1182

MEMORIAS DE CALCULO

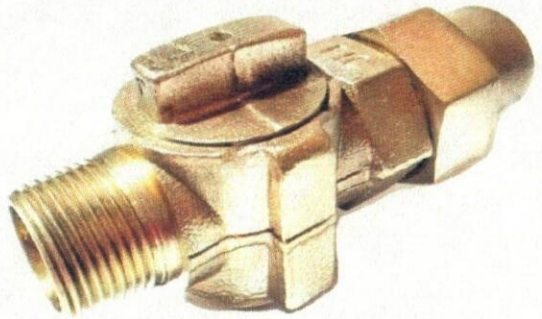
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 9.2.1 — **Suministro e Instalación de registro de corte o incorporación 1/2"** — **UNID.** — **UND**



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	# predios	Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							10.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)						10.00	10.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							9.00
CARRERA ENTRE CALLE 1A Y 2							
COSTADO DERECHO						4.00	4.00
COSTADO IZQUIERDO						5.00	5.00
TOTAL							9.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 9.2.2 — **Suministro e Instalación de PF macho de 1/2**



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	UNID. # predios	UND Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							10.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)						10.00	10.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							9.00
CARRERA ENTRE CALLE 1A Y 2							
COSTADO DERECHO						4.00	4.00
COSTADO IZQUIERDO						5.00	5.00
						TOTAL	9.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 9.2.3 — **Suministro e Instalación Manguera a presion por ML 1/2"** — **UNID.** ML



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	# predios	Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							45.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)	4.50					10.00	45.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							72.00
CARRERA ENTRE CALLE 1A Y 2							
COSTADO DERECHO	6.00					6.00	36.00
COSTADO IZQUIERDO	6.00					6.00	36.00
TOTAL							72.00

OBSERVACIONES: Para la determinación de las longitud de domiciliarias hidráulicas se estableció el número de viviendas y sus respectivas acometidas, conforme al plano predial con una longitud promedio de 4.00 mts

MEMORIAS DE CALCULO

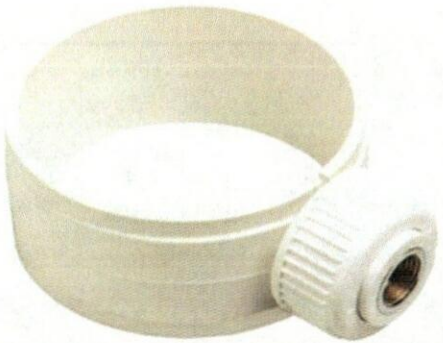
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 9.2.4 — **Suministro e Instalación de Collarin 3" a 1/2"**



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	UNID. # predios	UND Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							10.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)						10.00	10.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							9.00
CARRERA ENTRE CALLE 1A Y 2							
COSTADO DERECHO						4.00	4.00
COSTADO IZQUIERDO						5.00	5.00
					TOTAL		9.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

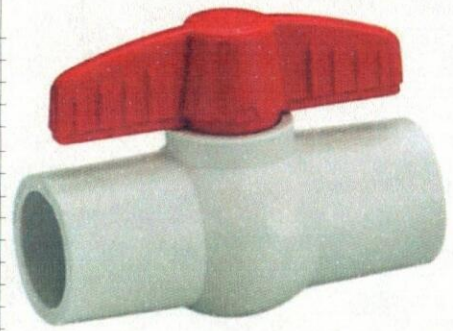
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	9.2.5	Suministro e instalación de llave de paso de PVC 1/2" de bola	UNID.	UND



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	# predios	Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							10.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)						10.00	10.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							9.00
CARRERA ENTRE CALLE 1A Y 2							
COSTADO DERECHO						4.00	4.00
COSTADO IZQUIERDO						5.00	5.00
			TOTAL				9.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

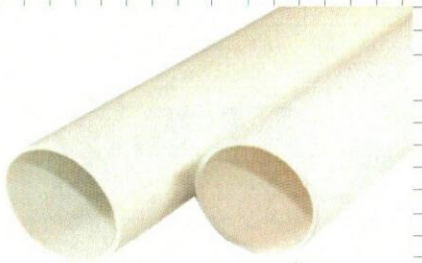
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE DIAMETRO 3"	UNID.	ML



Localización	Dimensiones			# Predios	vol. Tubo		Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							52.17
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)	52.17						52.17
CANTIDAD MODIFICACION 1							59.76
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)	59.76						59.76
TOTAL							59.76

OBSERVACIONES:

1185

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 9.2.6 — **SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN UNIVERSAL TIPO DRESSER HD DE 3"** — **UNID.** UND



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	# predios	Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							10.00
CLL 1A DESDE CRA 9 HASTA FIN DE CLL (K0+000 - K0+117)						10.00	10.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							4.00
CLL 1A DESDE CRA 9 HASTA FIN DE CLL (K0+000 -						4.00	4.00
						TOTAL	4.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

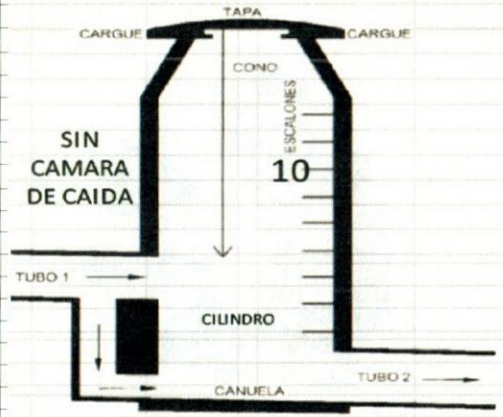
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 11.1.1 — **Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 m.** — **UNID.** UND



Localización	Dimensiones			pozo	vol.		Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							1.00
RED SANITARIA							
PZ8				1.00			1.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

MEMORIAS DE CALCULO

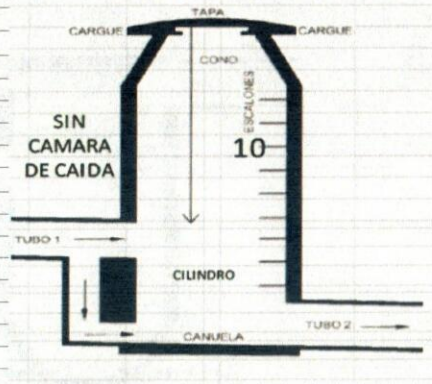
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	11.1.2	Pañete interior	UNID.	ML



Localización	Dimensiones			Altura de cono			Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							2.81
RED SANITARIA							
PZ8		3.51		0.70			2.81
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

MEMORIAS DE CALCULO

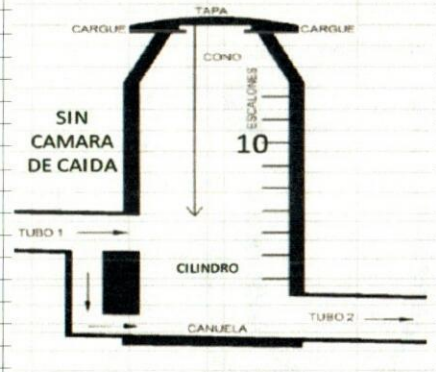
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 11.1.3 — **Cilindro en ladrillo e=0.30m** — **UNID.** ML



Localización	Dimensiones			Altura de cono			Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							2.81
RED SANITARIA							
PZ8		3.51		0.70			2.81
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

MEMORIAS DE CALCULO

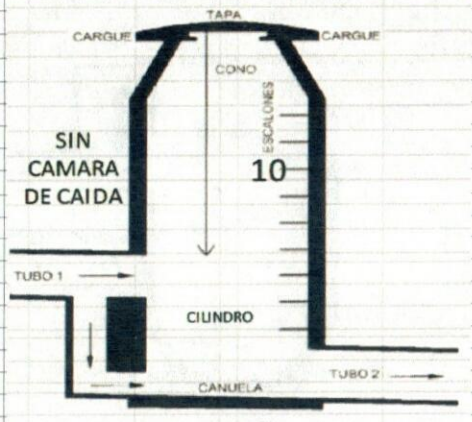
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 11.1.4 — Cono de reducciòn H=065m — UNID. UND



Localización	Dimensiones						Medida Total
	longitud	altura	ancho	pozo	vol.		
CANTIDAD CONTRACTUAL							1.00
PZ8				1.00			1.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

OBSERVACIONES:

TOTAL 0.00

MEMORIAS DE CALCULO

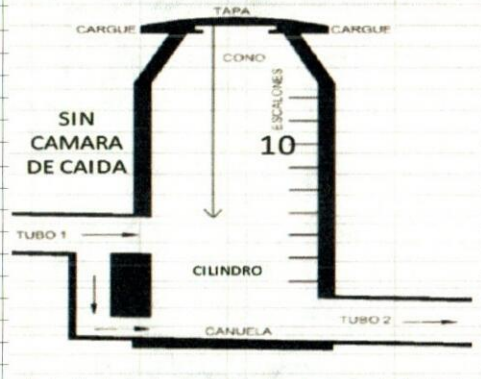
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 11.1.5 — **Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm** — **UNID.** UND



Localización	Dimensiones			Separación (m)	pasos		Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							9.00
PZ8		3.51		0.40	9.00		9.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

OBSERVACIONES:

TOTAL	0.00

MEMORIAS DE CALCULO

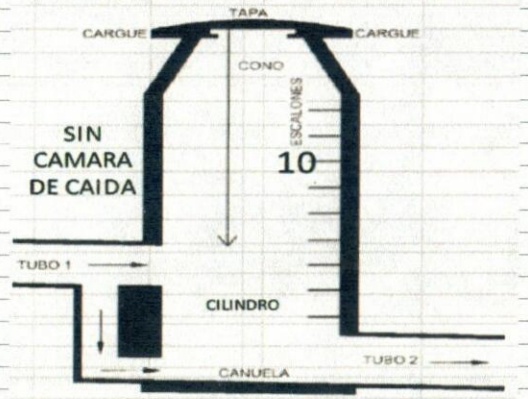
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 11.1.6 — **Suministro e instalación Tapas en Fibroconcreto** — **UNID.** UND



Localización	Dimensiones						Medida Total
	longitud	altura	ancho	pozo	vol.		
CANTIDAD CONTRACTUAL							1.00
PZ8				1.00			1.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							1.00
RED SANITARIA							
	diseño						
PZ 8	1.00			1.00	CH153B		1.00
			TOTAL				1.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 11.1.7 — **Caja de inspección 60 x 60 x 100 cm en Ladrillo, concretode 2500 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI**



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	UNID. # predios	UND Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							10.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)						10.00	10.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							9.00
CARRERA 10 ENTRE CALLE 1A Y 2							
COSTADO DERECHO						4.00	4.00
COSTADO IZQUIERDO						5.00	5.00
TOTAL							9.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

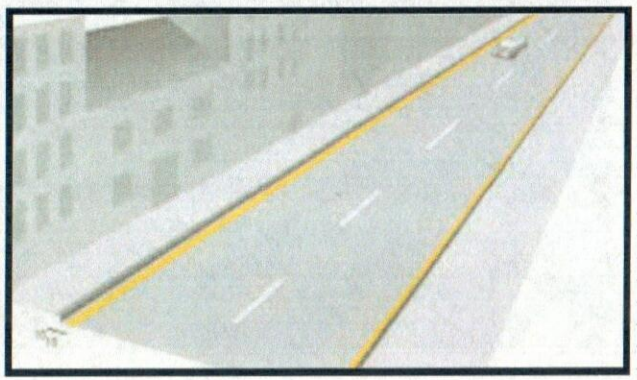
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM 12.1 — **Linea de Demarcaciòn Tipo Trafico Pesado Segùn Diseño Transito Municipal.** — **UNID.** ML



Localización	Dimensiones			Lineas			Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							165.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)	55			3.00			165.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							154.28
CARRERA 10 ENTRE CALLE 1A Y 2					DESCUENT		
DERECHA	54.76			1.00			54.76
EJE	54.76			1.00	-10.00		44.76
IZQUIERDA	54.76			1.00			54.76
						TOTAL	154.28

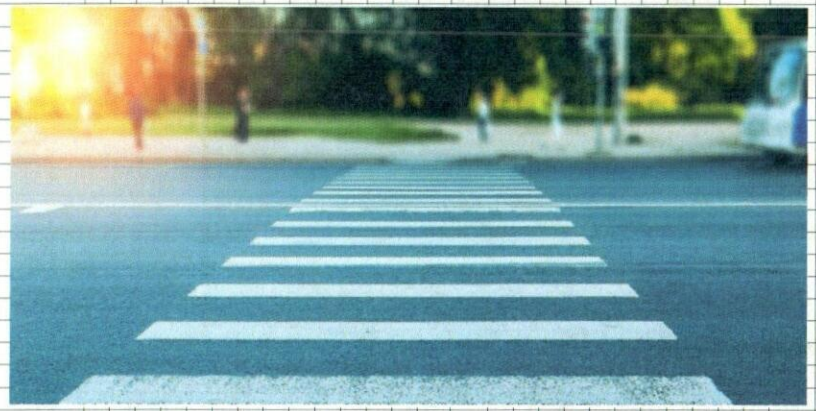
OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO 2025	LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2	BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA
		LONGITUD (M)	55		

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES
CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025

ITEM 12.2 — **Cebra peatonal según diseño transito municipal** — **UNID. M2**



Localización	Dimensiones longitud	altura	ancho	Intersección			Medida Total
CANTIDAD CONTRACTUAL							1.00
K0+000				1.00			1.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							32.94
CEBRA	long.		ancho	cantidad x und	area	cantidad	
Linea de Pare	5.20		0.40	1.00	2.08	2	4.16
Pilas	0.40		4.00	7.00	11.20	2	22.40
Flecha frente y doble y giro					3.19	2	6.38
							10.00
				TOTAL			77.88

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	12.3	Base Imprimante Para Demarcacion con Pintura en Pavimentos de Concreto Rigido (Cebra)			UNID.	M2



Localización	Dimensiones			Intersección			Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							12.00
K0+000	6		2.0	1.00			12.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							32.94
CEBRA	long.		ancho	cantidad x und	area	cantidad	
Linea de Pare	5.20		0.40	1.00	2.08	2	4.16
Pilas	0.40		4.00	7.00	11.20	2	22.40
Flecha frente y doble y giro					3.19	2	6.38
				TOTAL			77.88

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

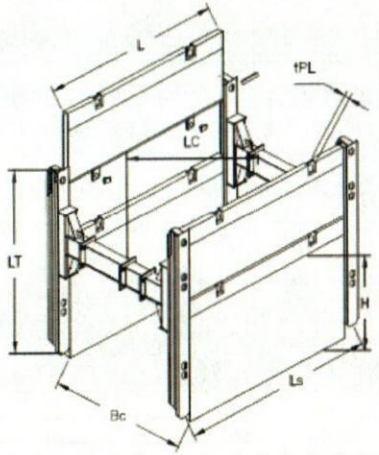
VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	12,3,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENTIBADO TIPO 3 (METALICO) CON TABLEROS (INCLUYE EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR)					UNID.	M2



Localización	Dimensiones				Area excavacion		Medida Total
	longitud	altura	Costados				
CANTIDAD CONTRACTUAL							392.07
PZ 8 - PZ6	55.85	3.51	2		196.03		392.07
CANTIDAD MODIFICACION 1							-
						TOTAL	0.00

OBSERVACIONES:

TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES	DISTANCIA A FUENTE MATERIALES (KM)	EXPANSIÓN MATERIAL	CANTIDADES (M3) PRESUPUESTO	M3/KM
Explanación y Cajeo	52.9	1.30	148.50	10212.345
Suministro, extendida y compactación de recebo en zanja compactada c/15cm. Medio mecanico. (No incluye transporte)	44.5	1.30	267.34	15465.619
Acarreo interno en obra hasta 50 m	52.9	1.30	99.51	6843.3027
Demolicion de pisos, andenes y bordillos de concreto	52.9	1.4	16.78	1242.7268
Excavaciones en material comun y Conglomerado (de 0 a 2 mts)	52.9	1.3	263.01	18087.1977
Excavaciones en material comun y Conglomerado (de 2 a 4 mts)	52.9	1.3	94.67	6510.4559
Excavaciones en material Comun (de 0 a 2 mts)	52.9	1.3	38.51	2648.3327
Excavaciones en material Comun (de 2 a 4 mts)	52.9	1.3	3.33	229.0041
Suministro, Extendida y compactación de Base Granular. (No incluye transporte)	44.5	1.3	49.50	2863.575
Suministro e instalación Lecho en Grava (D= 1/2" o 3/4 ") para Cama de Tubería (No incluye transporte)	44.5	1.2	33.84	1807.056
Suministro e instalacion de lecho en arena para tuberia. (No incluye transporte)	44.5	1.25	7.88	438.325
Filtro en geodren 4" de H=1.00 mts Tubular Incl.	44.5	1.2	22.00	1174.8
Anden en concreto (e=0.15) incluye alistado, nivelacion y ditalación				0
Material de Recebo	44.5	1.3	16.5	954.525
				0
				0
				0
				0
				0
	TOTAL TRANSPORTE M3/KM			68477.26

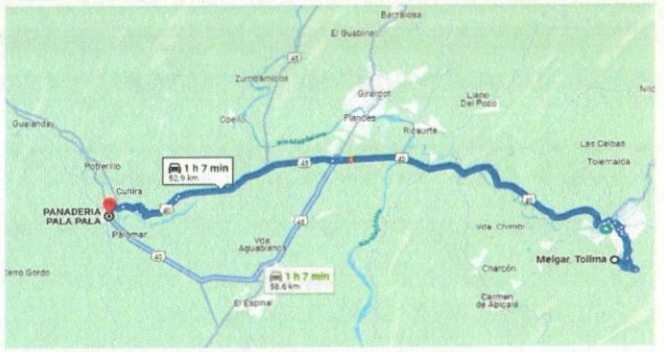
TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES	DISTANCIA A FUENTE MATERIALES (KM)	EXPANSIÓN MATERIAL	CANTIDADES (M3) PRESUPUESTO	M3/KM
Explanación y Cajeo	52.9	1.30	174.94	12030.40374
Suministro, extendida y compactación de recebo en zanja compactada c/15cm. Medio mecanico. (No incluye transporte)	44.5	1.30	31.22	1806.077
Acarreo interno en obra hasta 50 m	52.9	1.30	73.31	5041.5287
Demolicion de pisos, andenes y bordillos de concreto	52.9	1.4	16.78	1242.7268
Excavaciones en material comun y Conglomerado (de 0 a 2 mts)	52.9	1.3	0.00	0
Excavaciones en material comun y Conglomerado (de 2 a 4 mts)	52.9	1.3	0.00	0
Excavaciones en material Comun (de 0 a 2 mts)	52.9	1.3	56.53	3887.5681
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NOVAFORT NTC 3722-3 DE DIAMETRO 6"	52.9	1.3	0.00	0
Suministro, Extendida y compactación de Base Granular. (No incluye transporte)	44.5	1.3	49.28	2850.848
Cono de reducciòn H=065m	44.5	1.2	0.00	0
Suministro e instalacion de lecho en arena para tuberia. (No incluye transporte)	44.5	1.25	27.56	1533.025
Filtro en geodren 4" de H=1.00 mts Tubular Incl.	44.5	1.2	51.81	2766.5472
Anden en concreto (e=0.15) incluye alistado, nivelacion y ditalación				0
Material de Recebo	44.5	1.3	19.713	1140.39705
ROTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE e=10 CM	44.5	1.3	32.856	1900.7196
				0
				0
				0
				0
	TOTAL TRANSPORTE M3/KM			34199.84

TRANSPORTE DE CONCRETO	DISTANCIA A FUENTE MATERIALES (KM)	CANTIDADES (M3) PRESUPUESTO	M3/KM
CONCRETO PREMEZCLADO			
PLACA DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-42	22	51.98	1,143.45
Anden en concreto (e=0.15) incluye alistado, nivelacion y ditalación			
CONCRETO DE 2500 PSI	22	16.5	363
Sardinel prefabricado (0,50*0,165*1) 3000 PSI incluye excavacion y concreto de nivelacion de 5cm			
CONCRETO DE 2500 PSI	22	1.1	24.2
Viga de confinamiento para transición de pavimento nuevo con antiguo			
Concreto 2500 PSI	22	0.84	18.48
Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 m.			
Concreto 3000 PSI	22	0.6	13.2
Suministro e instalación Tapas en Fibroconcreto			
Concreto 3000 PSI	22	0.2	4.4
Caja de inspección 60 x 60 x 100 cm en Ladrillo, concreto de 2500 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI			
CONCRETO DE 2500 PSI	20	1	20
	TOTAL TRANSPORTE M3/KM		1586.73

TRANSPORTE DE CONCRETO	DISTANCIA A FUENTE MATERIALES (KM)	CANTIDADES (M3) PRESUPUESTO	M3/KM
CONCRETO PREMEZCLADO			
PLACA DE CONCRETO PREMEZCLADO MR-42	37.4	62.10	2,322.43
Anden en concreto (e=0.15) incluye alistado, nivelacion y ditalación			
CONCRETO DE 2500 PSI	37.4	19.713	737.2662

ESCOMBRERA SANTO TOMAS - MELGAR, TOLIMA

Distancia	52.9 km



PLANTA DE CONCRETOS DE ARGOS - FLANDES, TOLIMA

Distancia	22 km



AGREGADOS NACIONALES - GUAMO, TOLIMA

Distancia	44.5



Sardinel prefabricado (0,50*0,165*1) 3000 PSI incluye excavacion y concreto de nivelacion de 5cm			
CONCRETO DE 2500 PSI	37.4	3.2904	123.06096
Viga de confinamiento para transiciòn de pavimento nuevo con antiguo			
Concreto 2500 PSI	37.4	0.84	31.416
Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 m.			
Concreto 3000 PSI	37.4	0	0
Suministro e instalación Tapas en Fibroconcreto			
Concreto 3000 PSI	37.4	0.2	7.48
Caja de inspección 60 x 60 x 100 cm en Ladrillo, concreto de 2500 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI			
CONCRETO DE 2500 PSI	37.4	0.9	33.66
	TOTAL TRANSPORTE M3/KM		**3255.31**



MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM NP. 01 — **ROTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE e=10 CM** — UNID. M2

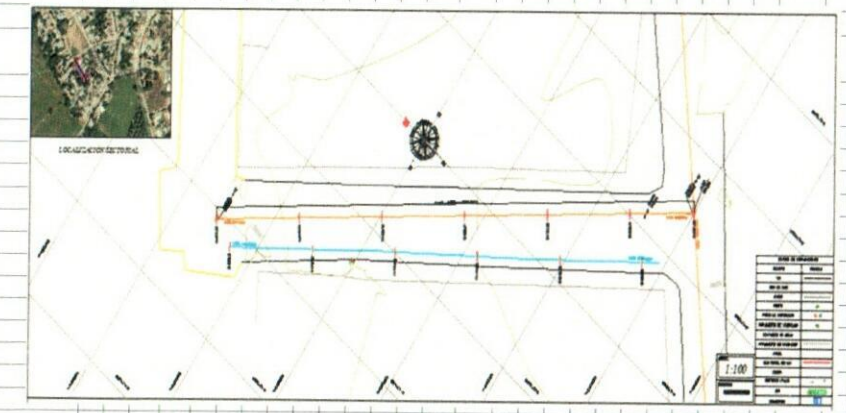
Localización	Dimensiones						Medida Total
	longitud	altura	ancho	pozo	vol.		
CANTIDAD CONTRACTUAL							-
CANTIDAD MODIFICACION 1							328.56
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)	54.76		6.00				328.56
TOTAL							328.56

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025	LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2		BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA
			LONGITUD (M)	55			
OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",						
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4						
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES			CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025		

ITEM 12.4 — **Manejo de aguas con diametro de 8" a 12"**



Localización	Dimensiones			Area	Vol	UNID.	DÍA
	longitud	altura	ancho			No. Elem.	Medida Total
CANTIDAD CONTRACTUAL							10.00
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)							10.00
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

OBSERVACIONES:

	TOTAL	0.00

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	NP. 03	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL AFIRMADO ESTABILIZADO CON CEMENTO (NO INCLUYE TRANSPORTE)	UNID.	M3/COMP



