Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

1.1	ROCERÍA Y LIMPIEZA, hasta altura de la vegetación de 0,50 m, La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete.	m2

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
COSTALFIBRA	Costal de fibra	un	0,250000	$550,	$138,
	Total de Materiales				**$138,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,003000	$74.421,	$223,
OFICIAL	Oficial	día	0,003000	$139.057,	$417,
	Total de Mano de Obra				**$640,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$640,	$32,
	Total de Herramienta				**$32,**
	Equipo				
GUADAÑADORA	Guadañadora/cortadora de cesped incluye: combustible	dia	0,004000	$46.384,	$186,
	Total de Equipo				**$186,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50 M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,050000	$21.880,	$1.094,
	Total de Fletes				**$1.094,**
	Costo Directo				**$2.090,**
	Administración		40,6500%		$850,
	Imprevisto		1,0000%		$21,
	Utilidad		5,0000%		$105,
	P R E C I O U N I T A R I O				$3.066,

Firma Responsable Elaboración APU



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

1.2 LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL. Este ítem incluye la topografía general necesaria para todo el proyecto y durante todo el plazo de ejecución de la obra. Se entiende por el trabajo que debe realizarse para localizar, replantear y fijar en el terreno los niveles y trazos establecidos en los planos (coordenadas, altimetría BM, linderos, ejes, mampostería, verticales, entre otros) y el control durante el proceso de ejecución de la obra. Se utilizará personal experto y calificado (topógrafo con su respectiva matrícula profesional vigente), utilizando equipo moderno y actualizado de precisión. Incluye teodolito electrónico o estación total ((boif bts-962e o similar); colector de datos rígido; mira profesional; nivel circular; medidor de laser horizontal, vertical, inclinación y azimut; dendrómetro electrónico (medidor de diámetro); bastón profesional; trípode profesional; prisma; plomada en zamak (aleación de zinc con aluminio, magnesio y cobre); libretas; cinta métrica 30m, y todos los demás materiales, elementos, equipos, seguros de equipos, instalaciones, combustibles, lubricantes, energía, transporte, mano de obra, necesarios para una correcta ejecución de los trabajos. Se harán los chequeos o revisiones necesarios, con la frecuencia que indique la interventoría. Incluye elaboración de planos. — día

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CLAVOCOMUN11/2"	Clavo común de 1 1/2"	lb	0,100000	$3.934,	$393,
LARGMADCOM5X5CMX2,8M	Larguero de madera común 5x5cm - 2.8m (2 1/2" x 2 1/2" Canteado)	un	3,000000	$9.939,	$29.817,
PINTTRÁFICO	Pintura tipo tráfico	gal	0,010000	$130.247,	$1.302,
	Total de Materiales				**$31.512,**
	Mano de Obra				
TOPOGRAFO	Topógrafo con Licencia	día	1,000000	$229.548,	$229.548,
CADENERO1	Cadenero 1	día	1,000000	$139.057,	$139.057,
CADENERO2	Cadenero 2	día	1,000000	$74.421,	$74.421,
	Total de Mano de Obra				**$443.026,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$443.026,	$22.151,
	Total de Herramienta				**$22.151,**
	Equipo				
NIVELPRECISION	Nivel de precisión	dia	1,000000	$103.989,	$103.989,
ESTACIONTOTAL	Estación total	dia	1,000000	$148.554,	$148.554,
	Total de Equipo				**$252.543,**
	Fletes				
AUXTRANSPPERSYEQ	Auxilio para Transporte personal y equipo (viaje ida y regreso)	viaje	0,500000	$50.000,	$25.000,
	Total de Fletes				**$25.000,**
	Costo Directo				**$774.232,**
	Administración		40,6500%		$314.725,
	Imprevisto		1,0000%		$7.742,
	Utilidad		5,0000%		$38.712,
	PRECIO UNITARIO				$1.135.411,

Firma Responsable Elaboración APU

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

1.3	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde polietileno de alta densidad y resistencia 55 gr/m2 con una altura de 2,10 m, estacones de madera común para fijación vertical de altura de 2,50 m puesto mínimo cada 2,0 m y para apuntalamiento mínimo cada 10 m y cada cambio de dirección, arranques y terminación, diámetro aproximado 0,10 m, elementos de fijación, Incluye: suministro, transporte, instalación, excavación, concreto de fundación preparado en Obra de 17 Mpa - 2500 psi, diámetro aproximado 0,30 m y profundidad aproximada 0,50 m, cable o alambre tensor parte inferior y superior horizontal, mantenimiento, desmonte y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y operación.	m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CABLEGALVCAL1/16"	Cable galvanizado calibre 1/16" rollo de 200 m	m	2,100000	$531,	$1.115,
CONCOBRA17,5MPA2500PSI	Concreto preparado en Obra de 17,5 Mpa - 2500 psi	m3	0,019000	$535.778,	$10.180,
TELAVERDEPOLIP	Tela verde tejida de polipropileno de alta resistencia para cerramiento, (ancho 2.10m) 65gr/m2	m	1,050000	$2.716,	$2.852,
ESTACONMADCOM2,8M	Estacón en madera común fijación vertical diámetro 0,10 m x 2,80 m de alto	un	1,000000	$9.940,	$9.940,
CLAVOCOMUN11/2"	Clavo común de 1 1/2"	lb	0,040000	$3.934,	$157,
LISTONMADCOM2X1	Listón de madera común de 2" X 1"	un	0,500000	$6.626,	$3.313,
	Total de Materiales				**$27.557,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,025000	$74.421,	$1.861,
OFICIAL	Oficial	día	0,025000	$139.057,	$3.476,
	Total de Mano de Obra				**$5.337,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$5.337,	$267,
	Total de Herramienta				**$267,**
	Matrices				
3.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, volumen inferior a 0.30 m³. Su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	0,019000	$49.907,	$948,
	Total de Matrices				**$948,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,019000	$21.880,	$416,
	Total de Fletes				**$416,**
	Costo Directo				**$34.525,**
	Administración		40,6500%		$14.034,
	Imprevisto		1,0000%		$345,
	Utilidad		5,0000%		$1.726,
	P R E C I O U N I T A R I O				$50.630,

Firma Responsable Elaboración APU



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

2.1. Desvío de quebrada para la ejecución de las intervenciones. Incluye suministro, transporte e instalación de tubería de 24”, costales para contención de estructura (Se empleará material de la excavación), bombeo de aguas, todo los accesorios y/o herramientas necesarias para su correcta construcción y funcionamiento. Incluye mantenimiento a lo largo del tiempo que se requiera, retiro, disposición final y manejo de aguas. — m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
TUBNF24"	Tubería PVC - Novafort 24"	m	0,333333	$542.117,	$180.705,
EMPAQLONAPOLIP	Empaque de lona 92x60cm blanco en polipropileno	un	5,000000	$2.300,	$11.500,
LARGMADCOM2X2X3M	Larguero madera común de 2" x 2" x 3m	un	0,666667	$9.940,	$6.627,
	Total de Materiales				**$198.832,**
	Mano de Obra				
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,153846	$139.057,	$21.393,
2AYUDANTES	Cuadrilla 2 Ayudantes	día	0,153846	$148.842,	$22.899,
	Total de Mano de Obra				**$44.292,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$44.292,	$2.215,
	Total de Herramienta				**$2.215,**
	Equipo				
MOTOBOMBA2"ELECTSUMERGALQ	Motobomba Eléctrica Sumergible 2" - 17m Prof.	dia	0,153846	$64.257,	$9.886,
	Total de Equipo				**$9.886,**
	Costo Directo				**$255.225,**
	Administración		40,6500%		$103.749,
	Imprevisto		1,0000%		$2.552,
	Utilidad		5,0000%		$12.761,
	PRECIO UNITARIO				$374.287,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

