283
	Total de Equipo				**$497.283**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,000000	$67.591,33	$67.591
	Total de Matrices				**$67.591**
				Costo Directo	**$579.686**

1.2.2	Desmonte, rocería y limpieza. Incluye cargue, transporte y botada de material en botaderos oficiales o donde indique la interventoría, hasta cualquier altura de la vegetación, incluye desenraice de la grama existente hasta la altura de la superficie de la cancha y de diámetro inferiores a 10 cm. La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Ayudante Raso	jor	0,002200	$112.847,23	$248
	Total de Mano de Obra				**$248**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$248,26	$12
	Total de Herramienta				**$12**

	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,055000	$67.591,33	$3.718
	Total de Matrices				**$3.718**
	Fletes				
	Transporte interno de materiales	m3	0,055050	$19.309,46	$1.063
	Total de Fletes				**$1.063**
				Costo Directo	**$5.041**

1.3.1	Cerramiento provisional en tela verde tipo zaram h=2.20m con postes de madera espaciados cada 1.60m. Incluye la conformación de puertas de acceso y todos los elementos de fijación y soporte, que cumpla con la norma para cerramientos provisionales.				**m**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Grapa galvanizada de 1½ x 9	kg	0,033000	$12.672,61	$418
	Clavos comunes 1½ a 3½"	lb	0,030000	$6.482,00	$194
	Otros materiales	gl	0,100000	$1.100,00	$110
	Larguero madera comun	un	0,630000	$20.721,00	$13.054
	Tela cerramiento obra (verde) ancho=2.10m	m	1,100000	$3.792,00	$4.171
	Total de Materiales				**$17.948**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Urbanismo (1 Of + 1 Ayud ent + 1 Ayud raso)	jor	0,046060	$430.555,17	$19.831
	Total de Mano de Obra				**$19.831**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$19.831,37	$992
	Total de Herramienta				**$992**
	Matrices				
	Concreto 2000 psi en obra	m3	0,016410	$687.305,51	$11.279
	Excavacion manual 0-2m material heterogeneo	m3	0,020310	$63.660,10	$1.293
	Total de Matrices				**$12.572**
				Costo Directo	**$51.343**

1.3.2	INSTALACIÓN PROVISIONAL DE ENERGIA. Incluye suministro, transporte e instalacion de medidor de energia 5-100A monofasico trifilar 2H 3P con su respectiva caja, varilla copperweld de 5/8" de 2.4 metros, acometida en baja tensión en cable concentrico 2xN°6 (F) + 1xN°6 (N) + 1N°8 T THHN AWG 75°C, tubería metálica galvanizada caliente de 1/2" con sus accesorios requeridos, breaker enchufable de 2x60, tablero de distribución bifasico para 12 circuitos, 3 breakes 2x20, 3 breaker 1x20, 3 tomas bifasicos de 20A con polo a tierra, 6 tomas de 15A - 120V; acometida en baja tensión en tipo trenza triplex N°4 aluminio; clavija y toma tipo industrial de 63A 3P+T; cintas, soporte, fijaciones, tramite y legalización ante EPM, acompañamiento SISO especifico para la actividad y todos los demas elementos y/o tramites necesarios para la correcta ejecución, puesta en marcha y servicio.				**global**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Instalación provisional de energia. Incluye tramites, suministro, transporte e instalación de todos los elementos necesarios para su correcta puesta en marcha y servicio	global	1,000000	$7.575.524,00	$7.575.524
	Total de Materiales				**$7.575.524**
				Costo Directo	**$7.575.524**

1.4.1	Alquiler de campamento y/o bodega, debe incluir bateria sanitaria, servicio de agua, luz, linea telefonica, ventilacion e iluminacion adecuada, contar con el area adecuada de acuerdo al personal contratado. Incluye almacenista				**mes**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Ayudante Raso	jor	12,000000	$112.847,23	$1.354.167
	Total de Mano de Obra				**$1.354.167**
	Matrices				
	Campamento contenedor (Alquiler)	mes	1,000000	$2.104.000,00	$2.104.000
	Total de Matrices				**$2.104.000**
				Costo Directo	**$3.458.167**

2.1.1	RETIRO DE CERRAMIENTO EN TUBERIA GALVANIZADA Y MALLA ESLABONADA EXISTENTE. Altura variable. INCLUYE las siguientes actividades: - Desmonte y retiro de postes, vientos y diagonales, retiro de platinas y ángulos existentes, demolición de concreto y pisamallas y otros, acarreo interno y externo, cargue, transporte y botada de escombros, recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría y su disposición final en botaderos oficiales. Incluye andamio multidireccional. Donde se requiera, se debe utilizar equipo y personal certificado para trabajo en alturas.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,050000	$418.244,16	$20.912
	Total de Mano de Obra				**$20.912**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$20.912,21	$1.046
	Total de Herramienta				**$1.046**
	Equipo				
	Andamio multidireccional con ruedas, escalera externa, con medidas de 1,40x1,40x3,0 mt, zona urbana	día	0,050000	$26.576,00	$1.329
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,008000	$21.850,00	$175
	Disco punta diamante 14" (alquiler)	día	0,080000	$35.052,64	$2.804
	Can (tablon) madera comun 2.5 A 3.00 m (alquiler)	día	0,050000	$504,69	$25
	Total de Equipo				**$4.333**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,180000	$67.591,33	$12.166
	Total de Matrices				**$12.166**
				Costo Directo	**$38.457**

2.1.2	RETIRO DE PASAMANOS METÁLICO en cualquier diseño, metal y peso. Incluye demolición base de anclaje y todos los demás elementos necesarios para su efectivo retiro, recuperación del material aprovechable y su transporte hasta el sitio que indique la interventoría, cargue, transporte y botada del material proveniente de la demolición y que no se pueda recuperar, en botaderos oficiales.				m
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Retiros	jor	0,033333	$418.244,16	$13.941
	Total de Mano de Obra				**$13.941**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$13.941,33	$697
	Total de Herramienta				**$697**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,100000	$67.591,33	$6.759
	Total de Matrices				**$6.759**
	Fletes				
	Transporte materiales a la bodega (global)	gl	0,500000	$1.178,24	$589
	Total de Fletes				**$589**
				Costo Directo	**$21.987**

2.1.3	RETIRO DE PORTERIAS DE FUTBOL Y/O RUGBY existentes; Incluye cortes cargue, transporte, recuperación de los materiales aprovechables y su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría, cargue transporte y botada de los materiales no recuperables en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.				par
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,375000	$418.244,16	$156.842
	Total de Mano de Obra				**$156.842**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$156.841,56	$7.842
	Total de Herramienta				**$7.842**

	Equipo				
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,650000	$21.850,00	$14.203
	Disco punta de diamante para pulidora 7" (alquiler)	día	0,650000	$39.100,00	$25.415
	Total de Equipo				**$39.618**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,500000	$67.591,33	$101.387
	Total de Matrices				**$101.387**
				Costo Directo	**$305.688**

2.1.4	RETIRO DE PORTERIAS DE FUTBOL DE 3,00 x 2,00 m existentes; Incluye cortes, acarreo interno y externo, cargue, transporte, botada de escombros en botaderos oficiales y recuperación de los materiales aprovechables, su transporte hasta la bodega o el sitio que lo indique la interventoría o su disposición final en botaderos oficiales.				**par**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,451170	$305.396,93	$137.786
	Total de Mano de Obra				**$137.786**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$137.785,93	$6.889
	Total de Herramienta				**$6.889**
	Equipo				
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,650000	$21.850,00	$14.203
	Disco punta de diamante para cortadora 14" (alquiler)	día	0,650000	$41.056,46	$26.687
	Total de Equipo				**$40.889**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,000000	$67.591,33	$67.591
	Total de Matrices				**$67.591**
	Fletes				
	Transporte de materiales	m3	0,687930	$28.996,28	$19.947
	Total de Fletes				**$19.947**
				Costo Directo	**$273.103**

2.1.5	RETIRO DE VALLA INSTITUCIONAL. Incluye amarres a la malla existente y todos los demás elementos necesarios para su efectivo retiro, recuperación del material aprovechable y su transporte hasta el sitio que indique la interventoría, cargue, transporte y botada del material proveniente de la demolición y que no se pueda recuperar, en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.				**un**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 5 (2 ayudantes)	jor	0,062500	$225.694,46	$14.106
	Total de Mano de Obra				**$14.106**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$14.105,90	$705
	Total de Herramienta				**$705**
	Equipo				
	Andamio multidireccional con ruedas, escalera externa, con medidas de 1,40x1,40x3,0 mt, zona urbana	día	0,140000	$26.576,00	$3.721
	Can (tablon) madera comun 2.5 A 3.00 m (alquiler)	día	0,140000	$504,69	$71
	Total de Equipo				**$3.791**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,100000	$67.591,33	$6.759
	Total de Matrices				**$6.759**
	Fletes				
	Transporte a obra en camioneta	viaje	0,100000	$75.112,80	$7.511
	Total de Fletes				**$7.511**
				Costo Directo	**$32.873**

2.2.1	Demolición de cárcamos y cunetas en concreto, cargue, transporte y botada de escombros, manual o mecánicamente, desarrollo máximo de 1.00m. Incluye compresor neumático con martillo, retiro de refuerzo e instalaciones embebidas. Además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.				m
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Demoliciones	jor	0,030000	$418.244,16	$12.547
	Total de Mano de Obra				**$12.547**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$12.547,32	$627
	Total de Herramienta				**$627**
	Equipo				
	Compresor un martillo (alquiler)	hora	0,220000	$146.335,31	$32.194
	Total de Equipo				**$32.194**
	Matrices				
	Transporte local	m3	0,016800	$23.697,92	$398
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,016800	$67.591,33	$1.136
	Total de Matrices				**$1.534**
				Costo Directo	**$46.902**