Localización	Dimensiones			pozo	vol.	UNID.	Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							-
CANTIDAD MODIFICACION 1							65.71
CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2 (K0+000 - K0+055)	54.76	0.20	6.00				65.71
TOTAL							65.71

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM NP. 02 — EXCAVACIÓN EN ROCA — UNID. M3

Localización	Dimensiones			Separación (m)	pasos		Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							-
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

1194

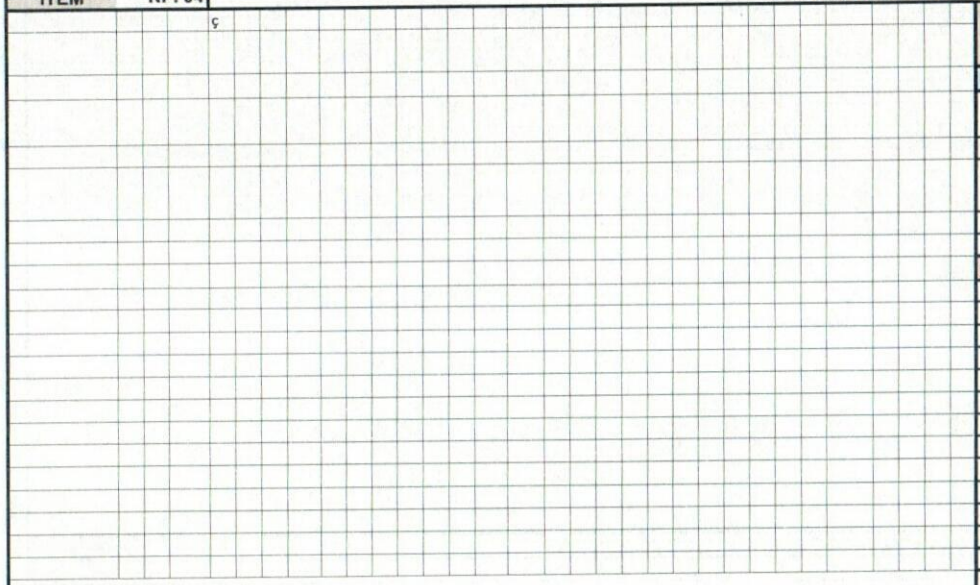
MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO 2025	LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2	BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA
		LONGITUD (M)	55		

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES

CONTRATO N° 2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025

ITEM NP. 04 — GEOTEXTIL DE ALTO MODULO — UNID. M2



Localización	Dimensiones			Ø pozo	vol.	# predios	Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							-
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO 2025	LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2	BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA
		LONGITUD (M)	55		

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	NP. 05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 20"						UNID.	ML
		Localización	Dimensiones			UND			Medida Total
			longitud	altura	ancho				
		CANTIDAD CONTRACTUAL							-
		CANTIDAD MODIFICACION 1							-

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	NP. 06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 27"					UNID.	ML

Localización	Dimensiones			UND			Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							-
CANTIDAD MODIFICACION 1							-

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	NP. 07	SUMINISTRO E INSTALACION CONCRETO RESISTENCIA 21MPa (C) MEZCLADO EN SITIO					UNID.	M3

Localización	Dimensiones			Lineas			Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							-
CANTIDAD MODIFICACION 1							0.50
ANDENES	0.70	0.40	0.20		9.00		0.50
			TOTAL				0.50

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM NP. 08 — BASE IMPRIMANTE LINEA DE PINTURA PARA PAVIMENTOS EN CONCRETO RIGIDO — UNID. ML



Localización	Dimensiones			Intersección			Medida Total
	longitud	altura	ancho				
CANTIDAD CONTRACTUAL							-
CANTIDAD MODIFICACION 1							154.28
CARRERA 10 ENTRE CALLE 1A Y 2					DESCUENTO		
DERECHA	54.76			1.00			54.76
EJE	54.76			1.00	-10.00		44.76
IZQUIERDA	54.76			1.00			54.76
							-
TOTAL							154.28

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	NP. 09	SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN DE REPARACIÓN 3"						UNID.	UND
		Localización	Dimensiones			Intersección			Medida Total
			longitud	altura	ancho				
		CANTIDAD CONTRACTUAL							-
		CANTIDAD MODIFICACION 1							2.00
		CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2						2	2.00
								TOTAL	2.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	NP. 10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE CORTE Y/O LAVADO HD EXTREMOS LISOS DE 3"					UNID.	UND
		Localización	Dimensiones				Area excavacion	Medida Total
			longitud	altura	Costados			
		CANTIDAD CONTRACTUAL						-
		CANTIDAD MODIFICACION 1						1.00
		CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2					1	1.00
					TOTAL			1.00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO

VIGENCIA	AÑO	2025

LOCALIZACION	CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2
LONGITUD (M)	55

BARRIO	CHICORAL VILLANUEVA

OBJETO DEL CONTRATO	"CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL",		
INTERVENTORIA	CONSORCIO VIALPRO 25-4	CONTRATO N°	2084 DEL 13 DE MAYO DEL 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO ESTUDIOS PROES		

ITEM	NP. 11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC PRESION 3"					UNID.	UND
		Localización	Dimensiones					Medida Total
			longitud	altura	Costados	Area excavacion		
		CANTIDAD CONTRACTUAL						-
		CANTIDAD MODIFICACION 1						2.00
		CRA 10 ENTRE CALLE 1 Y 2					2	2.00
						TOTAL		2.00

OBSERVACIONES:

NPs + COTIZACIONES

1198

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

ROTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE e=10 CM

UNIDAD:	M2	Nº:	65
CANTIDAD	1572.62	ÍTEM DE PAGO:	NP 1

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Retroexcavadora	$ 300,000	22.50	$ 13,333.33
HERRAMIENTA MENOR			$ 51.00
		SUBTOTAL $	$ 13,384.33

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	180.00	$ 869.92
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	180.00	$ 779.17
					SUBTOTAL $	$ 1,649.09

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 15,033.40
A.I.U.	$ 4,510.00
COSTO TOTAL	$ 19,543.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

1199

CONSORCIO VIALPRO 25-4
NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

EXCAVACIÓN EN ROCA

UNIDAD:	M3	Nº:	66
CANTIDAD	26.54	ÍTEM DE PAGO:	NP 2

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Compresor con Martillo	$ 130,000	4.00	$ 32,500.00
Retroexcavadora	$ 300,000	4.00	$ 75,000.00
HERRAMIENTA MENOR			$ 1,210.50
		SUBTOTAL $	$ 108,710.50

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
			SUBTOTAL $	$ -

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	1	$ 47,450.00	165%	$ 78,292.50	32.00	$ 2,446.64
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	32.00	$ 4,382.81
					SUBTOTAL $	$ 6,829.45

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 115,540.00
A.I.U.	$ 34,662.00
COSTO TOTAL	$ 150,202.00

HERNAN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

Paola A. Muñoz Bohorquez
Firmado digitalmente por Paola A. Muñoz Bohorquez
DN: CUAGRUPO PROES, CN=Paola Alexandra Muñoz Bohorquez, E=paola.munoz@proesambiental.com
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.11.28 09:23:19-05'00'
Foxit PDF Editor Versión: 2025.2.0

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

1200

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL AFIRMADO ESTABILIZADO CON CEMENTO (NO INCLUYE TRANSPORTE)

UNIDAD:	M3/COMP	N°:	67
CANTIDAD	1359.20	ÍTEM DE PAGO:	NP 3

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Carrotanque de Agua	$ 200,000	30.00	$ 6,666.67
Motoniveladora	$ 300,000	30.00	$ 10,000.00
Vibrocompactador	$ 250,000	30.00	$ 8,333.33
HERRAMIENTA MENOR			$ 1,025.50
		SUBTOTAL $	$ 26,025.50

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Agua	Lt	50.00	$ 220.00	$ 11,000.00
Material de Relleno Estructural	m3	1.30	$ 49,000.00	$ 63,700.00
Cemento	kg	38.00	$ 772.46	$ 29,353.63
			SUBTOTAL $	$ 104,053.63

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	240.00	$ 652.44
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	240.00	$ 584.38
					SUBTOTAL $	$ 1,236.82

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 131,316.00
A.I.U.	$ 39,394.80
COSTO TOTAL	$ 170,711.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

1201

2. Nuestra oferta económica de Cemento ALIÓN para tu empresa

Cemento ALIÓN	
Nombre del proyecto	Vias Urbanas, Redes, MR
Dirección	Chicoral (El Espinal)
Municipio	El Espianl
Departamento	Tolima
Consumos máximos mensuales de cemento (En toneladas)	68
Duración del proyecto (Meses consecutivos)	8
Fecha estimada de inicio del proyecto	1/11/25
Fecha estimada de fin del proyecto	30/6/26

Cemento puesto en	Producto	Unidad	Presentación	Cantidad máxima total (t)*	Precio unitario crédito (antes de IVA)**	Precio unitario anticipado (antes de IVA)**
Chicoral	Cemento gris de Uso General - UG	Saco	50 kg	272	$26.471	$25.941
Chicoral	Cemento gris de Altas Resistencias Tempranas - ART	Saco	42,5kg	272	$28.151	$27.588

*Las cantidades anteriores son estimadas y se incluyen con carácter informativo; los consumos reales dependerán de la necesidad de tu consumo, de la disponibilidad de **ALIÓN** o si solicitas un silo, ya que esta última opción demanda que se cumplan los consumos mínimos o, en caso contrario, pagar lo estipulado en el contrato de comodato del silo.

Los precios cotizados incluyen los descuentos disponibles; no incluyen el impuesto del **IVA vigente.

Proyección de consumo mensual de cemento en (t)*											
Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
68	68	68	68	68	68	68	68				

*Consumos estimados.

Conoce todos los términos y condiciones de esta oferta comercial aquí.

1203

PROCEMENTOS GASTELBONDO BARRERA Y CIA

COTIZACION No:
CT1 - 878

Nit: 800049896-6
CRA 3 # 87 - 20 JARDIN IBAGUE TOLIMA Tel. 2670066

Aquiriente	CONSORCIO VIALPRO 25-4		Fecha	Vencimiento	Forma de pago
Identific.	NIT 901941977-6	Tel:	Oct-10-2025	Oct-10-2025	
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401 Bogotá, D.C. - Bogotá, D.C.		Vendedor		Plazo
			GASTELBONDO MARTINEZ DAVID		0 Días

REF.	DETALLE	%IVA	CANT,	VR/UNIT	VR/TOTAL
00005	CMTO EST 42.5 KILOS ARGOS BTO	19	30.00	29,050.42	871,512.60

OBSERVACIONES:

SUJETA A CAMBIO DE PRECIO

Peso : 1,275.00 kg

Son: UN MILLON TREINTA Y SIETE MIL CIEN PESOS CON CERO CENTAVOS mcte.

SubTotal	871,512.60
Iva	165,587.40
TOTAL	1,037,100.00

_79C0OJE12

(-) Retenciones	21,787.82
Neto a Pagar:	1,015,312.18

PROCEMENTOS GASTELBONDO BARRERA Y CIA

Elaboró: JACKELINE COLLAZOS TORRES Pág: 1/1

1204

FERRETERIA AL DIA
ADRIANO DIAZ Y CIA SAS
Nit: 890705697-9
CRA 8 N 122 67 BRR SALADO IBAGUE TOLIMA Tel. 2680505

COTIZACION CONTADO No:
CT1 - 24150

Aquiriente	CONSORCIO VIALPRO 25-4		Fecha	Vencimiento	Forma de pago
Identific.	NIT 901941977-6	Tel: 6014660906	Oct-09-2025	Oct-09-2025	
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401 Bogotá, D.C. - Bogotá		Vendedor		Plazo
			DIAZ CORTES DIANA YANETH		0 Días

REF.	DETALLE	MARCA	%IVA	CANT.	VR/UNIT	VR/TOTAL
00374	CEMENTO GRIS ART ALION 42.5 KLS CEMARTB42	19	800.00		33,452.94	26,762,352.94
402386	CEMENTO GRIS UG ALION X 50 KLS	19	680.00		32,426.89	22,050,285.72

Son: CINCUENTA Y OCHO MILLONES OCHENTA Y SIETE MIL CUARENTA PESOS mcte.

SubTotal	48,812,637.20
Iva	9,274,401.34
TOTAL	**58,087,040.00**

_7AP10S02S

ADRIANO DIAZ Y CIA SAS

Elaboró: GABRIEL ALFONSO SERRANO RAMIREZ Pág: 1/1

1205

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

GEOTEXTIL DE ALTO MÓDULO

UNIDAD:	M2	N°:	68
CANTIDAD	4576.04	ÍTEM DE PAGO:	NP 4

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR			$ 94.00
		SUBTOTAL $	$ 94.00

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Geotextil de Alto Módulo	m2	1.100	$ 13,853.98	$ 15,239.38
		SUBTOTAL $		$ 15,239.38

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	90.00	$ 1,739.83
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	90.00	$ 1,558.33
					SUBTOTAL $	$ 3,298.16

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 18,631.50
A.I.U.	$ 5,589.50
COSTO TOTAL	$ 24,221.00

HERNÁN **MAURICIO** RUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

Paola A. Muñoz Bohorquez
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2025.11.28 09:23:19-05'00'
Foxit PDF Editor Version: 2025.2.0

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

FOLIO EN BLANCO

FERRETERIA
Al día

- Equipos de presión y contra incendio
- Tubería P.V.C y Metálica
- Tanques de almacenamiento y sépticos
- Plantas Eléctricas • Hidrantes

Al día EN AGUAS

1206

Ibagué, octubre 27 de 2025

Señores
CONSORCIO VIALPRO 25-4
Ciudad

Respetados señores

De acuerdo con su solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica:

DETALLE	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
GEOTEXTIL TEXTIL 350 (3000) 3.8M X 110M (418M2)	M2	4598	$ 11.642	$ 53.529.916
TUBO ALCANTARILLADO DE 20"	UND	1	$ 2.457.495	$ 2.457.495
TUBO ALCANTARILLADO DE 24"	UND	1	$ 3.714.463	$ 3.714.463
TUBO ALCANTARILLADO DE 27"	UND	1	$ 4.334.116	$ 4.334.116
UNION REPARACION U.M DE 3"	UND	1	$ 57.417	$ 57.417
VALVULA DE CIERRE SELLO ELASTICO EXTREMOS LISOS 3"	UND	1	$ 722.987	$ 722.987
CODO U.M DE 3"	UND	1	$ 100.752	$ 100.752
			SUBTOTAL	**$ 64.917.146**
			IVA	**$ 12.334.258**
			TOTAL	**$ 77.251.404**

SON: SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE.
Tiempo de entrega: A convenir
Vigencia de la oferta: 10 días

Atentamente,

GABRIEL SERRANO
Departamento De Compras

1207

PROBILT
INGENIERÍA EN EVOLUCIÓN

COTIZACIÓN PROFORMA No: CPF 06102025 LP

ProBilt S.A.S **NIT.901.102.084** **Av carrera 45 No. 108A 50 piso 6 Edificio Bosch** **Bogotá D.C.** **PBX: +57 311 2415328**	**Fecha de emisión:** Octubre 6 del 2025 **Empresa:** CONSORCIO VIALPRO 25-4 **En atención a:** JUAN CARLOS RAMIREZ **Cargo:** GERENTE **Dirección:**
Validéz de la oferta: 8 dias **Forma de pago:** Contado anticipado **Tiempo de entrega:** 5 dias habiles partir de la legalizacion de la OC. **Sitio de entrega:** CHICORAL TOLIMA URBANO	**Coreo electrónico:** consorciovialpro25@gmail.com **PBX:** **Celular:** 312 5553535

DESCRIPCIÓN	ROLLOS (Und.)	CANTIDAD (Unidad)	COP $ /unidad	TOTAL
GEOTEXTIL PROTEX TR 360 ST Rollos de 4 m x 100 m area 400 m2	M2	4.800,0	$ 11.995	$ 57.576.000
		TRANSPORTE		
		SUBTOTAL		$ 57.576.000
		IVA 19%		$ 10.939.440
		TOTAL $		**$ 68.515.440**

OBSERVACIONES:
PRECIO DADO PARA EL ENVIO DE LOS MATERIALES EN UN SOLO DESPACHO DE ACUERDO A LA CANTIDAD COTIZADA
AJUSTAR LAS CANTIDADES A ROLLOS COMPLETOS DE ACUERDO A LA PRESENTACION DE LOS ROLLOS

IC WILLIAM RODRIGUEZ VIVAR
GERENTE DE VENTAS
CEL 312 4788942
Email : wrodriguezprobilt@gmail.com

https://probilt.com.co/
Consignar a nombre de:

PROBILT SAS NIT,901,102,084-5
Cuenta Corriente Banlombia No.
CCTE No. 17288966558
Enviar copia de consignación al siguiente correo electrónico:
admonprobilt@gmail.com

GRACIAS POR SU INTERÉS!

1208

Inversiones SAS

Nit: 901622113-1
IVA Regimen Comun

OBRA	CHICORAL

AV AMBALA 32 - 38 IBAGUE TOLIMA
Tel. 5157890

Cliente	CONSORCIO VIALPRO 25-4	Fecha Cotización.	28/10/2025	Vendedor	DIEGO SANCHEZ AYALA
Nit/C.C	901941977	Vencimiento	20/11/2025	Pedido	
Telefono	6014660906		0 Días	Zona	IBAGUE
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401	Forma de pago	CONTADO	Elaboro	DIEGO SANCHEZ AYALA

REFERENCIA	DETALLE	PRESENTACION	IMPUESTO	CANTIDAD	VR/ UNITARIO ANTES DE IVA	VR/ TOTAL ANTES DE IVA
	GEOTEXTIL TR 4000 HF - ROLLO DE 3.85 M X 100 MTR	ROLLO 385 M2	19	4620	$ 15.068	$ 69.611.850
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -
						$ -

Observaciones SE COTIZAN 12 ROLLOS DE 385 M2

Son		SubTotal	69.611.850
		Impto	13.226.252
		Total	82.838.102

IMPORTANTE:

1. Para los pedidos cuyo peso total sea menor o igual a 30 Kg., el valor del transporte será asumido por el cliente.
2. La solicitud de cancelación de pedidos por parte del cliente debe realizarse por escrito en un plazo máximo de dos (2) días calendario después de enviada la orden de compra y confirmación de recibido por parte del comercial.
3. Todo pedido admite despachos según disponibilidad de inventario y pagos parciales.
4. Es responsabilidad del cliente vericar la mercancía en cuanto a estado y cantidades antes de recibirla a satisfacción y firmar la guía de entrega (remisión).
5. Para clientes con crédito asignado, en caso que existan facturas con vencimiento mayor a 30 días, automáticamente se suspenderán los despachos hasta tanto el cliente esté al día en sus pagos.
6. Plazo de entrega: Según disponibilidad del producto y consolidación de la entrega. Después de $800.000 el envio es gratuito en el perimetro urbano de la ciudad.
7. Toda devolución de mercancia por error del cliente en el trámite de su pedido causará un cobro equivalente al 10% del valor del material.
8. O & E INVERSIONES no recibirá sin previa autorización mercancía con fletes al cobro por devolución, revisiones o garantías.
9. En productos de fabricación especial no se acepta devolución.

O & E INVERSIONES LO INVITA A VERIFICAR Y CONFIRMAR QUE LA COTIZACION ESTE ACORDE A SU SOLICITUD

Elaboro: O & E INVERSIONES SAS **Celular:** 3118458019 **Correo:**

1209

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 20"

UNIDAD:	ML	N°:	69
CANTIDAD	330.00	ÍTEM DE PAGO:	NP 5

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Retroexcavadora Sobre llantas	$ 220,000	7.75	$ 28,387.10
		7.75	
HERRAMIENTA MENOR			$ 17.00
		SUBTOTAL $	$ 28,404.10

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Tubo Diametro 20"	ml	1.02	$ 487,199.88	$ 496,943.88
			SUBTOTAL $	$ 496,943.88

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	7.75	$ 20,204.52
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	7.75	$ 18,096.77
Maestro	1	$ 105,000.00	165%	$ 173,250.00	7.75	$ 22,354.84
					SUBTOTAL $	$ 60,656.13

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 586,004.10
A.I.U.	$ 175,801.20
COSTO TOTAL	$ 761,805.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

FOLIO EN BLANCO

1210

Inversiones sas

Nit: 901622113-1
IVA Regimen Comun

OBRA	CHICORAL

AV AMBALA 32 - 38 IBAGUE TOLIMA
Tel. 5157890

Cliente	CONSORCIO VIALPRO 25-4	Fecha Cotización.	24/10/2025	Vendedor	DIEGO SANCHEZ AYALA
Nit/C.C	901941977	Vencimiento	31/10/2025	Pedido	
Telefono	6014660906		0 Días	Zona	IBAGUE
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401	Forma de pago	CONTADO	Elaboro	DIEGO SANCHEZ AYALA

REFERENCIA	DETALLE	PRESENTACION	IMPUESTO	CANTIDAD	VR/ UNITARIO ANTES DE IVA	VR/ TOTAL ANTES DE IVA
	TUBO ALCANTARILLADO PVC 20 PG X 6 ML	und	19	1	$ 2.456.470	2.456.470
	TUBO ALCANTARILLADO PVC 27 PG X 6,5 ML	und	19	1	$ 4.335.293	4.335.293
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0

Observaciones

Son		SubTotal	6.791.763
		Impto	1.290.435
		Total	8.082.198

IMPORTANTE:

1. Para los pedidos cuyo peso total sea menor o igual a 30 Kg., el valor del transporte será asumido por el cliente.
2. La solicitud de cancelación de pedidos por parte del cliente debe realizarse por escrito en un plazo máximo de dos (2) días calendario después de enviada la orden de compra y confirmación de recibido por parte del comercial.
3. Todo pedido admite despachos según disponibilidad de inventario y pagos parciales.
4. Es responsabilidad del cliente vericar la mercancía en cuanto a estado y cantidades antes de recibirla a satisfacción y firmar la guía de entrega (remisión).
5. Para clientes con crédito asignado, en caso que existan facturas con vencimiento mayor a 30 días, automáticamente se suspenderán los despachos hasta tanto el cliente esté al día en sus pagos.
6. Plazo de entrega: Según disponibilidad del producto y consolidación de la entrega. Después de $800.000 el envio es gratuito en el perimetro urbano de la ciudad.
7. Toda devolución de mercancia por error del cliente en el trámite de su pedido causará un cobro equivalente al 10% del valor del material.
8. O & E INVERSIONES no recibirá sin previa autorización mercancía con fletes al cobro por devolución, revisiones o garantías.
9. En productos de fabricación especial no se acepta devolución.