3.1	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO de cualquier resistencia, reforzado, ciclópeo y en cualquier clase y forma de estructura: Estructuras de contención, fundaciones, columnas, vigas, losas, escaleras, muros, coberturas, cámaras de inspección, entre otros; incluye transporte interno hasta el sitio de almacenamiento, recuperación de los materiales aprovechables, retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado e instalaciones embebidas; se contempla el equipo necesario para su correcta ejecución.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
2AYUDANTES	Cuadrilla 2 Ayudantes	día	0,125000	$148.842,	$18.605,
	Total de Mano de Obra				**$18.605,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$18.605,	$930,
	Total de Herramienta				**$930,**
	Equipo				
DISCOPULIDORA	Disco para pulidora	un	0,010000	$530.102,	$5.301,
ANDYCAN	Andamios y canes	día	0,500000	$4.615,	$2.308,
COMPRNEUMATALQHR	Compresor neumático 125 pies3/min, con martillo demoledor o perforador en superficie, punta, manguera de 40 m, combustible y operador. Tarifa por hora	hr	1,000000	$91.097,	$91.097,
PULIDORAMANUALALQ	Pulidora manual a 110 volt. monofásica disco de 7” y 9” - Alquiler día sin disco	día	0,250000	$24.188,	$6.047,
	Total de Equipo				**$104.753,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,400000	$21.880,	$30.632,
	Total de Fletes				**$30.632,**
	Costo Directo				**$154.920,**
	Administración		40,6500%		$62.975,
	Imprevisto		1,0000%		$1.549,
	Utilidad		5,0000%		$7.746,
	PRECIO UNITARIO				$227.190,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

3.2 Demolición de anillo (cuello o descargue) y tapa para MH. Incluye: recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría — un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,033333	$74.421,	$2.481,
	Total de Mano de Obra				**$2.481,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$2.481,	$124,
	Total de Herramienta				**$124,**
	Equipo				
COMPRNEUMATALQHR	Compresor neumático 125 pies3/min, con martillo demoledor o perforador en superficie, punta, manguera de 40 m, combustible y operador. Tarifa por hora	hr	0,285714	$91.097,	$26.028,
	Total de Equipo				**$26.028,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,400000	$21.880,	$8.752,
	Total de Fletes				**$8.752,**
	Costo Directo				**$37.385,**
	Administración		40,6500%		$15.197,
	Imprevisto		1,0000%		$374,
	Utilidad		5,0000%		$1.869,
	PRECIO UNITARIO				$54.825,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

3.3 Demolición de cámara de inspección - MH - Cuello y cilindro. Con diámetro entre 1.2 a 1.5.m. Altura promedio 1,8 m. — m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
2AYUDANTES	Cuadrilla 2 Ayudantes	día	0,166667	$148.842,	$24.807,
	Total de Mano de Obra				**$24.807,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$24.807,	$1.240,
	Total de Herramienta				**$1.240,**
	Equipo				
COMPRNEUMATALQHR	Compresor neumático 125 pies3/min, con martillo demoledor o perforador en superficie, punta, manguera de 40 m, combustible y operador. Tarifa por hora	hr	0,666667	$91.097,	$60.731,
	Total de Equipo				**$60.731,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,637000	$21.880,	$13.938,
	Total de Fletes				**$13.938,**
	Costo Directo				**$100.716,**
	Administración		40,6500%		$40.941,
	Imprevisto		1,0000%		$1.007,
	Utilidad		5,0000%		$5.036,
	PRECIO UNITARIO				$147.700,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

4.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, volumen inferior a 0.30 m³. Su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,250000	$74.421,	$18.605,
	Total de Mano de Obra				**$18.605,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$18.605,	$930,
	Total de Herramienta				**$930,**
	Equipo				
MOTOBOMBA2"ELECTSUMERGALQ	Motobomba Eléctrica Sumergible 2" - 17m Prof.	dia	0,030003	$64.257,	$1.928,
	Total de Equipo				**$1.928,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,300000	$21.880,	$28.444,
	Total de Fletes				**$28.444,**
	Costo Directo				**$49.907,**
	Administración		40,6500%		$20.287,
	Imprevisto		1,0000%		$499,
	Utilidad		5,0000%		$2.495,
	PRECIO UNITARIO				$73.188,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

4.2	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo de 2-4 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³. Incluye transporte interno del material proveniente de las excavaciones al sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado ni botada del material.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,500000	$74.421,	$37.211,
	Total de Mano de Obra				**$37.211,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$37.211,	$1.861,
	Total de Herramienta				**$1.861,**
	Equipo				
MOTOBOMBA2"ELECTSUMERGALQ	Motobomba Eléctrica Sumergible 2" - 17m Prof.	dia	0,040000	$64.257,	$2.570,
	Total de Equipo				**$2.570,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50 M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,300000	$21.880,	$28.444,
	Total de Fletes				**$28.444,**
	Costo Directo				**$70.086,**
	Administración		40,6500%		$28.490,
	Imprevisto		1,0000%		$701,
	Utilidad		5,0000%		$3.504,
	PRECIO UNITARIO				$102.781,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

4.3	EXCAVACIÓN MECÁNICA de material heterogéneo DE 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., transporte interno hasta el sitio de almacenamiento. Su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
COMBUSTGASOLINA	Combustible - Gasolina Corriente	gal	0,050000	$16.000,	$800,
	Total de Materiales				**$800,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,031250	$74.421,	$2.326,
	Total de Mano de Obra				**$2.326,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$2.326,	$116,
	Total de Herramienta				**$116,**
	Equipo				
RETROEXCFORD555OSIMIL	Retroexcavadora Ford 555, CAT 416 o similar	hr	0,250000	$109.144,	$27.286,
	Total de Equipo				**$27.286,**
	Costo Directo				**$30.528,**
	Administración		40,6500%		$12.410,
	Imprevisto		1,0000%		$305,
	Utilidad		5,0000%		$1.526,
	PRECIO UNITARIO				$44.769,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

4.4	EXCAVACIÓN MECÁNICA de material heterogéneo DE 2-4 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., transporte interno hasta el sitio de almacenamiento. Su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
COMBUSTGASOLINA	Combustible - Gasolina Corriente	gal	0,050000	$16.000,	$800,
	Total de Materiales				**$800,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,041667	$74.421,	$3.101,
	Total de Mano de Obra				**$3.101,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$3.101,	$155,
	Total de Herramienta				**$155,**
	Equipo				
RETROEXCFORD555OSIMIL	Retroexcavadora Ford 555, CAT 416 o similar	hr	0,333333	$109.144,	$36.381,
	Total de Equipo				**$36.381,**
	Costo Directo				**$40.437,**
	Administración		40,6500%		$16.438,
	Imprevisto		1,0000%		$404,
	Utilidad		5,0000%		$2.022,
	PRECIO UNITARIO				$59.301,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

4.5	DEMOLICIÓN DE ROCA, A CIELO ABIERTO, CON CEMENTO DEMOLEDOR NO EXPLOSIVO, con diámetro de perforación aproximado de 30 mm. para volúmenes de roca mayores a 0,10 m3 (con el aval del interventor y/o supervisor). Incluye cemento demoledor a una dosificación de 10 kg por metro cúbico, desembombe, acarreo interno a sitio de acopio donde indique la interventoría, equipo de fijación e izaje y todo lo necesario para su correcta ejecución. Cargue y transporte interno. Debe cumplir con los permisos y normas que regulan esta actividad. Seguir las recomendaciones del productor y garantizar la aplicación con personal autorizado.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CEMDEMOLEDNOEXPLOSIVO	Cemento demoledor no explosivo	kg	7,070000	$38.590,	$272.831,
	Total de Materiales				**$272.831,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,598802	$74.421,	$44.563,
MINERO	Minero Cemento Demoledor-Pulg	día	400,000000	$331,	$132.400,
	Total de Mano de Obra				**$176.963,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$176.963,	$8.848,
	Total de Herramienta				**$8.848,**
	Equipo				
COMPRNEUMATALQHR	Compresor neumático 125 pies3/min, con martillo demoledor o perforador en superficie, punta, manguera de 40 m, combustible y operador. Tarifa por hora	hr	0,598802	$91.097,	$54.549,
POLEADIFERENCIALCADENA	Polea diferencial de cadena 1 Ton	Equipo	0,200000	$19.375,	$3.875,
CANZUNCHMADCOMALQ	Can Zunchado de madera común. De 4,0cm x 20cm x 2.8m (alquiler)	día	0,400000	$524,	$210,
POLEA	Poleas	dia	2,000000	$4.691,	$9.382,
	Total de Equipo				**$68.016,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,400000	$21.880,	$30.632,
	Total de Fletes				**$30.632,**
	Costo Directo				**$557.290,**
	Administración		40,6500%		$226.538,
	Imprevisto		1,0000%		$5.573,
	Utilidad		5,0000%		$27.865,
	PRECIO UNITARIO				$817.266,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

