ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO - OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA

CALCULO DEL A.U OFICIAL 2026

CARGO/OFICIO	CANTIDAD	SUELDO O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL (h-mes)	DURACIÓN TOTAL (meses)	VALOR PARCIAL ($)
COSTOS DE PERSONAL					
Personal Profesional y Tecnico					
Tecnólogo en construcciones civiles	1	2.775.000	1	1,00	2.775.000
Personal Ambiental					
Personal Administrativo					
SUBTOTAL COSTOS DEL PERSONAL					**2.775.000**
Factor Prestacional (FP = 1.5881)					**1,588,10**
TOTAL COSTOS DE PERSONAL CON Factor prestacional (A)					**4.406.978**
COSTOS DIRECTOS					
	Unidad	**Costos**	**Dedicación**	**Tiempo Total**	**Valor Total**
Papelería - Impresiones - Varios	1,00	100.970	1	0,50	50.485
Plan Telecomunicaciones	1,00	60.000	1	0,50	30.000
TOTAL COSTOS DIRECTOS (B)					**80.485**
VALOR BÁSICO = A+B (C)					**4.487.463**
GASTOS DIRECTOS NO REEMBOLSABLES (sobre el valor total del proyecto)					
Estampilla pro cultura (2%)				0,02	**1.960.734**
Estampilla pro anciano (4%)				0,04	**3.921.469**
Estampilla pro hospital (1%)				0,01	**980.367**
Tasa prodeporte y recreación (2.5%)				0,025	**2.450.918**
Contribucion especial de seguridad (5%)				0,05	**4.901.836**
Polizas (0,77%) VARIABLE				0,008	**754.883**
TOTAL GASTOS DIRECTOS NO REEMBOLSABLES (D)					**14.970.206**
SUBTOTAL DE COSTOS DE ADMINISTRACION					**19.457.669**
SUBTOTAL COSTO DIRECTO DE OBRA					**74.837.187**
				31%	**23.199.528**
VALOR TOTAL PROYECTO					**98.036.715**
TOTAL PORCENTAJE ADMINISTRACION (%)					**26,0000%**
TOTAL UTILIDAD (%)					**5,0000%**
TOTAL AU (%)					**31,0000%**

7	Suministro, transporte e instalación de pasamanos metálico, con altura de 1.10m, tubería superior redonda galvanizada Ø 2", anclado con un tubo cuadrado de 0.15m de longitud a las platinas, dos platinas rectangulares verticalesde 2" x 1/4" cada 1.25m, 5 quitamiedos horizontales en tubería galvanizada Ø 3/4" a cada 0.15m a ejes, platinas de anclaje a la losa de 1/42a cada 1.25m (En cada doble platina) soldadas al herraje de la losa, (Dejar conectores al momento de vaciar la losa). Incluye: Catalizador, pintura antocorrosiva, pintura poliuretano, adherente y todos los elementos y actividades necesarios paara su correcta instalación y funcionamiento, según diseño de la secretaría de Infraestructura y aprobado por la Interventoría.	MI	3,80	591.873,00	2.249.117,00
8	Manejo de aguas vivas durante el tiempo que dure la obra. Incluye impedimento de aguas al área de trabajo por medio de tuberías, barricadas y de bombeo, morteros y todo lo necesario para el correcto funcionamiento. Se debe retirar al término de la obra.	DÍA	15,00	240.242,00	3.603.630,00
9	Solado de limpieza en concreto de 14 Mpa, como soporte de toda la estructura, con espesor de 0.07m mínimo. Incluye formaleta, transporte interno y todo lo necesariopara su correcto funcionamiento.	M^3	1,72	898.176,00	1.540.372,00
10	Construcción de cerramiento tipo Zarán. Altura= 2,00m. Incluye postes en madera a una distancia de 2,00 metros y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Se debe retirar al término de la obra.	MI	10,00	28.099,00	280.990,00
11	Construcción de Obra Transversal L = 6 metros, en concreto reforzado, tubería de 24" según norma NTC 3722-3. Incluye cabezotes y pozos, excavaciones, llenos con material filtrante 3/4", conformación y compactación de material proveniente de excavación. Incluye sus obras complementarías por recomendaciones desde la secretaría de infraestructura.	UN	1	14.484.072,00	14.484.072,00
12	Construcción de cerramiento en malla eslabonada de 2 1/4" x 2 1/4" y tubería galvanizada de 2" x 0.098". Incluye mampostería en bloque de concreto e = 0.15 m - 2 hiladas, columnetas de confinamiento de 0.15 x 0.20 m c/2.0 m, pisamalla en mortero 1:4 en punta de diamante, viga de fundación de 0.30 x 0.30 m, acero de refuerzo y excavación de la fundación.	M	20,00	509.568,00	10.191.360,00