O & E INVERSIONES LO INVITA A VERIFICAR Y CONFIRMAR QUE LA COTIZACION ESTE ACORDE A SU SOLICITUD

Elaboro: O & E INVERSIONES SAS **Celular:** 3118458019 **Correo:**

1211

FERRETERIA
Al día

- Equipos de presión y contra incendio
- Tubería P.V.C y Metálica
- Tanques de almacenamiento y sépticos
- Plantas Eléctricas • Hidrantes

Al día EN AGUAS

Ibagué, octubre 27 de 2025

Señores
CONSORCIO VIALPRO 25-4
Ciudad

Respetados señores

De acuerdo con su solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica:

DETALLE	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
GEOTEXTIL TEXTIL 350 (3000) 3.8M X 110M (418M2)	M2	4598	$ 11.642	$ 53.529.916
TUBO ALCANTARILLADO DE 20"	UND	1	$ 2.457.495	$ 2.457.495
TUBO ALCANTARILLADO DE 24"	UND	1	$ 3.714.463	$ 3.714.463
TUBO ALCANTARILLADO DE 27"	UND	1	$ 4.334.116	$ 4.334.116
UNION REPARACION U.M DE 3"	UND	1	$ 57.417	$ 57.417
VALVULA DE CIERRE SELLO ELASTICO EXTREMOS LISOS 3"	UND	1	$ 722.987	$ 722.987
CODO U.M DE 3"	UND	1	$ 100.752	$ 100.752
			SUBTOTAL	**$ 64.917.146**
			IVA	**$ 12.334.258**
			TOTAL	**$ 77.251.404**

SON: SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE.
Tiempo de entrega: A convenir
Vigencia de la oferta: 10 días

Atentamente,

GABRIEL SERRANO
Departamento De Compras

1212

NOVAFORT

Sistema de Tuberías y Conexiones
Lista de Precios Cliente Final

PAVCO
wavin

Precios Sin I.V.A

Fecha Lista: 3-feb-25
Remplaza Lista jun-24

TUBERIAS NOVAFORT

Descripción	UM	Referencia	Diámetro	Precio Tubo
Tubería Novafort	6ML	2900090	110 MM	$ 139.458
		2900092	160 MM	$ 265.043
		2900094	200 MM	$ 378.879
		2900081	250 MM	$ 553.371
		2900083	315 MM	$ 796.267
		2902493	355MM	$ 1.193.313
		2900085	400 MM	$ 1.459.550
		2900087	450 MM	$ 2.004.964
		2900089	500 MM	$ 2.457.495
Tubería Novafort	6.5ML	2906313	24"	$ 3.714.463
		2900511	27"	$ 4.368.185
		2906378	30"	$ 5.451.073
		2904604	33"	$ 7.516.907
		2904605	36"	$ 10.117.868
		2905865	39"	$ 13.537.276
		2905866	42"	$ 15.892.630
		2910888	45"	$ 17.142.739
		2910889	48"	$ 20.898.230
Tubería Novafort S4	6ML	2900100	160 MM	$ 265.043
		2900102	200 MM	$ 378.879
		2900096	250 MM	$ 553.371
		2904921	315 MM	$ 796.267
		2902494	355MM	$ 1.193.313
		2909762	400 MM	$ 1.459.550

CONEXIONES

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Unión	2901576	110 MM	$ 15.943
	2901577	160 MM	$ 38.630
	2907997	200 MM	$ 64.844
	2902914	250 MM	$ 184.184
	2902917	315 MM	$ 315.142
	2910937	355MM	$ 418.319
	2902921	400 MM	$ 480.483
	2902924	450 MM	$ 505.407
	2902926	500 MM	$ 567.818
	2906753	24"	$ 665.227
	2900517	27"	$ 748.379
	2900518	30"	$ 934.552
	2906333	33"	$ 2.823.045
	2907224	36"	$ 4.076.083
	2907225	39"	$ 5.288.217
	2907299	42"	$ 5.731.297
	2911972	45"	$ 9.820.863
	2911973	48"	$ 11.137.825
Codo 90°	2901051	110 MM	$ 56.661
	2901052	160 MM	$ 133.007
Codo 45°	2901045	110 MM	$ 28.583
	2901046	160 MM	$ 68.619
Tee	2901445	160 X 160	$ 79.726
	2901526	200 X 160	$ 202.806
	2902826	250 X 160	$ 235.443

CONEXIONES

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Silla Yee	2901309	160X110	$ 95.492
	2901311	200 X110	$ 116.960
	2901313	200 X160	$ 116.960
	2901315	250X110	$ 135.623
	2901317	250X160	$ 135.623
	2903113	250 x 200	$ 201.118
	2902777	315X110	$ 210.264
	2907844	315X160	$ 210.264
	2902978	315x200	$ 284.247
	2902983	355x110	$ 316.558
	2902982	355x160	$ 316.558
	2902979	355x200	$ 316.557
	2902781	400 X 110	$ 347.096
	2907845	400 X 160	$ 347.096
	2902785	400x200	$ 347.096
	2902776	400x250	$ 347.096
	2902787	450 X 160	$ 371.261
	2902980	450x200	$ 371.257
	2902789	500 X 160	$ 566.363
	2902990	500 X 200	$ 566.368
	2903112	24x160	$ 464.865
	2902977	24x200	$ 575.332
	2903107	27x 160	$ 577.032
	2902987	27x200	$ 578.722
	2903059	27X250	$ 1.108.692
	2906134	30X160	$ 602.499
	2906474	30X200	$ 918.333
	2906159	33X160	$ 627.891
	2906135	36X160	$ 678.114
Silla Tee	2901295	160x110	$ 95.492
	2903085	160x160	$ 95.492
	2901297	200x110	$ 116.960
	2901299	200x160	$ 116.960
	2901301	250x110	$ 135.623
	2901303	250x160	$ 135.623
	2903093	250x200	$ 173.136
	2902766	315x110	$ 210.264
	2902768	315x160	$ 210.264
	2903094	315x200	$ 284.247
	2903095	315x250	$ 284.247
	2902984	355x110	$ 284.247
	2902981	355x160	$ 316.558
	2903111	355x200	$ 316.557
	2902770	400 X 110	$ 340.898
	2902772	400 X 160	$ 347.092
	2903096	400x200	$ 347.096
	2903097	400x250	$ 347.096
	2902774	450 X 160	$ 371.261
	2902775	500 X 160	$ 566.363
	2902985	24x160	$ 529.566
	2902986	24x200	$ 579.839
	2905671	27X315	$ 924.723

1213

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 27"

UNIDAD:	ML	N°:	70
CANTIDAD	158.00	ÍTEM DE PAGO:	NP 6

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Retroexcavadora	$ 300,000	4.00	$ 75,000.00
HERRAMIENTA MENOR			$ 5,813.00
		SUBTOTAL $	$ 80,813.00

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Tubo Diametro 27"	ml	1.02	$ 793,476.62	$ 809,346.15
			SUBTOTAL $	$ 809,346.15

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	4.00	$ 39,146.25
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	4.00	$ 35,062.50
Maestro	1	$ 105,000.00	165%	$ 173,250.00	4.00	$ 43,312.50
				SUBTOTAL $		$ 117,521.25

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1,007,680.40
A.I.U.	$ 302,304.10
COSTO TOTAL	$ 1,309,985.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

Paola A. Muñoz Bohorquez

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

FOLIO EN BLANCO

FERRETERIA
Al día

• Equipos de presión y contra incendio
• Tubería P.V.C y Metálica
• Tanques de almacenamiento y sépticos
• Plantas Eléctricas • Hidrantes

Al día EN AGUAS

Ibagué, octubre 27 de 2025

Señores
CONSORCIO VIALPRO 25-4
Ciudad

Respetados señores

De acuerdo con su solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica:

DETALLE	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
GEOTEXTIL TEXTIL 350 (3000) 3.8M X 110M (418M2)	M2	4598	$ 11.642	$ 53.529.916
TUBO ALCANTARILLADO DE 20"	UND	1	$ 2.457.495	$ 2.457.495
TUBO ALCANTARILLADO DE 24"	UND	1	$ 3.714.463	$ 3.714.463
TUBO ALCANTARILLADO DE 27"	UND	1	$ 4.334.116	$ 4.334.116
UNION REPARACION U.M DE 3"	UND	1	$ 57.417	$ 57.417
VALVULA DE CIERRE SELLO ELASTICO EXTREMOS LISOS 3"	UND	1	$ 722.987	$ 722.987
CODO U.M DE 3"	UND	1	$ 100.752	$ 100.752
			SUBTOTAL	**$ 64.917.146**
			IVA	**$ 12.334.258**
			TOTAL	**$ 77.251.404**

SON: SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE.
Tiempo de entrega: A convenir
Vigencia de la oferta: 10 días

Atentamente,

GABRIEL SERRANO
Departamento De Compras

1215

Inversiones SAS

Nit 901622113-1
IVA Regimen Comun

AV AMBALA 32 - 38 IBAGUE TOLIMA
Tel. 5157890

OBRA CHICORAL

Cliente	CONSORCIO VIALPRO 25-4	Fecha Cotización.	24/10/2025	Vendedor	DIEGO SANCHEZ AYALA
Nit/C.C	901941977	Vencimiento	31/10/2025	Pedido	
Telefono	6014660906		0 Dias	Zona	IBAGUE
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401	Forma de pago	CONTADO	Elaboro	DIEGO SANCHEZ AYALA

REFERENCIA	DETALLE	PRESENTACION	IMPUESTO	CANTIDAD	VR/ UNITARIO ANTES DE IVA	VR/ TOTAL ANTES DE IVA
	TUBO ALCANTARILLADO PVC 20 PG X 6 ML	und	19	1	$ 2.456.470	2.456.470
	TUBO ALCANTARILLADO PVC 27 PG X 6,5 ML	und	19	1	$ 4.335.293	4.335.293
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0

Observaciones

Son		SubTotal	6.791.763
		Impto	1.290.435
		Total	8.082.198

IMPORTANTE:

1. Para los pedidos cuyo peso total sea menor o igual a 30 Kg., el valor del transporte será asumido por el cliente.
2. La solicitud de cancelación de pedidos por parte del cliente debe realizarse por escrito en un plazo máximo de dos (2) días calendario después de enviada la orden de compra y confirmación de recibido por parte del comercial.
3. Todo pedido admite despachos según disponibilidad de inventario y pagos parciales.
4. Es responsabilidad del cliente vericar la mercancía en cuanto a estado y cantidades antes de recibirla a satisfacción y firmar la guía de entrega (remisión).
5. Para clientes con crédito asignado, en caso que existan facturas con vencimiento mayor a 30 días, automáticamente se suspenderán los despachos hasta tanto el cliente esté al día en sus pagos.
6. Plazo de entrega: Según disponibilidad del producto y consolidación de la entrega. Después de $800.000 el envio es gratuito en el perimetro urbano de la ciudad.
7. Toda devolución de mercancia por error del cliente en el trámite de su pedido causará un cobro equivalente al 10% del valor del material.
8. O & E INVERSIONES no recibirá sin previa autorización mercancía con fletes al cobro por devolución, revisiones o garantías.
9. En productos de fabricación especial no se acepta devolución.

O & E INVERSIONES LO INVITA A VERIFICAR Y CONFIRMAR QUE LA COTIZACION ESTE ACORDE A SU SOLICITUD

Elaboro: O & E INVERSIONES SAS **Celular:** 3118458019 **Correo:**

1216

NOVAFORT

Sistema de Tuberías y Conexiones
Lista de Precios Cliente Final

PAVCO wavin

Precios Sin I.V.A

Fecha Lista: 3-feb-25
Remplaza Lista jun-24

TUBERIAS NOVAFORT

Descripción	UM	Referencia	Diámetro	Precio Tubo
Tubería Novafort	6ML	2900090	110 MM	$ 139.458
		2900092	160 MM	$ 265.043
		2900094	200 MM	$ 378.879
		2900081	250 MM	$ 553.371
		2900083	315 MM	$ 796.267
		2902493	355MM	$ 1.193.313
		2900085	400 MM	$ 1.459.550
		2900087	450 MM	$ 2.004.964
		2900089	500 MM	$ 2.457.495
Tubería Novafort	6.5ML	2906313	24"	$ 3.714.463
		2900511	27"	$ 4.368.185
		2906378	30"	$ 5.451.073
		2904604	33"	$ 7.516.907
		2904605	36"	$ 10.117.868
		2905865	39"	$ 13.537.276
		2905866	42"	$ 15.892.630
		2910888	45"	$ 17.142.739
		2910889	48"	$ 20.898.230
Tubería Novafort S4	6ML	2900100	160 MM	$ 265.043
		2900102	200 MM	$ 378.879
		2900096	250 MM	$ 553.371
		2904921	315 MM	$ 796.267
		2902494	355MM	$ 1.193.313
		2909762	400 MM	$ 1.459.550

CONEXIONES

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Unión	2901576	110 MM	$ 15.943
	2901577	160 MM	$ 38.630
	2907997	200 MM	$ 64.844
	2902914	250 MM	$ 184.184
	2902917	315 MM	$ 315.142
	2910937	355MM	$ 418.319
	2902921	400 MM	$ 480.483
	2902924	450 MM	$ 505.407
	2902926	500 MM	$ 567.818
	2906753	24"	$ 665.227
	2900517	27"	$ 748.379
	2900518	30"	$ 934.552
	2906333	33"	$ 2.823.045
	2907224	36"	$ 4.076.083
	2907225	39"	$ 5.288.217
	2907299	42"	$ 5.731.297
	2911972	45"	$ 9.820.863
	2911973	48"	$ 11.137.825
Codo 90°	2901051	110 MM	$ 56.661
	2901052	160 MM	$ 133.007
Codo 45°	2901045	110 MM	$ 28.583
	2901046	160 MM	$ 68.619
Tee	2901445	160 X 160	$ 79.726
	2901526	200 X 160	$ 202.806
	2902826	250 X 160	$ 235.443

CONEXIONES

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Silla Yee	2901309	160X110	$ 95.492
	2901311	200 X110	$ 116.960
	2901313	200 X160	$ 116.960
	2901315	250X110	$ 135.623
	2901317	250X160	$ 135.623
	2903113	250 x 200	$ 201.118
	2902777	315X110	$ 210.264
	2907844	315X160	$ 210.264
	2902978	315x200	$ 284.247
	2902983	355x110	$ 316.558
	2902982	355x160	$ 316.558
	2902979	355x200	$ 316.557
	2902781	400 X 110	$ 347.096
	2907845	400 X 160	$ 347.096
	2902785	400x200	$ 347.096
	2902776	400x250	$ 347.096
	2902787	450 X 160	$ 371.261
	2902980	450x200	$ 371.257
	2902789	500 X 160	$ 566.363
	2902990	500 X 200	$ 566.368
	2903112	24x160	$ 464.865
	2902977	24x200	$ 575.332
	2903107	27x 160	$ 577.032
	2902987	27x200	$ 578.722
	2903059	27X250	$ 1.108.692
	2906134	30X160	$ 602.499
	2906474	30X200	$ 918.333
	2906159	33X160	$ 627.891
	2906135	36X160	$ 678.114
Silla Tee	2901295	160x110	$ 95.492
	2903085	160x160	$ 95.492
	2901297	200x110	$ 116.960
	2901299	200x160	$ 116.960
	2901301	250x110	$ 135.623
	2901303	250x160	$ 135.623
	2903093	250x200	$ 173.136
	2902766	315x110	$ 210.264
	2902768	315x160	$ 210.264
	2903094	315x200	$ 284.247
	2903095	315x250	$ 284.247
	2902984	355x110	$ 284.247
	2902981	355x160	$ 316.558
	2903111	355x200	$ 316.557
	2902770	400 X 110	$ 340.898
	2902772	400 X 160	$ 347.092
	2903096	400x200	$ 347.096
	2903097	400x250	$ 347.096
	2902774	450 X 160	$ 371.261
	2902775	500 X 160	$ 566.363
	2902985	24x160	$ 529.566
	2902986	24x200	$ 579.839
	2905671	27X315	$ 924.723

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

SUMINISTRO E INSTALACION CONCRETO RESISTENCIA 21MPa (C) MEZCLADO EN SITIO

UNIDAD:	M3	N°:	71
CANTIDAD	9.06	ITEM DE PAGO:	NP 7

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Vibradores de concreto	$ 12,500	2.45	$ 5,102.04
Aspersor Manual	$ 7,500	2.45	$ 3,061.22
HERRAMIENTA MENOR			$ 1,283.00
		SUBTOTAL $	$ 9,446.27

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Concreto 21 Mpa	m3	1.050	$ 578,813.62	$ 607,754.30
			SUBTOTAL $	$ 607,754.30

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	7	$ 47,450.00	165%	$ 548,047.50	2.45	$ 223,692.86
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	2.45	$ 57,244.90
Maestro	1	$ 105,000.00	165%	$ 173,250.00	2.45	$ 70,714.29
					SUBTOTAL $	$ 351,652.05

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 968,852.60
A.I.U.	$ 290,655.80
COSTO TOTAL	$ 1,259,508.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

FOLIO EN BLANCO

1218

Ibagué, Octubre 30 de 2025

Señor(es)

CONSORCIO VIALPRO 25-4
901.941.977-6
-

ASUNTO: Oferta Mercantil Número MCC-2025-10-30 V0 para el suministro de productos y servicios año 2025

Nos permitimos presentarle nuestra oferta, actualizada, de suministro de concreto para sus proyectos en la ciudad de Ibagué, bajo el compromiso de que **CONCRE TOLIMA S.A. " CONCRETOL"** prestará un servicio caracterizado por el cumplimiento y calidad en nuestros productos.

En la actualidad **CONCRE TOLIMA S.A** cuenta con asesoría técnica, equipo de trabajo capacitado, con 3 plantas dosificadoras de 40 M3/Hr, 6 bombas estacionarías y 1 autobomba de concreto, 24 camiones mezcladores, equipo de laboratorio para fallo de cilindros y viguetas certificados, y reserva de agua de 200.000 litros permanentemente para una producción aproximada de 300 M3 día por planta.

UBICACIÓN ESTRATÉGICA

CONCRE TOLIMA S.A se consolida como el productor número uno de concretos en la ciudad de Ibagué, es así como la ubicación estratégica de nuestra planta principal en la Avenida Mirolindo nos permite poder abarcar los perímetros de mayor desarrollo constructivo en la ciudad de Ibagué. Adicional nuestra tercera planta ubicada en el sector del salado dentro del proyecto ciudad Torreon, facilita la cobertura y la logística de entrega en los proyectos más retirados del perímetro urbano.

Primera - Objeto de la oferta.

1. Realizar la producción de concreto, para todas las mezclas que la obra necesite durante la construcción (mano de obra y maquinaria).
2. Producir concreto a escala de obra, según los diseños de mezclas establecidos.
3. Comprobación de características previstas en los concretos en estado fresco, (control de calidad).
4. Control de materias primas.
5. Supervisión del proceso completo de producción.
6. Análisis estadístico del concreto.

Copyright © 2025 Desarrollado por Sodeker S.A.S

SUMINISTRO

En el evento de aceptación de la presente oferta mercantil, **CONCRETOL** suministraría los concretos y servicios, en el lugar de la obra y durante la duración de la presente oferta. El elemento donde se va a descargar el concreto deberá estar en las condiciones que garanticen que el concreto conservará la calidad del mismo.

PRECIO DE LA MEZCLA Y LAS ADICIONES SIN IVA 2025

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR M3 ANTES DE IVA
03210200080	CRTO. PLASTICO. ASENT. 6"+/-1" 3000 PSI TM 1/2" A 28 DIAS RECORRIDO 1-2 HRS	$ 486.398
200	SERVICIO DE TRANSPORTE MIXER POR VIAJE	$ 255.000

NOTA: A los anteriores precios favor adicionarle IVA del 19%.

De requerirse cualquier producto o servicio adicional a los relacionados en la Tabla anterior, será cotizado de manera independiente.

Segunda - CONDICIONES DE LA OFERTA:

1. Trabajo en domingos y festivos: En los eventos en los cuales se programen despachos en horario diurno laboral en domingos y festivos, se cobrará un extra al valor del concreto generado por el recargo dominical, horas extras y gastos varios adicionales en el personal, siendo 80M3 el volumen mínimo para abrir la planta. La liquidación se realizará previamente de acuerdo con los volúmenes y condiciones de la fundida.

2. El cliente puede cancelar su pedido de concreto y servicio de bomba sin costo alguno, hasta las 4:00 p.m. del día anterior a la entrega del concreto. Si la cancelación se realiza después de esta hora o el mismo día de la fundida, se facturará el valor correspondiente al standby de bomba estacionaria o autobomba, que corresponde a un valor de $400.000. Con relación al concreto se podrá cancelar dos horas antes de la hora programada, de no realizarse durante este tiempo, es responsabilidad del contratante hacer disposición final de los concretos que ya se encuentren cargados o cancelar el valor de este este servicio.

3. Se solicita al cliente que, en atención al tiempo de vida útil de los concretos, una mezcladora de concreto programada, no podrá permanecer más de cuarenta y cinco (45) minutos en obra sin descargar completamente el producto.

4. Se cobrará un valor de $48.700 más IVA por concepto de replastificación de viajes, cuando el cliente requiera tener mayor fluidez en el concreto, cuya manejabilidad haya sido afectada por problemas o demoras en obra.

Copyright © 2025 Desarrollado por Sodeker S.A.S

5. La presente oferta comercial contempla programación de concretos dentro del horario diurno laboral, cuando se requieran fundidas que inicien antes de las 6am o a partir de las 5pm, se realizará un cobro adicional por recargos nocturnos y/o generación de horas extras, los cuales serán acorados y autorizados previamente con la obra

6. El despacho mínimo es de 3m3 por viaje de mixer, de requerir un volumen inferior a 3m3 se facturará un costo adicional, por valor de $50.000 más IVA por m3 sobre la carga vacía de ese viaje hasta completar los 3m3.

7. En caso de tener concreto que no puede recibir en obra, por temas de fuerza mayor del contratante, y si este mismo no se puede reubicar por parte de **CONCRE TOLIMA S.A**, la disposición final de este concreto tendrá un valor de $100.000 más IVA.

8. En caso de tener concreto que no puede recibir la obra, pero que se pueda reubicar el costo de la reubicación es de $95.000 más el valor diferencial por M3 del diseño de mezcla cuando se reubica en un concreto de menor especificación o con diferencial de precio frente al otro cliente.

Tercera - Validez de esta Oferta 30 días a partir de la fecha de su emisión

Cuarta - Vigencia de los Precios: en caso de ser aceptada esta oferta, los precios estarán **vigentes desde 2025-10-27 hasta el 2025-12-31** según las fechas de cada nota. Cabe anotar que el pago anticipado no condiciona la vigencia del precio ofertado.

En atención a lo expuesto anteriormente, nos permitimos solicitarle que, en caso de estar de acuerdo con las condiciones expresadas aquí, proceda a dar su aceptación mediante la expedición de la correspondiente orden de compra.

PARÁGRAFO PRIMERO:habrá lugar a la revisión de los precios ofertados y de las demás condiciones acordadas, si debido a la incertidumbre económica y a la fluctuación de los precios de mercado por la escases de materias primas que se está presentando en el país, se pueda ver afectada la continuidad del suministro del producto bajo los precios y las condiciones ofertadas, con ocasión a situaciones de mercado que aumente los costos de producción y/o costos logísticos que impacte la estructura de costos de la compañía, entre otras circunstancias.

Teniendo en cuenta lo anterior se incluye en esta oferta cláusulas de eventual modificación de acuerdo con los incrementos o variaciones de los precios de los insumos, que llegasen a presentarse:

PRIMERA: En caso de que se presenten incrementos o variaciones en las tarifas de los insumos con los que se produce el concreto objeto de esta propuesta comercial, **CONCRE TOLIMA S.A**. informará previamente y presentará una nueva propuesta comercial, las cuales el COMPRADOR evaluará su viabilidad.

Copyright © 2025 Desarrollado por Sodeker S.A.S

SEGUNDA: En caso de que los nuevos precios le beneficien al COMPRADOR, este generará una nueva orden de compra donde se estipularán detalladamente las nuevas tarifas para el concreto objeto de esta propuesta. Y, en caso de que el COMPRADOR no considere favorable la nueva propuesta de tarifas, este podrá terminar el suministro anticipadamente, sin derecho de indemnización alguna.

TERCERA: Ante un incremento o variación de las tarifas de los insumos con los que se produce el concreto objeto de esta propuesta, el COMPRADOR NO PODRÁ OBLIGAR a **CONCRE TOLIMA S.A**. a mantener la propuesta de tarifas presentada al momento de iniciar la ejecución de esta propuesta comercial.

CUARTA: Ante un incremento o variación de los precios de los insumos con los que se produce el concreto objeto de esta propuesta, **CONCRE TOLIMA S.A**. podrá reservarse el derecho de terminar unilateralmente lo aquí ofertado inicialmente.

Quinta - Forma de Pago: **Anticipo**

DOCUMENTOS CREDITOS CONCRETOL

- Estados Financieros dos Últimos Años 2024-2025
- Declaración de Renta dos Últimos Años 2024-2025
- Cámara de Comercio no mayor a 30 días
- Rut
- Fotocopia Cedula Representante Legal
- Pagare firmado autenticado

En el evento de presentarse mora en el pago de productos o servicios descritos en esta oferta, se generarán a cargo del Destinatario intereses de mora a la máxima tasa legal permitida respecto de los saldos pendientes de pago y se suspenderán los futuros despachos hasta cuando **CONCRETOL** verifique el pago de las sumas adeudadas por el Cliente.