2.2.2	Demolición de concreto de cualquier tipo de resistencia y en cualquier estructura o acabado (revoques y enchapes) o piso (en losas). Incluye jardineras, cilindros MH, conos MH, cuellos MH, fuentes, estructuras enterradas, concretos ciclópeos, pavimentos rígidos, losas en concreto, escalas, fundaciones, columnas, retiro de refuerzo e instalaciones embebidas, compresor neumático con martillo, acarreo interno y externo, cargue, transporte y botada de escombros, recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que indique la interventoría y su disposición final en botaderos oficiales.				m3
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Demoliciones	jor	0,209360	$418.244,16	$87.564
	Total de Mano de Obra				**$87.564**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$87.563,60	$4.378
	Total de Herramienta				**$4.378**
	Equipo				
	Compresor un martillo (alquiler)	hora	0,625000	$146.335,31	$91.460
	Total de Equipo				**$91.460**
	Matrices				
	Transporte local	m3	1,800000	$23.697,92	$42.656
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,500000	$67.591,33	$101.387
	Total de Matrices				**$144.043**
				Costo Directo	**$327.445**

2.2.3	Demolición de mampostería de cerramiento en bloque, Inlcuye: demolicion de viga de remate y columnetas de 0,20 x 0,20 mt, el cargue transporte y botada de los escombros generados en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Demoliciones	jor	0,025000	$418.244,16	$10.456
	Total de Mano de Obra				**$10.456**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$10.456,10	$523
	Total de Herramienta				**$523**
	Equipo				
	Compresor 1 Martillo - operario/combustible (alquiler)	hora	0,416700	$119.178,98	$49.662
	Total de Equipo				**$49.662**

	Matrices				
	Cargue (retro)- transporte y botada.	m3	0,276800	$44.307,98	$12.264
	Total de Matrices				**$12.264**
				Costo Directo	**$72.905**

3.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su disposición final en botaderos oficiales.Medida será en el sitio. No incluye entibado. De 0.00 a 2.00 m.				**m3**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,062500	$418.244,16	$26.140
	Total de Mano de Obra				**$26.140**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$26.140,26	$1.307
	Total de Herramienta				**$1.307**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,300000	$67.591,33	$87.869
	Total de Matrices				**$87.869**
				Costo Directo	**$115.316**

3.1.2	EXCAVACIÓN MECANICA de material heterogéneo, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su disposición final en botaderos oficiales.Medida será en el sitio. No incluye entibado. De 0.00 a 2.00 m.				**m3**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Ayudante Raso	jor	0,006300	$112.847,23	$711
	Total de Mano de Obra				**$711**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$710,94	$36
	Total de Herramienta				**$36**
	Equipo				
	Motobomba sumergible 2"-25m. prof 220v (alquiler)	día	0,006300	$59.088,94	$372
	Retroexcavadora Ford 575-D	hora	0,012515	$170.684,11	$2.136
	Total de Equipo				**$2.508**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,300000	$67.591,33	$87.869
	Total de Matrices				**$87.869**
	Fletes				
	Transporte a obra en camioneta	viaje	0,100000	$75.112,80	$7.511
	Total de Fletes				**$7.511**
				Costo Directo	**$98.635**

3.1.3	Excavación en roca cemento demoledor no explosivo CRAS. Incluye cemento demoledor a una dosificación de 7,2 kg por metro cubico, desembombe, cargue, transporte y botada a donde lo indique la interventoria. Se pagará como roca compacta. Se deben seguir las recomendaciones del productor y garantizar la aplicación de personal autorizado. Se medira como roca compacta				**m3**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Cemento expansivo tipo Cras, no explosivo	kg	7,560000	$38.590,00	$291.740
	Total de Materiales				**$291.740**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Minería	jor	0,500000	$430.555,17	$215.278

	Total de Mano de Obra				**$215.278**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$215.277,59	$10.764
	Total de Herramienta				**$10.764**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,300000	$67.591,33	$87.869
	Total de Matrices				**$87.869**
	Fletes				
	Transporte interno de materiales	m3	1,300000	$19.309,46	$25.102
	Total de Fletes				**$25.102**
				Costo Directo	**$630.753**

3.2.1	LLENOS EN MATERIAL PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN, compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye transporte interno. Su medida será en sitio ya compactado.				**m3**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Mvto de tierra	jor	0,083333	$418.244,16	$34.854
	Total de Mano de Obra				**$34.854**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$34.853,54	$1.743
	Total de Herramienta				**$1.743**
	Equipo				
	Compactador tipo canguro / operador y combustible	día	0,083333	$181.648,36	$15.137
	Total de Equipo				**$15.137**
	Matrices				
	Transporte local	m3	1,300000	$23.697,92	$30.807
	Total de Matrices				**$30.807**
				Costo Directo	**$82.541**

3.2.2	Escarificación, nivelación y compactación del terreno con medios mecánicos, maquinaria pesada, ejecutadas de acuerdo a las indicaciones del interventor, espesor maximo de 15 cm. Incluye secciones del terreno antes y después de la intervención con equipo de precisión, nivelación de la cancha con las pendientes indicadas por la interventoría; cargue, transporte y botado de material proveniente de la escarificación.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,002000	$305.396,93	$611
	Total de Mano de Obra				**$611**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$610,79	$31
	Total de Herramienta				**$31**
	Equipo				
	Motoniveladora	hora	0,010000	$199.186,11	$1.992
	Vibro compactador R:48"x66"(operador y combustible)DD-22 (DD 24)	Hora	0,010000	$107.100,00	$1.071
	Total de Equipo				**$3.063**
	Matrices				
	Localizacion, trazado y replanteo	día	0,000500	$888.406,51	$444
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,195000	$67.591,33	$13.180
	Total de Matrices				**$13.625**
				Costo Directo	**$17.329**

3.2.3	Suministro, transporte y colocación de base granular de máximo Ø 1½", reacomodado con medios mecánicos y compactado al 98% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos en el Valle de Aburrá, y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento Su medida sera tomada en sitio ya compactado, debe cumplir con los requisitos de invias 301.				m3
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Base granular (area metropolitana) Tmax 1.5"	m3	1,300000	$107.802,00	$140.143
	Motoniveladora	hora	0,040000	$249.900,00	$9.996
	Total de Materiales				**$150.139**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,018700	$418.244,16	$7.821
	Total de Mano de Obra				**$7.821**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$7.821,17	$391
	Total de Herramienta				**$391**
	Equipo				
	Compactador tipo canguro / operador y combustible	día	0,052000	$181.648,36	$9.446
	Total de Equipo				**$9.446**
	Matrices				
	Transporte de base granular	m3	1,300000	$57.120,00	$74.256
	Total de Matrices				**$74.256**
	Fletes				
	Transporte interno de materiales	m3	1,300000	$19.309,46	$25.102
	Total de Fletes				**$25.102**
				Costo Directo	**$267.155**

3.2.4	Suministro de MATERIAL GRANULAR Ø 3/8" mm limpio para camas de triturado o la aplicación para la cual sea necesario. Incluye transporte de material de acuerdo al proceso constructivo según diseño y/o especificaciones de la interventoría y/o supervisión.				m3
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Triturado 3/8"	m3	1,300000	$94.109,82	$122.343
	Total de Materiales				**$122.343**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,018700	$418.244,16	$7.821
	Total de Mano de Obra				**$7.821**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$7.821,17	$391
	Total de Herramienta				**$391**
	Matrices				
	Transporte de triturado	m3	1,300000	$41.888,00	$54.454
	Total de Matrices				**$54.454**
				Costo Directo	**$185.009**

3.2.5	Suministro de MATERIAL GRANULAR Ø 1 ½ a 1" limpio para , camas de triturado, (12 cm de lecho filtrante) o la aplicación para la cual sea necesario. Incluye transporte de material de acuerdo al proceso constructivo según diseño y/o especificaciones de la interventoría y/o supervisión.				m3
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Triturado 1½"	m3	1,300000	$132.506,50	$172.258
	Total de Materiales				**$172.258**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,018700	$418.244,16	$7.821
	Total de Mano de Obra				**$7.821**

	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$7.821,17	$391
	Total de Herramienta				**$391**
	Matrices				
	Transporte de triturado	m3	1,300000	$41.888,00	$54.454
	Total de Matrices				**$54.454**
				Costo Directo	**$234.925**

3.2.6	LLENOS EN ARENILLA para atraque de tuberia ancho de 0,60 m, lleno sobre tuberia y nivelaciones. Incluye el suministro, transporte, colocación de la arenilla, compactación manual y transporte interno. Y su medida será en sitio ya compactado. Según diseño.				**m**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Arenilla	m3	0,150000	$69.793,00	$10.469
	Total de Materiales				**$10.469**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Mvto de tierra	jor	0,010714	$418.244,16	$4.481
	Total de Mano de Obra				**$4.481**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$4.481,07	$224
	Total de Herramienta				**$224**
	Equipo				
	Compactador tipo canguro / operador y combustible	día	0,010714	$181.648,36	$1.946
	Total de Equipo				**$1.946**
	Matrices				
	Transporte local	m3	0,150000	$23.697,92	$3.555
	Transporte de arenilla	m3	0,150000	$47.600,00	$7.140
	Total de Matrices				**$10.695**
				Costo Directo	**$27.815**

3.3.1	Cargue, transporte y botada de material proveniente de las excavaciones y demoliciones. Medido en ele sitio, Se debe tener en cuenta los botaderos oficiales. Según Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las EPM 205. El ítem incluye el factor de expansión				**m3**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 6 (3 ayudantes)	jor	0,070006	$338.541,69	$23.700
	Total de Mano de Obra				**$23.700**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$23.699,95	$1.185
	Total de Herramienta				**$1.185**
	Matrices				
	Transporte material sobrante	m3	1,000000	$35.142,08	$35.142
	Total de Matrices				**$35.142**
	Fletes				
	Derechos de botadero	m3	1,000000	$7.564,30	$7.564
	Total de Fletes				**$7.564**
				Costo Directo	**$67.591**

3.3.2	Cargue manual, transporte y disposición final de material proveniente de demolición, excavación y voladura de roca a sitio autorizado. Su medida será de acuerdo a las demoliciones, excavaciones y/o voladuras. El ítem incluye el factor de expansión. Incluye pago de derecho a botadero.				**m3**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Caneca plastica (5 gal)	un	0,250000	$7.950,00	$1.988
	Total de Materiales				**$1.988**

	Mano de Obra				
	Cuadrilla 5 (2 ayudantes)	jor	0,333333	$225.694,46	$75.231
	Total de Mano de Obra				**$75.231**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$75.231,41	$3.762
	Total de Herramienta				**$3.762**
				Costo Directo	**$80.980**

