ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

1.1	Retiro y limpieza manual de vegetación, erradicación de vegetación herbacea preexistente. Incluye la eliminación de malezas o brotes que estan invadiendo la grama sintética (en fronteras de líneas perímetrales, ancho de 10 cm), recolección y botada de elementos vegetales y extraños en el sitio. Se debe tener precaución con uso de herramientas punzantes que puedan dañar la grama sintética, recolección del material resultante, transporte y su disposición final.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Bolsa para residuos de 70x100 cm	un	0,000638	$330,00	$0
	Total de Materiales				**$0**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 5 (2 ayudantes)	jor	0,000064	$225.694,46	$14
	Total de Mano de Obra				**$14**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$14,44	$1
	Total de Herramienta				**$1**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,000500	$67.591,33	$34
	Total de Matrices				**$34**
				Costo Directo	**$49**

1.2	Cepillado de Fibras en diferentes direcciones del césped sintético, sentido contrario a la inclinación que presentan en el momento las fibras con el objetivo de levantarlas, mínimo 4 pasadas con el equipo adecuado (Maquina especializada para cepillado de cesped). Incluye transporte de equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Cepillo triangular (Estructura soporte, cepillo propiamente dicho, enganche, repuesto)	un	0,000017	$1.000.000,00	$17
	Bolsa para residuos de 70x100 cm	un	0,002350	$330,00	$1
	Total de Materiales				**$18**
	Mano de Obra				
	Ayudante	jor	0,000128	$112.847,23	$14
	Operador equipo liviano	jor	0,000128	$125.158,24	$16
	Total de Mano de Obra				**$30**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$30,46	$2
	Total de Herramienta				**$2**
	Equipo				
	Tractor orugas	hora	0,000043	$230.316,24	$10
	Total de Equipo				**$10**
	Fletes				
	Transporte de maquinaria	viaje	0,000444	$100.000,00	$44
	Total de Fletes				**$44**
				Costo Directo	**$104**

1.3	Colocación y/o adición de arena de sílice, no gradada o entre 0.2 y 1.0 mm con ángulo redondeado, en líneas de demarcación reparadas del césped sintético reemplazado. Incluye cepillado, asegurarse de que el césped esté totalmente seco antes de colocar el material, esparcir uniformemente, buscando mantener la base firme y las fibras erguidas, posteriormente cepillar de forma manual en contra de la fibra para que la arena penetre para proporcionar firmeza y proteger las fibras, adicionalmente incluye todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.				kg
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Arena silice	kg	1,100000	$470,00	$517
	Total de Materiales				**$517**
	Mano de Obra				
	Operador equipo pesado	jor	0,000128	$346.590,48	$44
	Ayudante	jor	0,000125	$112.847,23	$14
	Total de Mano de Obra				**$58**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$58,47	$3
	Total de Herramienta				**$3**
	Equipo				
	Tolva repartidora del top-dressing	día	0,000128	$578.000,00	$74
	Tractor, Malla repartidora del top-dressing	día	0,000128	$345.000,00	$44
	Total de Equipo				**$118**
	Fletes				
	Transporte de maquinaria	viaje	0,000128	$100.000,00	$13
	Total de Fletes				**$13**
				Costo Directo	**$709**

1.4	Suministro, transporte y aplicación de caucho granulado con partículas entre 0.5 y 2.0 mm, (granulometría igual a la existente en cada uno de los campos deportivos, en líneas de demarcación reparadas). Asegurarse de que el césped esté totalmente seco antes de aplicar los materiales, esparcir manual de forma uniforme, buscando mantener la base firme y las fibras erguidas, humedecer la superficie tras el cepillado para asentar la arena y caucho de manera definitiva, incluye todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.				kg
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Caucho granular	kg	1,000000	$2.300,00	$2.300
	Cepillo triangular (Estructura soporte, cepillo propiamente dicho, enganche, repuesto)	un	0,000048	$1.000.000,00	$48
	Total de Materiales				**$2.348**
	Mano de Obra				
	Operador equipo pesado	jor	0,000128	$346.590,48	$44
	Ayudante	jor	0,000063	$112.847,23	$7
	Total de Mano de Obra				**$51**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$51,47	$3
	Total de Herramienta				**$3**
	Equipo				
	Tolva repartidora del top-dressing	día	0,000128	$578.000,00	$74
	Tractor, Malla repartidora del top-dressing	día	0,000128	$345.000,00	$44
	Total de Equipo				**$118**
	Fletes				
	Transporte de maquinaria	viaje	0,000188	$100.000,00	$19
	Total de Fletes				**$19**
				Costo Directo	**$2.539**