4.6 DEMOLICIÓN DE ROCA, A CIELO ABIERTO, CON CUÑA HIDRÁULICA, para volúmenes de roca mayores a 0,25 m3 (con el aval del interventor y/o supervisor).Incluye equipo de perforación, desembombe, acarreo interno a sitio de acopio donde indique la interventoría, y todo lo necesario para su correcta ejecución. m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,083333	$74.421,	$6.202,
	Total de Mano de Obra				**$6.202,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$6.202,	$310,
	Total de Herramienta				**$310,**
	Equipo				
EQCUÑAHIDR	Equipo de cuña hidráulica, con operador, combustible , transporte y equipo complementario.	dia	0,666667	$359.336,	$239.557,
RETROEXCFORD555OSIMIL	Retroexcavadora Ford 555, CAT 416 o similar	hr	0,083333	$109.144,	$9.095,
COMPRNEUMATALQHR	Compresor neumático 125 pies3/min, con martillo demoledor o perforador en superficie, punta, manguera de 40 m, combustible y operador. Tarifa por hora	hr	0,666667	$91.097,	$60.731,
	Total de Equipo				**$309.383,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,400000	$21.880,	$30.632,
	Total de Fletes				**$30.632,**
	Costo Directo				**$346.527,**
	Administración		40,6500%		$140.863,
	Imprevisto		1,0000%		$3.465,
	Utilidad		5,0000%		$17.326,
	P R E C I O U N I T A R I O				$508.181,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

5.1	LLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN, compactado con equipo liviano hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye: selección, acarreo interno y la compactación de esta. Y su medida será en sitio ya compactado. según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,083333	$139.057,	$11.588,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,083333	$74.421,	$6.202,
	Total de Mano de Obra				**$17.790,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$17.790,	$890,
	Total de Herramienta				**$890,**
	Equipo				
COMPACTIPORANA	Equipo de compactación tipo rana y/o placa vibratoria (Incluye combustible)	dia	0,125000	$68.914,	$8.614,
	Total de Equipo				**$8.614,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,300000	$21.880,	$28.444,
	Total de Fletes				**$28.444,**
	Costo Directo				**$55.738,**
	Administración		40,6500%		$22.657,
	Imprevisto		1,0000%		$557,
	Utilidad		5,0000%		$2.787,
	PRECIO UNITARIO				$81.739,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

5.2 LLENOS EN ARENILLA compactados mecánicamente hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la máxima obtenida en el ensayo del proctor modificado. Incluye: el suministro, transporte, colocación de la arenilla, la compactación de la misma y transporte interno. Y su medida será en sitio ya compactado. m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
ARENILLAINCLTRANSP	Arenilla (Incluye transporte)	m3	1,300000	$59.218,	$76.983,
	Total de Materiales				**$76.983,**
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,100000	$139.057,	$13.906,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,100000	$74.421,	$7.442,
	Total de Mano de Obra				**$21.348,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$21.348,	$1.067,
	Total de Herramienta				**$1.067,**
	Equipo				
COMPACTIPORANA	Equipo de compactación tipo rana y/o placa vibratoria (Incluye combustible)	dia	0,200000	$68.914,	$13.783,
	Total de Equipo				**$13.783,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,300000	$21.880,	$28.444,
	Total de Fletes				**$28.444,**
	Costo Directo				**$141.625,**
	Administración		40,6500%		$57.571,
	Imprevisto		1,0000%		$1.416,
	Utilidad		5,0000%		$7.081,
	PRECIO UNITARIO				$207.693,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

5.3 Suministro, transporte y colocación de triturado o material granular de 3/4" - 1 1/2" para filtro o cama de triturado, medido en sitio. m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
TRITURADO3/4A11/2	Triturado 3/4" a 1 1/2"	m3	1,100000	$134.205,	$147.626,
	Total de Materiales				**$147.626,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,166667	$74.421,	$12.404,
	Total de Mano de Obra				**$12.404,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$12.404,	$620,
	Total de Herramienta				**$620,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,100000	$21.880,	$24.068,
	Total de Fletes				**$24.068,**
	Costo Directo				**$184.718,**
	Administración		40,6500%		$75.088,
	Imprevisto		1,0000%		$1.847,
	Utilidad		5,0000%		$9.236,
	P R E C I O U N I T A R I O				$270.889,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

5.4	Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera. El cargue, transporte interno y su medida será en el sitio; su forma de pago se hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra, según NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN de EEPP de Medellín, capítulo 2.	m2

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CLAVOCOMUN11/2"	Clavo común de 1 1/2"	lb	0,150000	$3.934,	$590,
TACOMADCOMUN	Taco madera común redondo	un	1,000000	$10.933,	$10.933,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	1,000000	$6.917,	$6.917,
	Total de Materiales				**$18.440,**
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,066667	$139.057,	$9.271,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,066667	$74.421,	$4.961,
	Total de Mano de Obra				**$14.232,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$14.232,	$712,
	Total de Herramienta				**$712,**
	Equipo				
CANZUNCHMADCOMALQ	Can Zunchado de madera común. De 4,0cm x 20cm x 2.8m (alquiler)	día	25,000000	$524,	$13.100,
	Total de Equipo				**$13.100,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,170000	$21.880,	$3.720,
	Total de Fletes				**$3.720,**
	Costo Directo				**$50.204,**
	Administración		40,6500%		$20.408,
	Imprevisto		1,0000%		$502,
	Utilidad		5,0000%		$2.510,
	PRECIO UNITARIO				$73.624,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

6.1 Cargue (Mecánico o Manual) y transporte del material proveniente de las EXPLANACIONES, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES Y/O VOLADURAS DE ROCA, hasta el sitio que indique la interventoría. Su medida será en sitio. En caso de requerir el pago de derecho de botadero, se pagará en su ítem respectivo. — m3-km

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Mano de Obra				
2AYUDANTES	Cuadrilla 2 Ayudantes	día	0,002500	$148.842,	$372,
	Total de Mano de Obra				**$372,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$372,	$19,
	Total de Herramienta				**$19,**
	Equipo				
RETROEXCFORD555OSIMIL	Retroexcavadora Ford 555, CAT 416 o similar	hr	0,002000	$109.144,	$218,
	Total de Equipo				**$218,**
	Fletes				
TRANSVOLQM3KM	Transporte en Volqueta sencilla (capacidad hasta 7 m3) para transporte de materiales petreos.	m3-km	1,300000	$1.559,	$2.027,
	Total de Fletes				**$2.027,**
	Costo Directo				**$2.636,**
	Administración		40,6500%		$1.072,
	Imprevisto		1,0000%		$26,
	Utilidad		5,0000%		$132,
	PRECIO UNITARIO				$3.866,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

6.2 Derechos de Botadero en sitio autorizado por la Autoridad Ambiental m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Fletes				
DERECHOABOTADERO	Derecho a botadero	m3	1,000000	$5.877,	$5.877,
	Total de Fletes				**$5.877,**
	Costo Directo				**$5.877,**
	Administración		40,6500%		$2.389,
	Imprevisto		1,0000%		$59,
	Utilidad		5,0000%		$294,
	PRECIO UNITARIO				$8.619,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.1 Suministro, transporte y colocación de concreto de 14 Mpa para SOLADO, con un espesor de mínimo 0.05 m. Incluye: transporte interno y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. m2