13	Construcción de poceta de sección cuadrada 1 x1 m.	UN	1,00	1.425.344,00	1.425.344,00
14	Limpieza de Cunetas, incluye botada y disposición adecuada de material sobrante.	M	396,00	1.697,00	672.012,00
15	Suministro, transporte e instalación de bloques de césped para protección de cuneta.	M2	92,00	22.261,00	2.048.012,00
SUB TOTAL COSTO DIRECTO APORTE DEL MUNICIPIO					**74.837.187,00**
AU 31%					**23.199.528,00**
VALOR TOTAL DE OBRA					**98.036.715,00**

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

MEMORIAS DE CÁLCULO				
LONGITUD BOX A CONSTRUIR	ANCHO LIBRE BOX A CONSTRUIR	ESPESOR LOSA SUPERIOR Y MUROS VERTICALES	ESPESOR LOSA INFERIOR	LONGITUD ALETAS
4	1,50	0,25	0,30	1,50
ALTURA LIBRE BOX A CONSTRUIR	ESPESOR ALETAS	ANCHO PROMEDIO PISO ENTRE ALETAS ENTRE BARRAS	ESPESOR PISO ENTRE ALETAS	ALTURA MUROS BOX
1,50	0,20	1,90	0,20	1,50
CANTIDAD ALETAS	LONGITUD PISO ENTRE ALETAS	LONGITUD LLAVE DE ENTRADA Y SALIDA ALETAS	ANCHO LLAVE ENTRADA Y SALIDA ALETAS	ALTURA LLAVE ENTRADA Y SALIDA ALETAS
4,00	1,50	3,40	0,20	0,40
ESPESOR CICLÓPEO DE SOPORTE	ALTURA PROMEDIO ALETAS			
0,30	1,50			

MEMORIAS DE CÁLCULO				
EXCAVACIÓN BOX CULVERT				
MUROS BOX				
LONGITUD	ANCHO	ALTURA	UNIDADES	TOTAL
4,00	3,50	2,00	1,00	28,00
LOSA BOX				
LONGITUD	ANCHO	ALTURA	UNIDADES	TOTAL
4,00	2,00	0,70	1,00	5,60
ALETAS				
LONGITUD	ANCHO	ALTURA	UNIDADES	TOTAL
1,50	2,70	1,00	2,00	8,10
LLAVES DE ENTRADA Y SALIDA				
LONGITUD	ANCHO	ALTURA	UNIDADES	TOTAL
3,40	0,20	0,40	2,00	0,54
			TOTAL EXCAVACIÓN	42,24
CONCRETO CICLÓPEO AL 40% EN PIEDRA				
SOPORTE DE BOX				
LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	UNIDADES	TOTAL
4,00	2,00	0,30	1,00	2,40

SOPORTE ALETAS				
LONGITUD	ANCHO PROMEDIO	ESPESOR	UNIDADES	TOTAL
1,50	2,55	0,30	2,00	2,30
			TOTAL CONCRETO CICLÓPEO	4,70
CONCRETO 3.000 PSI.				
LOSA INFERIOR BOX				
LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	UNIDADES	TOTAL
4,00	2,00	0,30	1,00	2,40
LOSA SUPERIOR BOX				
LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	UNIDADES	TOTAL
4,00	2,00	0,25	1,00	2,00
MUROS BOX				
LONGITUD	ALTURA	ESPESOR	UNIDADES	TOTAL
4,00	1,50	0,25	2,00	3,00
PISO ALETAS				
LONGITUD	ANCHO PROMEDIO	ESPESOR	UNIDADES	TOTAL
1,50	2,55	0,20	2,00	1,53
VIGAS DE ENTRADA Y SALIDA				
LONGITUD	ANCHO	ALTURA	UNIDADES	TOTAL
3,40	0,20	0,40	2,00	0,54
ALETAS				
LONGITUD	ALTURA PROM	ESPESOR	TRAMOS	TOTAL
1,50	1,50	0,20	4,00	1,80
GUARDA RUEDAS				
LONGITUD	ALTURA	ESPESOR PROMEDIO	UNIDADES	TOTAL
2,00	1,30	0,20	2,00	1,04
			TOTAL CONCRETO DE 3.000 PSI BOX CULVERT	12,31
ACERO DE REFUERZO				
LOSA SUPERIOR Ø 1/2" @ 0.20M (1)				
LONGITUD	Ø	PESO/ML	UNIDADES	TOTAL
1,50	1/2"	1,00	21,00	31,50
LOSA INFERIOR Ø 5/8" @ 0.20M (2)				
LONGITUD	Ø	PESO/ML	UNIDADES	TOTAL
1,50	5/8"	1,50	21,00	47,25
ESTRIBOS PERIMETRALES BOX Ø 1/2" @ 0.15M (3)				
LONGITUD	Ø	PESO/ML	UNIDADES	TOTAL
7,44	1/2"	1,00	21,00	156,24
VERTICALES INTERNAS MUROS BOX Ø 1/2" @ 0.30M (4)				
LONGITUD	Ø	PESO/ML	UNIDADES	TOTAL
1,70	3/8"	0,56	22,00	20,94
LONGITUDINALES INTERNAS Y EXTERNAS MUROS Y LOSAS BOX Ø 3/8" @ 0.30M (5)				
GUARDA RUEDAS				
VERTICALES EN L				
LONGITUD	Ø	PESO/ML	UNIDADES	TOTAL