1.5	Descompactacion del relleno del césped sintético. Incluye medicio del material de relleno con herramienta que evidencie la cantidad de fibra expuesta y la necesidad de aplicacion de relleno, recolección y botada de material sobrante. Se realizará una vez durante la ejecución del contrato.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Mano de Obra				
	Coordinador de cuadrilla	jor	0,000063	$192.549,70	$12
	Ayudante	jor	0,000125	$112.847,23	$14
	Operador equipo pesado	jor	0,000128	$346.590,48	$44
	Total de Mano de Obra				**$71**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$70,60	$4
	Total de Herramienta				**$4**
	Equipo				
	Tractor, Malla repartidora del top-dressing	día	0,000128	$345.000,00	$44
	Total de Equipo				**$44**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,004000	$67.591,33	$270
	Total de Matrices				**$270**
	Fletes				
	Transporte de maquinaria	viaje	0,000128	$100.000,00	$13
	Total de Fletes				**$13**
				Costo Directo	**$401**

1.6	Limpieza del sistema de drenaje: cárcamos de desagüe. Incluye cargue, transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales o donde lo indique la supervisión.				m
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Bolsa para residuos de 70x100 cm	un	0,010000	$330,00	$3
	Total de Materiales				**$3**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 5 (2 ayudantes)	jor	0,008400	$225.694,46	$1.896
	Total de Mano de Obra				**$1.896**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$1.895,83	$95
	Total de Herramienta				**$95**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	0,010000	$67.591,33	$676
	Total de Matrices				**$676**
				Costo Directo	**$2.670**

2.1	Retiro de tapete en grama sintética VERDE EXISTENTE que requiera reparación y/o cambio. Incluye el retiro del relleno de arena y caucho, cumplimiento con la normatividad vigente ambiental para su disposición final (residuos especiales), cargue transporte y botada de los materiales especiales no recuperables en botaderos oficiales o donde lo indique la supervisión.				m2
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Sacos trincheras en polipropileno reciclado (80 x 60 cm), para residuos	un	0,020000	$700,00	$14
	Total de Materiales				**$14**
	Mano de Obra				
	Ayudante	jor	0,000050	$112.847,23	$6
	Total de Mano de Obra				**$6**

	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$5,64	$0
	Total de Herramienta				**$0**
	Matrices				
	Botada de grama sintetica, incluye arena y caucho. Debe cumplir con la normatividad vigente ambiental para la disposición final de residuos especiales, cargue, transporte y botada de los materiales no recuperables en botaderos oficiales.	kg	25,000000	$373,32	$9.333
	Total de Matrices				**$9.333**
				Costo Directo	**$9.353**

2.2	Suministro, transporte y colocación de emulsion asfaltica doble capa para garantizar su adeherencia. Incluye todo lo necesario para su correcta aplicación y funcionamiento.				**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**

2.3	Instalación de tapete en GRAMA SINTÉTICA EN POLIETILENO (100%) MONOFILAMENTO O BICOLOR del mismo escenario que se está realizando la reposición. Incluye retiro del área a reponer, lo cual se debe hacer de la parte exterior de la zona de juego (las líneas de banda y líneas de meta hacia el exterior de la cancha intervenida). Procurar que los cortes sean precisos para el área a reponer en el interior del escenario. Entre rollos de grama y para la inserción de las líneas de demarcación, deberán extenderse bandas diseñadas para la unión del césped artificial y aplicarse adhesivo de poliuretano bicomponente, de acuerdo a la ficha técnica.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Adhesivo PU	m2	1,000000	$13.400,00	$13.400
	Cinta de unión	m2	1,000000	$3.500,00	$3.500
	Total de Materiales				**$16.900**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,010000	$418.244,16	$4.182
	Total de Mano de Obra				**$4.182**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,100000	$4.182,44	$418
	Total de Herramienta				**$418**
				Costo Directo	**$21.501**

2.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TAPETE EN GRAMA SINTETICA de 20 a 50 mm de alto, instalar grama con una altura de fibra equivalente a la existente en el escenario, protección UV, espesor mayor o igual a 300 micrones, Dtex mayor o igual a 12000, con una cantidad de puntadas superior o igual a 8500 por m², BACKING doble o mayor con recubrimiento en poliuretano o latex, no se acepta vena extruida. El caucho y la arena silice se pagara por sus items correspondientes.				**m2**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Grama sintetica 20 a 50 mm de altura	m2	1,050000	$67.500,00	$70.875
	Total de Materiales				**$70.875**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,033333	$305.396,93	$10.180
	Total de Mano de Obra				**$10.180**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$10.179,80	$509
	Total de Herramienta				**$509**
	Fletes				
	Vehiculo transporte de materiales y residuos	día	0,006250	$195.000,00	$1.219
	Total de Fletes				**$1.219**
				Costo Directo	**$82.783**

2.5	Excavacion manual de material común de 0-1 m, luego de retirar grama sintética para reparación de superficie con imperfecciones (por lo general externos al terreno de juego). Se entiende por material común, todo material para cuya remoción y extracción sólo sea necesario utilizar herramientas manuales tales como afirmados compactados, arenas, limos, arcillas, capa vegetal. Comprende remoción, extracción y acarreo de material granular/arena o materiales de tierra suelta hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la supervisión. Dar cumplimiento a las solicitudes de la Supervisión para recuperar en buen estado material útil o del interés del CONTRATANTE.				**m3**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Sacos trincheras en polipropileno reciclado (80 x 60 cm), para residuos	un	4,000000	$700,00	$2.800
	Total de Materiales				**$2.800**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 1 (1 oficial+ 1 ayudante)	jor	0,040000	$305.396,93	$12.216
	Total de Mano de Obra				**$12.216**