4.1.1	Construcción de CUNETA EN "V" o "U" en concreto de 21 Mpa., DESARROLLO DE 0.50 m., ESPESOR DE 0.08 m. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, material granular apto para filtro con un espesor de 20 cm. y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. Según diseño. La excavación y llenos se pagarán en su ítem respectivo.	**m**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Acero refuerzo G-60 sin figurar	kg	2,625000	$4.242,00	$11.135
	Base granular (area metropolitana) Tmax 1.5"	m3	0,400000	$107.802,00	$43.121
	Tabla en madera comun cepillada	un	0,650000	$12.900,00	$8.385
	Total de Materiales				**$62.641**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,066700	$531.091,39	$35.424
	Total de Mano de Obra				**$35.424**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$35.423,80	$1.771
	Total de Herramienta				**$1.771**
	Equipo				
	Vibrador electrico de aguja (alquiler)	día	0,050000	$42.063,17	$2.103
	Total de Equipo				**$2.103**
	Matrices				
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,044000	$726.903,87	$31.984
	Transporte de base granular	m3	0,650000	$57.120,00	$37.128
	Total de Matrices				**$69.112**
				Costo Directo	**$171.051**

4.1.2	Colocación de concreto de 17.5 MPa para SOLADO, con un espesor DE 0.05 m. Incluye el suministro y el transporte del concreto y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción, incluye acarreo interno.	**m2**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,030000	$418.244,16	$12.547
	Total de Mano de Obra				**$12.547**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$12.547,32	$627
	Total de Herramienta				**$627**
	Matrices				
	Concreto 2500 psi en obra	m3	0,050000	$702.800,44	$35.140
	Total de Matrices				**$35.140**
				Costo Directo	**$48.315**

4.1.3	Construcción de cañuela en concreto de 17.5 Mpa para cajas de drenaje de 0.60x0.60 m a 0.80x0.80 m. Incluye suministro, transporte e instalación de materiales, mano de obra y todo lo necesario para la ejecucion de la actividad según lo solicitado por interventoria y/o supervisión.	**un**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,156250	$305.396,93	$47.718
	Total de Mano de Obra				**$47.718**

	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$47.718,27	$2.386
	Total de Herramienta				**$2.386**
	Matrices				
	Concreto 2500 psi en obra	m3	0,077175	$702.800,44	$54.239
	Total de Matrices				**$54.239**
	Fletes				
	Transporte de materiales	m3	0,077175	$28.996,28	$2.238
	Total de Fletes				**$2.238**
				Costo Directo	**$106.581**

4.2.1	Construcción de PILAS en concreto PREMEZCLADO de 28 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	**m3**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Concreto 4000 psi premezclado normal	m3	1,030000	$714.195,01	$735.621
	Total de Materiales				**$735.621**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Estructura	jor	0,550850	$430.555,17	$237.171
	Total de Mano de Obra				**$237.171**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$237.171,32	$11.859
	Total de Herramienta				**$11.859**
	Matrices				
	Transporte local	m3	1,030000	$23.697,92	$24.409
	Vibrador de concreto (Incl operador)	día	0,072240	$188.973,67	$13.651
	Total de Matrices				**$38.060**
				Costo Directo	**$1.022.711**

5.1.1	Suministro, transporte e instalación de Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa., 60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	**kg**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Acero refuerzo G-60 sin figurar	kg	1,050000	$4.242,00	$4.454
	Alambre recocido C 17	kg	0,031500	$8.700,00	$274
	Total de Materiales				**$4.728**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,004200	$305.396,93	$1.283
	Total de Mano de Obra				**$1.283**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$1.282,67	$64
	Total de Herramienta				**$64**
	Matrices				
	Transporte interno de acero de refuerzo	kg	1,030000	$186,20	$192
	Total de Matrices				**$192**
				Costo Directo	**$6.267**

5.1.2	Anclaje epoxico de 1/2", longitud de 20 cm; incluye suministro, transporte e instalación de acero de refuerzo, epoxico de dos componentes, perforación y todo los elementos necesarios para la correcta ejecucion de la actividad.				un
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Sikadur Anchorfix 4 x 600 ml (Adhesivos para anclajes de barras)	un	0,050000	$159.341,00	$7.967
	Acero refuerzo G-60 sin figurar	kg	0,249900	$4.242,00	$1.060
	Total de Materiales				**$9.027**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,050000	$305.396,93	$15.270
	Total de Mano de Obra				**$15.270**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$15.269,85	$763
	Total de Herramienta				**$763**
	Equipo				
	Taladro roto percutor hasta 3/4(alquiler)	día	0,050000	$47.750,00	$2.388
	Broca 1/2" (alquiler)	día	0,050000	$4.398,24	$220
	Pistola calafateo salchicha de 600 ml	un	0,030000	$67.222,80	$2.017
	Total de Equipo				**$4.624**
				Costo Directo	**$29.685**

6.1.1	Construcción de ANDÉN O PLACAS en concreto de 21 Mpa, espesor de 0.10 m., pendientado y llaneado, vaciado alternado (en cuadros no superiores de 1.5 x 1.5 m). Incluye suministro y transporte de los materiales, nivelación del terreno y adecuación de la superficie, entresuelo en subbase granular (e=0,20 m.), malla electrosoldada D-84, curado, protección y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño. Las excavaciones o descapotes se pagarán en su ítem respectivo.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Separol (desformaleteante premium) x 15 kg	kg	0,010000	$29.242,26	$292
	Super formaleta 18 mm 1.83x2.44 m	un	0,024490	$297.900,00	$7.296
	Larguero madera comun	un	0,034860	$20.721,00	$722
	Clavos comunes 1½ a 3½"	lb	0,151444	$6.482,00	$982
	Base granular (area metropolitana) Tmax 1.5"	m3	0,200000	$107.802,00	$21.560
	Total de Materiales				**$30.852**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Estructura	jor	0,086000	$430.555,17	$37.028
	Total de Mano de Obra				**$37.028**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$37.027,74	$1.851
	Total de Herramienta				**$1.851**
	Matrices				
	Malla electrosoldada D-84	m2	1,200000	$11.126,85	$13.352
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,110000	$726.903,87	$79.959
	Transporte de base granular	m3	0,200000	$57.120,00	$11.424
	Vibrador de concreto (Incl operador)	día	0,011320	$188.973,67	$2.139
	Total de Matrices				**$106.875**
				Costo Directo	**$176.606**

6.1.2	Construcción de rampa sobre terreno, en concreto de 21 Mpa, espesor de 12 cm, acabado a la vista pendientado y rallado en forma de espina de pezcado en las caras que indique la interventoría. Incluye suministro y transporte de los materiales, formaleta de primera calidad en súper "T" de 19 mm, malla electrosoldada D-84, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. En el vaciado se deben dejar los elementos necesarios para anclaje de pasamanos, por ningún motivo se pagaran anclajes. Según diseño				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Malla electrosoldada D-84	m2	1,150000	$7.511,00	$8.638
	Super formaleta 18 mm 1.83x2.44 m	un	0,025000	$297.900,00	$7.448
	Larguero madera comun	un	0,180000	$20.721,00	$3.730
	Clavos comunes 2"	lb	0,300000	$5.973,00	$1.792
	Separol (desformaleteante premium) x 15 kg	kg	0,045000	$29.242,26	$1.316
	Total de Materiales				**$22.923**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,100000	$305.396,93	$30.540
	Total de Mano de Obra				**$30.540**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$30.539,69	$1.527
	Total de Herramienta				**$1.527**
	Equipo				
	Vibrador de concreto electrico (alquiler)	día	0,040000	$36.652,00	$1.466
	Compactador tipo rana a gasolina (alquiler)	día	0,015000	$57.852,28	$868
	Total de Equipo				**$2.334**
	Matrices				
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,105000	$726.903,87	$76.325
	Transporte interno de materiales en coche	m3	0,329000	$23.697,92	$7.797
	Total de Matrices				**$84.122**
				Costo Directo	**$141.445**

7.1.1	Construcción de caja de inspección y/o empalme de 60x60x120 cm. medidas internas, incluye: marco y tapa en madera plastica. Concreto f`c=21 MPA según diseño. Con impermeabilizante integral, para el interior y exterior; tapa en concreto, la tapa con su respectivo herraje. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, formaleta, vibrado y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño y especificaciones de EPM.				un
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Sika®-1 Impermeabilizante integral para morteros y concretos. No contiene Cloruros.(NUEVA TECNOLOGÍA con polímeros sintéticos). 20.0	kg	0,608000	$32.189,50	$19.571
	Acero refuerzo G-60 sin figurar	kg	4,500000	$4.242,00	$19.089
	Tabla madera comun	un	8,000000	$12.900,00	$103.200
	Larguero de pino cepillado 41mmx41mmx3.96m	un	3,500000	$24.818,07	$86.863
	Clavos comunes 1"	lb	0,200000	$5.550,00	$1.110
	Marco para Tapa 70cmx70cmx5cm - 6,0 Kg	un	1,000000	$76.059,21	$76.059
	Tapa 70cmx70cmx5cm - 14,5 Kg	un	1,000000	$183.809,66	$183.810
	Total de Materiales				**$489.702**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,750000	$531.091,39	$398.319
	Total de Mano de Obra				**$398.319**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$398.318,54	$19.916
	Total de Herramienta				**$19.916**

	Equipo				
	Vibrador electrico de aguja (alquiler)	día	0,083300	$42.063,17	$3.504
	Total de Equipo				**$3.504**
	Matrices				
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,560000	$726.903,87	$407.066
	Total de Matrices				**$407.066**
				Costo Directo	**$1.318.507**