2,00	1/2"	1,00	24,00	**48,00**
HORIZONTALES				
LONGITUD	**Ø**	**PESO/ML**	**UNIDADES**	**TOTAL**
1,85	1.2"	1,00	14,00	**25,90**
ALETAS				
EN UN @0.20M Ø 1/2"				
LONGITUD	**Ø**	**PESO/ML**	**UNIDADES**	**TOTAL**
5,50	1/2"	1,00	16,00	**88,00**
LONGITUDINALES @ 0.20M				
LONGITUD	**Ø**	**PESO/ML**	**UNIDADES**	**TOTAL**
2,00	1/2"	1,00	38,00	**76,00**
			TOTAL ACERO DE REFUERZO BOX CULVERT	**494,00**
LLENOS COMPACTADOS ALETAS				
LONGITUD	**ALTURA**	**ANCHO**	**TRAMOS**	**TOTAL**
6,80	1,10	0,50	2,00	**7,48**
LLENOS COMPACTADOS BOX				
LONGITUD	**ALTURA**	**ANCHO**	**TRAMOS**	**TOTAL**
4,00	1,50	2,30	2,00	**27,60**
			TOTAL LLENOS COMPACTADOS BOX CULVERT	**35,08**
MATERIAL DE SUB BASE				
LONGITUD	**ANCHO**	**ESPESOR**	**TRAMOS**	**TOTAL**
3,50	4,50	1,00	1,00	**15,75**
			TOTAL SUB BASE	**15,75**
PASAMANOS				
LONGITUD			**UNIDADES**	**TOTAL**
1,90			2,00	**3,80**
			TOTAL PASAMANOS	**3,80**
MANEJO DE AGUAS				
LONGITUD			**UNIDADES**	**TOTAL**
1,00			1,00	**1,00**
			TOTAL MANEJO DE AGUAS	**1,00**
SOLADO DE LIMPIEZA				
SOPORTE DE BOX				
LONGITUD	**ANCHO**	**ESPESOR**	**UNIDADES**	**TOTAL**
4,00	2,30	0,07	1,00	**0,64**
SOPORTE ALETAS				
LONGITUD	**ANCHO PROMEDIO**	**ESPESOR**	**UNIDADES**	**TOTAL**
1,50	2,55	0,07	4,00	**1,07**
			TOTAL SOLADO DE LIMPIEZA	**1,72**
CERRAMIENTO EN ZARÁN				
LONGITUD			**UNIDADES**	**TOTAL**
10,00			1,00	**10,00**
			TOTAL CERRAMIENTO	**10,00**

CANTIDADES TOTALES				
EXCAVACIÓN	**CICLÓPEO**	**CONCRETO DE 3.000 PSI**	**ACERO DE REFUERZO**	**LLENOS**
42,24	**4,70**	**12,31**	**494,00**	**35,08**
SUBBASE	**PASAMANOS**	**MANEJO DE AGUAS**	**SOLALO DE LIMPIEZA**	**CERRAMIENTO**
15,75	**3,80**	**1,00**	**1,72**	**10,00**

MEMORIAS DE CÁLCULO				
EXCAVACIÓN CANAL ABIERTO PARA MANEJO Y CONTROL DE AGUAS				
CANAL				
LONGITUD	ANCHO	ALTURA	UNIDADES	TOTAL
40,00	0,60	0,60	1,00	14,40
			TOTAL EXCAVACIÓN	14,40
LLENOS COMPACTADOS MECÁNICAMENTE				
TRANSVERSAL NUEVA				
LONGITUD	ALTURA	ANCHO	TRAMOS	TOTAL
0,00	0,60	0,90	1,00	0,00
DESCOLE PREDIO SEÑORA BEATRIZ				
LONGITUD	ALTURA	ANCHO	TRAMOS	TOTAL
0,00	0,20	0,60	1,00	0,00
			TOTAL LLENOS COMPACTADOS OT Y DESCOLE	0,00
Cerramiento en malla eslabonada de 2 1/4" x 2 1/4" y tubería galvanizada de 2" x 0.098".				
LONGITUD			UNIDADES	TOTAL
20,00			1,00	20,00
			TOTAL PASAMANOS	20,00
Tubería de 24" para Conducción y Evacuación de Aguas (Descole)				
LONGITUD			UNIDADES	TOTAL
40,00			1,00	40,00
			TOTAL PASAMANOS	40,00
Limpieza de Cunetas				
LONGITUD			UNIDADES	TOTAL
396,00			1,00	396,00
			TOTAL PASAMANOS	396,00
Empradizada de Cuneta de Conducción de Aguas				
LONGITUD	ANCHO		UNIDADES	TOTAL
40,00	2,30		1,00	92,00
			TOTAL PASAMANOS	92,00