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CONCROBRA2000PSIAGREG3/4	Concreto preparado en obra resistencia 14 Mpa - 2000 psi	m3	0,052500	$547.283,	$28.732,
	Total de Materiales				**$28.732,**
	Mano de Obra				
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,025000	$139.057,	$3.476,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,025000	$74.421,	$1.861,
	Total de Mano de Obra				**$5.337,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$5.337,	$267,
	Total de Herramienta				**$267,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,052500	$21.880,	$1.149,
	Total de Fletes				**$1.149,**
	Costo Directo				**$35.485,**
	Administración		40,6500%		$14.425,
	Imprevisto		1,0000%		$355,
	Utilidad		5,0000%		$1.774,
	PRECIO UNITARIO				$52.039,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.2 Construcción de LLAVES TRANSVERSALES en concreto PREMEZCLADO de 28 MPa., según diseños. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta, aditivos acelerantes para mezclas de concreto, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem. m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
LARGMADCOM5X5CMX2,8M	Larguero de madera común 5x5cm - 2.8m (2 1/2" x 2 1/2" Canteado)	un	2,000000	$9.939,	$19.878,
ADITIVACELER	Aditivo acelerante para concreto Tipo Sikaset L o similar	kg	4,600000	$21.116,	$97.134,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	2,000000	$6.917,	$13.834,
CONCPREM4000	Concreto premezclado Resitencia 28 Mpa - 4000 psi -	m3	1,050000	$624.957,	$656.205,
	Total de Materiales				**$787.051,**
	Mano de Obra				
3AYUDANTES	Cuadrilla de 3 ayudantes	día	0,250000	$223.263,	$55.816,
OFICIAL	Oficial	día	0,250000	$139.057,	$34.764,
	Total de Mano de Obra				**$90.580,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$90.580,	$4.529,
	Total de Herramienta				**$4.529,**
	Equipo				
VIBRADAGASOLINATPAGUJA	Vibrador a gasolina. Incluye Combustible	dia	0,250000	$42.605,	$10.651,
SERVBOMBEO	Servicio de bombeo de concreto con Autobomba	hr	1,000000	$57.120,	$57.120,
	Total de Equipo				**$67.771,**
	Costo Directo				**$949.931,**
	Administración		40,6500%		$386.147,
	Imprevisto		1,0000%		$9.499,
	Utilidad		5,0000%		$47.497,
	P R E C I O U N I T A R I O				$1.393.074,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.3	Construcción de LOSA DE FONDO DE CANAL en concreto de 31 MPa según diseños. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta de primera calidad en súper "T" de 19mm o su equivalente para acabado a la vista y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
FORMSUPERT18MM	Super T (Formaleta RH con resina melamínica termofundida resistente a la humedad de 18 mm. de 1,83 x 2,44 m)	un	0,400000	$262.401,	$104.960,
LARGMADCOM5X5CMX2,8M	Larguero de madera común 5x5cm - 2.8m (2 1/2" x 2 1/2" Canteado)	un	2,000000	$9.939,	$19.878,
CONCPREM45	Concreto de 31MPa - 4500 psi	m3	1,050000	$687.463,	$721.836,
	Total de Materiales				**$846.674,**
	Mano de Obra				
3AYUDANTES	Cuadrilla de 3 ayudantes	día	0,250000	$223.263,	$55.816,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,250000	$139.057,	$34.764,
	Total de Mano de Obra				**$90.580,**
	Equipo				
VIBRADAGASOLINATPAGUJA	Vibrador a gasolina. Incluye Combustible	dia	0,250000	$42.605,	$10.651,
SERVBOMBEO	Servicio de bombeo de concreto con Autobomba	hr	1,000000	$57.120,	$57.120,
	Total de Equipo				**$67.771,**
	Costo Directo				**$1.005.025,**
	Administración		40,6500%		$408.543,
	Imprevisto		1,0000%		$10.050,
	Utilidad		5,0000%		$50.251,
	P R E C I O U N I T A R I O				$1.473.869,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.4	Construcción de MUROS Y ALETAS en concreto PREMEZCLADO de 28 MPa., según diseños. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, formaleta, aditivos acelerantes para mezclas de concreto, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
LARGMADCOM5X5CMX2,8M	Larguero de madera común 5x5cm - 2.8m (2 1/2" x 2 1/2" Canteado)	un	1,000000	$9.939,	$9.939,
DESMOLDANTEFORMALET	Desmoldante para formaleta (Separol de Sika o equivalente presentación 20 kg)	kg	0,150000	$25.298,	$3.795,
CLAVOCOMUN1"	Clavo común de 1".	lb	1,000000	$3.907,	$3.907,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	1,000000	$6.917,	$6.917,
FORMSUPERT18MM	Super T (Formaleta RH con resina melamínica termofundida resistente a la humedad de 18 mm. de 1,83 x 2,44 m)	un	0,540000	$262.401,	$141.697,
CONCPREM4000	Concreto premezclado Resitencia 28 Mpa - 4000 psi -	m3	1,050000	$624.957,	$656.205,
ADITIVACELER	Aditivo acelerante para concreto Tipo Sikaset L o similar	kg	4,600000	$21.116,	$97.134,
	Total de Materiales				**$919.594,**
	Mano de Obra				
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,769231	$139.057,	$106.967,
3AYUDANTES	Cuadrilla de 3 ayudantes	día	0,769231	$223.263,	$171.741,
	Total de Mano de Obra				**$278.708,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$278.708,	$13.935,
	Total de Herramienta				**$13.935,**
	Equipo				
CHAPETATENSORA	Chapeta tensora	día	35,000000	$181,	$6.335,
TACOMETALQ	Taco metálico mediano hasta 3,40 m. Incluye trasnporte	día	70,000000	$403,	$28.210,
TENSOR	Tensor para formaleta de columnas	día	35,000000	$107,	$3.745,
TELERA90X1,35ALQ	Telera de 0,90 x 1,35 m. ALQUILER	día	12,000000	$632,	$7.584,
VIGAMET	Viga metálica de 3 m	día	21,000000	$540,	$11.340,
SERVBOMBEO	Servicio de bombeo de concreto con Autobomba	hr	1,000000	$57.120,	$57.120,
VIBRADAGASOLINATPAGUJA	Vibrador a gasolina. Incluye Combustible	dia	0,250000	$42.605,	$10.651,
	Total de Equipo				**$124.985,**
	Costo Directo				**$1.337.222,**
	Administración		40,6500%		$543.581,
	Imprevisto		1,0000%		$13.372,
	Utilidad		5,0000%		$66.861,
	PRECIO UNITARIO				$1.961.036,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.5	Construcción de LOSA SUPERIOR en concreto PREMEZCLADO de 28 MPa., según diseños con un espesor de 30cm. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, formaleta, aditivos acelerantes para mezclas de concreto, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
LARGMADCOM5X5CMX2,8M	Larguero de madera común 5x5cm - 2.8m (2 1/2" x 2 1/2" Canteado)	un	1,000000	$9.939,	$9.939,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	1,000000	$6.917,	$6.917,
FORMSUPERT18MM	Super T (Formaleta RH con resina melamínica termofundida resistente a la humedad de 18 mm. de 1,83 x 2,44 m)	un	0,540000	$262.401,	$141.697,
CONCPREM4000	Concreto premezclado Resitencia 28 Mpa - 4000 psi -	m3	1,050000	$624.957,	$656.205,
DESMOLDANTEFORMALET	Desmoldante para formaleta (Separol de Sika o equivalente presentación 20 kg)	kg	0,150000	$25.298,	$3.795,
CLAVOCOMUN1"	Clavo común de 1".	lb	1,000000	$3.907,	$3.907,
ADITIVACELER	Aditivo acelerante para concreto Tipo Sikaset L o similar	kg	4,600000	$21.116,	$97.134,
	Total de Materiales				**$919.594,**
	Mano de Obra				
3AYUDRASOESPCONF	3 Ayudantes Rasos para trabajo en Espacios Confinados.	día	1,000000	$228.825,	$228.825,
OFICOBRANEGRAESPACONFI	Oficial obra negra espacios confinados	día	1,000000	$140.911,	$140.911,
	Total de Mano de Obra				**$369.736,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$369.736,	$18.487,
	Total de Herramienta				**$18.487,**
	Equipo				
VIBRADAGASOLINATPAGUJA	Vibrador a gasolina. Incluye Combustible	dia	0,250000	$42.605,	$10.651,
SERVBOMBEO	Servicio de bombeo de concreto con Autobomba	hr	1,000000	$57.120,	$57.120,
TELERA90X1,35ALQ	Telera de 0,90 x 1,35 m. ALQUILER	día	20,000000	$632,	$12.640,
CERCHAMET3MALQ	Cercha metálica de 3m (alquiler). Incluye transporte.	día	35,000000	$198,	$6.930,
ANDCARCERT1X1,5	Andamio de carga certificado marco de 1.00 x 1.50 (alto X ancho)	día	4,000000	$28.649,	$114.596,
CHAPETATENSORA	Chapeta tensora	día	123,000000	$181,	$22.263,
TENSOR	Tensor para formaleta de columnas	día	123,000000	$107,	$13.161,
TACOMETALQ	Taco metálico mediano hasta 3,40 m. Incluye trasnporte	día	245,000000	$403,	$98.735,
	Total de Equipo				**$336.096,**
	Costo Directo				**$1.643.913,**
	Administración		40,6500%		$668.251,
	Imprevisto		1,0000%		$16.439,
	Utilidad		5,0000%		$82.196,
	PRECIO UNITARIO				$2.410.799,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.6	Construcción de GUARDARUEDAS en concreto PREMEZCLADO de 28 MPa., según diseños. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, formaleta, aditivos acelerantes para mezclas de concreto, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CLAVOCOMUN11/2"	Clavo común de 1 1/2"	lb	0,250000	$3.934,	$984,
LARGMADCOM2X2X3M	Larguero madera común de 2" x 2" x 3m	un	2,000000	$9.940,	$19.880,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	4,000000	$6.917,	$27.668,
CONCPREM4000	Concreto premezclado Resitencia 28 Mpa - 4000 psi -	m3	1,050000	$624.957,	$656.205,
ALAMBNEG	Alambre negro para amarrar (quemado)	kg	0,500000	$8.583,	$4.292,
	Total de Materiales				**$709.029,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,500000	$74.421,	$37.211,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,500000	$139.057,	$69.529,
	Total de Mano de Obra				**$106.740,**
	Equipo				
VIBRADAGASOLINATPAGUJA	Vibrador a gasolina. Incluye Combustible	dia	0,588235	$42.605,	$25.062,
	Total de Equipo				**$25.062,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,050000	$21.880,	$22.974,
	Total de Fletes				**$22.974,**
	Costo Directo				**$863.805,**
	Administración		40,6500%		$351.137,
	Imprevisto		1,0000%		$8.638,
	Utilidad		5,0000%		$43.190,
	PRECIO UNITARIO				$1.266.770,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.7 Suministro, transporte y colocación de Concreto 21 Mpa CICLOPEO para fundación, lleno o enrocado de protección de cauces de las quebradas, traviesas o recintes. 40% piedra. m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
PIEDRAENTRESUELO	Piedra entresuelo	m3	0,460000	$138.496,	$63.708,
CONCR3000PREPOBRA	Concreto preparado en Obra de 3000 psi - 21 Mpa	m3	0,630000	$564.948,	$355.917,
	Total de Materiales				**$419.625,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,666667	$74.421,	$49.614,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,666667	$139.057,	$92.705,
	Total de Mano de Obra				**$142.319,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$142.319,	$7.116,
	Total de Herramienta				**$7.116,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,090000	$21.880,	$23.849,
	Total de Fletes				**$23.849,**
	Costo Directo				**$592.909,**
	Administración		40,6500%		$241.018,
	Imprevisto		1,0000%		$5.929,
	Utilidad		5,0000%		$29.645,
	P R E C I O U N I T A R I O				$869.501,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.8 Suministro, transporte y colocación de cinta para junta de muros tipo PVC (sello elástico para juntas sometidas a presión hidrostática). Ancho 22 cm — m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
ALAMBNEG	Alambre negro para amarrar (quemado)	kg	0,500000	$8.583,	$4.292,
CINTAPVCCSELLO	Cinta PVC A-22 - Sello elástico para juntas sometidas a presión hidrostática.	m	1,100000	$50.466,	$55.513,
	Total de Materiales				**$59.805,**
	Mano de Obra				
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,050000	$139.057,	$6.953,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,050000	$74.421,	$3.721,
	Total de Mano de Obra				**$10.674,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$10.674,	$534,
	Total de Herramienta				**$534,**
	Costo Directo				**$71.013,**
	Administración		40,6500%		$28.867,
	Imprevisto		1,0000%		$710,
	Utilidad		5,0000%		$3.551,
	PRECIO UNITARIO				$104.141,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.9	Suministro, transporte y colocación de Concreto premezclado en planta MR 40 Kgf/cm2 para construcción pavimento rígido. Incluye juntas con cortadora de disco a la distancia que lo determine la interventoría, soporte fondo de junta cordón de espuma polietileno y apoyo de masillas sellantes para la aplicación de el sellante de juntas elastomérico de poliuretano de alto desempeño y tiempo de secado rápido (Se deben seguir las recomendaciones y precauciones del productor) formaleta, vibrado y todo los demás elementos necesario para su correcta construcción. Curado con Antisol.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
PLASTPOLIETCAL6.0NEGRO	Plástico polietileno negro Calibre 6	m2	3,000000	$1.492,	$4.476,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	3,000000	$6.917,	$20.751,
CORDESPUMA	Cordon de espuma de polietileno redondo 3/8" (Sika Rod, sellalon o equivalente).	m	7,000000	$643,	$4.501,
SELLADJUNTACONC	Sellador o masilla elástica con base en poliuretano (cartucho 300 cc)	un	1,000000	$35.700,	$35.700,
ANTISOL	Antisol blanco (Sika o equivalente)	kg	1,000000	$7.376,	$7.376,
CONCMR4.0	Concreto premezclado MR 4.0	m3	1,050000	$640.220,	$672.231,
	Total de Materiales				**$745.035,**
	Mano de Obra				
3AYUDANTES	Cuadrilla de 3 ayudantes	día	0,500000	$223.263,	$111.632,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,500000	$139.057,	$69.529,
	Total de Mano de Obra				**$181.161,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$181.161,	$9.058,
	Total de Herramienta				**$9.058,**
	Equipo				
VIBRADAGASOLINATPAGUJA	Vibrador a gasolina. Incluye Combustible	dia	0,200000	$42.605,	$8.521,
CORTADPAVIMONCDISCO	Cortadora de pavimento (disco y operador)	día	0,200000	$59.636,	$11.927,
	Total de Equipo				**$20.448,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,050000	$21.880,	$22.974,
	Total de Fletes				**$22.974,**
	Costo Directo				**$978.676,**
	Administración		40,6500%		$397.832,
	Imprevisto		1,0000%		$9.787,
	Utilidad		5,0000%		$48.934,
	PRECIO UNITARIO				$1.435.229,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