7.1.2	Construcción de sumidero de aguas lluvias tipo "B" (1.10m x 0.80m medidas externas y prof=0.90m e=0.20m), en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, mortero 1:4 con impermeabilizante integral de morteros, reja madera plastica, formaleta, vibrado y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento, según diseño y especificaciones de E.P.M.				**un**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Reja sumidero T-B (0.50x0.80)	un	1,000000	$334.075,92	$334.076
	Sika®-1 Impermeabilizante integral para morteros y concretos. No contiene Cloruros.(NUEVA TECNOLOGÍA con polímeros sintéticos). 20.0	kg	0,330000	$32.189,50	$10.623
	Total de Materiales				**$344.698**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Estructura	jor	0,264706	$430.555,17	$113.971
	Total de Mano de Obra				**$113.971**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$113.970,54	$5.699
	Total de Herramienta				**$5.699**
	Equipo				
	Formaleta sumidero tipo A y B (alquiler)	día	5,000000	$5.963,16	$29.816
	Vibrador electrico de aguja (alquiler)	día	0,125000	$42.063,17	$5.258
	Total de Equipo				**$35.074**
	Matrices				
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,770000	$726.903,87	$559.716
	Mortero 1:4 de revoque	m3	0,047000	$683.062,15	$32.104
	Total de Matrices				**$591.820**
	Fletes				
	Transporte interno de materiales	m3	1,600000	$19.309,46	$30.895
	Total de Fletes				**$30.895**
				Costo Directo	**$1.122.156**

7.1.3	Construcción de caja de inspección y/o empalme de 80x80 cm con una profundidad de 150 a 160 cm. medidas internas, incluye: tapa y herrajes. Concreto f`c=21 MPA según diseño. Con impermeabilizante integral, para el interior y exterior; tapa en concreto, la tapa con su respectivo herraje. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, formaleta, vibrado y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño y especificaciones de EPM.				**un**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Acero refuerzo G-60 sin figurar	kg	5,630000	$4.242,00	$23.882
	Tabla madera comun	un	14,400000	$12.900,00	$185.760
	Larguero de pino cepillado 41mmx41mmx3.20m	un	3,700000	$20.900,00	$77.330
	Sika®-1 Impermeabilizante integral para morteros y concretos. No contiene Cloruros.(NUEVA TECNOLOGÍA con polímeros sintéticos). 20.0	kg	0,716800	$32.189,50	$23.073
	Clavos comunes 1"	lb	0,880000	$5.550,00	$4.884
	Herraje registro (0.80 x 0.80)(2x1/8)2T	un	1,000000	$293.097,00	$293.097
	Total de Materiales				**$608.027**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	1,066666	$531.091,39	$566.497
	Total de Mano de Obra				**$566.497**

	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$566.497,13	$28.325
	Total de Herramienta				**$28.325**
	Equipo				
	Vibrador electrico de aguja (alquiler)	día	0,200000	$42.063,17	$8.413
	Total de Equipo				**$8.413**
	Matrices				
	Concreto 4000 psi en obra	m3	1,306666	$788.497,07	$1.030.302
	Mortero 1: 4 de pega	m3	0,102400	$599.527,07	$61.392
	Total de Matrices				**$1.091.694**
				Costo Directo	**$2.302.955**

7.2.1	Instalación de geotextil NT 2500 para filtro o equivalente. Incluye suministro y transporte de los materiales, traslapos y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Geotextil NT 2500 (Rollo 3.50 x 120 m)	m2	1,100000	$8.680,00	$9.548
	Total de Materiales				**$9.548**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Impermeabilizaciones	jor	0,005000	$430.555,17	$2.153
	Total de Mano de Obra				**$2.153**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$2.152,78	$108
	Total de Herramienta				**$108**
	Fletes				
	Transporte materiales a la obra (global)	gl	0,051000	$1.178,24	$60
	Total de Fletes				**$60**
				Costo Directo	**$11.869**

7.2.2	Colocación de MATERIAL GRANULAR para filtros, camas de triturado, reemplazos de suelo o la aplicación para la cual sea necesario, espesores de 15 a 20 cm. Incluye transporte interno del materia y todo lo necesario para su correcta colocación y funcionamiento. Su medida sera tomada en sitio, debe cumplir con los requisitos de especificaciones de la interventoría y/o supervisión.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,016667	$531.091,39	$8.852
	Total de Mano de Obra				**$8.852**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$8.851,70	$443
	Total de Herramienta				**$443**
	Fletes				
	Transporte interno de materiales	m3	0,134615	$19.309,46	$2.599
	Total de Fletes				**$2.599**
				Costo Directo	**$11.894**

7.2.3	Suministro, transporte e instalación de geotextil NT 2500 para superficie de cancha. Incluye todos los elementos para su correcta construcción y funcionamiento.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Geotextil NT 2500 (Rollo 3.50 x 120 m)	m2	1,100000	$8.680,00	$9.548
	Total de Materiales				**$9.548**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Impermeabilizaciones	jor	0,002500	$430.555,17	$1.076
	Total de Mano de Obra				**$1.076**

	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$1.076,39	$54
	Total de Herramienta				**$54**
	Fletes				
	Transporte materiales a la obra (global)	gl	0,051000	$1.178,24	$60
	Total de Fletes				**$60**
				Costo Directo	**$10.738**

7.2.4	Instalación de tubería de filtro perforada de Ø=6". Incluye suministro y transporte de los materiales y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño.				**m**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Limpiador pvc (¼)	un	0,004425	$70.601,32	$312
	Soldadura PVC 1/4	un	0,007407	$150.369,00	$1.114
	Tubería PVC perforada (filtro) de 6"	m	1,050000	$80.450,00	$84.473
	Unión PVC-Filtro de Ø= 6" (160 mm)	un	0,083333	$59.523,00	$4.960
	Tapón PVC-Filtro de Ø= 6" (160 mm)	un	0,066667	$19.770,00	$1.318
	Total de Materiales				**$92.177**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,035710	$305.396,93	$10.906
	Total de Mano de Obra				**$10.906**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$10.905,72	$545
	Total de Herramienta				**$545**
				Costo Directo	**$103.628**

7.2.5	Suministro, transporte e instalación de plástico polietileno negro calibre 4 para protección de superficie. Incluye sellador poliuretano y todos los demas elementos necesarios para su correcta instalación.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Plastico polietileno negro calibre 4	m2	1,050000	$1.283,00	$1.347
	Sikaflex®-1A Plus i-cure Sellador elástico de poliuretano con elevada resistencia mecánica y desempeño. Con tecnología I-Cure, que cura libre de burbujas. Cartuc. 600ml Gris	un	0,062500	$108.124,02	$6.758
	Total de Materiales				**$8.105**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,008333	$305.396,93	$2.545
	Total de Mano de Obra				**$2.545**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$2.544,87	$127
	Total de Herramienta				**$127**
				Costo Directo	**$10.777**

7.3.1	Suministro, transoporte e instalación de tubería Ø = 200 mm (8") PVC-NOVAFORT para alcantarillado. Incluye suministro, transporte de los materiales, bocas, accesorios, acondicionador de superficie y adhesivo Novafort y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. La excavación, encamado, atraques y los llenos se pagaran en su ítem respectivo.				**m**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia pvc novafort alcantarillado (tramo 6 m) 8"	un	0,175000	$378.449,91	$66.229
	Union pvc novafort 200 mm	un	0,083300	$65.359,86	$5.444
	Hidrosello novafort 200 mm S8 y S4	un	0,166700	$9.795,78	$1.633
	Adhesivo epoxico novafort (¼ gal)	un	0,055600	$159.000,00	$8.840
	Total de Materiales				**$82.147**

	Mano de Obra				
	Cuadrilla Instalaciones	jor	0,050000	$430.555,17	$21.528
	Total de Mano de Obra				**$21.528**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$21.527,76	$1.076
	Total de Herramienta				**$1.076**
	Fletes				
	Transporte materiales a la obra (global)	gl	0,800000	$1.178,24	$943
	Total de Fletes				**$943**
				Costo Directo	**$105.693**

8.1.1	Suministro, transporte e instalación de pasamanos metálico con una altura de 1,00 m; tubería circular galvanizada superior e inferior de 2"; barrotes circulares en tubería galvanizada de 1/2" cada 11 cm, platinas pie de amigo y platina de anclaje con un espesor de 3/16" cada 2.5 m y pernos expansivos de 3/8", pintura poliuretano, catalizador, base anticorrosiva y adherente. Incluye suministro y transporte de los materiales, cortes, soldaduras y fijaciones. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño.				**m**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia galvanizada de 2" cal 1,9 mm	m	3,500000	$28.098,92	$98.346
	Tuberia galvanizado ½"	m	9,100000	$20.000,00	$182.000
	Platina de 1 1/2" x 3/16"	m	1,000000	$8.299,00	$8.299
	Perno expansivo de 3/8 x 3"	un	4,000000	$2.725,00	$10.900
	Thinner	galon	0,012000	$49.900,00	$599
	Estopa	kg	0,100000	$10.985,00	$1.099
	Lija agua 180	un	0,750000	$1.500,00	$1.125
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	0,750000	$24.900,00	$18.675
	Anticorrosivo gris	galon	0,040000	$73.900,00	$2.956
	Pintura poliuretano negro + catalizador poliuretano (1:1)	galon	0,050000	$319.900,00	$15.995
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	0,500000	$9.000,00	$4.500
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,500000	$28.900,00	$14.450
	Extensión flexible no-nema 6/4 30 metros color negro Fabricación Cooper	m	0,062500	$17.980,00	$1.124
	Total de Materiales				**$360.067**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,333333	$531.091,39	$177.030
	Total de Mano de Obra				**$177.030**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$177.030,29	$8.852
	Total de Herramienta				**$8.852**
	Equipo				
	Cortadora electrica para hierro (Tronzadora) (alquiler)	día	0,062500	$28.042,11	$1.753
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,031300	$38.818,80	$1.215
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,062500	$21.850,00	$1.366
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,020800	$32.600,00	$678
	Total de Equipo				**$5.011**
	Fletes				
	Transporte de materiales	m3	0,200000	$28.996,28	$5.799
	Total de Fletes				**$5.799**
				Costo Directo	**$556.760**