CANTIDAD DE MATERIALES

ITÉM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
CONCRETO CICLÓPEO	Arena	m3	2,53
	Triturado	m3	2,53
	Piedra	m3	2,25
	Cemento	Saco	25

ITÉM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
CONCRETO 3000 psi	Arena	m3	11
	Triturado	m3	11
	Cemento	Saco	105

ITÉM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
SOLADO DE LIMPIEZA	Arena	m3	1,4
	Triturado	m3	1,4
	Cemento	Saco	11
ITÉM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
ACERO DE REFUERZO	1/2"	Un	80
	3/8"	Un	11
	5/8"	Un	8

ITÉM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
CERRAMIENTO	Zaran o tela verde	ML	10

ITÉM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
LLENOS COMPACTADOS	Limo	Viajes	7

ITÉM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
MATERIAL SUBBASE COMPACTADA	Subbase	Viajes	2

DESPIECE ACERO DE REFUERZO								
ÍTEM	DIAMETRO	CANTIDAD	DIAGRAMA	A (CM)	B (CM)	C (CM)	D (CM)	GANCHO
1	1/2"	21		1,67	0,00	0,00	0,00	0,00
2	1/2"	18		1,65	1,95	1,95	1,65	0.10 X 2
3	1/2"	21		1,35	0,65	0,00	0,00	0,00
4	1/2"	14		2,20	0,00	0,00	0,00	0,00
5	1/2"	10		2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1/2"	9		2,05	0,60	0,00	0,00	0,00
7	3/8"	34		3,52	0,10	0,10	0,00	0,00
8	5/8"	23		1,80	0,00	0,10	0,00	0,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	Excavación en material heterogéneo de 0 a 2 metros para cualquier grado de humedad y bajo agua para construcción de Box Culvert. Incluye evacuación de material sobrante en sitio autorizado por Interventoría.
1,00	M³	56,64		

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 29.597	5,00%	$ 1.480,00	
				SubTotal	$ 1.480,00

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
				SubTotal	$ 0,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Transporte de materiales	m³	10,00	$ 1	$ 2.900,00	$ 37.700,00
				SubTotal	$ 37.700,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	2	$ 67.650	1,75	$ 236.775	8,0000	$ 29.597,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 29.597,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 68.777,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	Suministro y colocaciòn de concreto ciclòpeo 210 kg/cm2, 60% concreto, 40 % piedra, para Box Culvert. Incluye preparaciòn, transportes internos, materiales, formaletas, herramientas y los equipos necesarios para el desarrollo correcto de la actividad.
2,00	M³	4,70		

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 319.417	5,00%	$ 15.971,00	
Descripción	**Tarifa**	**Valor M.O**	**Rendimiento**	**Valor Parcial**	
Concretadora	$ 11.150		$ 0,3125	$ 35.680,00	
				SubTotal	$ 51.651,00

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	0,45000	$ 133.601	$ 60.120,00	$ 60.120,00
Triturado Ø 3/4"	M³	0,45000	$ 108.515	$ 48.832,00	$ 48.832,00
Piedra	M³	0,40000	$ 130.000	$ 52.000,00	$ 52.000,00
Cemento	Saco	4,38000	$ 37.200	$ 162.936,00	$ 162.936,00
Formaleta	Gl	1,00000	$ 21.200	$ 21.200,00	$ 21.200,00
				SubTotal	$ 345.088,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	35,00	0,45	$ 2.800,00	$ 44.100,00
Triturado Ø 3/4"	M³	35,00	0,45	$ 2.800,00	$ 44.100,00
Cemento	Saco	10,00	4,38	$ 2.800,00	$ 122.640,00
Piedra	M³	35,00	0,40	$ 2.800,00	$ 39.200,00
				SubTotal	$ 250.040,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 65%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	4	$ 67.650	1,75	$ 473.550	2,1000	$ 225.500,00
Oficial	1	$ 112.700	1,75	$ 197.225	2,1000	$ 93.917,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 319.417,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 966.196,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1
ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	
3,00	M³	12,31	Descripcion	Suministro y colocaciòn de concreto de 3.000 Psi, para Box Culvert, aletas, piso entre aletas, llaves de entrada y salida, entre otros. Incluye preparaciòn, transportes internos, materiales, formaletas, herramientas y los equipos necesarios para el desarrollo correcto de la actividad.