7.10	Construcción de cuneta en V en concreto de 21 Mpa. Desarrollo 0.50 m, espesor 0.10 m. No incluye refuerzo. Según diseño SIF, Distrito de Medellín.	m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CONCR3000PREPOBRA	Concreto preparado en Obra de 3000 psi - 21 Mpa	m3	0,050000	$564.948,	$28.247,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	0,500000	$6.917,	$3.459,
	Total de Materiales				**$31.706,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,166667	$74.421,	$12.404,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,166667	$139.057,	$23.176,
	Total de Mano de Obra				**$35.580,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$35.580,	$1.779,
	Total de Herramienta				**$1.779,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,060000	$21.880,	$1.313,
	Total de Fletes				**$1.313,**
	Costo Directo				**$70.378,**
	Administración		40,6500%		$28.609,
	Imprevisto		1,0000%		$704,
	Utilidad		5,0000%		$3.519,
	PRECIO UNITARIO				$103.210,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

8.1 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

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
ACEREFFIG60000	ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa - 60.000 PSI	kg	1,050000	$5.462,	$5.735,
ALAMBNEG	Alambre negro para amarrar (quemado)	kg	0,030000	$8.583,	$257,
	Total de Materiales				**$5.992,**
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,005000	$139.057,	$695,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,005000	$74.421,	$372,
	Total de Mano de Obra				**$1.067,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$1.067,	$53,
	Total de Herramienta				**$53,**
	Fletes				
TRANSPEXTACERO	Transporte externo de acero.	kg	1,050000	$220,	$231,
	Total de Fletes				**$231,**
	Costo Directo				**$7.343,**
	Administración		40,6500%		$2.985,
	Imprevisto		1,0000%		$73,
	Utilidad		5,0000%		$367,
	PRECIO UNITARIO				$10.768,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.1.1 Instalación de TUBERÍA DE FILTRO PERFORADA DE Ø=4" para drenajes (filtro). Incluye suministro, transporte y colocación de tubería, las respectivas conexiones y accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. — m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
TUBPVCFILTRO4"	Tubería PVC perforada filtro 4" - 100 mm	m	1,050000	$28.140,	$29.547,
	Total de Materiales				**$29.547,**
	Mano de Obra				
OFICIALPLOMERIA	Oficial de Plomería	día	0,031250	$139.057,	$4.346,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,031250	$74.421,	$2.326,
	Total de Mano de Obra				**$6.672,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$6.672,	$334,
	Total de Herramienta				**$334,**
	Costo Directo				**$36.553,**
	Administración		40,6500%		$14.859,
	Imprevisto		1,0000%		$366,
	Utilidad		5,0000%		$1.828,
	P R E C I O U N I T A R I O				$53.606,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.1.2 Suministro, transporte e instalación de GEOTEXTIL NT 2500 tipo Pavco 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 del filtro. m2