Sexta - Programación de despachos y entrega: para la programación de pedidos de concreto y demás servicios deberá comunicarse al celular **314-223-9774** y enviar la programación semanal al correo **programacion@concretol.com** , hasta los viernes de cada semana y será confirmada la disponibilidad de este, el sábado antes de las 12 del día. Diariamente se debe confirmas los pedidos del día siguiente antes de las 4pm, para garantizar los cupos solicitados en la programación semanal, de no confirmarse dentro de este horario se entiende como cancelación del mismo.

CONCRETOL no se hará responsable por el retraso o la falta de entrega, en el evento de presentarse circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito.

Séptima - Calidad: **CONCRETOL** garantiza los productos conforme a la normatividad vigente. A continuación, y de manera general, se presenta un instructivo relacionado al manejo del concreto en obra con las referencias a cada una de las normas según aplique, el cual

Copyright © 2025 Desarrollado por Sodeker S.A.S

1220

solicitamos de su estricto cumplimiento para garantizar la calidad de nuestros productos.

1. Verificación que las características del producto solicitadas, cliente y obra sean acordes a la remisión entregada. Si la información no coincide se debe comunicar con el área de programación de concreto al celular **314-223-9774.**

2. Verifique que el sello de seguridad se encuentre en buen estado y su número se encuentre registrado en la remisión.

3. Se debe realizar la prueba para verificar el asentamiento del concreto para revisar y corroborar el cumplimiento de las características solicitadas. El resultado de este ensayo debe estar en el rango de +/- 1" con respecto al asentamiento de diseño. Este ensayo debe realizarse según la **NTC-396** "Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto."

4. Se debe realizar la toma de cilindros o viguetas para la verificación de la resistencia del concreto. La toma de las muestras de concreto en obra, el curado y su posterior ensayo se debe realizar según las siguientes normas aplicables:

a. **NTC-454** "Toma de Muestras" la toma de muestras del concreto, se debe realizar dentro de los primeros 15 min de haber llegado el concreto a la obra.
b. **NTC-550** "Elaboración y curado de especímenes de concreto en obra"
c. **NTC-673** "Ensayo de resistencia la compresión de cilindros normales de concreto"
d. **NTC-2871** "Método de Ensayo para determinar la resistencia del concreto a la flexión"

5. El concreto debe ser descargado en su totalidad dentro de los 60 minutos después de su llegada a obra. Esto busca que no se pierdan las características de asentamiento del concreto durante la colocación, no se comprometa el comportamiento mecánico del elemento vaciado y no se generen problemas en el acabado del concreto. De acuerdo a la NTC-3318

6. El concreto no debe ser alterado con adición de agua o aditivos no controlados. Esto podría comprometer el comportamiento del material en términos de resistencia o manejabilidad y las afectaciones generadas serán responsabilidad del cliente.

7. Se debe tener en cuenta que el transporte interno en la obra puede generar segregación del concreto. Por este motivo para su colocación se debe hacer homogenización previa a la disposición final.

8. Pasados los 15 min de haber llegado el concreto a la obra y cursados los ensayos de asentamiento y toma de muestras, de no haberse manifestado ninguna inconsistencia o motivos de rechazo del concreto en estado fresco, es responsabilidad del contratante el producto (Concreto) y su proceso de colocación.

El instructivo detallado se presenta en el Protocolo de Calidad entregado a la obra en el momento del inicio del suministro, de acuerdo con las características propias de la obra y los

Copyright © 2025 Desarrollado por Sodeker S.A.S

productos ofrecidos.

CONCRETOL no será responsable por la no conformidad en las especificaciones de los productos y en especial del concreto premezclado, si el Destinatario, sus empleados, agentes o contratistas, alteran la mezcla o si la manipulan, manejan, utilizan o aplican de una manera inadecuada o antitécnica después de la entrega, o si el lugar destinado para el suministro no está en adecuadas condiciones para la colocación del concreto, y así mismo, el Destinatario y/o comprador será el único responsable de verificar que el proceso de fraguado y curado del concreto se realice de manera óptima.

El Constructor, Destinatario y/o comprador, debe asegurar la adecuación de un lugar en la Obra dispuesto para la elaboración y el curado de especímenes de concreto y cumplir con los demás requisitos contenidos en la NTC 550. En el caso que se acuerde que **CONCRETOL** tomará muestras en la Obra como parte de su control de calidad del producto entregado en Obra, el Constructor deberá suministrar y adecuar el lugar dispuesto para dicho muestreo.

CONCRETOL no será responsable por los procedimientos de manejo, vibrado, colocación y acabado del concreto; y por este motivo no será responsable por problemas de apariencia del material relacionados a estos procesos.

Octava - Obligaciones Especiales del Constructor , Destinatario y/o comprador.

1. Recibir los productos y servicios suministrados o prestados a la (s) Obra (s), contando con una persona facultada para verificar la cantidad o volumen de los Productos entregados quien firmará, en su nombre y representación y como constancia de aceptación, las remisiones correspondientes.

2. Mantener accesos adecuados y condiciones que garanticen el tránsito seguro de los equipos y el personal de **CONCRETOL** dentro de la (s) Obra (s).

3. Delegar a la persona idónea para realizar el proceso de verificación de la remisión sobre el concreto despachado previo al vaciado de este, con el fin de validar que el producto a entregar corresponda al producto solicitado. De omitirse esta validación por parte del constructor y el concreto es vaciado parcial o totalmente, Concretol no se hace responsable del producto descargado, da como recibido el viaje y la obra deberá firmar el recibido en la remisión y el pago del producto.

4. Cuando se presta servicio de bombeo por parte de Concretol, el constructor, destinatario o comprador, deberá tener personal suficiente disponible para manipular la manguera que descarga el concreto sobre el elemento.

5. Suministrar guayas, pernos, lasos, soportes y demás insumos que sean necesarios para el correcto armado de la tubería cuando se realice la prestación del servicio de bombeo.

Copyright © 2025 Desarrollado por Sodeker S.A.S

1221

Novena - Obligaciones Especiales de CONCRETOL: Garantizar la calidad de la mezcla suministrada, mediante dosificaciones, tiempos y equipos de mezclado adecuados, y las características requeridas por el cliente para su uso. Los concretos se entregarán en obra con precinto de seguridad para que sean verificados por el cliente la cantidad y el tipo de concreto a entregar.

Décima – Otros Servicios

Control de calidad del concreto en el laboratorio de la planta con toma de muestras de concreto fresco, para los ensayos de asentamiento y de cilindro.

Suministro de camisas para ensayo de cilindro y fallo de cilindro en el laboratorio de la planta con sus respectivos resultados.

Se entregarán certificados de calidad de los concretos despachados cada 15 días.

En espera que esta oferta cumpla con sus expectativas y en el corto plazo seamos sus aliados estratégicos para sus obras en la ciudad de Ibagué.

Cordialmente,

Maria Camila Cardeño
comercial@concretol.com
Jefe de mercadeo y ventas
3142304593

Copyright © 2025 Desarrollado por Sodeker S.A.S

Agregados la floresta S.A.S
NIT. 900.568.753-0

Concretos Floresta

1222

Nilo, 28 de octubre de 2025 **COTIZACIÓN N° 461025**

Señor:
CONSORCIO VIALPRO 25-4

Ref: Oferta comercial suministro de concreto premezclado

Apreciados Señores:

Agradecemos su interés en nuestros productos y servicios, en respuesta nos permitimos ofertarle el siguiente suministro para su proyecto ubicado en Chicoral:

OFERTA COMERCIAL

Concreto gris según resistencia de diseño

CANTIDADES Y PRECIOS				
DESCRIPCION	**UND**	**CANT.**	**VAL. UNIT.**	**VAL. TOTAL**
Concreto 3000 psi, grava comun, asentamiento 6", edad 28 días	m3	1,00	$ 502.274,00	$ 502.274

FACTURACION

- Los anteriores precios no incluyen IVA.
- Se cobrará IVA vigente a la fecha de facturación.

OBSERVACIONES

- Esta oferta no incluye la colocación del producto ni adiciones especiales.
- Las unidades están dadas en metros cúbicos.
- En caso de presentarse modificaciones en las distancias, puntos de acceso o trayectos, así como si se llegase a necesitar el uso de aditivos para mantener el concreto en óptimas condiciones por demoras e inconvenientes de la obra y/o el cliente, se generarán cargos adicionales en la facturación que no son contemplados en la presente cotización y serán validados según sean las condiciones.

FORMA DE PAGO

- Anticipada

Agregados la floresta S.A.S
NIT. 900.568.753-0

Concretos Floresta

CONDICIONES DE ENTREGA

ENTREGA CONCRETO

- Concretos Floresta efectuara las entregas de concreto de acuerdo con la programación que la obra realice previamente.
- El cargue mínimo por vehículo es de $7m^3$. Para vehículos cargados con volúmenes inferiores, habrá un recargo de $130.000 + IVA por m3 vacío.
- Un ajuste mínimo es de $0,25m^3$ y máximo de $7m^3$ (un viaje).
- Es responsabilidad de la obra hacer toma de muestra de asentamiento a todos los carros con producto que se entreguen al proyecto, según lo señalado en la NTC 396 y realizar la toma de muestras de cilindros, basados en a NTC 454.
- El tiempo de la mixer en obra, incluidos los tiempos de espera y de descargue, así como de los procesos internos de la obra e interventoría, no debe superar 1 hora, contada a partir de la llegada del vehículo a la obra. Si la obra no tiene la capacidad de descargar el concreto en el periodo de 1 hora, puede extender el tiempo de descarga durante la programación aplicando una tarifa de $45.000 + IVA por cada 15 minutos extra.
- Después de cumplirse el tiempo de espera permitido del diseño de concreto despachado (según criterio del Jefe de Calidad de Agregados La floresta SAS) se procederá a retirar la mixer de la obra y se cobrará el producto y la disposición del escombro (precio del concreto + $410.600 + IVA), ya que, pasado este tiempo, tanto la manejabilidad como la calidad de los concretos se ven afectados.
- Si su obra requiere fundir en horarios extendidos (después de las 7:00 pm), en días domingos o festivos, CONCRETOS FLORESTA ofrece el suministro de concreto en estos horarios aplicando una tarifa de $38.000 + IVA por m3.
- Para cancelación de un pedido completo, pedido parcial o ajuste, por cualquier motivo de la obra o del cliente, debe informarse al área encargada con antelación de 2 horas con respecto a la hora de cargue programado. En caso de la obra estar ubicada por fuera del perímetro de cobertura base de la planta (15 km) debe informarse de la mencionada cancelación con 3 horas de antelación.
- Si la cancelación de un pedido completo, pedido parcial o ajuste, no se realiza en un tiempo menor al estipulado en el ítem anterior, el cliente deberá cancelar el valor del concreto que haya sido cargado hasta el momento de informar la cancelación, así como el valor de la disposición del escombro (precio del concreto + $410.600 + IVA).

Planta: Km 14 vía Melgar Girardot Planta mina la Colina entrada Pacolí
Cel. 316 826 6483 – 320 387 6292 – 311 454 4207
Correo: concretosfloresta.planta@gmail.com

Agregados la floresta S.A.S
NIT. 900.568.753-0

Concretos Floresta

1223

SERVICIO DE BOMBEO

- El servicio de autobomba se presta para pedidos de 30 m^3 en adelante y el servicio de bomba estacionaria para pedidos de 25 m^3 en adelante. Se puede prestar el servicio de bomba para pedidos de menor cantidad, siempre y cuando se cuente con la disponibilidad del equipo, en estos casos, el servicio se cobrará por los 30m^3 y los 25m^3 respectivamente.
- Para cancelación del servicio de bombeo, por cualquier motivo de la obra o del cliente, debe informarse con 24 horas de antelación a la hora de llegada de la bomba a la obra.
- En caso de informarse la cancelación en un tiempo menor al estipulado en el ítem anterior, el cliente deberá cancelar el valor del stand by del servicio de bombeo, según las cantidades especificadas en el primer ítem de la presente sección.
- Para pedidos en curso que tengan servicio de bomba, en los que se realicen cancelaciones parciales o totales, se cobrará la totalidad del servicio de bomba inicialmente programado. Esto no aplica para cancelaciones o modificaciones realizadas con un día de anticipación al despacho.

SEGURIDAD

- La zona de acceso, tránsito y descargue a la obra debe ser firme, iluminada, libre de materiales punzantes, caída de objetos y de riesgo eléctrico. Igualmente se debe garantizar con anterioridad al suministro, la eliminación de obstáculos que dificulten o ponga en riesgo la operación de los equipos (mixer, bombas).

VIGENCIA DE PRECIOS

- 15 días calendario a partir de la entrega.

Quedamos a su disposición.

Cordialmente,

MONICA SANCHEZ
GERENCIA
Móvil: 3114544207 - 3203876292
E-Mail: concretosfloresta.planta@gmail.com

ARGOS

OFERTA MERCANTIL No.
00077669

Fecha [dd/mm/aa]: 27/10/2025

1224

Señor(A):

CONSORCIO VIALPRO 254

Apreciado Señor(a):

Dando respuesta a tu invitación de participar como aliado en el suministro de materiales de construcción para el Proyecto OBRA CHICORAL, ubicado en CHICORAL, TOLIMA, nos permitimos poner a tu consideración la siguiente oferta mercantil, con el compromiso de entregarte una solución extraordinaria para tu proyecto.

CONCRETO

Codigo	Producto	Asentamiento	PSI / MR	Agregado	Cantidad (m3)	Precio unitario	Precio total
SER0000002	SAUTBOM		0.00		1.00	$58,025	$58,025
C210400000	C. PLASTICO 3000PSI TMN 1/2"	150	3000.00	1/2"	1.00	$506,175	$506,175

Los precios anteriores no incluyen el valor del IVA

RECARGOS - CONCRETO

Recargo	Condicion	Valor 2025
RECARGO CONCRETO TIEMPO OBRA	91 - 120 Min	$ 215,660
	> 121 Min	$ 410,280
RECARGO CONCRETO MENOR VOLUMEN	5 - 5,75 m3	$ 63,120
	4 - 4,75 m3	$ 120,980
	3 - 3,75 m3	$ 178,840
	2 - 2,75 m3	$ 247,220
RECARGO CONCRETO REUBICADO		$ 43,448
RECARGO CONCRETO DESECHADO		$ 260,686

Precios antes de IVA
*Estos valores son informativos, dependerá del despacho de producto y la zona del país. Consulta con tu asesor para más información.

CONDICIONES COMERCIALES

FORMA DE PAGO: PAGO ANTICIPADO.

* La forma de pago ANTICIPADO genera un descuento comercial del 2% en cemento, este no es aplicable al valor de transporte.

VALIDEZ DE LA OFERTA MERCANTIL: 11/11/2025

* Para que la oferta mercantil sea vinculante debe ser aceptada dentro del plazo indicado en la "VALIDEZ DE LA OFERTA MERCANTIL" mediante la expedición de Orden de Compra.

VIGENCIA LISTA PRECIOS CONCRETO: 31/12/2025

*Los precios estarán vigentes hasta la fecha indicada en la "VIGENCIA DE PRECIOS". En todo caso, de presentarse situaciones que afecten o modifiquen las condiciones bajo las cuales se estructuró la presente oferta mercantil, Cementos Argos S.A. o Logitrans S.A. podrá revisar los precios y demás condiciones aplicables.

SIGUE ...

ARGOS

LUGAR DE CONSUMO:

*El valor de los productos en la presente oferta mercantil se presenta en función del lugar de entrega o destino, bien sea para el uso en obras propias o para la comercialización (en el caso de los comercializadores). Si el destinatario de la oferta mercantil cambia el lugar de consumo o disposición de los productos, Argos podrá cambiar la condición de entrega y/o cobrar las diferencias en precios que tal situación genere, así como los impuestos a que haya lugar (tratándose de producto facturado a lugares de entrega excluidos del impuesto sobre las ventas, según lo dispuesto en la ley colombiana).

Para que la oferta mercantil sea vinculante debe ser aceptada dentro del plazo indicado en la "VALIDEZ DE LA OFERTA MERCANTIL"
Los precios estarán vigentes hasta la fecha indicada en la "VIGENCIA DE PRECIOS". En todo caso, de presentarse situaciones que afecten o modifiquen las condiciones económicas que sirvieron para la definición de la oferta mercantil, Argos podrá revisar los precios y demás condiciones aplicables.

ARGOS

1225

ENTREGA

En el documento adjunto te invitamos a conocer cómo Argos pone a tu disposición su capacidad técnica, de desarrollos de productos, logística y operativa para que puedas responder a los retos y lograr mayor productividad en tus obras.

GARANTÍAS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

1. Concreto y Morteros

1.1. Garantía

1.1.1. ARGOS garantizará la calidad de los concretos y morteros premezclados húmedos (en adelante los "Productos") suministrados de acuerdo con la ficha técnica de cada uno de ellos y en cumplimiento de norma NTC-3318 para concretos y la norma NTC-3356 para morteros.

1.1.2. Las fichas técnicas de los diferentes Productos podrán ser consultadas en https://colombia.argos.co/Conoce-nuestros-productos.

1.1.3. Si el cliente requiere un Producto diferente a los especificados en las fichas técnicas, en este evento ARGOS responderá por las especificaciones técnicas acordadas por escrito entre las Partes.

1.1.4. La garantía de los "Productos" no aplicará cuando se utilice concreto de otro proveedor en el vaciado de una misma estructura, independientemente de si se realiza de manera simultánea o en diferentes etapas de la obra. Esto incluye, pero no se limita a, columnas, losas, vigas o cualquier otro componente estructural en el cual se mezclen concretos de diferentes proveedores.

1.1.5. La garantía del producto también quedará sin efecto si en la obra se utiliza concreto de distintos proveedores y no se lleva un registro claro y verificable de su aplicación específica en cada sección de la construcción. Esto incluye la documentación detallada de las ubicaciones, cantidades y fechas de vaciado de cada proveedor involucrado.

1.2. Responsabilidad

1.2.1. ARGOS responderá por la resistencia, asentamiento, tamaño máximo, fraguado y otras características previamente establecidas entre las Partes, siempre que: (a) se observe por parte del cliente la información contenida en la ficha técnica; (b) el concreto sea descargado en la obra en un periodo no mayor a 45 minutos desde su llegada; (c) el concreto sea aplicado bajo una supervisión técnica; (d) se hayan seguido por parte del cliente los procedimientos adecuados para garantizar la correcta aplicación, vibrado y curado del concreto, siguiendo los procedimientos establecidos por el American Concrete Institute (ACI 308); y (e) el cliente haya realizado el muestreo correspondiente siguiendo los procedimientos definidos según las Normas Técnicas colombianas NTC-454, NTC-550, NTC-673, NTC-396, NTC-3512, NTC-1377, NTC-890, NTC-3357, NTC-2871, NTC-3546, entre otras y según apliquen. Estos procedimientos de control de calidad deben ser realizados por personal certificado y los ensayos se deberán llevar a cabo en laboratorios certificados.

1.2.2. ARGOS será responsable por el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los Productos salvo que el cliente, sus empleados, agentes, representantes o contratistas, llegaren a alterar la mezcla del Producto o si la manipulan, manejan, utilizan o aplican de manera inadecuada o antitécnica. El cliente será el único responsable que la recepción, manejo, transporte, descarga, vibrado y curado del Producto se hagan siguiendo los procedimientos establecidos por el American Concrete Institute (ACI 308) y la Norma Sismo Resistente colombiana NRS-10.

1.2.3. ARGOS será responsable por las variaciones de color en concretos y morteros arquitectónicos (definidos así entre las Partes), salvo que dichas variaciones sean causadas por prácticas inadecuadas de recepción, manejo, contaminación, colocación, cuidado o mantenimiento del Producto por parte del cliente.

1.2.4. Para los Productos suministrados por ARGOS y destinados por el cliente a la construcción de pavimentos, pisos industriales, losas de entrepiso, placas, losas, andenes u otros elementos horizontales, el cliente deberá tomar las medidas necesarias para garantizar una correcta descarga, vibrado, curado, corte, sello y protección del concreto; adicionalmente, el cliente deberá validar las exigencias de curado según las condiciones climáticas de la obra con el fin de determinar la tasa de evaporación que tendrá el Producto; utilizando en caso de ser necesario, carpas, barreras de viento, pulverizadores de agua, membranas de curado, retardadores de evaporación o cualquier otra medida

que sea necesaria para garantizar la protección del Producto. ARGOS no se hará responsable por la aparición de fisuras, deterioros superficiales u otras patologías atribuibles a falencias constructivas, de curado, de diseño, o por el incumplimiento de las Normas Técnicas colombianas o recomendaciones de aplicación del ACI.

El cliente declara que cuenta con personal calificado para la manipulación y uso de los Productos, y que tiene todas las licencias, permisos, autorizaciones y concesiones de las autoridades ambientales competentes y las autorizaciones locales que apliquen para ejecutar su proyecto, en caso de que sean exigibles por la legislación colombiana.

1.3. Límites de Responsabilidad.

1.3.1. El cliente reconoce y acepta que si como resultado de las diferentes pruebas técnicas que se realicen, resulta una deficiencia de calidad debidamente demostrada y que esta es la causa de un daño, la responsabilidad de ARGOS por el Producto no conforme se limitará exclusivamente al pago de los gastos de mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la demolición y retiro o el reforzamiento necesario del elemento estructural afectado, así como el suministro del Producto necesario para reconstruir los elementos demolidos o la realización de los reforzamientos y la mano de obra de la colocación.

1.3.2. La decisión respecto al tipo de solución o mitigación del efecto de haber suministrado un Producto no conforme deberá determinarse de común acuerdo entre ARGOS y el cliente, siendo deber de las partes elegir una solución óptima en términos técnicos y económicos. Es obligación del cliente notificar en los términos del presente documento cualquier novedad asociada a un Producto no conforme y deberá tomar las acciones pertinentes para evitar un mayor daño.

1.3.3. A falta de acuerdo sobre la solución óptima, la misma será establecida por un perito técnico, cuya decisión será definitiva. Si el cliente procede con la ejecución de una solución que, a juicio de ARGOS, no es óptima, lo hará a su riesgo y cuenta. El perito técnico será elegido por el cliente de una terna seleccionada por ARGOS. El perito deberá tener trayectoria y reconocimiento en el tipo de patología a evaluar.

1.3.4. Argos no responderá por ningún daño indirecto, consecuencial, impacto financiero del cliente o de terceros, demoras o retrasos de la obra o lucro cesante. ARGOS no responderá por daños o perjuicios que superen el valor total del Producto no conforme.

1.4. Reclamos

Tipo de reclamo	Tiempo máximo para presentar el reclamo por parte del cliente
Asentamiento y tamaño	antes de la firma de la respectiva remisión
Temperatura	antes de la firma de la respectiva remisión
Fraguado	72 horas después de firmada la remisión
Resistencia	10 días calendario contados a partir del tiempo para la adquisición de la resistencia especificada del concreto.
Volumen	5 días calendario siguientes a la fecha de firma de la remisión
Fisuras	24 horas siguientes a la firma de la remisión

No se responderá por reclamos presentados con posterioridad a los plazos antes indicados, por acciones tomadas antes de la presentación formal de la inconformidad o no acordadas entre las partes.

2.Cemento, mezclas listas o secas, cal y adhesivos de revestimiento

2.1. Garantía

2.1.1. ARGOS garantizará la calidad de los productos descritos a continuación, en adelante los "Productos" según los parámetros definidos en la ficha técnica de cada uno de ellos (podrán ser consultadas en https://colombia.argos.co /) y en cumplimiento de su respectiva norma técnica: Cemento Gris: NTC 121, Cemento de Mampostería: NTC-4050, Cemento Blanco: NTC 1362, Mortero seco para mampostería: NTC 3356, Cal Hidratada para Mampostería: NTC 4019 y Adhesivos de Revestimiento NTC 6050.

ARGOS

2.1.2. ARGOS garantizará la calidad de los Productos dentro de los siguientes términos, siempre que se observen y se sigan por parte del cliente las instrucciones y recomendaciones contenidas en las fichas técnicas de los Producto:

1226

Producto	Plazo de la garantía
Producto ensacado (Craft)	Fecha de vencimiento señalada en el empaque.
Producto cemento a granel	45 días desde su entrega.
Producto ensacado (Polietileno)	Fecha de vencimiento señalada en el empaque.
Cal hidratada	Fecha de vencimiento señalada en el empaque.