8.2.1	Construcción de cerramiento en tuberia galvanizada y malla eslabonada h=7,0 m, efectivos medidos a partir de la viga de remate, incluye el suministro, transporte e instalación de: - Malla galvanizada cal. 10.5 ojo N°5. Para el tramo superior - Malla galvanizada cal. 10.5 ojo N°4. Para el tramo inferior - Tubería galvanizada en caliente Ø 2" calibre 14, tuberia de 1 1/4" para almas de 0,20 mts, refuerzo: inferior, intermedio, superior, postes, vientos y diagonales en rombo (cada 2 módulos), la tubería vertical debe ir embebida en las columnetas mínimo 60 cm., todo los cortes de la tubería deben realizarse en boca de pescado, rectos o chaflaneados, los empates de la tubería deberá realizarse traslapando la tubería colocando un alma en tubería de menor diámetro y aplicando las soldaduras como se indica. - Platina de 1½"x⅛". - Alambre galvanizado calibre 12 para amarres de la malla a la tubería, del cual sus puntas deben quedar paralelo a la malla, cada 30 cm. - Varilla Nº2 para coser la malla. - Soldadura 6011 en cordones completos tope a tope y no en puntos, retiro de escorias. - Tapones plásticos. - Anticorrosivo verde y de pintura a base de aceite (2 manos) en los nudos (sitios donde se aplica soldadura). - El anclaje de los vientos debe realizarse así: sobre pisos con platinas de 15cmx15cmx⅛", anclada con 4 pernos de 5/8" y sobre terreno con un dado en concreto 21 MPA, alerta con pintura amarilla en vientos que dan a espacios de circulacion. - Incluye andamio multidireccional en zona urbana, todo lo necesario para su correcta instalación, funcionamiento y estabilidad, según diseño.	**m**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
	Tuberia cerramiento galvanizada de 2" cal 14	m	16,000000	$26.650,00	$426.400
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10,5 ojo N°5	m2	4,700000	$22.212,54	$104.399
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10,5 ojo N°4	m2	2,450000	$30.170,31	$73.917
	Tuberia cerramiento galvanizado 1 1/4"	m	0,220000	$23.166,66	$5.097
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	1,050000	$24.900,00	$26.145
	Varilla corrugada acero de refuerzo del # 2 (1/4") fy = 4200 kg/cm2 (descontinuado)	kg	0,650000	$4.633,33	$3.012
	Platina de 1 1/2" x 1/8"	m	4,000000	$5.900,00	$23.600
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	0,155400	$9.000,00	$1.399
	Disco de tronzadora de 14"	un	0,128800	$32.900,00	$4.238
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,150000	$28.900,00	$4.335
	Tapon en lamina galvanizado de 1,9 "	un	0,481000	$1.214,01	$584
	Alambre galvanizado C12	kg	1,142900	$11.400,00	$13.029
	Thinner	galon	0,100000	$49.900,00	$4.990
	Anticorrosivo gris	galon	0,090000	$73.900,00	$6.651
	Pintura esmalte sintetico pintulux	galon	0,090000	$125.900,00	$11.331
	Platina de 15 cm x 15 cm x 1/8"	un	0,142900	$7.200,00	$1.029
	Perno expansivo de 3/8 x 3"	un	0,120000	$2.725,00	$327
	Extensión flexible no-nema 6/4 30 metros color negro Fabricación Cooper	m	0,400000	$17.980,00	$7.192
	Total de Materiales				**$717.674**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 8 (2 oficiales+ 4 ayudantes)	jor	0,375000	$836.488,32	$313.683
	Total de Mano de Obra				**$313.683**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$313.683,12	$15.684
	Total de Herramienta				**$15.684**
	Equipo				
	Andamio multidireccional con ruedas, escalera externa, con medidas de 1,40x1,40x7,0 mt, zona urbana	día	0,375000	$83.507,00	$31.315
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,300000	$32.600,00	$9.780
	Cortadora electrica para hierro (Tronzadora) (alquiler)	día	0,300000	$28.042,11	$8.413
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,200000	$38.818,80	$7.764
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,400000	$21.850,00	$8.740
	Total de Equipo				**$66.012**
	Matrices				
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,001700	$726.903,87	$1.236
	Total de Matrices				**$1.236**
	Fletes				
	Transporte interno de materiales	m3	0,500000	$19.309,46	$9.655
	Total de Fletes				**$9.655**
				Costo Directo	**$1.123.943**

8.2.2	Suministro transporte e instalación de Puerta-Malla. (Marcos y alas) Incluye: tubería galvanizada en caliente de 2", calibre 14, ángulo ¾"x¾"⅛", platina de 5/8"x⅛", malla galvanizada ojo N°4 calibre 10, picaporte, pasadores, candado de seguridad, aplicación de soldadura 6011 en cordones completos no en puntos, retiro de escorias, lijada, aplicación de anticorrosivo y aplicación de pintura a base de aceite (2 manos), según diseño.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia cerramiento galvanizada de 2" cal 14	m	2,155000	$26.650,00	$57.431
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10 ojo N°4	m2	1,000000	$35.934,22	$35.934
	Candado yale 110-40	un	0,266700	$46.050,00	$12.282
	Pasador puerta cerramiento	un	0,266700	$79.900,00	$21.309
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	0,380000	$24.900,00	$9.462
	Platina de 5/8"x ⅛"	m	1,537500	$3.363,24	$5.171
	Angulo ¾"x⅛"	un	1,700000	$3.029,00	$5.149
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	0,100000	$9.000,00	$900
	Disco de tronzadora de 14"	un	0,031200	$32.900,00	$1.026
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,031200	$28.900,00	$902
	Thinner	galon	0,062100	$49.900,00	$3.099
	Anticorrosivo gris	galon	0,090000	$73.900,00	$6.651
	Pintura esmalte sintetico pintulux	galon	0,090000	$125.900,00	$11.331
	Extensión flexible no-nema 6/4 30 metros color negro Fabricación Cooper	m	0,060000	$17.980,00	$1.079
	Total de Materiales				**$171.726**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,125000	$531.091,39	$66.386
	Total de Mano de Obra				**$66.386**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$66.386,42	$3.319
	Total de Herramienta				**$3.319**
	Equipo				
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,050000	$32.600,00	$1.630
	Cortadora electrica para hierro (Tronzadora) (alquiler)	día	0,400000	$28.042,11	$11.217
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,020000	$38.818,80	$776
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,060000	$21.850,00	$1.311
	Total de Equipo				**$14.934**
				Costo Directo	**$256.366**

8.2.3	Mantenimiento de cerramiento en malla eslabonada, alturas diferentes a h=3,00 m, h=5,00 y h=7,00 m, incluye las siguientes actividades: - Demolición de pisamalla, incluye cargue, transporte y botada de escombros, recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría. - Retiro de tuberia en mal estado y/o solicitada por la supervision, varilla Nº3, malla galvanizada y varilla Nº2, incluye cargue, transporte y botada de escombros, recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría. Incluye el suministro, transporte e instalación de: - Malla galvanizada cal. 10 ojo N°5 y/o N°4, amarres con alambre galvanizado calibre 12, del cual sus puntas deben quedar paralelas a la malla, cada 30 cm. - Varilla Nº2 para coser la malla. - Tuberia galvanizada en caliente Ø 2", calibre 14, para reposición de tuberia en mal estado y/o faltantes (inferior, intermedio, superior, postes, diagonales y vientos); según indicaciones de la interventoría. - Tuberia galvanizada de 1 1/4" para almas de 0,20 cm - Platina de 1½""x⅛"". - Soldadura 6011 en cordones completos tope a tope y no en puntos, retiro de escorias. - Alerta con pintura amarilla en vientos que dan a espacios de circulacion - Preparación de las superficies a intervenir (tubos y platinas), lijada, aplicación de desoxidante, de anticorrosivo y acabado en pintura esmalte para exteriores (2 manos), gris plata o aluminio a satisfacción de la interventoría, incluye andamio multidireccional y todo lo necesario para el desarrollo de la actividad, según indicaciones de interventoría, de acuerdo con los diseño.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia cerramiento galvanizada de 2" cal 14	m	0,697900	$26.650,00	$18.599
	Pintura esmalte sintetico pintulux	galon	0,080000	$125.900,00	$10.072

	Tuberia cerramiento galvanizado 1 1/4"	m	0,093600	$23.166,66	$2.168
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10 ojo N°5	m2	0,500000	$26.793,00	$13.397
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10 ojo N°4	m2	0,500000	$35.934,22	$17.967
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	0,150000	$24.900,00	$3.735
	Varilla corrugada acero de refuerzo del # 2 (1/4") fy = 4200 kg/cm2 (descontinuado)	kg	0,080000	$4.633,33	$371
	Alambre recocido C 17	kg	0,500000	$8.700,00	$4.350
	Platina de 1 1/2" x 1/8"	m	0,350000	$5.900,00	$2.065
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	0,100000	$9.000,00	$900
	Disco de tronzadora de 14"	un	0,031200	$32.900,00	$1.026
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,031200	$28.900,00	$902
	Thinner	galon	0,062100	$49.900,00	$3.099
	Pintoxido	Galón	0,005000	$66.900,00	$335
	Anticorrosivo gris	galon	0,070000	$73.900,00	$5.173
	Extensión flexible no-nema 6/4 30 metros color negro Fabricación Cooper	m	0,060000	$17.980,00	$1.079
	Total de Materiales				**$85.237**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 8 (2 oficiales+ 4 ayudantes)	jor	0,054000	$836.488,32	$45.170
	Total de Mano de Obra				**$45.170**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$45.170,37	$2.259
	Total de Herramienta				**$2.259**
	Equipo				
	Andamio multidireccional con ruedas, escalera externa, con medidas de 1,40x1,40x7,0 mt, zona urbana	día	0,054200	$83.507,00	$4.526
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,020000	$38.818,80	$776
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,060000	$21.850,00	$1.311
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,040000	$32.600,00	$1.304
	Total de Equipo				**$7.917**
	Fletes				
	Transporte interno (global)	gl	0,750000	$1.100,00	$825
	Total de Fletes				**$825**
				Costo Directo	**$141.408**