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
GEOTEXTNT2500	Geotextil No Tejido 2500 Tipo Pavco o similar.	m2	1,100000	$8.562,	$9.418,
NYLON 0,40 MM	Nylon 0,40 mm x 100 metro	m	1,000000	$75,	$75,
	Total de Materiales				**$9.493,**
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,011765	$139.057,	$1.636,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,011765	$74.421,	$876,
	Total de Mano de Obra				**$2.512,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$2.512,	$126,
	Total de Herramienta				**$126,**
	Costo Directo				**$12.131,**
	Administración		40,6500%		$4.931,
	Imprevisto		1,0000%		$121,
	Utilidad		5,0000%		$607,
	P R E C I O U N I T A R I O				$17.790,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.1.3 Reparación de salida para abastos Ø = 1/2" (Incluye 2 mt de tubería de acueducto, llaves de corte, de contención y/o de paso) incluye canche, accesorios, escudo, teflón, pega, empaques, obra civil y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CODOPVCP1/2"	Codo PVC - 90° - 1/2" - Presión	un	1,000000	$695,	$695,
LIMPPVC	Limpiador pvc	1/4 gal	0,003000	$84.785,	$254,
LLAVEPASO1/2PVCP	Llave de paso de 1/2" PVC	un	1,000000	$7.253,	$7.253,
SOLDADPVC	Soldadura PVC	1/4 gal	0,003000	$114.215,	$343,
UNIONPVCP1/2"	Unión PVC- 1/2" - Presión- Presión	un	1,000000	$520,	$520,
TUBPVCP1/2"RDE135	Tubería PVC- Presión 1/2" - RDE 13.5	m	2,000000	$3.171,	$6.342,
	Total de Materiales				**$15.407,**
	Mano de Obra				
OFICIALPLOMERIA	Oficial de Plomería	día	0,100000	$139.057,	$13.906,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,100000	$74.421,	$7.442,
	Total de Mano de Obra				**$21.348,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$21.348,	$1.067,
	Total de Herramienta				**$1.067,**
	Costo Directo				**$37.822,**
	Administración		40,6500%		$15.375,
	Imprevisto		1,0000%		$378,
	Utilidad		5,0000%		$1.891,
	PRECIO UNITARIO				$55.466,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.1.4 Instalación de TUBERÍA DE PVC PERFORADA PARA LLORADEROS O LAGRIMALES Ø=2". Incluye suministro, transporte y colocación de tubería, las respectivas conexiones y accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. NOTA: La instalación de estos debe ser preinstalada — m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
MCODOPVC 2"	Medio codo PVC 2"	un	0,500000	$4.825,	$2.413,
TUBPVCS2"	Tubería de 2" PVC - S	tubo	1,050000	$15.722,	$16.508,
	Total de Materiales				**$18.921,**
	Mano de Obra				
OFICIALPLOMERIA	Oficial de Plomería	día	0,031250	$139.057,	$4.346,
	Total de Mano de Obra				**$4.346,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$4.346,	$217,
	Total de Herramienta				**$217,**
	Costo Directo				**$23.484,**
	Administración		40,6500%		$9.546,
	Imprevisto		1,0000%		$235,
	Utilidad		5,0000%		$1.174,
	PRECIO UNITARIO				$34.439,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.1.5	Construcción de SUMIDERO de aguas lluvias TIPO B, en concreto de 28 Mpa. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, reja metálica, formaleta, vibrado y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento, según diseño y especificaciones de E.P.M. NORMA NUEVA. La excavación, llenos y entresuelo se pagarán en su ítem respectivo.	un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
REJAMETSUMIDTIPOBNUEVA	Reja para sumidero Tipo B - Norma nueva	un	1,000000	$623.456,	$623.456,
CONCPREPOBRA28MPA	Concreto preparado en obra Resitencia 28 Mpa - 4000 psi -	m3	0,850000	$629.409,	$534.998,
FORMSUPERT18MM	Super T (Formaleta RH con resina melamínica termofundida resistente a la humedad de 18 mm. de 1,83 x 2,44 m)	un	0,500000	$262.401,	$131.201,
DESMOLDANTEFORMALET	Desmoldante para formaleta (Separol de Sika o equivalente presentación 20 kg)	kg	0,020000	$25.298,	$506,
LARGMADCOM2X2X3M	Larguero madera común de 2" x 2" x 3m	un	4,000000	$9.940,	$39.760,
CLAVOCOMUN11/2"	Clavo común de 1 1/2"	lb	0,200000	$3.934,	$787,
	Total de Materiales				**$1.330.708,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,500000	$74.421,	$37.211,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,500000	$139.057,	$69.529,
	Total de Mano de Obra				**$106.740,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$106.740,	$5.337,
	Total de Herramienta				**$5.337,**
	Equipo				
VIBRADAGASOLINATPAGUJA	Vibrador a gasolina. Incluye Combustible	dia	0,500000	$42.605,	$21.303,
	Total de Equipo				**$21.303,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,000000	$21.880,	$21.880,
TRANSPMATERIALES	Transporte de materiales	un	0,500000	$54.640,	$27.320,
	Total de Fletes				**$49.200,**
	Costo Directo				**$1.513.288,**
	Administración		40,6500%		$615.152,
	Imprevisto		1,0000%		$15.133,
	Utilidad		5,0000%		$75.664,
	PRECIO UNITARIO				$2.219.237,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.1.6 Reparación de domiciliarias sanitarias en tubería de Ø = 3", incluye bocas, accesorios, excavación. Los llenos se pagarán en su ítem respectivo. un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CONCPREM3000	Concreto Premezclado resistencia 21 MPa - 3000 PSI	m3	0,030000	$586.908,	$17.607,
SOLDADPVC	Soldadura PVC	1/4 gal	0,070000	$114.215,	$7.995,
LIMPPVC	Limpiador pvc	1/4 gal	0,060000	$84.785,	$5.087,
UNIONPVCS3"	Unión de 3" PVC - S	un	2,000000	$2.983,	$5.966,
CODOPVCS3"	Codo de 3" PVC - S	un	1,000000	$6.885,	$6.885,
TUBPVCS3"	Tubería de 3" PVC - S	tubo	0,330000	$127.543,	$42.089,
	Total de Materiales				**$85.629,**
	Mano de Obra				
2AYUDANTES	Cuadrilla 2 Ayudantes	día	0,250000	$148.842,	$37.211,
OFICIALPLOMERIA	Oficial de Plomería	día	0,250000	$139.057,	$34.764,
	Total de Mano de Obra				**$71.975,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$71.975,	$3.599,
	Total de Herramienta				**$3.599,**
	Fletes				
CARGMANTTEBOTADA	Cargue manual, transporte y botada de material proveniente de las excavaciones. Medido en sitio. Incluye derecho a botadero, en sitios oficiales o donde lo indique la interventoría.	m3	0,500000	$54.293,	$27.147,
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,000000	$21.880,	$21.880,
	Total de Fletes				**$49.027,**
	Costo Directo				**$210.230,**
	Administración		40,6500%		$85.458,
	Imprevisto		1,0000%		$2.102,
	Utilidad		5,0000%		$10.512,
	PRECIO UNITARIO				$308.302,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.1.7 Suministro, transporte y colocación de tuberia PVC alcantarillado. Ø = 10". U.M. Incluye lubricante y todo lo necesario para su correcta construcción. La excavación y los llenos se pagarán en su ítem respectivo. m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
LUBPVCSOLDNF	Lubricante PVC, Soldadura, Limpiador	glb	1,000000	$19.822,	$19.822,
HIDROSELLONF10"	Hidrosello-Novafort Ø= 250 mm. (10") - PAVCO o equivalente.	UN	0,166670	$21.429,	$3.572,
TUBPCVNF250MM10"	Tuberia PVC- Alcantarillado U.M 10" - 250 mm PAVCO o similar	m	1,050000	$110.007,	$115.507,
	Total de Materiales				**$138.901,**
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,083333	$139.057,	$11.588,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,083333	$74.421,	$6.202,