	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$12.215,88	$611
	Total de Herramienta				**$611**
	Matrices				
	Cargue (paleros)- transporte y botada.	m3	1,300000	$67.591,33	$87.869
	Total de Matrices				**$87.869**
				Costo Directo	**$103.495**

2.6	Suministro y transporte de MATERIAL GRANULAR de 3/8" a 1/2" para nivelacion de superficie en todos los escenarios deportivos. Incluye colocación, nivelación y acomodación en capas entre 20 y 30 cm del material granular con medios manuales. Incluye transporte interno de material de acuerdo al proceso constructivo, herramientas, personal operativo para la ejecución de la actividad y todo lo necesario para su correcta instalación según diseño y especificaciones de la Supervisión. Su medida será en sitio.	**m3**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Triturado 3/8" (suministro + transporte)	m3	1,100000	$135.997,82	$149.598
	Total de Materiales				**$149.598**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,075000	$418.244,16	$31.368
	Total de Mano de Obra				**$31.368**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$31.368,31	$1.568
	Total de Herramienta				**$1.568**
				Costo Directo	**$182.534**

2.7	Reparación de líneas de demarcación en mal estado, ancho promedio de línea 10 cm, en cada escenario. Incluye retiro de línea existente, limpieza de la superficie de instalación, corte, pega, colocación de líneas nuevas y todos las actividades necesarias para su correcta ejecución. No incluye botada de líneas retiradas.	**m**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Pega Profesional, Adhesivos de contacto (Galón/3,56 kg)	gal	0,050000	$205.000,00	$10.250
	Grama sintetica 20 a 50 mm de altura	m2	0,110000	$67.500,00	$7.425
	Total de Materiales				**$17.675**
	Mano de Obra				
	Coordinador de cuadrilla	jor	0,000063	$192.549,70	$12
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,007018	$418.244,16	$2.935
	Total de Mano de Obra				**$2.947**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$2.947,37	$147
	Total de Herramienta				**$147**
				Costo Directo	**$20.770**

2.8	Reparación de juntas entre rollos de color verde. Incluye levantamiento, retiro, limpieza y reparación de la unión mediante cinta de unión nueva y adhesivo bicomponente, además de todos los elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.	**m**

	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Banda de unión autoadhesiva (15 cm x 5,0 m)	m	0,066667	$3.500,00	$233
	Adhesivo Bicomponente (Galon/10 kg)	gal	0,019231	$260.000,00	$5.000
	Total de Materiales				**$5.233**
	Mano de Obra				
	Coordinador de cuadrilla	jor	0,000063	$192.549,70	$12
	Cuadrilla 5 (2 ayudantes)	jor	0,014036	$225.694,46	$3.168
	Total de Mano de Obra				**$3.180**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$3.179,98	$159
	Total de Herramienta				**$159**
				Costo Directo	**$8.572**

2.9	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**

2.10	Demarcación líneas de campo cancha sintética con pintura base agua tipo 3, en canchas múltiples (color según existente) con un ancho de franja de 10 cm aproximadamente, se debe garantizar acabado uniforme de la pintura. Incluye: equipo manual especial de señalizacion, tipo trazadador de líneas, Airless (sin aire) o pulverizadoras de pintura sin aire, transporte de equipo y personal a sitio de obra, operadores, pintura y los demás elementos necesarios para garantizar que el trazado quede uniforme y esteticamente aceptable, delimitando de forma adecuada el area de juego. La disposición de los contenedores de pintura y de los elementos que sean utilizados en esta labor, se deben disponer según la normatividad vigente ambiental para la disposición final de residuos especiales, cargue transporte y botada de los materiales no recuperables en botaderos oficiales o donde lo indique la supervisión.				**m**
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**Costo**	**Importe**
	Materiales				
	Combustible	galon	0,000961	$16.600,00	$16
	Pintura base agua tipo 3	galon	0,018680	$33.780,00	$631
	Total de Materiales				**$647**
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 2 (1 oficial+ 2 ayudantes)	jor	0,000345	$418.244,16	$144
	Total de Mano de Obra				**$144**
	Herramienta				
	Herramienta menor (% mo)	(%)mo	0,050000	$144,29	$7
	Total de Herramienta				**$7**
	Equipo				
	Maquina pintalineas, pulverizadora o de rodillos	día	0,000245	$108.000,00	$26
	Total de Equipo				**$26**
	Fletes				
	Transporte de maquinaria	viaje	0,000489	$100.000,00	$49
	Total de Fletes				**$49**
				Costo Directo	**$874**