2.2. **Responsabilidad**

2.2.1. ARGOS responderá por el Producto ensacado o a granel que presente grumos, siempre y cuando el cliente garantice y certifique que las condiciones de manejo y almacenamiento son las adecuadas, evitando que el Producto esté en contacto con la lluvia y humedad del ambiente.

2.2.2. Para el caso del Producto ensacado, el cliente deberá garantizar que el Producto almacenado se encuentre separado del piso y las paredes, en pilas de máximo 10 sacos cuando su manejo sea manual y 20 sacos cuando su manejo sea mecánico, en un ambiente aireado, protegido con plástico y siempre y cuando no se haya superado la fecha de vencimiento del Producto. Para el caso en que el Producto sea despachado a granel, el cliente deberá garantizar que el recipiente donde se va a almacenar se encuentre completamente cerrado sin perforaciones, goteras o filtraciones. Lo anterior, de acuerdo con las recomendaciones de uso que ARGOS comparte a través de su comunidad del conocimiento denominada "360 en Concreto", disponible en https://360enconcreto.com/.

2.3. **Límites de Responsabilidad.**

2.3.1. El cliente reconoce y acepta que, si como resultado de las diferentes pruebas técnicas que se realicen, resulta una deficiencia de calidad, la responsabilidad de ARGOS se limitará exclusivamente al pago del 100% del valor del Producto que resulte con defectos de calidad.

2.3.2. ARGOS solo asumirá responsabilidad respecto a la resistencia de concretos diseñados y fabricados por el cliente con cemento de ARGOS siempre y cuando (i) se demuestre que las deficiencias de resistencia en los concretos son atribuibles a un cemento que presente resultados por debajo de los mínimos establecidos en la ficha técnica, y (ii) que el elemento estructural afectado por las bajas resistencias en el concreto haya sido construido exclusivamente con el cemento suministrado por ARGOS. En este evento, ARGOS responderá hasta por el 100% del valor del cemento defectuoso que haya sido empleado por el cliente en la mezcla de concreto.

2.3.3. ARGOS responderá por los parámetros especificados en la ficha técnica de las mezclas listas (resistencia a la compresión, retención de agua y porcentaje máximo de aire, u otros) entregadas, siempre y cuando se garanticen por parte del cliente las condiciones de almacenamiento indicadas previamente. Al momento de realizar las pruebas sobre el Producto, el cliente deberá garantizar que estos ensayos se realicen cumpliendo los procedimientos de referencia establecidos en la ficha técnica del Producto. El muestreo y los ensayos deberán ser realizados, siguiendo los procedimientos definidos según las Normas Técnicas Colombianas NTC-3546, NTC 3359, NTC 220, entre otras que puedan aplicar según la particularidad del Producto. Estos procedimientos de control de calidad deben ser realizados por personal certificado y los ensayos se deberán llevar a cabo en laboratorios certificados.

2.3.4. ARGOS será responsable por el cumplimiento de las especificaciones técnicas del cemento, salvo que el cliente, sus empleados, agentes, representantes o contratistas, llegaren a alterar la mezcla del Producto o si la manipulan, manejan, utilizan o aplican de manera inadecuada o antitécnica. El cliente será el único responsable que la recepción, producción, manejo, transporte, descarga y curado de los Productos se hagan siguiendo los procedimientos establecidos por la normatividad vigente.

2.3.5. ARGOS no responderá por ningún daño indirecto, consecuencial, impactos financieros del cliente, demoras o retrasos de la obra u otra forma de lucro cesante del cliente.

2.3.6. En todo caso, ARGOS no responderá por daños o perjuicios que superen el valor total del Producto no conforme.

ARGOS

2.4. Reclamos

Tipo de reclamo	Tiempo máximo para presentar el reclamo por parte del cliente
Grumos	5 días calendario siguientes a la fecha de firma de la remisión
Fraguado	Durante las 72 horas posteriores a su consumo, siempre y cuando el Producto no haya sobrepasado su fecha de vencimiento
Resistencia	10 días calendario contados a partir del tiempo para la adquisición de la resistencia especificada del Producto; siempre y cuando el Producto se haya consumido antes de la fecha de vencimiento del mismo.
Cantidad o Volumen	Antes de que el cliente firme la remisión.
Fisuras	Durante las 72 horas posteriores a su consumo, siempre y cuando el producto no haya sobrepasado su fecha de vencimiento
Retención de agua (Mezclas Listas)	Antes de la fecha de vencimiento y previo a su utilización
Aire incluido (Mezclas Listas)	Producto antes de la fecha de vencimiento y previo a su utilización
Granulometría (Mezclas Listas)	Durante el tiempo de caducidad del Producto y previo a su utilización NTC-2240
Baja adherencia (Pegantes)	30 días calendario posteriores a su consumo, siempre y cuando el Producto no haya sobrepasado su fecha de vencimiento o según lo especificado en la ficha técnica de cada Producto.
Contaminación	Producto antes de la fecha de vencimiento y previo a su utilización

Las no conformidades de Producto serán recibidas, siempre y cuando se garantice que el mismo fue almacenado siguiendo las recomendaciones establecidas en el numeral 2.2.2. y que se haya consumido previo a la fecha de vencimiento establecida.

El color no es un parámetro a garantizar en los Productos, dado el origen de la materia prima.

No se responderá por reclamos presentados con posterioridad a los plazos antes indicados, por acciones tomadas antes de la presentación formal de la inconformidad o no acordadas entre las partes.

3.Agregados

3.1. Garantía

ARGOS garantizará la calidad de los agregados (en adelante los "Productos") según los parámetros definidos en la ficha técnica de cada uno de ellos.

3.1.1. Las fichas técnicas de los diferentes Productos podrán ser consultadas en https://colombia.argos.co/; en caso de que no estén disponibles, se deberá solicitar la ficha técnica de los Productos según la fuente; este documento lo podrá solicitar el cliente a través de un asesor comercial o a través de la Línea de Servicio al Cliente de ARGOS.

3.1.2. Si el cliente requiere un Producto diferente a los especificados en las fichas técnicas, en este evento ARGOS responderá por las especificaciones técnicas acordadas por escrito entre las Partes.

3.1.3. ARGOS garantizará la calidad de los agregados por un período 7 días desde su entrega, siempre que se observen y se sigan por parte del cliente las instrucciones, recomendaciones contenidas en la ficha técnica del Producto y las que se establecen a continuación:

- Evitar que el Producto permanezca más de 60 días almacenado, ya que los factores climáticos pueden alterar sus condiciones.
- Almacenar el Producto en un lugar cubierto para que no sea afectado por lluvias u otros agentes externos, o en su defecto cubrir con algún elemento protector; garantizando que el sitio donde se va a almacenar el Producto, se encuentre lo suficientemente adecuado para evitar su contaminación y/o alteración.

ARGOS

1227

3.2. Responsabilidad

3.2.1. ARGOS responderá por el volumen, la granulometría, la dureza y otras características establecidas en la ficha técnica o acordadas previamente por escrito entre las Partes, siempre que: (a) se observe por parte del cliente la información contenida en la ficha técnica; (b) Se realicen las validaciones de calidad del Producto previo a la descarga en las instalaciones del comprador; (c) El cliente haya realizado el muestreo correspondiente siguiendo los procedimientos definidos según las Normas Técnicas Colombianas (NTC-327, NTC-92, NTC-589, NTC-78, NTC-98, INV E-227, entre otras que se requieran según los parámetros establecidos en la ficha técnica o acordados por escrito en la negociación). Estos procedimientos de control de calidad deben ser realizados por personal certificado y los ensayos se deberán llevar a cabo en laboratorios certificados; (d) el cliente garantice y certifique que las condiciones de transporte, recepción, manejo y almacenamiento son las adecuadas, y que el Producto no haya sido alterado, contaminado o mezclado con otros materiales.

3.2.2. ARGOS no se hará responsable por el desempeño del Producto cuando sea aplicado en ambientes de exposición química que puedan afectar la calidad y durabilidad de los mismos o de la estructura construida con ellos, salvo que, previamente, entre las Partes se acuerde por escrito los parámetros de exposición y estabilidad química.

3.2.3. ARGOS no asume la responsabilidad por posible reactividad a los álcalis, ataques por sulfatos, cloruros, lixiviados, ácidos, entre otro tipo de exposiciones químicas o ambientales que afecten las estructuras construidas con sus Productos.

3.3. Límites de Responsabilidad.

3.3.1. ARGOS solo asumirá responsabilidad respecto a la aplicación del producto siempre y cuando se demuestre a partir de pruebas técnicas que las deficiencias de calidad resultantes en la aplicación sean atribuibles a que el agregado presente resultados por debajo de los mínimos establecidos en la ficha técnica. En este evento, Argos responderá hasta por el 100% del valor del agregado defectuoso que haya sido empleado por el cliente en la aplicación.

3.3.2. ARGOS responderá por los parámetros especificados en la ficha técnica de los Productos entregados, siempre y cuando se garanticen por parte del cliente las condiciones de almacenamiento indicadas previamente. Al momento de realizar las pruebas sobre el producto, el cliente deberá garantizar que el muestreo y los ensayos sean realizados siguiendo los procedimientos definidos según ASTM C33 y las Normas Técnicas colombianas NTC-129, NTC 174, entre otras, que puedan aplicar según la particularidad del producto. Estos procedimientos de control de calidad deben ser realizados por personal certificado y los ensayos se deberán llevar a cabo en laboratorios certificados.

3.3.3. ARGOS será responsable por el cumplimiento de las especificaciones técnicas del agregado, salvo que el cliente, sus empleados, agentes, representantes o contratistas, llegaren a alterar el producto y su mezclado o si lo manipulan, manejan, utilizan o aplican de manera inadecuada o antitécnica. El cliente será el único responsable que la recepción, descarga y uso de los Productos se hagan siguiendo los procedimientos establecidos por la normatividad vigente.

3.3.4. ARGOS no responderá por ningún daño indirecto, consecuencial, impactos financieros del cliente, demoras o retrasos de la obra u otra forma de lucro cesante del cliente.

3.3.5. En todo caso, ARGOS no responderá por daños o perjuicios que superen el valor total del producto no conforme.

ARGOS

3.4. Reclamos

Tipo de reclamo	Tiempo máximo para presentar el reclamo por parte del cliente	
Cantidad o Volumen	antes de que el cliente firme la remisión.	
Contaminación	Inmediato (por inspección visual)	3 días calendario (con ensayo)
Granulometría	Inmediato (por inspección visual)	3 días calendario (con ensayo)
Humedad	Inmediato (por inspección visual)	3 días calendario (con ensayo)

No se responderá por reclamos presentados con posterioridad a los plazos antes indicados.

4. Otros servicios

4.1.1. ARGOS ofrecerá a sus clientes diferentes servicios, tales como: descargue de los productos (manual o mecanizado) y bombeo (autobomba o bomba estacionaria), según las condiciones de infraestructura locativa del cliente, la ubicación geográfica del cliente y la disponibilidad por parte de ARGOS de la maquinaria o personal para llevar a cabo el servicio.

4.1.2. ARGOS garantizará la calidad de los servicios en los términos y condiciones señaladas en la oferta o contrato suscrito con el cliente. En todo caso, la responsabilidad de ARGOS por la prestación inadecuada, tardía o deficiente de los servicios, estará limitada al valor de estos.

5. Asistencia

5.1.1. En caso de que el cliente requiera de los servicios de asistencia técnica, ARGOS brindará este servicio supeditado a la disponibilidad del recurso.

5.1.2. El cliente estará en capacidad de aceptar o rechazar, bajo su propia responsabilidad y riesgo, las recomendaciones técnicas presentadas por ARGOS en relación con la utilización de los Productos, y reconoce y acepta expresamente que ARGOS no es diseñador, ni interventor, ni constructor, sino únicamente un proveedor de materiales para la obra. Las recomendaciones que ARGOS pueda formular están sujetas a verificación y aceptación por parte del cliente, quien decidirá respecto a su implementación, la cual será bajo su exclusiva responsabilidad.

6. Reclamacion de terceros

6.1.1. Cada una de las Partes se obliga a mantener indemne a la otra parte de cualquier demanda, pérdida, reclamo, daño, responsabilidad, obligación de pagar, hacer o no hacer, gastos procesales, (incluidas costas y honorarios de abogados), costos y multas, si existieren, que surjan o tengan fundamento en cualquier reclamación, demanda, acción, arbitramento, investigación gubernamental, reclamo judicial o extrajudicial, u otro proceso formalmente iniciado por cualquier persona, particularmente por:

- Reclamaciones laborales formuladas por empleados de una parte, de sus subcontratistas o por cualquier persona que aduzca tener esas calidades, en las cuales se pretenda el cobro de obligaciones, pagos, compensaciones o indemnizaciones a cualquier título.
- Reclamaciones por responsabilidad civil extracontractual o contractual, responsabilidad administrativa o ambiental, en las cuales se invoquen como fuente de responsabilidad hechos relacionados con el suministro del Producto.
- Reclamaciones en materia de propiedad intelectual, marcas, patentes, licencias o cualquier otro derecho protegido en relación con los Productos suministrados.
- Reclamaciones de las autoridades tributarias y aduaneras de cualquier país relacionados con el suministro del Producto.
- Reclamaciones de subcontratistas, relacionadas con la celebración, ejecución y liquidación del subcontrato correspondiente.

En general, reclamaciones de terceros por daños derivados de la ejecución del negocio que surja de la aceptación mediante Orden de Compra de la Oferta Mercantil.

ARGOS

1228

Impuestos y Gravámenes

Todos los impuestos, contribuciones, tasas, derechos o gravámenes, que se llegaren a causar por razón o como consecuencia de la ejecución del negocio jurídico que surja con la aceptación de la presente oferta mercantil, serán asumidos por la parte que corresponda según la Ley.

La presente oferta aceptada mediante orden de compra no causa impuesto de timbre por virtud del numeral 52 del Artículo 530 del Estatuto Tributario, y la doctrina vigente de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. No obstante, en caso de que llegare a causarse dicho impuesto, el mismo y sus sanciones (si las hubiere) serán asumidas y canceladas por partes iguales.

Oferta de Adhesión

La presente oferta constituye una oferta mercantil de adhesión, entendida como una manifestación unilateral de voluntad en la cual los términos y condiciones han sido definidos en su integridad por el oferente, sin que el destinatario de la misma haya participado en su redacción ni tenga posibilidad de modificarlos. Por tanto, la presente oferta mercantil constituye la manifestación íntegra y exclusiva de los términos y condiciones bajo los cuales EL OFERENTE está dispuesto a contratar. La aceptación de la presente oferta por cualquier medio, incluyendo, pero sin limitarse a la emisión de órdenes de compra, confirmaciones de pedido, facturas u otros documentos del DESTINATARIO, se entenderá realizada de manera expresa y exclusiva conforme a los términos aquí establecidos. Cualquier término, condición o estipulación adicional, distinta o contraria incluida en comunicaciones, documentos o formularios remitidos por EL DESTINATARIO, carecerá de validez y no será vinculante para EL OFERENTE, aun cuando éste no objete expresamente tales disposiciones. En caso de contradicción, prevalecerán en todo caso las condiciones previstas en la presente oferta.

En atención a lo expuesto, me permito solicitarle que, en caso de estar de acuerdo con las Condiciones expresadas en la presente oferta mercantil, proceda a dar su aceptación mediante la expedición de la correspondiente orden de compra, dentro del plazo indicado en la "VALIDEZ DE LA OFERTA".

Cordialmente,
CARLOS HORACIO YUSTY
Representante Legal

Anexos

FICHAS TÉCNICAS
001 FT CONCRETO MULTIPROPOSITO_101122 ☑ VER PDF
PROPUESTA DE VALOR
☑ VER PDF
CONDICIÓN DE DESPACHO Y ENTREGA ☑ VER PDF
WEBER MEZCLAS LISTAS ☑ VER PDF

Asesor Comercial
JERALDDYN CASTELLANOS SANDOVAL

En atención a lo expuesto, me permito solicitarle que, en caso de estar de acuerdo con las Condiciones expresadas en la presente oferta mercantil, proceda a dar su aceptación mediante la expedición de la correspondiente orden de compra, dentro del plazo indicado en la "VALIDEZ DE LA OFERTA MERCANTIL".

Cordialmente,

CARLOS HORACIO YUSTY
Representante Legal

MODELO ORDEN DE COMPRA

Fecha

Señores:
CEMENTOS ARGOS S.A.
Atn.: Carlos Horacio Yusty
Representante legal

Referencia: Oferta Mercantil No. 00077669
Asunto: Orden de Compra

NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL, identificado con cédula de ciudadanía No. XXXXXX, en calidad de Representante Legal de NOMBRE DE EMPRESA CLIENTE., sociedad comercial identificada con NIT XXXXXXX, expide la presente Orden de Compra, manifestando su aceptación expresa, plena e integral de los términos y condiciones contenidos en la Oferta Mercantil de la referencia.

Agradeciéndole su atención a la presente.

Cordialmente,

NOMBRE DE REPRESENTANTE LEGAL
Representante Legal
NOMBRE DE EMPRESA CLIENTE

NumRot 2.0 Version:Cotizacion83 / ACcx20250930.ps

1229

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

BASE IMPRIMANTE LÍNEA DE PINTURA PARA PAVIMENTOS EN CONCRETO RIGIDO

UNIDAD:	ML	Nº:	72
CANTIDAD	4153.76	ÍTEM DE PAGO:	NP 8

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Camioneta	$ 70,000	165.00	$ 424.24
Vehiculo Delineador	$ 180,000	165.00	$ 1,090.91
HERRAMIENTA MENOR			$ 319.00
		SUBTOTAL $	$ 1,834.15

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Imprimante	Gal	0.010	$ 84,500.00	$ 845.00
Disolvente de pintura	Gal	0.0004	$ 83,000.00	$ 33.20
			SUBTOTAL $	$ 878.20

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	165.00	$ 949.00
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	165.00	$ 850.00
					SUBTOTAL $	$ 1,799.00

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 4,511.40
A.I.U.	$ 1,353.40
COSTO TOTAL	$ 5,865.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

Paola A. Muñoz Bohórquez

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

"FOLIO EN BLANCO"

1230

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN DE REPARACIÓN 3"

UNIDAD:	UND	N°:	73
CANTIDAD	24.00	ÍTEM DE PAGO:	NP 9

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR			$ 308.50
		SUBTOTAL $	$ 308.50

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Unión de Reparación 3"	Und	1.000	$ 68,326.23	$ 68,326.23
			SUBTOTAL $	$ 68,326.23

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	2.90	$ 53,994.83
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	2.90	$ 48,362.07
Maestro	1	$ 105,000.00	165%	$ 173,250.00	2.90	$ 59,741.38
					SUBTOTAL $	$ 162,098.28

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 230,733.00
A.I.U.	$ 69,219.90
COSTO TOTAL	$ 299,953.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

Paola A. Muñoz Bohórquez

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

FOLIO EN BLANCO

FERRETERIA
Al día

- Equipos de presión y contra incendio
- Tubería P.V.C y Metálica
- Tanques de almacenamiento y sépticos
- Plantas Eléctricas • Hidrantes

Al día EN AGUAS

1231

Ibagué, octubre 27 de 2025

Señores
CONSORCIO VIALPRO 25-4
Ciudad

Respetados señores

De acuerdo con su solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica:

DETALLE	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
GEOTEXTIL TEXTIL 350 (3000) 3.8M X 110M (418M2)	M2	4598	$ 11.642	$ 53.529.916
TUBO ALCANTARILLADO DE 20"	UND	1	$ 2.457.495	$ 2.457.495
TUBO ALCANTARILLADO DE 24"	UND	1	$ 3.714.463	$ 3.714.463
TUBO ALCANTARILLADO DE 27"	UND	1	$ 4.334.116	$ 4.334.116
UNION REPARACION U.M DE 3"	UND	1	$ 57.417	$ 57.417
VALVULA DE CIERRE SELLO ELASTICO EXTREMOS LISOS 3"	UND	1	$ 722.987	$ 722.987
CODO U.M DE 3"	UND	1	$ 100.752	$ 100.752
			SUBTOTAL	**$ 64.917.146**
			IVA	**$ 12.334.258**
			TOTAL	**$ 77.251.404**

SON: SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE.
Tiempo de entrega: A convenir
Vigencia de la oferta: 10 días

Atentamente,

GABRIEL SERRANO
Departamento De Compras

1232

Inversiones sas

Nit: 901622113-1
IVA Regimen Comun

OBRA	CHICORAL

AV AMBALA 32 - 38 IBAGUE TOLIMA
Tel. 5157890

Cliente	CONSORCIO VIALPRO 25-4	Fecha Cotización.	27/10/2025	Vendedor	DIEGO SANCHEZ AYALA
Nit/C.C	901941977	Vencimiento	30/11/2025	Pedido	
Telefono	6014660906		0 Dias	Zona	IBAGUE
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401	Forma de pago	CONTADO	Elaboro	DIEGO SANCHEZ AYALA

REFERENCIA	DETALLE	PRESENTACION	IMPUESTO	CANTIDAD	VR/ UNITARIO ANTES DE IVA	VR/ TOTAL ANTES DE IVA
	UNION DE REPARACION UNION MECANICA 3 PG	UND	19	1	$ 62.755	62.755
	CODO 90° GRAN RADIO CON CAMPANA	UND	19	1	$ 110.831	110.831
APOLO	VALVULA COMP ELASTICA VASTAGO NO ASENDENTE EXT LISO 3PG	UND	19	1	$ 721.000	721.000
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0

Observaciones

Son		SubTotal	894.586
		Impto	169.971
		Total	1.064.557

IMPORTANTE:

1. Para los pedidos cuyo peso total sea menor o igual a 30 Kg., el valor del transporte será asumido por el cliente.
2. La solicitud de cancelación de pedidos por parte del cliente debe realizarse por escrito en un plazo máximo de dos (2) días calendario después de enviada la orden de compra y confirmación de recibido por parte del comercial.
3. Todo pedido admite despachos según disponibilidad de inventario y pagos parciales.
4. Es responsabilidad del cliente vericar la mercancía en cuanto a estado y cantidades antes de recibirla a satisfacción y firmar la guía de entrega (remisión).
5. Para clientes con crédito asignado, en caso que existan facturas con vencimiento mayor a 30 días, automáticamente se suspenderán los despachos hasta tanto el cliente esté al día en sus pagos.
6. Plazo de entrega: Según disponibilidad del producto y consolidación de la entrega. Después de $800.000 el envio es gratuito en el perimetro urbano de la ciudad.
7. Toda devolución de mercancia por error del cliente en el trámite de su pedido causará un cobro equivalente al 10% del valor del material.
8. O & E INVERSIONES no recibirá sin previa autorización mercancía con fletes al cobro por devolución, revisiones o garantías.
9. En productos de fabricación especial no se acepta devolución.