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 276.194	5,00%	$ 13.810,00	
Descripción	**Tarifa Hora**	**Valor M.O**	**Rendimiento**	**Valor Parcial**	
Concretadora	$ 11.150		$ 0,2500	$ 44.600,00	
Vibrador	$ 7.300		$ 0,2500	$ 29.200,00	
Formaleta	Global			$ 91.800,00	
				SubTotal	$ 179.410,00

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	0,75000	$ 133.601	$ 100.201,00	$ 100.201,00
Triturado Ø 3/4"	M³	0,75000	$ 108.515	$ 81.386,00	$ 81.386,00
Cemento	Saco	7,30000	$ 37.200	$ 271.560,00	$ 271.560,00
				SubTotal	$ 453.147,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	35,00	0,75	$ 2.800,00	$ 73.500,00
Triturado Ø 3/4"	M³	35,00	0,75	$ 2.800,00	$ 73.500,00
Cemento	Saco	10,00	7,30	$ 2.800,00	$ 204.400,00
				SubTotal	$ 351.400,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	3	$ 67.650	1,75	$ 355.163	2,0000	$ 177.581,00
Oficial	1	$ 112.700	1,75	$ 197.225	2,0000	$ 98.613,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 276.194,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 1.260.151,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1
ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT		
4,00	Kg	494,00	Descripcion	Suministro, transporte, figuración y colocación de acero de refuerzo de 60.000 Psi para box Culvert según diseños. Incluye alambre de amarre y todo lo necesario para su correcta ejecución.

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 2.368	5,00%	$ 24,00	
				SubTotal	$ 24,00

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Acero de refuerzo de 60.000 Psi	KG	1,05000	$ 6.700	$ 7.035,00	7.035,00
Alambre	Kg	0,05000	$ 9.850	$ 493,00	493,00
				SubTotal	$ 7.528,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Acero de refuerzo de 60.000 Psi	KG	5,00	1,05000	$ 105,20	$ 552,00
				SubTotal	$ 552,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	restaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	2	$ 67.650	1,75	$ 236.775	100,0000	$ 2.368,00
				SubTotal		$ 2.368,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 10.472,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	
5,00	M³	35,08	Descripcion	Llenos compactados mecánicamente con material fino granular de préstamo para Box Culvert. Los llenos deben cumplir con un 95% del próctor modificado. Incluye transporte interno, equipo de compactación y todo lo necesario para su correcta ejecución.

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción		Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor			$ 17.758	5,00%	$ 887,90	887,90
		Tipo	Tarifa/ Día	Rendimiento	Valor Parcial	
Canguro			$ 138.900	0,013	$ 1.815,42	1.815,42
					SubTotal	$ 2.703,32

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Material Finogranular de préstamo (Limo)	M³	1,30000	$ 27.800	$ 36.140,00	36.140,00
				SubTotal	$ 36.140,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Material Finogranular de préstamo (Limo)	Global	15,00	$ 1	$ 2.800,00	$ 54.600,00
				SubTotal	$ 54.600,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	estaciones 75	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	3	$ 67.650	1,75	$ 355.163	20,0000	$ 17.758,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 17.758,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 111.201,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1
ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	Suministro y colocación de sub-base granular compactada mecánicamente para llenos sobre box y entre guardaruedas del Box culvert, debidamente autorizada por la Interventoría. Debe cumplir un 98% del próctor modificado de dicho material.
6,00	M³	15,75		

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción		Tarifa hora	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor			$ 22.198	5,00%	$ 1.109,90	1.109,90
Vibrocompactador tipo canguro			$ 138.900	0,01	$ 1.815,42	1.815,42
					SubTotal	$ 2.925,32

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Material Sub base	M³	1,30000	$ 142.681	$ 185.485,00	185.485,00
				SubTotal	$ 185.485,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Material Sub base	M³	35,00	$ 1,30000	$ 2.800,00	$ 127.400,00
				SubTotal	$ 127.400,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	estaciones 75	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	3	$ 67.650	1,75	$ 355.163	16,0000	$ 22.198,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 22.198,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 338.008,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT		
7,00	MI	3,80	Descripcion	Suministro, transporte e instalación de pasamanos metálico, con altura de 1.10m, tubería superior redonda galvanizada Ø 2", anclado con un tubo cuadrado de 0.15m de longitud a las platinas, dos platinas rectangulares verticalesde 2" x 1/4" cada 1.25m, 5 quitamiedos horizontales en tubería galvanizada Ø 3/4" a cada 0.15m a ejes, platinas de anclaje a la losa de 1/42a cada 1.25m (En cada doble platina) soldadas al herraje de la losa, (Dejar conectores al momento de vaciar la losa). Incluye: Catalizador, pintura antocorrosiva, pintura poliuretano, adherente y todos los elementos y actividades necesarios paara su correcta instalación y funcionamiento, según diseño de la secretaría de Infraestructura y aprobado por la Interventoría.