8.2.4	Realce de cerramiento en malla eslabonada altura 2,0m, incluye el suministro, transporte e instalación de: - Malla galvanizada cal. 10 ojo N°5. para el tramo a realzar. - Varilla Nº2 para coser la malla. - Tubería galvanizada en caliente Ø 2", calibre 14, inferior doble, superior, postes, vientos y diagonales formando rombos según diseño, (si es necesario se corregirá la modulación existente para cumplir con el diseño) todo los cortes de la tubería deben realizarse en boca de pescado, rectos o chaflaneados, los empates de la tubería deberá realizarse traslapando la tubería colocando un alma en tubería de menor diámetro y aplicando las soldaduras como se indica. - Alambre galvanizado calibre 12 para amarres de la malla a la tubería, del cual sus puntas deben quedar paralelo a la malla, cada 30 cm. - Soldadura 6011 en cordones completos tope a tope y no en puntos, retiro de escorias. - Anticorrosivo y de pintura a base de aceite (2 manos) en los nudos (sitios donde se aplica soldadura). - El anclaje de los vientos debe realizarse así: sobre pisos duros con platinas de 15cmx15cmx⅛", anclada con 4 pernos de 5/8" y sobre terreno con un dado en concreto 21 Mpa, alerta con pintura amarilla en vientos que dan a espacios de circulacion. Incluye andamio multidireccinal en zona urbana, todo lo necesario para su correcta instalación, funcionamiento y estabilidad, según diseño.	**m**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10 ojo N°5	m2	2,000000	$26.793,00	$53.586
	Tuberia cerramiento galvanizada de 2" cal 14	m	3,900000	$26.650,00	$103.935
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	1,000000	$24.900,00	$24.900
	Varilla corrugada acero de refuerzo del # 2 (1/4") fy = 4200 kg/cm2 (descontinuado)	kg	0,750000	$4.633,33	$3.475
	Alambre galvanizado C12	kg	1,000000	$11.400,00	$11.400
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	0,062100	$9.000,00	$559
	Disco de tronzadora de 14"	un	0,051500	$32.900,00	$1.694
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,041200	$28.900,00	$1.191
	Thinner	galon	0,062100	$49.900,00	$3.099

	Anticorrosivo gris	galon	0,025000	$73.900,00	$1.848
	Pintura esmalte sintetico pintulux	galon	0,025000	$125.900,00	$3.148
	Platina de 15 cm x 15 cm x 1/8"	un	0,142900	$7.200,00	$1.029
	Perno expansivo de 3/8 x 3"	un	0,571400	$2.725,00	$1.557
	Extensión flexible no-nema 6/4 30 metros color negro Fabricación Cooper	m	0,120000	$17.980,00	$2.158
	Total de Materiales				**$213.577**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,202000	$531.091,39	$107.280
	Total de Mano de Obra				**$107.280**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$107.280,46	$5.364
	Total de Herramienta				**$5.364**
	Equipo				
	Andamio multidireccional con ruedas, escalera externa, con medidas de 1,40x1,40x7,0 mt, zona urbana	día	0,202000	$83.507,00	$16.868
	Cortadora electrica para hierro (Tronzadora) (alquiler)	día	0,080000	$28.042,11	$2.243
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,040000	$38.818,80	$1.553
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,120000	$21.850,00	$2.622
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,080000	$32.600,00	$2.608
	Total de Equipo				**$25.895**
	Matrices				
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,001700	$726.903,87	$1.236
	Total de Matrices				**$1.236**
	Fletes				
	Transporte interno (global)	gl	1,000000	$1.100,00	$1.100
	Total de Fletes				**$1.100**
				Costo Directo	**$354.452**

8.2.5	Suministro, transporte e instalación de Puerta-Malla, doble ala (Marcos y alas). Incluye: tubería PTS , calibre 14, ángulo ¾"x¾"⅛", platina de 5/8"x⅛", malla galvanizada ojo N°4 calibre 10, picaporte, pasadores, candado de seguridad, aplicación de soldadura 6011 en cordones completos no en puntos, retiro de escorias, lijada, aplicación de anticorrosivo y aplicación de pintura a base de aceite (2 manos), según diseño.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia PTS 80 x 40 x 2.5mm C12	m	2,299812	$25.650,00	$58.990
	Angulo de 1 1/2" x 3/16"	m	2,299812	$16.700,00	$38.407
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10 ojo N°5	m2	1,050000	$26.793,00	$28.133
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	0,425106	$24.900,00	$10.585
	Base epoxica +1/4 catalizador	gal	0,055935	$273.414,00	$15.293
	Disolvente para base epoxica	galon	0,055935	$88.990,00	$4.978
	Pintura poliuretano negro + catalizador poliuretano (1:1)	galon	0,101566	$319.900,00	$32.491
	Disolvente para pintura poliuretano	lt	0,055935	$74.900,00	$4.190
	Lija agua 180	un	0,883184	$1.500,00	$1.325
	Estopa	kg	0,101566	$10.985,00	$1.116
	Bisagra en acero inoxidable 4"	un	1,766368	$48.286,80	$85.292
	Candado yale 110-40	un	0,294395	$46.050,00	$13.557
	Pasador puerta cerramiento	un	0,294395	$79.900,00	$23.522
	Total de Materiales				**$317.878**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,209756	$531.091,39	$111.400
	Total de Mano de Obra				**$111.400**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$111.399,61	$5.570
	Total de Herramienta				**$5.570**

	Equipo				
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,209756	$32.600,00	$6.838
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,209756	$21.850,00	$4.583
	Disco punta de diamante para pulidora 7" (alquiler)	día	0,209756	$39.100,00	$8.201
	Total de Equipo				**$19.623**
	Fletes				
	Transporte interno de materiales	m3	0,117758	$19.309,46	$2.274
	Total de Fletes				**$2.274**
				Costo Directo	**$456.744**

8.2.6	Construcción de cerramiento en malla eslabonada y estructura en PTS, hasta una altura de 7.00m., incluye suministro, transporte e instalación de los elementos estructurales (pts, platinas, ángulos, entre otros), malla eslabonada calibre 10,5 ojo N° 4, corte, retiro cargue, transporte y botada de escombros provenientes de la actividad, soldadura 6011 debidamente aplicada con cordones definidos tope a tope, retiro de escorias y pulida, amarre con alambre calibre 12 galvanizado, suministro, transporte y aplicación de pintura anticorrosivo epoxipoliamida y pintura epóxica poliuretano en todos lo selementos estructurales, color a definir por la interventoría y todos los elementos necesarios para su correto funcionamiento. Según diseño.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia PTS 80 x 40 x 2.5mm C12	m	1,134000	$25.650,00	$29.087
	Tuberia estructural PTS de 150 x 50 x4 mm.	m	0,898905	$99.536,00	$89.473
	Angulo de 1 1/2" x 3/16"	m	3,090675	$16.700,00	$51.614
	Platina de 1" x 1/8"	m	3,090675	$3.483,33	$10.766
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10 ojo N°5	m2	1,665300	$26.793,00	$44.618
	Alambre galvanizado C12	kg	0,163300	$11.400,00	$1.862
	Base epoxica +1/4 catalizador	gal	0,054050	$273.414,00	$14.778
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	1,504000	$24.900,00	$37.450
	Pintura poliuretano negro + catalizador poliuretano (1:1)	galon	0,018800	$319.900,00	$6.014
	Disolvente para pintura poliuretano	lt	0,054050	$74.900,00	$4.048
	Estopa	kg	0,010000	$10.985,00	$110
	Lija agua 180	un	1,000000	$1.500,00	$1.500
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,031210	$28.900,00	$902
	Extensión flexible no-nema 6/4 30 metros color negro Fabricación Cooper	m	0,060000	$17.980,00	$1.079
	Total de Materiales				**$293.301**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,183740	$418.244,16	$76.848
	Total de Mano de Obra				**$76.848**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$76.848,18	$3.842
	Total de Herramienta				**$3.842**
	Equipo				
	Andamio multidireccional con ruedas, escalera externa, con medidas de 1,40x1,40x7,0 mt, zona urbana	día	0,260430	$83.507,00	$21.748
	Disco punta diamante 14" (alquiler)	día	0,050990	$35.052,64	$1.787
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,020000	$38.818,80	$776
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,060000	$21.850,00	$1.311
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,060000	$32.600,00	$1.956
	Total de Equipo				**$27.578**
				Costo Directo	**$401.570**

8.2.7	Suministro, transporte e instalacion de tuberia galvanizada 2". Incluye platina de 1 1/2" x 1/8", cortes de tuberia en forma de boca de pezcado, soldadura 60/11 cordon tope a tope, preparacion de superficie, aplicación de base epoxico, acabado esmalte en los nodos de soldadura y todo para su correcta instalación y funcionamiento.				m
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia cerramiento galvanizada de 2" cal 14	m	1,100000	$26.650,00	$29.315
	Platina de 1 1/2" x 1/8"	m	1,050000	$5.900,00	$6.195
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	0,134462	$24.900,00	$3.348
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	0,015385	$9.000,00	$138
	Disco de tronzadora de 14"	un	0,004802	$32.900,00	$158
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,004802	$28.900,00	$139
	Thinner	galon	0,021969	$49.900,00	$1.096
	Base epoxica +1/4 catalizador	gal	0,033846	$273.414,00	$9.254
	Esmalte a base aceite	gal	0,033846	$88.900,00	$3.009
	Extensión flexible no-nema 6/4 30 metros color negro Fabricación Cooper	m	0,021231	$17.980,00	$382
	Total de Materiales				**$53.034**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,038462	$418.244,16	$16.087
	Total de Mano de Obra				**$16.087**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$16.086,51	$804
	Total de Herramienta				**$804**
	Equipo				
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,017692	$32.600,00	$577
	Cortadora electrica para hierro (Tronzadora) (alquiler)	día	0,021231	$28.042,11	$595
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,007077	$38.818,80	$275
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,021231	$21.850,00	$464
	Total de Equipo				**$1.911**
	Fletes				
	Transporte de materiales	m3	0,015385	$28.996,28	$446
	Total de Fletes				**$446**
				Costo Directo	**$72.282**