O & E INVERSIONES LO INVITA A VERIFICAR Y CONFIRMAR QUE LA COTIZACION ESTE ACORDE A SU SOLICITUD

Elaboro: O & E INVERSIONES SAS **Celular:** 3118458019 **Correo:**

1233

TUBERÍA UNIÓN PLATINO

Sistema de Tuberías Biorientadas y Conexiones

Lista de Precios Cliente Final

PAVCO wavin

Precios Sin I.V.A

Fecha Lista: 3-feb-25

Remplaza Lista jun-24

CONEXIONES RADIO CORTO

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Uniones Rápidas	2902892	2	$ 34.250
	2902898	3	$ 56.388
	2902901	4	$ 82.165
	2902905	6	$ 191.842
	2902909	8	$ 352.451
	2902885	10	$ 629.720
	2902889	12	$ 975.929
Uniones	2902894	2	$ 35.960
	2902900	3	$ 59.231
	2902904	4	$ 86.266
	2902907	6	$ 201.426
	2902912	8	$ 370.074
	2902887	10	$ 661.208
	2902891	12	$ 1.024.725
Uniones de Reparación	2902945	2	$ 39.652
	2902950	3	$ 63.158
	2902953	4	$ 97.037
	2902956	6	$ 224.705
	2902959	8	$ 413.164
	2902941	10	$ 705.682
	2902943	12	$ 1.291.814
Collares de Derivación	2901231	2 x 3/4	$ 12.422
	2901239	3 x 3/4	$ 23.893
	2901243	4 x 3/4	$ 26.264
	2901247	6 x 3/4	$ 30.804
	2901248	8 x 1	$ 73.839
Collares de Derivación Con Inserto Metálico	2904567	2 x 1/2	$ 19.048
	2904569	3 x 1/2	$ 27.150
	2904570	4 x 1/2	$ 27.624
	2904571	6 x 1/2	$ 35.115
Lubricante Tarro	2902743	500 grms.	$ 28.639
	2902741	4 Kg.	$ 218.214

CONEXIONES GRAN RADIO

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Codo Gran Radio 90°	2902676	2	$ 74.453
	2902680	3	$ 112.111
	2902682	4	$ 148.518
	2902684	6	$ 303.686
	2902686	8	$ 1.112.466
	2902672	10	$ 2.419.557
	2902674	12	$ 3.283.780
Codo Gran Radio 45°	2902656	2	$ 71.447
	2902660	3	$ 106.399
	2902663	4	$ 140.418
	2902665	6	$ 263.595
	2902667	8	$ 739.101
	2902652	10	$ 1.582.857
	2902654	12	$ 2.221.867
Codo Gran Radio 22 1/2°	2902639	2	$ 34.593
	2902643	3	$ 67.347
	2902645	4	$ 110.635
	2902648	6	$ 271.841
	2902650	8	$ 575.177
	2902635	10	$ 1.288.836
	2902637	12	$ 1.735.583
Codo Gran Radio 11 1/4°	2902622	2	$ 39.994
	2902626	3	$ 61.385
	2902628	4	$ 105.113
	2902631	6	$ 243.071
	2902633	8	$ 493.898
	2902618	10	$ 1.054.379
	2902620	12	$ 1.395.639
Codo Gran Radio 6°	2902670	8	$ 300.756
	2902668	10	$ 598.569
	2902669	12	$ 845.771

ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PF + UAD

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio
Tubería Rollo 90M RDE 9 160 PSI (Tamaño Cobre)	2900301	1/2	$ 3.164
Precio por metro	2900302	3/4	$ 6.218
Adaptador Macho	2900755	1/2	$ 3.170
	2903146	3/4	$ 26.460
Adaptador Hembra	2900691	1/2	$ 3.236
Unión	2901609	1/2	$ 5.565
	2903379	3/4	$ 35.971
Codo 90°	2901060	1/2	$ 4.743

CONEXIONES ENSAMBLADAS BAJO PEDIDO

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Tee Ensambladas	2902819	4x4x4	$ 223.503
	2902864	4x4x3	$ 187.987
	2902853	4x4x2	$ 168.644
	2902865	4x3x4	$ 187.987
	2902863	4x3x3	$ 177.597
	2902867	4x3x2	$ 157.125
	2902854	4x2x4	$ 168.644
	2902855	4x2x3	$ 155.398
	2902817	3x3x3	$ 143.179
	2902837	3x3x2	$ 116.143
	2902842	3x2x3	$ 116.143
	2902841	3x2x2	$ 100.576
	2902815	2x2x2	$ 81.387
Reducción Ensamblada	2902755	4 x 3	$ 99.444
	2902752	4 x 2	$ 99.689
	2902747	3x2	$ 65.490

1234

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE CORTE Y/O LAVADO HD EXTREMOS LISOS DE 3"

UNIDAD:	UND	N°:	74
CANTIDAD	9.00	ÍTEM DE PAGO:	NP 10

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Motomba 3"	$ 18,000	0.92	$ 19,565.22
Planta Electrica	$ 26,000	0.92	$ 28,260.87
HERRAMIENTA MENOR			$ 10,781.00
		SUBTOTAL $	$ 58,607.09

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Válvula de Corte de 3"	und	1.000	$ 857,990.00	$ 857,990.00
			SUBTOTAL $	$ 857,990.00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	0.92	$ 170,201.09
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	0.92	$ 152,445.65
Maestro	1	$ 105,000.00	165%	$ 173,250.00	0.92	$ 188,315.22
					SUBTOTAL $	$ 510,961.96

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1,427,559.00
A.I.U.	$ 428,267.70
COSTO TOTAL	$ 1,855,827.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

Paola A. Muñoz Bohorquez

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

VUELO EN BLANCO

1235

Inversiones SAS

Nit: 901622113-1
IVA Regimen Comun

AV AMBALA 32 - 38 IBAGUE TOLIMA
Tel. 5157890

OBRA	CHICORAL

Cliente	CONSORCIO VIALPRO 25-4	Fecha Cotización.	27/10/2025	Vendedor	DIEGO SANCHEZ AYALA
Nit/C.C	901941977	Vencimiento	30/11/2025	Pedido	
Telefono	6014660906		0 Dias	Zona	IBAGUE
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401	Forma de pago	CONTADO	Elaboro	DIEGO SANCHEZ AYALA

REFERENCIA	DETALLE	PRESENTACION	IMPUESTO	CANTIDAD	VR/ UNITARIO ANTES DE IVA	VR/ TOTAL ANTES DE IVA
	UNION DE REPARACION UNION MECANICA 3 PG	UND	19	1	$ 62.755	62.755
	CODO 90° GRAN RADIO CON CAMPANA	UND	19	1	$ 110.831	110.831
APOLO	VALVULA COMP ELASTICA VASTAGO NO ASENDENTE EXT LISO 3PG	UND	19	1	$ 721.000	721.000
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0

Observaciones

Son		SubTotal	894.586
		Impto	169.971
		Total	1.064.557

IMPORTANTE:

1. Para los pedidos cuyo peso total sea menor o igual a 30 Kg., el valor del transporte será asumido por el cliente.
2. La solicitud de cancelación de pedidos por parte del cliente debe realizarse por escrito en un plazo máximo de dos (2) días calendario después de enviada la orden de compra y confirmación de recibido por parte del comercial.
3. Todo pedido admite despachos según disponibilidad de inventario y pagos parciales.
4. Es responsabilidad del cliente vericar la mercancía en cuanto a estado y cantidades antes de recibirla a satisfacción y firmar la guía de entrega (remisión).
5. Para clientes con crédito asignado, en caso que existan facturas con vencimiento mayor a 30 días, automáticamente se suspenderán los despachos hasta tanto el cliente esté al día en sus pagos.
6. Plazo de entrega: Según disponibilidad del producto y consolidación de la entrega. Después de $800.000 el envio es gratuito en el perimetro urbano de la ciudad.
7. Toda devolución de mercancia por error del cliente en el trámite de su pedido causará un cobro equivalente al 10% del valor del material.
8. O & E INVERSIONES no recibirá sin previa autorización mercancía con fletes al cobro por devolución, revisiones o garantías.
9. En productos de fabricación especial no se acepta devolución.

O & E INVERSIONES LO INVITA A VERIFICAR Y CONFIRMAR QUE LA COTIZACION ESTE ACORDE A SU SOLICITUD

Elaboro: O & E INVERSIONES SAS **Celular:** 3118458019 **Correo:**

1236

FERRETERIA
Al día

- Equipos de presión y contra incendio
- Tubería P.V.C y Metálica
- Tanques de almacenamiento y sépticos
- Plantas Eléctricas • Hidrantes

Al día EN AGUAS

Ibagué, octubre 27 de 2025

Señores
CONSORCIO VIALPRO 25-4
Ciudad

Respetados señores

De acuerdo con su solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica:

DETALLE	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
GEOTEXTIL TEXTIL 350 (3000) 3.8M X 110M (418M2)	M2	4598	$ 11.642	$ 53.529.916
TUBO ALCANTARILLADO DE 20"	UND	1	$ 2.457.495	$ 2.457.495
TUBO ALCANTARILLADO DE 24"	UND	1	$ 3.714.463	$ 3.714.463
TUBO ALCANTARILLADO DE 27"	UND	1	$ 4.334.116	$ 4.334.116
UNION REPARACION U.M DE 3"	UND	1	$ 57.417	$ 57.417
VALVULA DE CIERRE SELLO ELASTICO EXTREMOS LISOS 3"	UND	1	$ 722.987	$ 722.987
CODO U.M DE 3"	UND	1	$ 100.752	$ 100.752
			SUBTOTAL	**$ 64.917.146**
			IVA	**$ 12.334.258**
			TOTAL	**$ 77.251.404**

SON: SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE.
Tiempo de entrega: A convenir
Vigencia de la oferta: 10 días

Atentamente,

GABRIEL SERRANO
Departamento De Compras

1237



Cotización

No. C-1-22632

MAURICIO CONDE LUNA
NIT 93.131.413-9
Cr 6 No 8 41 Chicoral
Tel: 2889133
Espinal - Colombia

Para :	CONSORCIO VIALPRO 25-4
Nit :	901.941.977-6
Fecha :	2025-10-30

Ítem	Código	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Valor desc.	Impto. Cargo	Vr. Total
1	15637	VALVULA DE CORTE HD EXTREMO LISO 3	1.00	723,596.64	0.00	19 %	861,080.00

Total Bruto	723,596.64
Subtotal	723,596.64
IVA 19%	137,483.36
Total a Pagar	861,080.00

JINETH CALDERON
jinethcd.17@live.com.ar

Elaborado por Siigo S.A.S Nit: 830.048.145-8

1238

CONSORCIO VIALPRO 25-4

NIT 901.941.977-6

GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE EL ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL"

SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC PRESION 3"

UNIDAD:	UND	N°:	75
CANTIDAD	12.00	ITEM DE PAGO:	NP 11

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR			$ 1,792.50
		SUBTOTAL $	$ 1,792.50

II. MATERIALES EN OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Codo 90° PVC 3"	Und	1.000	$ 119,894.88	$ 119,894.88
Soldadura PVC	Und	0.010	$ 63,000.00	$ 630.00
Limpiador PVC	Und	0.010	$ 76,000.00	$ 760.00
			SUBTOTAL $	$ 121,284.88

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. o PESO	DISTANCIA	M^3- Km	TARIFA	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ 0.00

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Ayudante	2	$ 47,450.00	165%	$ 156,585.00	13.00	$ 12,045.00
Oficial	1	$ 85,000.00	165%	$ 140,250.00	13.00	$ 10,788.46
					SUBTOTAL $	$ 22,833.46

TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 145,910.80
A.I.U.	$ 43,773.20
COSTO TOTAL	$ 189,684.00

HERNÁN MAURICIO PUYO GÓMEZ
C.C. No. 4.617.943
R. L. (S) Consorcio Vialpro 25-4
NIT No. 901.941.977-6

PAOLA ALEXANDRA MUÑOZ BOHORQUEZ
C.C. No. 52.870.503
R. L. Consorcio Estudios Proes
NIT No. 901.947.596-0

PAPEL EN BLANCO

1239

FERRETERIA
Al día

- Equipos de presión y contra incendio
- Tubería P.V.C y Metálica
- Tanques de almacenamiento y sépticos
- Plantas Eléctricas • Hidrantes

Al día EN AGUAS

Ibagué, octubre 27 de 2025

Señores
CONSORCIO VIALPRO 25-4
Ciudad

Respetados señores

De acuerdo con su solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica:

DETALLE	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA
GEOTEXTIL TEXTIL 350 (3000) 3.8M X 110M (418M2)	M2	4598	$ 11.642	$ 53.529.916
TUBO ALCANTARILLADO DE 20"	UND	1	$ 2.457.495	$ 2.457.495
TUBO ALCANTARILLADO DE 24"	UND	1	$ 3.714.463	$ 3.714.463
TUBO ALCANTARILLADO DE 27"	UND	1	$ 4.334.116	$ 4.334.116
UNION REPARACION U.M DE 3"	UND	1	$ 57.417	$ 57.417
VALVULA DE CIERRE SELLO ELASTICO EXTREMOS LISOS 3"	UND	1	$ 722.987	$ 722.987
CODO U.M DE 3"	UND	1	$ 100.752	$ 100.752
			SUBTOTAL	**$ 64.917.146**
			IVA	**$ 12.334.258**
			TOTAL	**$ 77.251.404**

SON: SETENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE.
Tiempo de entrega: A convenir
Vigencia de la oferta: 10 días

Atentamente,

GABRIEL SERRANO
Departamento De Compras

1240

Inversiones sas

Nit 901622113-1
IVA Regimen Comun

AV AMBALA 32 - 38 IBAGUE TOLIMA
Tel. 5157890

OBRA	CHICORAL

Cliente	CONSORCIO VIALPRO 25-4	Fecha Cotización.	27/10/2025	Vendedor	DIEGO SANCHEZ AYALA
Nit/C.C	901941977	Vencimiento	30/11/2025	Pedido	
Telefono	6014660906		0 Dias	Zona	IBAGUE
Direccion	CL 100 8 A 55 TO C OF 401	Forma de pago	CONTADO	Elaboro	DIEGO SANCHEZ AYALA

REFERENCIA	DETALLE	PRESENTACION	IMPUESTO	CANTIDAD	VR/ UNITARIO ANTES DE IVA	VR/ TOTAL ANTES DE IVA
	UNION DE REPARACION UNION MECANICA 3 PG	UND	19	1	$ 62.755	62.755
	CODO 90° GRAN RADIO CON CAMPANA	UND	19	1	$ 110.831	110.831
APOLO	VALVULA COMP ELASTICA VASTAGO NO ASENDENTE EXT LISO 3PG	UND	19	1	$ 721.000	721.000
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0

Observaciones

Son		SubTotal	894.586
		Impto	169.971
		Total	1.064.557

IMPORTANTE:

1. Para los pedidos cuyo peso total sea menor o igual a 30 Kg., el valor del transporte será asumido por el cliente.
2. La solicitud de cancelación de pedidos por parte del cliente debe realizarse por escrito en un plazo máximo de dos (2) días calendario después de enviada la orden de compra y confirmación de recibido por parte del comercial.
3. Todo pedido admite despachos según disponibilidad de inventario y pagos parciales.
4. Es responsabilidad del cliente vericar la mercancía en cuanto a estado y cantidades antes de recibirla a satisfacción y firmar la guía de entrega (remisión).
5. Para clientes con crédito asignado, en caso que existan facturas con vencimiento mayor a 30 días, automáticamente se suspenderán los despachos hasta tanto el cliente esté al día en sus pagos.
6. Plazo de entrega: Según disponibilidad del producto y consolidación de la entrega. Después de $800.000 el envio es gratuito en el perimetro urbano de la ciudad.
7. Toda devolución de mercancia por error del cliente en el trámite de su pedido causará un cobro equivalente al 10% del valor del material.
8. O & E INVERSIONES no recibirá sin previa autorización mercancía con fletes al cobro por devolución, revisiones o garantías.
9. En productos de fabricación especial no se acepta devolución.

O & E INVERSIONES LO INVITA A VERIFICAR Y CONFIRMAR QUE LA COTIZACION ESTE ACORDE A SU SOLICITUD

Elaboro: O & E INVERSIONES SAS **Celular:** 3118458019 **Correo:**

1241

TUBERÍA UNIÓN PLATINO

Sistema de Tuberías Biorientadas y Conexiones

Lista de Precios Cliente Final

PAVCO wavin

Precios Sin I.V.A

Fecha Lista: 3-feb-25

Remplaza Lista jun-24

CONEXIONES RADIO CORTO

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Uniones Rápidas	2902892	2	$ 34.250
	2902898	3	$ 56.388
	2902901	4	$ 82.165
	2902905	6	$ 191.842
	2902909	8	$ 352.451
	2902885	10	$ 629.720
	2902889	12	$ 975.929
Uniones	2902894	2	$ 35.960
	2902900	3	$ 59.231
	2902904	4	$ 86.266
	2902907	6	$ 201.426
	2902912	8	$ 370.074
	2902887	10	$ 661.208
	2902891	12	$ 1.024.725
Uniones de Reparación	2902945	2	$ 39.652
	2902950	3	$ 63.158
	2902953	4	$ 97.037
	2902956	6	$ 224.705
	2902959	8	$ 413.164
	2902941	10	$ 705.682
	2902943	12	$ 1.291.814
Collares de Derivación	2901231	2 x 3/4	$ 12.422
	2901239	3 x 3/4	$ 23.893
	2901243	4 x 3/4	$ 26.264
	2901247	6 x 3/4	$ 30.804
	2901248	8 x 1	$ 73.839
Collares de Derivación Con Inserto Metálico	2904567	2 x 1/2	$ 19.048
	2904569	3 x 1/2	$ 27.150
	2904570	4 x 1/2	$ 27.624
	2904571	6 x 1/2	$ 35.115
Lubricante Tarro	2902743	500 grms.	$ 28.639
	2902741	4 Kg.	$ 218.214

CONEXIONES GRAN RADIO

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Codo Gran Radio 90°	2902676	2	$ 74.453
	2902680	3	$ 112.111
	2902682	4	$ 148.518
	2902684	6	$ 303.686
	2902686	8	$ 1.112.466
	2902672	10	$ 2.419.557
	2902674	12	$ 3.283.780
Codo Gran Radio 45°	2902656	2	$ 71.447
	2902660	3	$ 106.399
	2902663	4	$ 140.418
	2902665	6	$ 263.595
	2902667	8	$ 739.101
	2902652	10	$ 1.582.857
	2902654	12	$ 2.221.867
Codo Gran Radio 22 1/2°	2902639	2	$ 34.593
	2902643	3	$ 67.347
	2902645	4	$ 110.635
	2902648	6	$ 271.841
	2902650	8	$ 575.177
	2902635	10	$ 1.288.836
	2902637	12	$ 1.735.583
Codo Gran Radio 11 1/4°	2902622	2	$ 39.994
	2902626	3	$ 61.385
	2902628	4	$ 105.113
	2902631	6	$ 243.071
	2902633	8	$ 493.898
	2902618	10	$ 1.054.379
	2902620	12	$ 1.395.639
Codo Gran Radio 6°	2902670	8	$ 300.756
	2902668	10	$ 598.569
	2902669	12	$ 845.771

ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PF + UAD

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio
Tubería Rollo 90M RDE 9 160 PSI (Tamaño Cobre)	2900301	1/2	$ 3.164
Precio por metro	2900302	3/4	$ 6.218
Adaptador Macho	2900755	1/2	$ 3.170
	2903146	3/4	$ 26.460
Adaptador Hembra	2900691	1/2	$ 3.236
Unión	2901609	1/2	$ 5.565
	2903379	3/4	$ 35.971
Codo 90°	2901060	1/2	$ 4.743

CONEXIONES ENSAMBLADAS BAJO PEDIDO

Descripción	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Tee Ensambladas	2902819	4x4x4	$ 223.503
	2902864	4x4x3	$ 187.987
	2902853	4x4x2	$ 168.644
	2902865	4x3x4	$ 187.987
	2902863	4x3x3	$ 177.597
	2902867	4x3x2	$ 157.125
	2902854	4x2x4	$ 168.644
	2902855	4x2x3	$ 155.398
	2902817	3x3x3	$ 143.179
	2902837	3x3x2	$ 116.143
	2902842	3x2x3	$ 116.143
	2902841	3x2x2	$ 100.576
	2902815	2x2x2	$ 81.387
Reducción Ensamblada	2902755	4 x 3	$ 99.444
	2902752	4 x 2	$ 99.689
	2902747	3x2	$ 65.490

1242

INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS

1243

GOBERNACIÓN
DEL TOLIMA

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HÁBITAT

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS DEL CORREGIMIENTO DE CHICORAL MUNICIPIO DE ESPINAL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

ACTIVIDAD: REVISIÓN, Y ACTUALIZACIÓN DISEÑO DE PAVIMENTOS VÍAS URBANAS DEL CORREGIMIENTO DE CHICORAL

ING. HUMBERTO GONZALEZ MOSQUERA

ESPECIALISTA EN INGENIERÍA DE PAVIMENTOS

ASESOR SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HÁBITAT

2025

Tabla de contenido

..... ¡Error! Marcador no definido.
Lista De Figuras 4
1. PROPUESTA DE AJUSTE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RÍGIDO 5
1.1 Antecedentes 5
1.1.1 TRANSITO 5
1.2 Localización y contexto 5
1.3 Variables climáticas típicas 6
1.3.1 Temperatura 6
1.3.2 Precipitación / Lluvias 6
1.3.3 Humedad y viento 6
1.3.4 Influencia del clima para obras de pavimentación 6
1.4 Subrasante 7
1.4.1 Exploraciones de Campo 7
1.4.2 Ensayos de Laboratorio 7
1.5 Recomendaciones de Diseño de Pavimento 9
2. DIMENSIONAMIENTO DE PAVIMENTO RÍGIDO 9
2.1 Parámetros de entrada 9
2.2 Tránsito de diseño 10
2.2.1 Confiabilidad 10
2.2.2 Serviciabilidad 11
2.2.3 Módulo de reacción de la subrasante 11
2.2.4 Propiedades del concreto 11
2.2.5 Módulo de elasticidad del concreto 11
2.2.6 Coeficiente de drenaje 11
2.2.7 coeficiente de transferencia de carga 12
2.2.8 cálculo del espesor de la estructura de pavimento 12
2.3 METODOLOGÍA PCA 1984 13
2.3.1 MÓDULO DE REACCIÓN DE LA SUBRASANTE 13
2.4 MÓDULO DE ROTURA (MR) 13

2.5 MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO 13
2.6 PERIODO DE DISEÑO ..... **¡Error! Marcador no definido.**
2.7 FÓRMULAS EMPLEADAS PARA EL CÁLCULO DE FATIGA 13
2.8 FÓRMULAS EMPLEADAS PARA EL CÁLCULO DE LA EROSIÓN 14
2.9 ESPESOR DE LA LOSA 16
2.10 Estructura Particular para la CRA 2 ENTRE CLL 1 Y 3 (VILLA INÉS), ESPINAL (TOLIMA)" 16
3. JUNTAS, TRANSFERENCIA DE CARGA Y ACERO 17
3.1 DIMENSIONAMIENTO DE JUNTAS 18
3.1.2 CONSTRUCCIÓN DE LAS JUNTAS 21
3.1.3 Juntas especiales 22
3.1.4 CONFINAMIENTO LATERAL BORDILLO 23
3.2 Drenaje, subrasante y construcción 24
4. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES 24
4.1 Condición de la subrasante 24
Comentarios y Recomendaciones Generales 26
Anexos 27

Lista de Tablas

Tabla 1 Categoría de tránsito de diseño 5
Tabla 2 *Registro Exploración Geotécnica* 7
Tabla 3 Transito de Diseño PCA – Espectros ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 4 Características Geotextil de Alto Modulo 16

Lista De Figuras

Figura: N° 1Localizacion Apique Chicoral - Tolima 7
Figura: N° 2 Geotextil de Alto Modulo 16
Figura: N° 3 Estructura Particular para la CRA 2 ENTRE CLL 1 Y 3 (VILLA INÉS) 17
Figura: N° 4 Acero de Transferencia de unión 17
Figura: N° 5. Distribución Juntas Losas 19
Figura: N° 6. Junta transversal aserrada a 1/3 del espesor 19
Figura: N° 7. Junta transversal de construcción 20
Figura: N° 8. *Canastilla porta barra Junta transversal de construcción* 20
Figura: N° 9 Juntas de expansión 21
Figura: N° 10. Junta longitudinal con acero 21
Figura: N° 11. Construcción sello de junta de contracción 22
Figura: N° 12. Juntas a Pozos 22
Figura: N° 13 Confinamiento pavimento 23
Figura: N° 14 Estructuras propuestas 24

1. PROPUESTA DE AJUSTE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RÍGIDO

1.1 Antecedentes

El contrato inició su ejecución el 28 de julio de 2025. Durante las visitas técnicas conjuntas realizadas por la Entidad, la Interventoría y el Contratista de obra, se efectuaron revisiones técnicas y de diseño con el fin de verificar su coherencia con las condiciones reales del terreno y las necesidades actuales del sector intervenido. Como resultado, se determinó la necesidad de realizar ajustes puntuales en la estructura del pavimento y en el diseño geométrico de algunos tramos viales, orientados a optimizar la funcionalidad, durabilidad y seguridad de la infraestructura, sin modificar el alcance general del proyecto. En este sentido, y con base en el análisis de los resultados de laboratorio de suelos elaborados por la compañía INGETOL S.A.S., esta Secretaría presenta a continuación las alternativas de estructura de pavimento definidas a partir de los valores de CBR obtenidos por calle.