	Total de Mano de Obra				**$17.790,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$17.790,	$890,
	Total de Herramienta				**$890,**
	Costo Directo				**$157.581,**
	Administración		40,6500%		$64.057,
	Imprevisto		1,0000%		$1.576,
	Utilidad		5,0000%		$7.879,
	P R E C I O U N I T A R I O				$231.093,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.2.1	Suministro, transporte e instalación de CILINDRO PREFABRICADO EN CONCRETO PARA CÁMARA DE INSPECCIÓN de 1,20m de diámetro. Incluye mortero para ajuste, pega y resane de las juntas y perforaciones del cilindro, Según especificaciones técnicas deE. P. M. y de diseño. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, retroexcavadora, descargue y transportes internos con retroexcavadora hasta sitio de acopio y de este al sitio de instalación y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
MORTOBR1:5	Mortero 1:5 en obra	m3	0,050000	$285.364,	$14.268,
CILINDROMHPREF 1,20	Cilindro cámara D= 1.2 m (extensión 1.00 m)	un	1,000000	$687.340,	$687.340,
	Total de Materiales				**$701.608,**
	Mano de Obra				
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,400000	$139.057,	$55.623,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,400000	$74.421,	$29.768,
	Total de Mano de Obra				**$85.391,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$85.391,	$4.270,
	Total de Herramienta				**$4.270,**
	Equipo				
RETROEXCFORD755INCLOPER	Retroexcavadora Ford 755 (con operador) 4X4	h	2,000000	$119.273,	$238.546,
	Total de Equipo				**$238.546,**
	Fletes				
TRANSPMATERIALES	Transporte de materiales	un	0,500000	$54.640,	$27.320,
	Total de Fletes				**$27.320,**
	Costo Directo				**$1.057.135,**
	Administración		40,6500%		$429.725,
	Imprevisto		1,0000%		$10.571,
	Utilidad		5,0000%		$52.857,
	PRECIO UNITARIO				$1.550.288,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.2.2	Suministro, transporte e instalación de CONO PREFABRICADO EN CONCRETO PARA CÁMARA DE INSPECCIÓN de 1,20m de diámetro. Incluye mortero para ajuste y pega del cono al cilindro y resane de las perforaciones, Según especificaciones técnicas de EEPP de Medellín y de diseño. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales, retroexcavadora, descargue y transportes internos con retroexcavadora hasta sitio de acopio y de este al sitio de instalación y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
MORTOBR1:5	Mortero 1:5 en obra	m3	0,030000	$285.364,	$8.561,
CONOPREFMH1,20	Cono prefabricado para cámara (MH) D=1.2 m	un	1,000000	$493.409,	$493.409,
	Total de Materiales				**$501.970,**
	Mano de Obra				
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,333333	$139.057,	$46.352,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,333333	$74.421,	$24.807,
	Total de Mano de Obra				**$71.159,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$71.159,	$3.558,
	Total de Herramienta				**$3.558,**
	Equipo				
RETROEXCFORD755INCLOPER	Retroexcavadora Ford 755 (con operador) 4X4	h	0,500000	$119.273,	$59.637,
	Total de Equipo				**$59.637,**
	Fletes				
TRANSPMATERIALES	Transporte de materiales	un	0,500000	$54.640,	$27.320,
	Total de Fletes				**$27.320,**
	Costo Directo				**$663.644,**
	Administración		40,6500%		$269.771,
	Imprevisto		1,0000%		$6.636,
	Utilidad		5,0000%		$33.182,
	P R E C I O U N I T A R I O				$973.233,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.2.3 Suministro, transporte e instalación de peldaños en varilla de Ø 5/8", galvanizado en caliente para cilindro prefabricado, incluye adhesivo epóxico. un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
PELD5/8GALV	Peldaño para escala de Manhole en varilla de 5/8", Galvanizado en Caliente para cilindro prefabricado	un	1,000000	$23.050,	$23.050,
ADHESIVEPOXANCLAJE001	Adhesivo epóxico para anclajes (600 ml)	un	0,055000	$101.232,	$5.568,
	Total de Materiales				**$28.618,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,041667	$74.421,	$3.101,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,041667	$139.057,	$5.794,
	Total de Mano de Obra				**$8.895,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$8.895,	$445,
	Total de Herramienta				**$445,**
	Equipo				
TALADROPERCUTOR	Taladro percutor para broca hasta 5/8. Incluye broca para concreto.	dia	0,041667	$47.709,	$1.988,
	Total de Equipo				**$1.988,**
	Costo Directo				**$39.946,**
	Administración		40,6500%		$16.238,
	Imprevisto		1,0000%		$399,
	Utilidad		5,0000%		$1.997,
	PRECIO UNITARIO				$58.580,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.2.4 Construcción de Emboquillada de tubería (maximo 315mm) en pared para cámara de inspección, según especificaciones técnicas de EPM. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales y todo lo necesario para su correcta ejecución. un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CONCPREM3000	Concreto Premezclado resistencia 21 MPa - 3000 PSI	m3	0,052500	$586.908,	$30.813,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	0,400000	$6.917,	$2.767,
SIKATOP122	Sika top 122	kg	1,000000	$11.156,	$11.156,
	Total de Materiales				**$44.736,**
	Mano de Obra				
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,250000	$139.057,	$34.764,
2AYUDANTES	Cuadrilla 2 Ayudantes	día	0,250000	$148.842,	$37.211,
	Total de Mano de Obra				**$71.975,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$71.975,	$3.599,
	Total de Herramienta				**$3.599,**
	Equipo				
COMPRNEUMATALQHR	Compresor neumático 125 pies3/min, con martillo demoledor o perforador en superficie, punta, manguera de 40 m, combustible y operador. Tarifa por hora	hr	0,500000	$91.097,	$45.549,
	Total de Equipo				**$45.549,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,100000	$21.880,	$2.188,
	Total de Fletes				**$2.188,**
	Costo Directo				**$168.047,**
	Administración		40,6500%		$68.311,
	Imprevisto		1,0000%		$1.680,
	Utilidad		5,0000%		$8.402,
	PRECIO UNITARIO				$246.440,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

9.2.5 Adecuación y reconstrucción de cañuelas, según especificaciones técnicas de EPM. Incluye suministro, transporte e instalación de los materiales y todo lo necesario para su correcta ejecución. un

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
CONCR3000PREPOBRA	Concreto preparado en Obra de 3000 psi - 21 Mpa	m3	0,050000	$564.948,	$28.247,
TABLAMADCOMT1	Tabla madera común (Espesor) 2,0cm x (Ancho) 20cm x (Largo) 3,0m. Incluye transporte.	un	0,500000	$6.917,	$3.459,
	Total de Materiales				**$31.706,**
	Mano de Obra				
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,166667	$74.421,	$12.404,
OFICIALOBRANEGRA	Oficial Obra Negra	día	0,166667	$139.057,	$23.176,
	Total de Mano de Obra				**$35.580,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$35.580,	$1.779,
	Total de Herramienta				**$1.779,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	0,060000	$21.880,	$1.313,
	Total de Fletes				**$1.313,**
	Costo Directo				**$70.378,**
	Administración		40,6500%		$28.609,
	Imprevisto		1,0000%		$704,
	Utilidad		5,0000%		$3.519,
	PRECIO UNITARIO				$103.210,



Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

10.1 Suministro, transporte y colocación de base granular de máximo Ø 1½", reacomodado con medios MANUALES y compactado al 100% mínimo del ensayo del proctor modificado, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado. m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
BASEGRANINCLTTE	Base Granular D=1 1/2" (Incluye transporte)	m3	1,300000	$154.491,	$200.838,
	Total de Materiales				**$200.838,**
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,100000	$139.057,	$13.906,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,100000	$74.421,	$7.442,
	Total de Mano de Obra				**$21.348,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$21.348,	$1.067,
	Total de Herramienta				**$1.067,**
	Equipo				
COMPACTIPORANA	Equipo de compactación tipo rana y/o placa vibratoria (Incluye combustible)	dia	0,100000	$68.914,	$6.891,
	Total de Equipo				**$6.891,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,300000	$21.880,	$28.444,
	Total de Fletes				**$28.444,**
	Costo Directo				**$258.588,**
	Administración		40,6500%		$105.116,
	Imprevisto		1,0000%		$2.586,
	Utilidad		5,0000%		$12.929,
	P R E C I O U N I T A R I O				$379.219,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

10.2	Suministro, transporte y colocación de subbase granular de máximo Ø 2½", reacomodado con medios MECÁNICOS y compactado al 100% mínimo del ensayo del proctor modificado según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m3

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
SUBBASEGRANINCLTTE	Subbase Granular (Incluye transporte)	m3	1,300000	$153.321,	$199.317,
	Total de Materiales				**$199.317,**
	Mano de Obra				
OFICIAL	Oficial	día	0,020000	$139.057,	$2.781,
AYUDANTE	Ayudante Raso	día	0,020000	$74.421,	$1.488,
	Total de Mano de Obra				**$4.269,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	$4.269,	$213,
	Total de Herramienta				**$213,**
	Equipo				
VIBROCOMPACTDDS70OSIMIL	Vibrocompactador DS-70 CA-15 o similar	h	0,100000	$205.936,	$20.594,
MOTONIVELADORA	Motoniveladora 120 G	h	0,050000	$199.375,	$9.969,
CARROTANQAGUABARRED	Carro tanque de agua y barredora	día	0,004000	$492.573,	$1.970,
	Total de Equipo				**$32.533,**
	Fletes				
ACARRINTERN<50M	Acarreo Interno menor de 50 m	m3	1,300000	$21.880,	$28.444,
	Total de Fletes				**$28.444,**
	Costo Directo				**$264.776,**
	Administración		40,6500%		$107.631,
	Imprevisto		1,0000%		$2.648,
	Utilidad		5,0000%		$13.239,
	PRECIO UNITARIO				$388.294,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

11.1	Suministro, transporte y siembra de GRAMAS tipo macana, Braquiaria, kicuyo para control de erosión en taludes. Incluye nivelación, aplicación tierra según APU hasta 5 cm, preparación de la superficie con retiro de basuras y escombros, aplicación de herbicida para el control de las hierbas preexistentes y pre emergente para el control de semillas, instalación de la grama o siembra en el caso del Kicuyo, riego, mantenimiento 30 días después de la siembra, hasta el recibo final de la obra, para lo cual el contratista dispondrá de la vigilancia requerida, para garantizar la entrega del material plenamente establecido. La grama debe ser certificada.	m2

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
GRAMACANA	Cobertura tipo grama cultivada: macana, Braquiaria o kicuyo.	m2	1,000000	$34.362,	$34.362,
	Total de Materiales				**$34.362,**
	Costo Directo				**$34.362,**
	Administración		40,6500%		$13.968,
	Imprevisto		1,0000%		$344,
	Utilidad		5,0000%		$1.718,
	P R E C I O U N I T A R I O				$50.392,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

12.1	Suministro, transporte e instalacion de baranda con pasamanos con una altura de 1,00 m, en tubería galvanizada tipo acueducto en diametros de 2" calibre 10, 1 1/2" calibre 14 y 3/4" calibre 14, segun diseño. Incluye soldadura en todas las uniones, pulida y masillada, anticorrosivo, wash primer, pintura esmalte color a definir, con los espesores especificados en el diseño. Los barrotes verticales de 3/4" deben ir cada 0,10 m centro a centro; los tubos verticales estructurales de soporte de 2" van cada 1,50 m, el anclaje al piso se hará con platinas de 0.15x0.15x1/4" de acero galvanizado y 4 pernos de expansión de diámetro de 1/2" y longitud mínima de 3" y/o concreto de 21 MPa en caso de ser necesario.Los pasamanos irán fijados a la baranda mediante platinas de acero galvanizado de acuerdo a la figura que se plantea en el diseño; incluye todo lo necesario para su correcto anclaje, fijación y funcionamiento.	m

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	C	Importe
	Materiales				
TUBGALV3/4"CAL14	Tubería galvanizada 3/4" Cal.14 tipo acueducto	m	7,500000	#	$77.093,
TUBGALV11/2"CAL14	Tubería galvanizada 1 1/2" Calibre 14 Tipo Acueducto	m	1,050000	#	$17.939,
TUBGALV2"CAL10	Tubería galvanizada 2" Calibre 10 tipo acueducto	m	4,000000	#	$149.864,
PINTACRILBASESOLV	Pintura acrílica base solvente	gal	0,110000	#	$9.017,
PLATPASAMANOS	Platina para fijación de pasamanos a baranda según diseño.	un	2,000000	#	$32.784,
PLATBARANDA15*15*1/4	Platina para anclaje de baranda 0.15*0.15 e=1/4"	un	0,750000	#	$12.294,
PINTANTICORROSVERDE	Pintura anticorrosivo verde	gal	0,070000	#	$4.994,
PERNACERGALVBARANDA	Pernos de expansión en acero galvanizado diametro 1/2" Longitud 3"	un	4,000000	#	$10.052,
SOLDADMET6011	Soldadura LIN-6011 x 1/8	Kg	0,450000	#	$6.174,
MASILLAPASAMA	Masilla para pulimento de soldadura en pasamanos	gal	1,000000	#	$8.973,
	Total de Materiales				**$329.184,**
	Mano de Obra				
AYUDANTESOLDADURA	Ayudante Soldadura	día	0,500000	#	$50.138,
OFICCARPINTMETAL	Oficial de Carpintería Metálica	día	0,500000	#	$79.227,
	Total de Mano de Obra				**$129.365,**
	Herramienta				
HERRMENOR	Herramienta Menor (% de MdeO)	(%)mo	0,050000	#	$6.468,
	Total de Herramienta				**$6.468,**
	Equipo				
EXTENSELECTRENCAUCH12	Extensión Eléctrica en cable encauchetado 2#12 AWG. Longitud=50m	dia	0,250000	#	$3.746,
PULIDORAMANUALALQ	Pulidora manual a 110 volt. monofásica disco de 7” y 9” - Alquiler día sin disco	día	0,250000	#	$6.047,
EQSOLDELECTRALQ	Equipo de soldadura eléctrica 250 AMP	día	0,250000	#	$11.435,
PLANTAELECTRICA15KVA	Planta electrica de 15KVA	dia	0,250000	#	$28.162,
TALADROPERCUTOR	Taladro percutor para broca hasta 5/8. Incluye broca para concreto.	dia	0,250000	#	$11.927,
	Total de Equipo				**$61.317,**
	Fletes				
TRANSPMATERIALES	Transporte de materiales	un	0,200000	#	$10.928,
	Total de Fletes				**$10.928,**
	Costo Directo				**$537.262,**
	Administración		40,6500%		$218.397,
	Imprevisto		1,0000%		$5.373,
	Utilidad		5,0000%		$26.863,

Obra:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

P R E C I O U N I T				$787.895,
				