8.3.1	Suministro, transporte e instalación de porterías para Fútbol de 3 mts de ancho x 2 mts de alto, incluye: Tuberia de 3" Cal 3,2 mm para marcos de frontal , Tuberia de 1, 1/2"" Cal 14" para cabañas y arañas, segun diseño. Malla nylon ojo 10 x 10, calibre 2, Guaya encauchetada de 1/8", para coser la malla en todo su perimetro. - Soldadura 6011 en cordones completos tope a tope y no en puntos, retiro de escorias. - Preparacion de las superficies a intervenir para porteria: (tuberia y malla), lijada, aplicacion de anticorrosivo y acabado en pintura poliuretano blanco mate (2 manos). Segun diseño.				par
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Tuberia cerramiento negro 1 ½" A-53	m	45,990000	$27.489,00	$1.264.219
	Tuberia cerramiento negra de 3" cal 3,2 mm	m	16,968000	$54.498,33	$924.728
	Malla nylon ojo 10 x 10, calibre 2	m2	23,366600	$11.266,92	$263.270
	Cable acero plastificado 1/4 pulgadas o guaya	m	11,000000	$7.900,00	$86.900
	Disco Flap 4-1/2 pulg Grano 40	un	4,000000	$11.466,80	$45.867
	Disco de tronzadora de 14"	un	2,000000	$32.900,00	$65.800
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	2,000000	$9.000,00	$18.000
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	14,000000	$24.900,00	$348.600
	Anticorrosivo gris	galon	3,000000	$73.900,00	$221.700
	Pintura poliuretano blanco mate	galon	4,000000	$373.501,00	$1.494.004
	Thinner	galon	4,000000	$49.900,00	$199.600
	Total de Materiales				**$4.932.688**

	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	3,000000	$531.091,39	$1.593.274
	Total de Mano de Obra				**$1.593.274**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$1.593.274,17	$79.664
	Total de Herramienta				**$79.664**
	Equipo				
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,500000	$38.818,80	$19.409
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,500000	$21.850,00	$10.925
	Cortadora electrica para hierro (Tronzadora) (alquiler)	día	0,500000	$28.042,11	$14.021
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,500000	$32.600,00	$16.300
	Total de Equipo				**$60.655**
	Fletes				
	Transporte de materiales	m3	2,000000	$28.996,28	$57.993
	Total de Fletes				**$57.993**
				Costo Directo	**$6.724.273**

8.3.2	Suministro, transporte e instalación de porterías para Fútbol de 7,32 mts de ancho x 2,44 mts de alto, incluye: Tuberia de 4" Cal 3 mm para marcos de frontal , Tuberia de 3" Cal 3"" para cabañas y arañas, segun diseño. Malla eslabonada Ojo Nº 4 Calibre 10, Varilla N°2, para coser la malla en todo su perimetro. - Soldadura 6011 en cordones completos tope a tope y no en puntos, retiro de escorias. - Preparacion de las superficies a intervenir para porteria: (tuberia y malla), lijada, aplicacion de anticorrosivo y acabado en pintura poliuretano blanco mate (2 manos). Segun diseño.	**par**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
	Tuberia cerramiento negra de 3" cal 3,2 mm	m	75,516000	$54.498,33	$4.115.496
	Tuberia cerramiento negra de 4" cal 3,2 mm	m	27,700000	$72.358,66	$2.004.335
	Malla eslabonada galvanizada cal. 10 ojo N°4	m2	63,712000	$35.934,22	$2.289.441
	Varilla corrugada acero de refuerzo del # 2 (1/4") fy = 4200 kg/cm2 (descontinuado)	kg	22,000000	$4.633,33	$101.933
	Soldadura 6011 x 1/8	kg	15,000000	$24.900,00	$373.500
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	4,000000	$9.000,00	$36.000
	Disco Flap 4-1/2 pulg Grano 40	un	6,000000	$11.466,80	$68.801
	Disco de tronzadora de 14"	un	4,000000	$32.900,00	$131.600
	Anticorrosivo gris	galon	8,000000	$73.900,00	$591.200
	Pintura poliuretano blanco mate	galon	8,000000	$373.501,00	$2.988.008
	Total de Materiales				**$12.700.314**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 8 (2 oficiales+ 4 ayudantes)	jor	3,000000	$836.488,32	$2.509.465
	Total de Mano de Obra				**$2.509.465**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$2.509.464,96	$125.473
	Total de Herramienta				**$125.473**
	Equipo				
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,500000	$38.818,80	$19.409
	Pulidora manual electrica (alquiler)	día	0,500000	$21.850,00	$10.925
	Cortadora electrica para hierro (Tronzadora) (alquiler)	día	0,500000	$28.042,11	$14.021
	Soldador eléctrico Lincoln AC 250 (alquiler)	día	0,500000	$32.600,00	$16.300
	Total de Equipo				**$60.655**
	Fletes				
	Transporte de materiales	m3	4,000000	$28.996,28	$115.985
	Total de Fletes				**$115.985**
				Costo Directo	**$15.511.893**

9.1.1	Construcción de obra civil para cerramientos, incluye: construcción de viga de fundación de 0,30x0,30m. en concreto de 21 MPA., reforzadas con 4 varillas de 1/2" y estribos de 3/8" cada 0,20 m., construcción de columnetas de 0,20m.x0,20m. en concreto de 21 MPA., reforzadas con 4 varillas de 1/2" y estribos 3/8" cada 0,20 m. acabado a la vista, muro en bloque de concreto de 0,20x0,20x0,40m. ranurado ambas caras relleno con mortero 1:5, colocación de varillas de 1/2" (pelos) , de viga de remate en concreto de 21 MPA., de 0,20x0,20-0,15m., reforzado con 3 varillas de 1/2" y estribos cada 0,20 m de 3/8". con junta entre el bloque y la viga de remate, acabado en pintura acrilica para exteriores de primera calidad que cumpla con la norma NTC 1335, incluye sellante de poros y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento, según diseño.	**m**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Pintura acrilica tipo 1 rendimiento 20m2/gl	galon	0,050000	$199.900,00	$9.995
	Sellomax tipo Pintuco o equivalente, rend 18m2/gal a 2 manos	galon	0,055000	$118.990,00	$6.544
	Lija de agua 150 super	un	0,500000	$1.600,00	$800
	Bloque concreto split dentado (20x20x40)	un	5,250000	$6.800,00	$35.700
	Acero refuerzo corrugado G-60 figurado	kg	11,629500	$4.250,00	$49.425
	Super formaleta 19mm 1.53mx2.44m	un	0,053600	$185.432,67	$9.939
	Total de Materiales				**$112.404**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,120000	$531.091,39	$63.731
	Cuadrilla Pintura	jor	0,039000	$430.555,17	$16.792
	Total de Mano de Obra				**$80.523**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$80.522,62	$4.026
	Total de Herramienta				**$4.026**
	Matrices				
	Concreto 3000 psi en obra	m3	0,150200	$726.903,87	$109.181
	Mortero 1: 3 de pega	m3	0,006900	$616.415,83	$4.253
	Mortero 1: 5 de pega	m3	0,029000	$519.211,12	$15.057
	Total de Matrices				**$128.491**
				Costo Directo	**$325.444**

10.1.1	Suministro, transporte y colocación de emulsion asfaltica doble capa para garantizar su adeherencia, según normas del INVIAS, y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento Su medida sera tomada en sitio ya compactado.	**m2**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Emulsion asfaltica	kg	0,660000	$8.921,05	$5.888
	Total de Materiales				**$5.888**
	Mano de Obra				
	Ayudante Entendido	jor	0,016667	$125.158,24	$2.086
	Total de Mano de Obra				**$2.086**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,100000	$2.086,01	$209
	Total de Herramienta				**$209**
				Costo Directo	**$8.183**

10.2.1	Suministro, transporte e instalación de GRAMA SINTÉTICA EN POLIETILENO (100%) MONOFILAMENTO, MONOCOLOR O BICOLOR, con una altura de fibra 50 mm, protección UV, espesor mayor o igual a 400 micrones, Dtex mayor o igual a 14000, con una cantidad de puntadas superior o igual a 8500 por m², backing doble o mayor con recubrimiento en poliuretano o látex, no se acepta vena extruida, demarcación para cancha principal y canchas secundarias para escuelas de fútbol, logos institucionales y marcación deportiva, según diseños. Incluye: relleno de arena de sílice fina (ángulo redondeado), con una cantidad no menor a 25 kg/m² con una gradación entre 0.2mm y 1.0mm y caucho granulado (SRB reciclado de llantas) de granulometría fina con una cantidad no menor de 13 kg/m² con partículas entre 0.5mm y 2.0mm. (se aceptará modificaciones en la proporción en la instalación del caucho y la arena según ficha técnica de la grama y ensayos de laboratorio entregados por el proveedor del producto a instalar), además herramienta, equipo y mano de obra. La grama sintética a instalar deberá ser de un productor PREFERRED PROVIDER con certificación vigente, el contratista deberá presentar una muestra de la grama con su respectiva ficha técnica para ser aprobada por la interventoría. Garantía mínima de 5 años por estabilidad UV (exposición solar) y 5 años por defectos de fabricación y/o defectos en la instalación y funcionamiento. El contratista deberá presentar a la interventoría el resultado de los siguientes ensayos, en un laboratorio escogido por la entidad contratante, los cuales deberán cumplir con los estándares FIFA, así: Joint strength, mass per unit área, tufts per unit área y tuft with drawals force, este último será la única excepción ya que deberá cumplir como mínimo 45 Newtons. Estos ensayos se realizarán sobre una muestra escogida de la grama a instalar de un mismo lote, es decir, una vez el contratista haya entregado la grama en el escenario, diferentes lotes requeriran nuevos ensayos. Se recibirá la instalación de la grama sintética una vez se obtengan los resultados que cumplan con las especificaciones exigidas.	**m2**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
	Grama sintetica. Altura fibra 50 mm. Monofilamento de polietileno, bicolor, protecció UV, backing tejido tricapa + napa no tejida, revestimiento látex (SBR) con perforaciones de 4mm. Incluye relleno con arena silice y caucho para relleno.	m2	1,000000	$142.000,00	$142.000
	Total de Materiales				**$142.000**
				Costo Directo	**$142.000**

10.2.2	Suministro, transporte y colocación de capa elástica modular (shockpad) para césped sintético de espesor mínimo 12mm ± 2, densidad 80 kg/m² ±12 de espuma PE de celdas cerradas o PEX, para evitar destilación o absorción de humedad; 100% reciclado y 100% reciclable. Propiedades deportivas medidas con Triple “A” (Advanced Artificial Athlete). El shockpad debera ser compatible con la grama sintetica a instalar, garantizar un adecuado funcionamiento del sistema y la practica deportiva. Garantía limitada mayor a 20 años. Según indicaciones del INDER.	**m2**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
	Shockpad espesor mínimo 12mm ± 2, densidad 80 kg/m² ±12 de espuma PE de celdas cerradas. Incluye cinta de union	m2	1,000000	$84.000,00	$84.000
	Total de Materiales				**$84.000**
				Costo Directo	**$84.000**