El tránsito en el diseño de pavimentos rígidos es fundamental, ya que constituye la principal variable de carga que determina las solicitaciones estructurales a las que estará sometida la losa de concreto durante su vida útil; Ahora bien, considerando que se encuentra una falencia en la definición del tránsito de diseño en los informes de la Consultoría, se considera necesario su revisión.

1.1.1 TRANSITO

Esta secretaria, toma como referencia la GUÍA DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C., y con el propósito de cuantificar el tránsito y estimar el número acumulado de ejes simples equivalentes a 8.0 Ton, que circularán por el carril de diseño durante el período de diseño 20 años. Para establecer los espesores de las capas que constituyen el pavimento, se acude a la Tabla 4.4 Categoría de tránsito de diseño de dicha documento:

Tabla 1 Categoría de tránsito de diseño

Denominación	Número de vehículos comerciales dia	NEE (Número de ejes equivalente de 8.2 T) para 20 años – Pavimento rigido
T1-1	VDPo ≤ 50	NEE ≤ 2.345.000

Fuente: GUÍA DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C.

1.2 Localización y contexto

Chicoral es un corregimiento del municipio de El Espinal, en el departamento del Tolima, Colombia, Está ubicado en una zona intermedia entre la planicie y la zona alta, lo que le da características climáticas de transición entre clima cálido y templado.

Al estar dentro de la cuenca del río Coello y en la región andina de Tolima, el clima está influido por vientos, cercanía a fuentes hídricas y topografía regional.

1.3 Variables climáticas típicas

1.3.1 Temperatura

La temperatura media ronda los **21 °C** aproximadamente, con máximas medias cercanas a **27 °C** y mínimas alrededor de **16 °C**. Durante el día puede elevarse más en condiciones soleadas, llegando a valores entre **28-33 °C** en algunos momentos. En la noche o madrugada, las temperaturas bajan, especialmente en épocas más frescas o noches nubladas.

1.3.2 Precipitación / Lluvias

La zona pertenece a la cuenca del río Coello, para la cual se reporta una precipitación media anual de **≈ 1,533,96 mm**. Las lluvias no son uniformes en el año, en días lluviosos se registran precipitaciones moderadas, especialmente en horas de la tarde-noche con tormentas aisladas. También se observan episodios de lluvias dispersas o lloviznas bajo cielos nublados. En Espinal, el mes con más lluvia promedio es abril, mientras que enero presenta los valores más bajos de precipitación.

En los periodos húmedos, no es raro que las lluvias se concentren en la tarde-noche por tormentas locales, típico en climas tropicales de ladera/interior andino

1.3.3 Humedad y viento

La humedad relativa puede variar bastante, pero con valores altos en la noche/madrugada. Por ejemplo, se reportan humedades relativas del **82 %** en ciertos momentos. Los vientos son suaves, con velocidades moderadas típicas entre **5-15 km/h**.

1.3.4 Influencia del clima para obras de pavimentación

Dado que las lluvias pueden ser estacionales y tener intensidades variables, es clave considerar drenajes adecuados y protección para estructuras temporales durante las épocas húmedas.

Las variaciones de temperatura no son extremas, lo que reduce el riesgo de grandes dilataciones térmicas, pero aún hay que considerar la radiación solar y el efecto diario de calentamiento/enfriamiento.

La humedad elevada en algunos momentos puede afectar procesos de curado del concreto en pavimentos y estructuras, por lo que se debe manejar el curado o protección contra evaporación rápida.

Las tormentas ocasionales pueden imponer cargas de lluvia súbitas y escorrentías intensas que pueden afectar drenajes, cimentaciones y taludes.

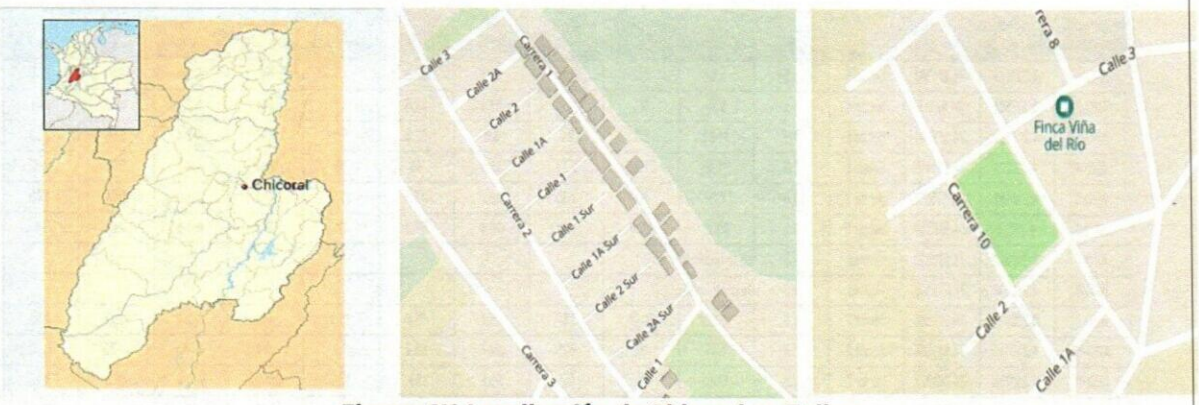


Figura: N° Localización de Chicoral en Tolima

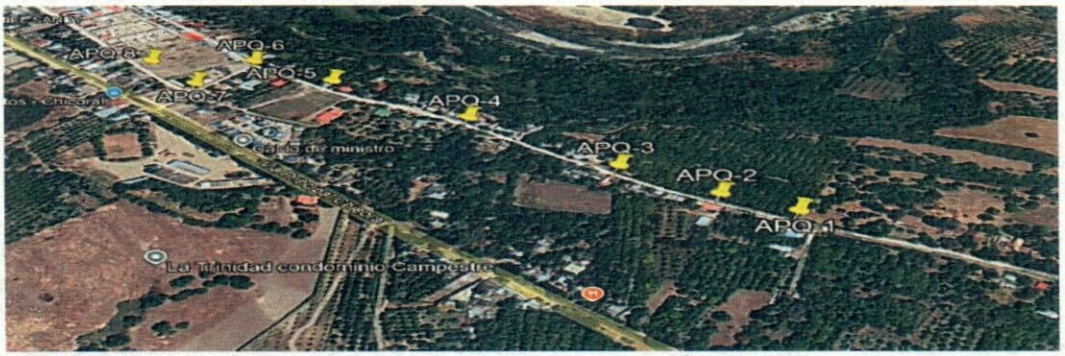
1.4 Subrasante

El CONSORCIO VIALPRO 25-4, realizo un estudio de suelos adicional para Vías internas Chicoral (Espinal, Tolima)", los objetivos principales fueron, caracterizar la subrasante mediante apiques, realizar ensayos de laboratorio (granulometría, límites de Atterberg, humedad natural, CBR inalterado y CBR tres puntos) y formular recomendaciones para el diseño de pavimento.

1.4.1 Exploraciones de Campo

Se ejecutaron 11 apiques hasta una profundidad de 1.50 m., Los mantos superiores presentaron rellenos antrópicos heterogéneos, lo cual dificulta la compactación uniforme, en los apiques 7 y 8 no se pudo obtener muestra inalterada porque se presentaron materiales contaminados con escombros de construcción.

Figura: N° 1Localizacion Apique Chicoral - Tolima



Fuente: Google

1.4.2 Ensayos de Laboratorio

Tabla 2 ***Registro Exploración Geotécnica***

APIQUE	Latitud	Longitud	Sector	Profundidad (m)	Wn_%	LL_%	IP_%	Grava_%	Arena_%	Finos_%	USCS	AASHTO	Exp_%	CBR_0.1	CBR_0.2
APQ-1	4.207242	-74.971583	Sector 1	1.5	5.51	NL	NP	9.77	82.6	7.7	SM	A-1-b	-1.23	2.79	3.13
APQ-2	4.207582	-74.97215	Sector 1	1.5	3.75	NL	NP	13.9	82.4	3.7	SM	A-2-4	0.85	2.67	3.59
APQ-3	4.208152	-74.972504	Sector 1	1.5	11.63	NL	2.7	3.8	92.6	3.6	SM	A-2-4	0.96	2.53	3.4
APQ-4	4.209273	-74.974116	Sector 1	1.5	21.46	21.46	2.77	30.9	46	18	SM	A-2-4	0.95	2.52	3.39
APQ-5	4.210181	-74.97535	Sector 1	1.5	7.26	NL	1.21	36.7	45.9	17.5	SM	A-1-b	0.98	1.69	1.96
APQ-6	4.21071	-74.976114	Sector 1	1.5	20.19	20.19	1.12	26.8	57.3	24	SM	A-1-b	0.92	1.6	1.96
APQ-7	4.210072	-74.976632	Relleno	1.5	no considerado)										
APQ-8	4.210696	-74.977107	Relleno	1.5	no considerado)										
APQ-9	4.210416	-74.983585	Sector 2	1.5	9.82	20.08	3.07	21.1	55.6	25.1	SM	A-2-4	-1.77	7.28	1.96
APQ-10	4.210416	-74.983585	Sector 2	1.5	5.95	NL	NP	28.7	66.1	5.2	SM	A-1-b	-1.75	6.76	9.99
APQ-11	4.210768	-74.983371	Sector 2	1.5	11.63	NL	NP	29.5	53	17.5	GM-GC	A-1-b	-0.95	3.75	4.36
APQ-12	4.211238	-74.98303	Sector 2	1.5	9.82	20.08	3.07	21.1	53.3	25.1	SM	A-2-4	-0.9	7.28	1.96
Promedio														3.89	3.57

Fuente: Informe de exploración INGETOL SAS

Se realizaron ensayos con muestras inalteradas, (se exceptúan los Apiques 7 y8), predominan suelos areno-limosos (SM), con baja plasticidad, clasificados según AASHTO como A-1-b y A-2-4 (materiales aceptables para subrasante). Límites líquidos y plásticos bajos, indicando baja expansividad, IP ≤ 6, lo que respalda un comportamiento estable.

La exploración permitió definir suelos MH (A-7-5), OH/OL (A-7-5/A-7-6), IP 11.1–23.4%, humedad >40% en varios apiques.

CBR promedio: 2.44% (S1, débil), valores críticos <2% en apiques A.2-1 (K0+000) y A.2-7 (K2+145).

La Humedad Natural oscila entre 9% y 18%, con tendencia a humedad media.

El valor de CBR. Medido a (0.1") entre 1.8% y 3%, promedio 2.0%. Los suelos corresponden a depósitos aluviales residuales del abanico de Espinal. En términos geotécnicos, la subrasante es aceptable pero no muy competente, con tendencia a comportamiento erosivo e hidrocolapsable ligero, los rellenos superficiales requieren retiro o sustitución parcial para evitar asentamientos diferenciales.

Los suelos corresponden principalmente a arenas limosas (SM) según SUCS y a materiales A-1-b y A-2-4 según AASHTO.

Los valores de CBR muestran una variabilidad importante: algunos suelos presentan baja capacidad portante (CBR < 3%), mientras que otros alcanzan valores superiores a 6%, lo cual los hace aptos para capas granulares en pavimentos.

La expansión es generalmente baja, indicando un comportamiento volumétrico estable. Los mejores materiales corresponden a los apiques APQ-9, APQ-10 y APQ-11, con CBR superiores a 6%.

1247

1.5 Recomendaciones de Diseño de Pavimento

Control de subrasante, en necesario retirar o estabilizar los rellenos heterogéneos, considerando la estabilización con cemento.

CBR de diseño, se recomienda tomar como representativo un CBR >5% para el cálculo estructural.

Excavar el material existe y estabilizar la subrasante con cemento portland, (80 kg/m3), para alcanzar un CBR de 5%.

Drenaje, Fundamental garantizar evacuación de aguas para evitar erosión e inestabilidad.

2. DIMENSIONAMIENTO DE PAVIMENTO RÍGIDO

Para determinar los espesores de diseño se emplean dos metodologías; Método AASHTO – 93 y el Método PCA -86

2.1 Parámetros de entrada

Condición de subrasante: Predominan suelos SM con baja a nula plasticidad; clasificación AASHTO mayoritaria A-1-b / A-2-4.

CBR inalterado por apiques

El valor de CBR. Medido a (0.1") entre 1.8% y 3%, promedio 2.0%. Los suelos corresponden a depósitos aluviales residuales del abanico de Espinal. En términos geotécnicos, la subrasante es aceptable pero no muy competente, con tendencia a comportamiento erosivo e hidrocolapsable ligero, los rellenos superficiales requieren retiro o sustitución parcial para evitar asentamientos diferenciales. (tabla 2). Dada la variabilidad y presencia de rellenos antrópicos superficiales; se recomienda retirar/regularizar y apoyar la losa sobre base granular uniforme.

Para diseño empleando la ecuación de propuesta por IVANOV se adoptó el CBR representativo:

ECUACIONES IVANOV

$$E_{eq} = \frac{E_{SG}}{1 - \frac{2}{\pi}\left(1 - \frac{1}{n^{3.5}}\right)\tan^{-1}\left(n\frac{h_{MG}}{2a}\right)}$$

Donde:

E_{eq} : módulo equivalente del sistema
E_{SG} : módulo de la subrasante
E_{MG} : módulo del material de mejoramiento
h_{MG} : espesor del mejoramiento, cm
a : radio del área de carga, cm
n : parámetro adimensional determinado con la expresión $n = \sqrt[2.5]{E_{MG}/E_{SG}}$

CBR$_{SG}$ SUBRASANTE	2.00 %	
CBR$_{MG}$ MATERIAL DE MEJORAMIENTO	10.0 %	
MODULO DE LA SUBRASANTE (E_{SG})	280 Kg/cm2	27.45 MPa
MODULO DEL MATERIAL DE MEJORAMIENTO	785 Kg/cm2	76.97 MPa
ESPESOR CAPA DE MEJORAMIENTO (h_{MG})	40 cm	
RADIO DE CARGA (a)	15.00 cm	
n	1.5	
MODULO EQUIVALENTE DEL SISTEMA (Eeq)	608 Kg/cm2	59.65 MPa
CBReq EQUIVALENTE DEL SISTEMA	6.7 %	

El CBR de Diseño definido es 6.7%, (59.65 MPa)

Tránsito de diseño

Número de Eje Equivalentes de 8.2 Ton. = **2,345,000**

2.1.1 Confiabilidad

Se entiende por confiabilidad de un proceso diseño-comportamiento de un pavimento a la probabilidad de que una sección diseñada usando dicho proceso, se comportará satisfactoriamente bajo las condiciones de tránsito y ambientales durante el periodo de diseño.

Confiabilidad (R) = 90%

Desviación estándar (So) = 0.35

Nivel de Confianza (Zr) = -1.282

2.1.2 Serviciabilidad

Se define como la capacidad del pavimento de desempeñarse adecuadamente ante todo tipo de tráfico que circula en la vía, se mide en una escala del 0 al 5, en donde 0 (cero) significa pavimento intransitable y 5.0 (cinco) significa pavimento en excelentes condiciones.

Serviciabilidad Inicial (Pi) = 4.5

Serviciabilidad Final (Pf) = 2.5

2.1.3 Módulo de reacción de la subrasante

Este factor establece cuánto se asienta la subrasante cuando se le aplica un esfuerzo de compresión. Numéricamente, es igual a la carga en libras por pulgada cuadrada sobre un área de carga, dividido por la deflexión en pulgadas para esa carga. Los valores de k son expresados como libras por pulgada cuadrada por pulgada (pci) o Megapascal por metro (Mpa/m).

Para un Subrasante CBR = 6.7%

Tipo de apoyo = Subbase granular

K Subrasante = 45.92 Mpa/m - K Combinado = 54.03 Mpa/m

2.1.4 Propiedades del concreto

Debido a que los pavimentos de concreto trabajan principalmente a flexión es recomendable que su especificación de resistencia sea acorde con ello, por eso el diseño considera la resistencia del concreto trabajando a flexión, que se le conoce como resistencia a la flexión por tensión (S'c) o Módulo de Ruptura (MR) normalmente especificada a los 28 días.

Tipo de material = Triturado

Módulo de Rotura = 4.2 MPa

2.1.5 Módulo de elasticidad del concreto

El Módulo de Elasticidad del concreto está íntimamente relacionado con su Módulo de Ruptura y se determina mediante la norma ASTM C469. Existen varios criterios con los que se puede estimar el Módulo de Elasticidad. Se puede establecer con la siguiente formula:

Módulo de elasticidad – Ec = 3604997 psi

2.1.6 Coeficiente de drenaje

Este parámetro de diseño hace referencia a la calidad del drenaje y el porcentaje de tiempo en que la estructura del pavimento está expuesta a niveles de humedad próxima a la saturación. Este

porcentaje de tiempo se calcula como la relación entre el número de días promedio que llueve en la zona donde se construirá la estructura de pavimento y los 365 días del año.

Remoción Agua	Calidad Drenaje	% Tiempo exposición de la estructura			
		< 1%	1 - 5%	5 - 25%	> 25%
2 Horas	Excelente	1.25 - 1.20	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10
1 Dia	Bueno	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00
1 Semana	Aceptable	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90
1 Mes	Pobre	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80
No drena	Muy pobre	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80 - 0.70	0.70

Coeficiente de drenaje = 0.9

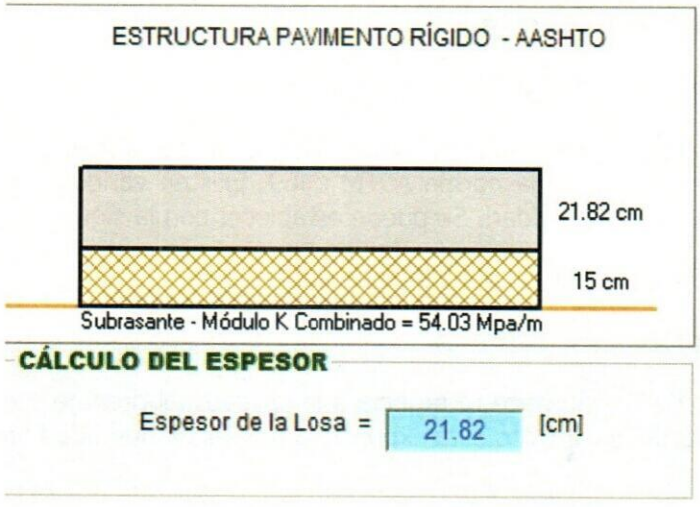
2.1.7 coeficiente de transferencia de carga

Es un parámetro adimensional que tiene en cuenta la capacidad que una estructura de pavimento rígido pueda transferir o distribuir cargas en la zona más propensa a fallar (juntas). Este parámetro adicionalmente tiene en cuenta el efecto que genera sobre las juntas y sobre la transferencia de carga el confinamiento lateral de las losas.

Coeficiente de transferencia de carga – J = 3.1

2.1.8 cálculo del espesor de la estructura de pavimento

$$Log(W_{18}) = Zr \times So + 7.35 \times Log(D+1) - 0.06 + \frac{Log\left(\frac{\Delta PSI}{4.5-1.5}\right)}{1+\frac{1.624\times10^{7}}{(D+1)^{8.46}}} + (4.22-0.32 \times P_t) \times Log\left(\frac{MR \times Cd \times (D^{0.75}-1.132)}{215.63 \times J\left(D^{0.75}-\frac{18.42}{\left(\frac{E_c}{K}\right)^{0.25}}\right)}\right)$$



2.2 METODOLOGÍA PCA 1984

El Método de la PCA, versión actual 1984; En esta versión se ha estudiado la influencia de una serie de factores, tales como pavimentos con pasadores en las juntas, bases de concreto pobre, bermas de concreto, deterioro del pavimento debidos a la erosión de la base, vehículos pesados con ejes trídem, etc.

2.2.1 MÓDULO DE REACCIÓN DE LA SUBRASANTE

Este factor establece cuánto se asienta la subrasante cuando se le aplica un esfuerzo de compresión. Numéricamente, es igual a la carga en libras por pulgada cuadrada sobre un área de carga, dividido por la deflexión en pulgadas para esa carga. Los valores de k son expresados como libras por pulgada cuadrada por pulgada (pci) o Megapascal por metro (Mpa/m).

CBR Sub-rasante = 6.7%
Tipo de subbase = Granular
K Subrasante = 45.92 Mpa/m
K Combinado = 54.03 Mpa/m

MÓDULO DE ROTURA (MR)

Debido a que los pavimentos de concreto trabajan principalmente a flexión es recomendable que su especificación de resistencia sea acorde con ello, por eso el diseño considera la resistencia del concreto trabajando a flexión, que se le conoce como resistencia a la flexión por tensión (S'c) o Módulo de Ruptura (MR) normalmente especificada a los 28 días.