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 253.954	5,00%	$ 12.697,71	12.697,71
				SubTotal	$ 12.697,71

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Tubo Galvanizado redondo Ø 2"	m	1,00000	$ 31.800		$ 31.800
Tubo cuadrado 1"	m	0,15000	$ 31.800		$ 4.770
Platinas 2" x 1/4"	m	2,70000	$ 40.300		$ 108.810
Quita miedos redondos 3/4" Galvanizados.	m	4,00000	$ 21.200		$ 84.800
Platinas de anclaje Ø 1/4"	m	0,10000	$ 26.500		$ 2.650
Thinner	Und	0,01200	$ 15.900		$ 191
estopa	Kg	0,10500	$ 8.500		$ 893
catalizador de pintura	Gal	0,05000	$ 74.200		$ 3.710
Lija 200	Und	0,75000	$ 4.250		$ 3.188
Soldadura 6011 x 1/8	Kg	0,75000	$ 8.500		$ 6.375
Pintura Pliuretano	Gal	0,05000	$ 190.800		$ 9.540
Base Anticorrosiva	Gal	0,05000	$ 121.900		$ 6.095
Pernos de anclaje	Un	4,00000	$ 1.600		$ 6.400
				SubTotal	$ 269.220,80

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	M/Km	Tarifa	Valor Parcial
Transporte a obra	m	20,00	$ 1,00000	$ 2.800,00	$ 56.000,00
				SubTotal	$ 56.000,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 65%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Oficial de pintura	1	$ 80.000	1,75	$ 140.000	3,0	$ 46.666,67
Obreros	1	$ 118.450	1,75	$ 207.288	3,0	$ 69.095,83
Oficial	1	$ 118.450	1,75	$ 207.288	3,0	$ 69.095,83
Cerrajero	1	$ 118.450	1,75	$ 207.288	3,0	$ 69.095,83
					SubTotal	$ 253.954,17
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 591.873,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1
ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	
8,00	DÍA	15,00	Descripcion	Manejo de aguas vivas durante el tiempo que dure la obra. Incluye impedimento de aguas al área de trabajo por medio de tuberías, barricadas y de bombeo, morteros y todo lo necesario para el correcto funcionamiento. Se debe retirar al término de la obra.

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Parcial	
Moto bomba 3"		$ 10.600	$ 0,1250	$ 84.800,00	$ 70.666,67
Herramienta menor		$ 36.996	5,00%		$ 1.849,80
				SubTotal	$ 72.516,47

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	% de desperdicio	Valor Parcial
Costales de fibra	Un	10,00000	$ 550,0000	1,0000	5.500,00
Caneca metálica de 55 Gls	Un	2,23000	$ 46.650,000	1,0000	104.029,50
Materiales varios	Global	1,00000	$ 21.200,000	1,0000	21.200,00
				SubTotal	$ 130.729,50

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
				SubTotal	$ 0,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	1	$ 67.650	1,75	$ 118.388	44.395,3125	$ 36.996,09
						$ 0,00
					SubTotal	$ 36.996,09
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 240.242,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT		
9,00	M³	1,72	Descripcion	Solado de limpieza en concreto de 14 Mpa, como soporte de toda la estructura, con espesor de 0.07m mínimo. Incluye formaleta, transporte interno y todo lo necesariopara su correcto funcionamiento.

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Parcial	
Concretadora		$ 11.150	6,00000	$ 1.858,33	
Herramienta menor		$ 217.001	5,00%	$ 10.850,00	
				SubTotal	$ 12.708,33

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	% de desperdicio	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	0,75000	$ 133.601	$ 1,05	105.210,79
Triturado	M³	0,75000	$ 108.515	$ 1,05	85.455,56
Cemento	Saco	5,50000	$ 37.200	$ 1,00	204.600,00
Formaleta perdida	Global	1,000	21.200	$ 1,00	21.200,00
				SubTotal	$ 416.466,35

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	35,00	1,00000	$ 2.800,00	$ 98.000,00
Triturado	M³	35,00	1,00000	$ 2.800,00	$ 98.000,00
Cemento	Saco	10,00	1,00000	$ 2.800,00	$ 28.000,00
Formaleta perdida	Global	10,00	1,00000	$ 2.800,00	$ 28.000,00
				Sub total	$ 252.000,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudate	2	$ 67.650	1,75	$ 236.775	2,0000	$ 118.388,00
Oficial	1	$ 112.700	1,75	$ 197.225	2,0000	$ 98.613,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 217.001,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 898.176,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	Construcción de cerramiento tipo Zarán. Altura= 2,00m. Incluye postes en madera a una distancia de 2,00 metros y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Se debe retirar al término de la obra.
10,00	Ml	10,00		