10.3.1	Suministro, transporte e instalación de cerramiento en malla de nylon impermeabilizada y con protección a rayos UV, a 5,00 mts ; calibre 210/90, ojo de 10x10 cms. para techo y laterales. Incluye guaya encauchetada de 1/8", grilletes de 3/16", tensores de 1/2" y todo lo necesario para su correcta instalación. Incluye andamio multidireccional y retiro de la malla existente.	**m2**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
	Malla nylon ojo 10 x 10, calibre 2	m2	1,100000	$11.266,92	$12.394
	Cable acero plastificado 1/4 pulgadas o guaya	m	0,300000	$7.900,00	$2.370
	Grillete para guaya 3/16"	un	0,014200	$3.800,00	$54
	Tensor Trabajo Pesado 1/2X8-pulg	un	0,014200	$29.900,00	$425
	Total de Materiales				**$15.242**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 3 (1 oficial+ 3 ayudantes)	jor	0,031300	$531.091,39	$16.623
	Total de Mano de Obra				**$16.623**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$16.623,16	$831
	Total de Herramienta				**$831**
	Equipo				
	Andamio multidireccional con ruedas, escalera externa, con medidas de 1,40x1,40x7,0 mt, zona urbana	día	0,031300	$83.507,00	$2.614
	Total de Equipo				**$2.614**
				Costo Directo	**$35.310**

11.1.1	Lavada de: muros exteriores, pisos y graderias, con hidrolavadora. Incluye: todos los elementos y herramientas necesarias para su correcta aplicación.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,012500	$418.244,16	$5.228
	Total de Mano de Obra				**$5.228**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,100000	$5.228,05	$523
	Total de Herramienta				**$523**
	Equipo				
	Hidrolavadora electrica (alquiler)	día	0,060000	$49.073,70	$2.944
	Total de Equipo				**$2.944**
				Costo Directo	**$8.695**

11.1.2	Revoque con mortero 1:4 Impermeabilizado, en muros. Incluye: preparacion de la superficie, suministro y transporte de los materiales, fajas, ranuras, filetes, impermeabilizante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción, acabado a la vista con llana de madera.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Sika 1 (Impermeabilizante integral para morteros y concretos) x 20 kg	kg	0,460000	$32.189,50	$14.807
	Total de Materiales				**$14.807**
	Matrices				
	Revoque liso sin filos ni ranuras	m2	1,000000	$36.474,89	$36.475
	Total de Matrices				**$36.475**
				Costo Directo	**$51.282**

11.2.1	Suministro y aplicación de pintura acrilica para exteriores (hidrorrepelente) de primera calidad que cumpla con la Norma NTC 1335, con sellante para poros tipo Sellamax . Incluye pulida de superficie con grata, resane de grietas y adecuación de la superficie a intervenir a satisfacción de la interventoria. Color a definir aprobado por la interventoria. Minimo 3 manos o las que sean necesarias para obtener una superficie pareja y homogenea.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Pintura acrilica tipo 1 rendimiento 20m2/gl	galon	0,050000	$199.900,00	$9.995
	Sellomax tipo Pintuco o equivalente, rend 18m2/gal a 2 manos	galon	0,055000	$118.990,00	$6.544
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,030000	$28.900,00	$867
	Estucor estuco plastico 1 kg (constructor) - Corona	kg	0,300000	$7.900,00	$2.370
	Estopa	kg	0,100000	$10.985,00	$1.099
	Lija de agua 150 super	un	0,500000	$1.600,00	$800
	Total de Materiales				**$21.675**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Pintura	jor	0,039000	$430.555,17	$16.792
	Total de Mano de Obra				**$16.792**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$16.791,65	$840
	Total de Herramienta				**$840**
	Equipo				
	Obra falsa (alquiler)	día	0,437530	$9.422,92	$4.123
	Total de Equipo				**$4.123**
				Costo Directo	**$43.429**

11.2.2	Pintura para pasamanos. Incluye: limpieza y retiro de la pintura existente con medio mecanico y grata, aplicación de agua con detergente, una mano de base wash primer, utilizacion de cepillo de cerdas duras y/o papel de liga, anticorrosivo epoxi poliamida a 3 manos de primera calidad, recubrimiento final con esmalte poliuretano a 3 manos. El metro lineal incluye parales verticales y los horizontales que haya, color a definir aprobado por la interventoria.				m
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Pintura poliuretano	galon	0,030000	$436.895,27	$13.107
	Wash primer A+ B	galon	0,015000	$294.800,00	$4.422
	Base epoxica +1/4 catalizador	gal	0,030000	$273.414,00	$8.202
	Grata plana entorchada de 4"	un	0,050000	$28.900,00	$1.445
	Estopa	kg	0,050000	$10.985,00	$549
	Lija de agua 400	un	0,100000	$1.300,00	$130
	Carton corrugado	kg	0,083300	$5.800,00	$483
	Disco pulidora de metal 7"x1/16"	un	0,025000	$9.000,00	$225
	Total de Materiales				**$28.564**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Pintura	jor	0,053000	$430.555,17	$22.819
	Total de Mano de Obra				**$22.819**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$22.819,42	$1.141
	Total de Herramienta				**$1.141**
	Equipo				
	Compresor de Aire para pintura 150 Lbs.(alquiler)	día	0,025000	$38.818,80	$970
	Total de Equipo				**$970**
				Costo Directo	**$53.495**

12.1.1	Suministro, transporte e instalación de canastilla de 43.7x68.5x36.4 cm de 50 litros, en polietileno de media densidad, estabilidad y protección rayos UV; alta resistencia al impacta, disolventes y agentes químicos, no biodegradable; metodo rotomoldeo; peso mínimo de 5,5 kg. Incluye herrajes, logo impreso mediante screen con pintura de polietileno o termo impresión, además de todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.				un
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	STI de canastilla EMVARIAS de 50 litros	un	1,000000	$385.093,52	$385.094
	Total de Materiales				**$385.094**
				Costo Directo	**$385.094**

12.1.2	Suministro, transporte e instación de banca en concreto sin espaldar, concreto de 21 Mpa, medidas de 2.20x0.56x0.45 metros, acabado a la vista. Incluye refuerzo estructural, adhesivo epóxico para pega de concreto nuevo a endurecido y todos los demas elementos necesarios para la correcta instalación.				un
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Banca concreto de 21 Mpa, de 2.20x0.56 metros	un	1,000000	$1.398.488,00	$1.398.488
	Epotoc 1-1 x 1 kg (Adhesivo epóxico para pega de concreto nuevo a endurecido)	kg	0,025920	$172.780,00	$4.478
	Total de Materiales				**$1.402.966**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 4 (1 oficial+ 4 ayudantes)	jor	0,010417	$643.938,62	$6.708
	Total de Mano de Obra				**$6.708**
	Fletes				
	Transporte a obra en camión	viaje	1,000000	$100.150,40	$100.150
	Total de Fletes				**$100.150**
				Costo Directo	**$1.509.825**

12.2.1	Suministro, transporte e instalación de valla de obra de 3x1.5 m. Incluye torre en ángulo de 2x1/8, pintada con anticorrosivo gris, lona impresa injekt con ojaletes metálicos resistentes a la interperie y templada con amarres metálicos, para el templado de la lona incluye varilla de hierro de 6 mm, alambre galvanizado calibre 16 y todos los demas elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.				un
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Valla de obra en lona de 3x1.50 m	un	1,000000	$105.200,00	$105.200
	Total de Materiales				**$105.200**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla Instalaciones	jor	0,333333	$430.555,17	$143.518
	Total de Mano de Obra				**$143.518**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$143.518,25	$7.176
	Total de Herramienta				**$7.176**
	Matrices				
	Concreto 2500 psi en obra	m3	0,280000	$702.800,44	$196.784
	Total de Matrices				**$196.784**
	Fletes				
	Transporte materiales a la obra (global)	gl	30,000000	$1.178,24	$35.347
	Total de Fletes				**$35.347**
				Costo Directo	**$488.025**

12.3.1	PODA, TALA Y TRATAMIENTO INTEGRAL DE ÁRBOLES: Cuadrilla para intervención integral de árboles de acuerdo con inventario forestal entregado por la Interventoría. Incluye, chipiado (actividad que deberá realizarse con el material vegetal resultante de las podas y talas. El deberá reutilizarse durante la ejecución del contrato), equipo de trabajo en altura, elementos de protección personal, equipo de primeros auxilios, elementos para señalización de obra. Incluye informe técnico con el desarrollo de las actividades				hora
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Lima redonda	un	0,125000	$19.900,00	$2.488
	Lima triangular	un	0,125000	$14.900,00	$1.863
	Combustible	galon	1,131000	$15.169,00	$17.156
	Aceite motor 2 tiempos	galon	0,200000	$110.900,00	$22.180
	Aceite motor 4 tiempos	galon	0,200000	$107.600,00	$21.520
	Total de Materiales				**$65.206**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 8 (2 oficiales+ 4 ayudantes)	jor	0,122200	$836.488,32	$102.219
	Total de Mano de Obra				**$102.219**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,100000	$102.218,87	$10.222
	Total de Herramienta				**$10.222**
	Equipo				
	Equipo trabajo en altura (Arnés, descensor, bloqueador de mano, bloqueador de pecho, anticaídas deslizantes, equipo de amarre, casco, cuerda, anclajes temporales y conectores)	día	0,125000	$70.000,00	$8.750
	Motosierra grande	día	0,125000	$88.060,00	$11.008
	Motosierra pequeña	día	0,050000	$45.458,00	$2.273
	Total de Equipo				**$22.030**
	Auxiliares				
	Transporte materiales	gl	16,000000	$1.178,24	$18.852
	Total de Auxiliares				**$18.852**
	Matrices				
	Chipiadora de arboles	hora	0,220000	$232.738,93	$51.203
	Informe de actividades, auxiliar	día	0,050000	$155.369,94	$7.769
	Informe de actividades, profesional	día	0,010000	$155.369,94	$1.554
	Total de Matrices				**$60.525**
	Fletes				
	Buseta 15 pasajeros	día	0,018000	$332.056,42	$5.977
	Total de Fletes				**$5.977**
				Costo Directo	**$285.031**