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 18.213	5,00%	$ 911,00	
				SubTotal	$ 911,00

MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	% de desperdicio	Valor Parcial
Tela tipo Zarán de 2,00m de altura	ML	1,00000	$ 3.400	1,0000	3.400,00
Postes en madera		0,50000	$ 11.150	1,0000	5.575,00
				SubTotal	$ 8.975,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	2	$ 67.650	1,75	$ 236.775	13,0000	$ 18.213,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 18.213,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 28.099,00

11

ITEM	UNIDAD	CANT		
11,00	UN	1,00	Descripcion	Construcción de Obra Transversal L = 6 metros, en concreto reforzado, tubería de 24" según norma NTC 3722-3. Incluye cabezotes y pozos, excavaciones, llenos con material filtrante 3/4", conformación y compactación de material proveniente de excavación. Incluye sus obras complementarias por recomendaciones desde la secretaría de infraestructura.

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 7.891.625	5,00%	$ 394.581,00	
Descripción	**Tarifa/Hora-Dia**	**Valor M.O**	**Rendimiento**	**Valor Parcial**	
Retroexcavadora	Hora	$ 125.000	1,000	$ 175.522	
Vibrocompactador tipo canguro	Día	$ 10.000	0,150	$ 84.063	
Concretadora	Hora	$ 10.500	0,300	$ 35.000	
Vibrador	Hora	$ 9.000	0,300	$ 30.000	
Formaleta	Global			$ 120.000	
				SubTotal	$ 839.166,00

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	3,15000	$ 133.601	$ 420.843,00	$ 420.843,00
Triturado Ø 3/4" (Concreto)	M³	3,15000	$ 108.515	$ 341.822,00	$ 341.822,00
Cemento	Saco	32,20000	$ 37.200	$ 1.197.840,00	$ 1.197.840,00
Triturado Ø 3/4" para cama	M³	3,00000	$ 108.515	$ 325.545,00	$ 325.545,00
Tubería de 24" de diámetro x 6.5 metros	Un	1,00000	$ 1.783.555	$ 1.783.555,00	$ 1.783.555,00
Limo para llenos	M³	5,00000	$ 160.000	$ 800.000,00	$ 800.000,00
Cinta peligro	M	50,000	$ 80	$ 4.000,00	4.000,00
				SubTotal	$ 4.873.605,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Arena de concreto	M³	24,00	3,15	$ 1.630,00	$ 123.228,00
Triturado Ø 3/4"	M³	24,00	3,15	$ 1.630,00	$ 123.228,00
Cemento	Saco	10,00	32,20	$ 1.630,00	$ 524.860,00
Triturado Ø 3/4" para cama	M³	24,00000	3,00	$ 1.630,00	$ 1.630,00
Tubería de 24" de diámetro x 6.5 metros	Un	20,00000	1,00	$ 105.100,00	$ 105.100,00
Limo para llenos	M³	24,00000	5,00	$ 1.630,00	$ 1.630,00
				SubTotal	$ 879.676,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	5	$ 67.650	1,75	$ 591.938	0,1000	$ 5.919.375,00
Oficial	1	$ 112.700	1,75	$ 197.225	0,1000	$ 1.972.250,00
					SubTotal	$ 7.891.625,00
					TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 14.484.072,00**

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA DE RECURSOS

ITEM	UNIDAD	CANT		
12,00	UN	20,00	Descripción	Construcción de cerramiento en malla eslabonada de 2 1/4" x 2 1/4" y tubería galvanizada de 2" x 0.098". Incluye mampostería en bloque de concreto e = 0.15 m - 2 hiladas, columnetas de confinamiento de 0.15 x 0.20 m c/2.0 m, pisamalla en mortero 1:4 en punta de diamante, viga de fundación de 0.30 x 0.30 m, acero de refuerzo y excavación de la fundación

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Valor M.O	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 184.130	20,00%	$ 36.826,00	
Descripción	**Tarifa/Hora-Día**	**Valor M.O**	**Rendimiento**	**Valor Parcial**	
Equipo de soldadura [hr	Hora	$ 14.864	10,000	$ 1.486	
Formaleta [dia]	Día	$ 56.066	20,000	$ 2.803	
				SubTotal	$ 41.115,70

MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
Alambre púas calibre 12.5	M	3,00000	$ 811	$ 2.433,00	$ 2.433,00
Esmalte aluminio cromado	Galón	0,03300	$ 60.456	$ 1.995,00	$ 1.995,00
Malla eslabonada	M2	2,00000	$ 12.962	$ 25.924,00	$ 25.924,00
Acero refuerzo G-60 figurado	KG	7,75000	$ 4.341	$ 33.643,00	$ 33.643,00
Poste galvanizado de 2" para cerramiento en malla eslabonada (Arriostramiento)	UN	0,20000	$ 52.503	$ 10.501,00	$ 10.501,00
Disolvente	Galón	0,01000	$ 31.742	$ 317,00	$ 317,00
Poste galvanizado de 2" para cerramiento en malla eslabonada (Con gallinazo sencillo y tapón h=2,70m)	UN	0,53000	$ 56.702	$ 30.052,00	$ 30.052,00
Ángulo de 2" x 3/16"	M	2,00000	$ 21.004	$ 42.008,00	$ 42.008,00
Soldadura L-70	KG	0,05000	$ 13.448	$ 672,00	$ 672,00
Bloque de concreto de 0,15 x 0.20 x 0.40 m	M	5,000	$ 2.415	$ 12.075,00	12.075,00
Concreto de 3000 psi, 210 kg/cm2, 21 MPA (SUB ANÁLISIS)	M^3	0,101531	$ 563.655	$ 57.228,46	57.228,46
Mortero 1:4 (SUB ANÁLISIS)	M^3	0,020000	$ 546.169	$ 10.923,38	10.923,38
				SubTotal	$ 227.771,84

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M^3 o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Transporte de materiales	m^3	15,00	$ 1	$ 2.900,00	$ 56.550,00
				SubTotal	$ 56.550,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudante	3	$ 67.650	1,75	$ 355.163	3,0000	$ 118.388,00
Oficial	1	$ 112.700	1,75	$ 197.225	3,0000	$ 65.742,00
					SubTotal	$ 184.130,00
					TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 509.568,00**

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	Construcción de poceta de sección cuadrada 1 x1 m.
10,00	MI	1,00		

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Parcial	
Concretadora	$ 11.150		$ 0,2500	$ 44.600,00	
Vibrador	$ 7.300		$ 0,2500	$ 29.200,00	
Formaleta	Global			$ 20.000,00	
Descripción	**Tarifa Hora**	**Valor M.O**	**Rendimiento**	**Valor Parcial**	
Herramienta menor		$ 315.613	5,00%	$ 15.781,00	
				SubTotal	$ 109.581,00

MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Rendimiento	Valor Parcial
Acero refuerzo G-60 figurado	KG	54,00000	$ 6.700	1,0000	361.800,00
Mortero 1:3	M³	0,20000	$ 655.300	$ 131.060,00	131.060,00
Concreto de 3000 psi, 210 kg/cm2, 21 MPA	M³	0,900	$ 563.655	$ 507.289,50	507.289,50
				SubTotal	$ 1.000.149,50

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Oficial	1	$ 112.700	1,75	$ 197.225	1,0000	$ 197.225,00
ayudante	1	$ 67.650	1,75	$ 118.388	1,0000	$ 118.388,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 315.613,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 1.425.344,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA, ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	Limpieza de Cunetas, incluye botada y disposición adecuada de material sobrante.
14,00	MI	396,00		

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Día-Hora	Rendimiento	Valor Parcial	
Herramienta menor		$ 1.616	5,00%	$ 81,00	
				SubTotal	$ 81,00

MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
				SubTotal	$ 0,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M³ o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Ayudantes	4	$ 67.650	1,75	$ 473.550	293,0000	$ 1.616,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 1.616,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 1.697,00

OBRAS PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE GUARNE - ANTIOQUIA. ANEXO 1 ESTUDIO PREVIO

ITEM	UNIDAD	CANT	Descripcion	Suministro, transporte e instalación de bloques de césped para protección de cuneta.
14,00	MI	396,00		

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor Parcial	
Cesped para recubrimiento de cuneta	M2	1,000	$ 9.645	$ 9.645,00	
Tierra abonada	KG	15,000	$ 509	$ 7.635,00	
Agua	LT	5,000	$ 105	$ 525,00	
Descripción	**Tipo**	**Tarifa/Día-Hora**	**Rendimiento**	**Valor Parcial**	
Herramienta menor		$ 3.713	20,00%	$ 743,00	
				SubTotal	$ 18.548,00

MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Parcial
				SubTotal	$ 0,00

TRANSPORTES

Descripción	Vol - Peso	Distancia	(M^3 o Ton)/Km	Tarifa	Valor Parcial
Transporte interno			0,150	$ 1.672,00	$ 251,00

MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal	Prestaciones 75%	Jornal Total	Rendimiento	Valor Parcial
Oficial	1	$ 112.700	1,75	$ 197.225	85,0000	$ 2.320,00
Ayudante	1	$ 67.650	1,75	$ 118.388	85,0000	$ 1.393,00
						$ 0,00
					SubTotal	$ 3.713,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 22.261,00

Ubaldo Castrillon Tejada
Gerente