Módulo de Rotura = 4.2 Mpa

2.3 MÓDULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO

El Módulo de Elasticidad del concreto está íntimamente relacionado con su Módulo de Ruptura y se determina mediante la norma ASTM C469. Existen varios criterios con los que se puede estimar el Módulo de Elasticidad. Se puede establecer con la siguiente formula:

Módulo de elasticidad – Ec = 3604996 psi

2.4 FÓRMULAS EMPLEADAS PARA EL CÁLCULO DE FATIGA

$$Log\, N_f = 11.737 - 12.077\left(\frac{\sigma}{S_c}\right) \qquad para\ \frac{\sigma}{S_c} \geqslant 0.55$$

$$N_f = \left(\frac{4.2577}{\frac{\sigma}{S_c} - 0.4325}\right)^{3.268} \qquad para\ 0.45 < \frac{\sigma}{S_c} < 0.55$$

$N_f = Ilimitado$ $\quad para \ \frac{\sigma}{S_c} \leqslant 0.45$

$\sigma =$ *Número de repeticiones* *Relación de esfuerzos*

$S_c =$ *Esfuerzo de tensión aplicado*

2.5 FÓRMULAS EMPLEADAS PARA EL CÁLCULO DE LA EROSIÓN

$$Log\ N = 14.524 - 6.777(C_1 P - 9.0)^{0.103} \qquad P = 268.7 \frac{p^2}{hk^{0.73}}$$

$$Porcentaje\ de\ daño\ por\ erosión = 100 \sum_{i=1}^{m} \frac{c_2 n_i}{N_i}$$

$P =$ *Relación de trabajo o potencia*
$p =$ *Presión en la interface losa – soporte*
$h =$ *Espesor de la losa*
$k =$ *Módulo de reacción de la subrasante*
$C_1 =$ *Factor de ajuste (1 subbase no tratada, 0.9 subbase tratada)*
$C_2 =$ *Factor de ajuste (0.06 sin berma de concreto, 0.94 con berma de concreto)*

2.6 TABLA DE CÁLCULO PAVIMENTO RÍGIDO – MÉTODO PCA 84

Esfuerzo Equivalente = 1.61 Relación de Esfuerzo = 0.38 Factor Erosión = 2.51

Carga por Eje (Ton)	Multip. por FSC	Repeticiones Esperadas	Análisis de Fatiga		Análisis de Erosión	
			Repet. Adm.	% Fatiga	Repet. Adm.	% Erosión
EJES SENCILLOS						
14	14.00	164	11,453	1.43	404,707	0.04
13	13.00	383	37,635	1.02	683,908	0.06
12	12.00	766	124,349	0.62	1,274,842	0.06
11	11.00	1642	556,716	0.29	2,792,430	0.06
10	10.00	2573	9,819,707	0.03	8,469,053	0.03
9	9.00	5913	Ilimitadas		80,215,709	0.01
8	8.00	7720	Ilimitadas		Ilimitadas	

7	7.00	10622	Ilimitadas		Ilimitadas	
6	6.00	14782	Ilimitadas		Ilimitadas	
5	5.00	46209	Ilimitadas		Ilimitadas	

Esfuerzo Equivalente = 1.35 Relación de Esfuerzo = 0.32 Factor Erosión = 2.56

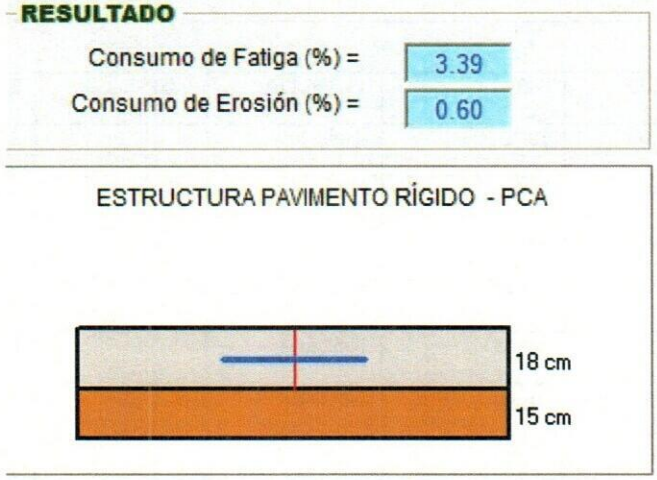
EJES TÁNDEM						
24	24.00	548	11,324,110	0.00	846,824	0.06
22	22.00	1095	Ilimitadas		1,725,093	0.06
20	20.00	3285	Ilimitadas		4,437,560	0.07
18	18.00	9362	Ilimitadas		20,532,065	0.05
16	16.00	22283	Ilimitadas		Ilimitadas	
14	14.00	23433	Ilimitadas		Ilimitadas	
13	13.00	41665	Ilimitadas		Ilimitadas	
11	11.00	24802	Ilimitadas		Ilimitadas	
9	9.00	30879	Ilimitadas		Ilimitadas	
7	7.00	34109	Ilimitadas		Ilimitadas	

EJES TRÍDEM						
36	36.00	55	11,324,110	0.00	846,824	0.01
33	33.00	712	Ilimitadas		1,725,093	0.04
30	30.00	1533	Ilimitadas		4,437,560	0.03
27	27.00	3394	Ilimitadas		20,532,065	0.02
24	24.00	8541	Ilimitadas		Ilimitadas	
21	21.00	15768	Ilimitadas		Ilimitadas	
18	18.00	21572	Ilimitadas		Ilimitadas	
15	15.00	25349	Ilimitadas		Ilimitadas	
12	12.00	31426	Ilimitadas		Ilimitadas	
9	9.00	37340	Ilimitadas		Ilimitadas	

Total, Consumo de Fatiga = 3.39 %

Total, Consumo de Erosión = 0.60 %

2.7 ESPESOR DE LA LOSA



2.8 Estructura Particular para la CRA 2 ENTRE CLL 1 Y 3 (VILLA INÉS), ESPINAL (TOLIMA)"

Para este sector esta secretaria propone construir la siguiente estructura:

Alternativa:

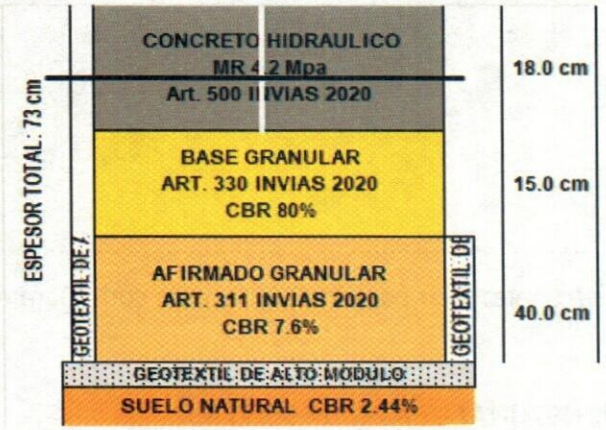
- **Concreto** en losas cortas **18 cm** MR 4.2 (juntas 3.0–3.3 m, sellos flexibles)
- **Capa de apoyo 15** cm (Base granular Tipo INVIAS Art. 330 - 20220)
- **Material granular Tipo Afirmado 40** cm Tipo INVIAS Art 311 – 2020 ,encapsulado en un geotextil de Alto Modulo

Tabla 3 Características Geotextil de Alto Modulo

1351

PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	UNIDADES	VALORES SISTEMA MÉTRICO
PROPIEDADES MECÁNICAS			
Resistencia a la Tensión Tira Ancha[1]	ASTM D 4595	kN	66
Deformación a la Tensión Última[1]	ASTM D 4595	%	11
Resistencia a la Tensión Grab[1]	ASTM D 4632	N	2405
Deformación a la Tensión Última[1]	ASTM D 4632	%	18
Resistencia al Rasgado Trapezoidal[1]	ASTM D 4533	N	735
Resistencia al Punzonamiento CBR[1]	ASTM D 6241	N	8550
PROPIEDADES HIDRÁULICAS			
Permitividad	ASTM D 4491	Seg^{-1}	0,55
Tasa de Flujo	ASTM D 4491	$l/m/m^2$	1485
Tamaño de Abertura Aparente [2]	ASTM D 4751	mm	0,300
RESISTENCIA AL INTEMPERISMO			
Resistencia UV	ASTM D 4355	%Retenido @500 h	> 70

Figura: N° 2 Estructura Particular para la CRA 2 ENTRE CLL 1 Y 3 (VILLA INÉS)



3. JUNTAS, TRANSFERENCIA DE CARGA Y ACERO

Separación de juntas transversales:

h=18 cm → 3,0–3.3 m

Figura: N° 3 Acero de Transferencia de unión

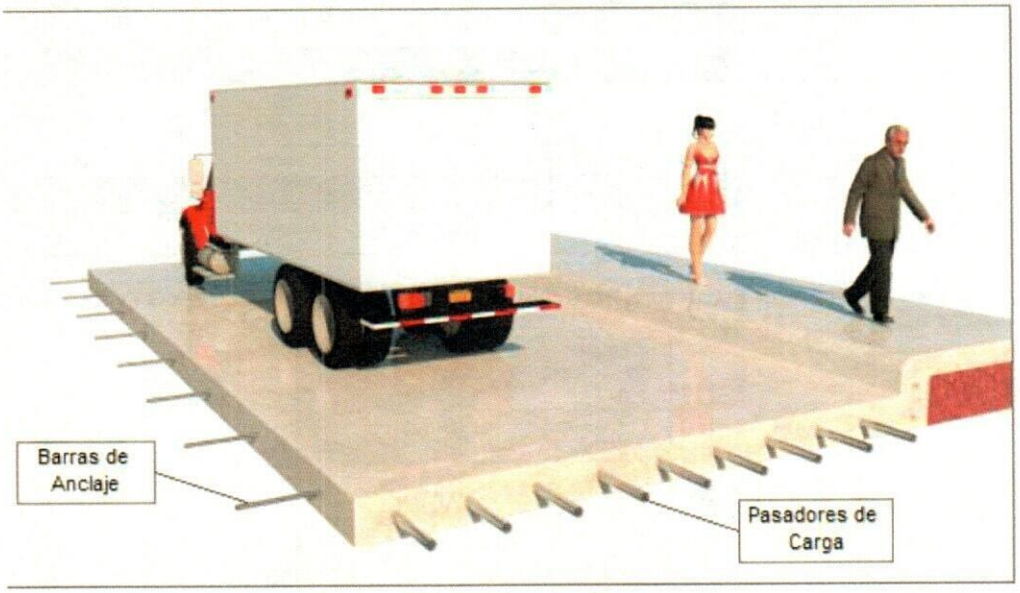
Juntas de transversales (con pasadores):

Son las más usadas en pavimentos rígidos. Incorporan pasadores de acero que permiten transmitir carga de una losa a otra. El corte de la junta debe ser ≥ 1/3 del espesor de la losa y sellarse con material elástico. Se emplea una barra #7, (7/8" (según la norma ASTM A615 / A706 – Grado 420 o 520), con una longitud de 35 cm y separación de centro a centro 30cm, apoyadas sobre una canastilla de acero.

Juntas longitudinales

Para este diseño se define **Barra de Unión corrugada, Ø=5/8", (15.5mm) Largo=60 cm y espaciadas=60 cm**. Se colocan a media altura de la losa.

Figura: N° 4 Posición de Pasadores de transferencia y barras de unión



Anclaje con sardinel/cuneta: usar pasadores o llave de corte para evitar separación

3.1 DIMENSIONAMIENTO DE JUNTAS

El diseño de las juntas tiene como objetivo controlar la fisuración del concreto y mantener la capacidad estructural y la calidad del pavimento con un bajo costo anual. En los pavimentos de concreto, las juntas tienen las siguientes funciones:

Controlar el agrietamiento transversal y longitudinal generado por la contracción restringida del concreto y por los efectos combinados del alabeo y de las cargas del tránsito.

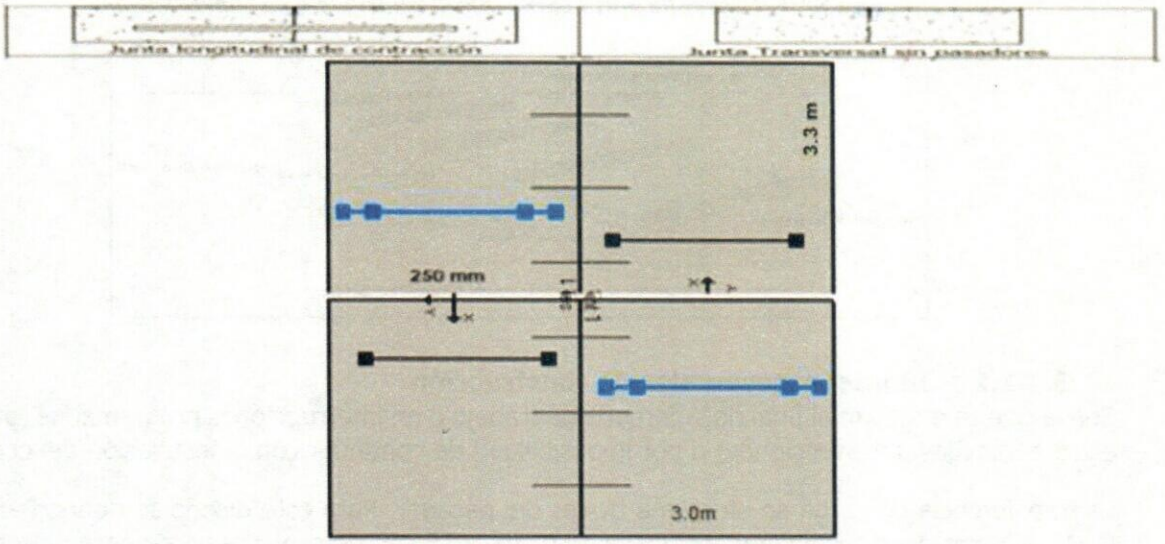
- Dividir el pavimento en tramos adecuados para facilitar su construcción.
- Permitir los movimientos de la losa.
- Mantener la transferencia de cargas deseables.
- Delinear los carriles de tráfico.

Esta secretaria recomienda se construyan losas, de 3.3 m de largo x 3.0 m. de ancho con barras de Transferencia de carga, con sello de Juntas, Ancho de juntas, 6 mm, Confinamiento lateral con Bordillo Tipo A-80

La posición de la carga induce tensiones de tracción superficiales en la parte superior del pavimento, especialmente cuando la losa está curvada hacia arriba.

El objetivo es "copiar" el patrón de fisuración que naturalmente desarrolla el pavimento rígido en servicio mediante un adecuado diseño y ejecución de juntas transversales y longitudinales, e incorporar en las mismas mecanismos apropiados para la transferencia de cargas.

Figura: N° 5. Distribución Juntas Losas



Fuente: Propia

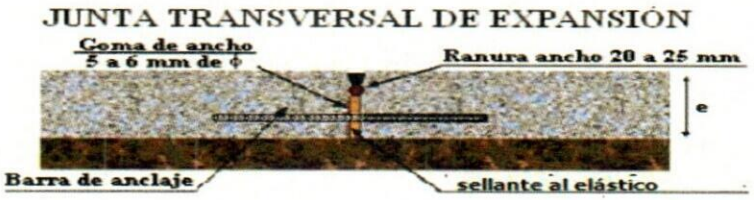
3.1.1.1 Juntas transversales

La junta transversal es un corte o separación que se hace en dirección perpendicular al eje de la vía para controlar las fisuras y transferir cargas entre losas contiguas.

Juntas de transversales (con pasadores):

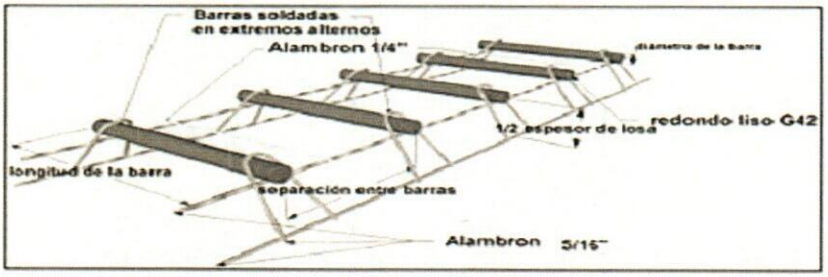
Son las más usadas en pavimentos rígidos. Incorporan pasadores de acero que permiten transmitir carga de una losa a otra. El corte de la junta debe ser ≥ 1/3 del espesor de la losa y sellarse con material elástico. Se emplea una barra #7, (7/8" (según la norma ASTM A615 / A706 – Grado 420 o 520), apoyadas sobre una canastilla de acero.

Figura: N° 6. Junta transversal aserrada a 1/3 del espesor



Las canastillas metálicas que se utilizarán para soportar, separar alinear y fijar las barras en las juntas transversales de construcción, se construirán en varillas redonda corrugada de ¼" o con Varillas trefiladas en cuantía aproximada de 1.44kg/ml. Las barras de fijan a la canastilla mediante Alambre de amarrar

Figura: N° 7. *Canastilla porta barra Junta transversal de construcción*

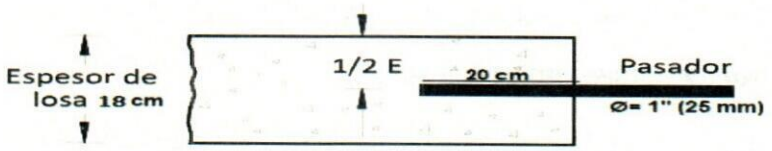


3.1.1.1 Juntas transversales de construcción

Son la que se efectúan al final de la jornada de trabajo o en interrupciones programadas (puentes, estructuras fijas, intersecciones) o por imposibilidad de continuar con la instalación del concreto.

La transferencia de carga se efectúa a través del pasador. Para este diseño se define Barra lisa, Ø=1", (25mm) Largo=35 cm y espaciadas=30 cm, y 15 cm. de centro a borde para un total de 9 barras, apoyadas sobre una canastilla de acero.

Figura: N° 8. Junta transversal de construcción

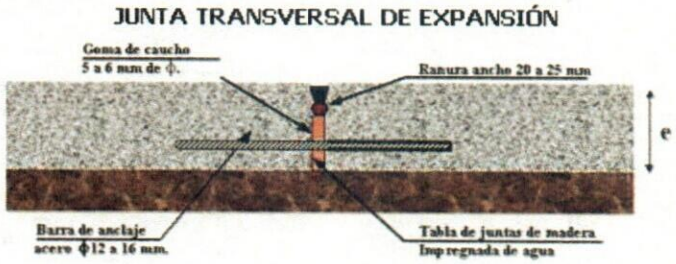


3.1.1.2 Juntas de expansión:

Incluyen un material compresible (fieltro, neopreno, asfalto) para absorber movimientos volumétricos. Se usan en encuentros con estructuras rígidas (puentes, sumideros, muros).

1253

Figura: N° 9 Juntas de expansión



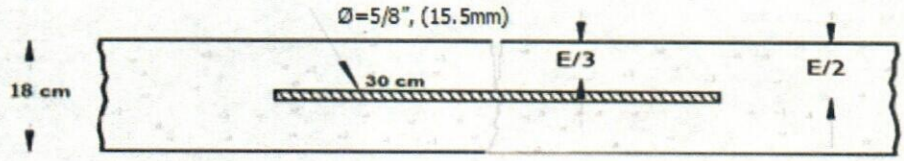
3.1.1.3 Juntas longitudinales

La junta longitudinal es un corte o separación paralelo al eje de la vía que divide el carril en franjas, con el fin de:

- ✓ Controlar las fisuras longitudinales, que aparecen por retracción o gradiente térmico.
- ✓ Permitir que varias franjas de losa trabajen de manera conjunta.
- ✓ Facilitar la construcción en ancho de carriles múltiples.

Para este diseño se define Barra de Unión corrugada, Ø=5/8", (15.5mm) Largo=60 cm y espaciadas=60 cm. Se colocan a media altura de la losa.

Figura: N° 10. Junta longitudinal con acero



No colocar barras de unión a menos de 40 cm. de las juntas transversales, en ese orden de ideas se consideran tres, (3) barras de unión por losa.

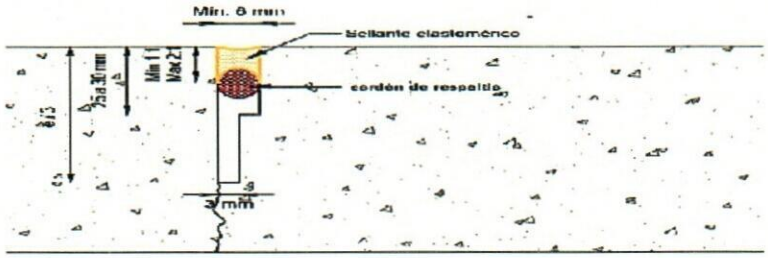
3.1.2 CONSTRUCCIÓN DE LAS JUNTAS

Aserrado de las juntas: Cuando el concreto está endurecido, dependerá del concreto, cemento usado y las condiciones ambientales,(Entre 6 a 8 horas), se procede a generar la junta mediante un disco de diamante, (Espesor 5 a 7 mm),

Si los bordes de la junta se rompen durante el aserrado, éste debe ser retrasado, sin embargo, si se retrasa demasiado puede hacerse muy difícil y pueden ocurrir grietas descontroladas. Se recomienda aserrar 1/3 parte del espesor de la losa o pavimento, para generar la junta.

Sellado de las juntas: Se deben hacer con productos que trabajan por adherencia tal como se indica en la figura 11

Figura: N° 11. Construcción sello de junta de contracción

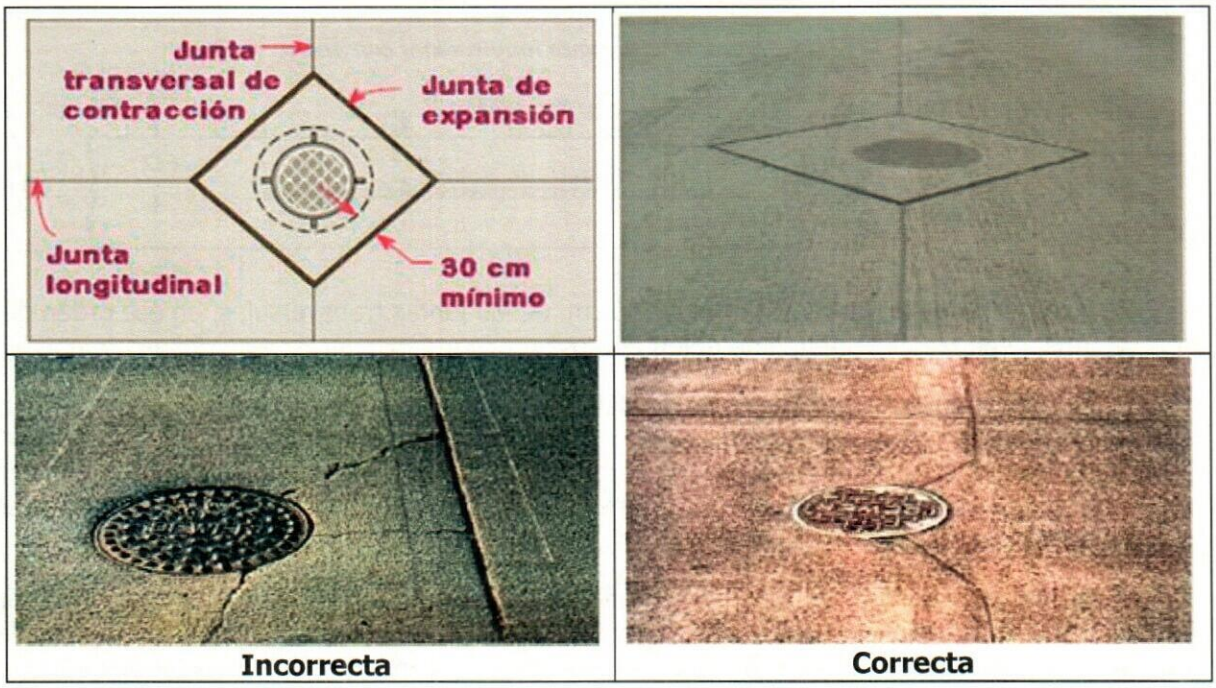


3.1.3 Juntas especiales

Los pozos de inspección y sumideros deben ser aislados para evitar que se produzcan agrietamientos en la losa a causa de movimientos diferenciales entre ésta y la estructura de servicio público. Este aislamiento se logra disponiendo adecuadamente juntas de expansión.

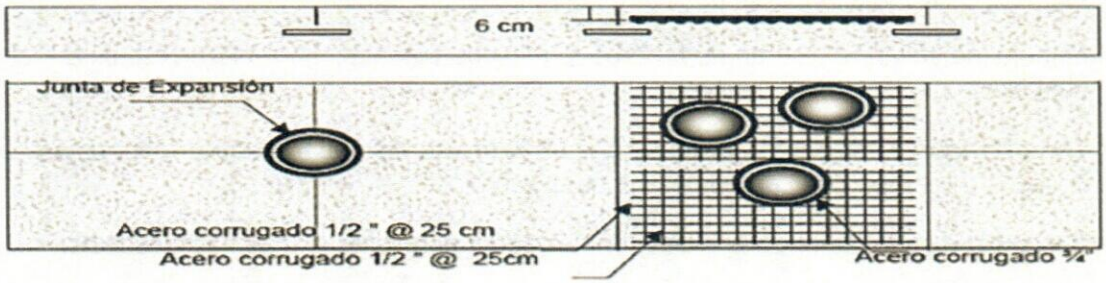
Cuando la estructura fija queda en el interior de una losa, se coloca un refuerzo en la parte superior, para controlar las fisuras que se puedan formar a causa de la falta de simetría de la losa

Figura: N° 12. Juntas a Pozos



1254

REFUERZO DE LOSAS CON ESTRUCTURAS FIJAS EN SU INTERIOR



3.1.4 CONFINAMIENTO LATERAL BORDILLO

Confinamiento lateral con bordillo hace referencia al detalle constructivo donde la losa de pavimento rígido se apoya o se confina lateralmente mediante un bordillo (sardinel o cordón), para evitar desplazamientos, fisuras no deseadas y garantizar la transferencia de cargas en el borde.

Dimensiones del bordillo

- ✓ Altura visible: 15 – 20 cm sobre superficie de rodadura.
- ✓ Ancho mínimo en la base: 15 cm.
- ✓ Profundidad de anclaje: mínimo 20 cm por debajo de la subrasante terminada.

Un Bordillo, es un elemento común en la construcción de Calles urbanas, que ayudan a mejorar la seguridad y la eficiencia del drenaje en la vía. Son dos componentes distintos pero relacionados que se encuentran a los lados de la carretera.

Figura: N° 13 Confinamiento pavimento

	Se instala sobre una capa de mortero de nivelación con proporción 1:4, con juntas de 1 cm de espesor en mortero 1:3. Dimensiones Nominales: Ancho(A)20 cm x Largo(H)80 cm x Alto(L)35 cm. Junta estándar de 10 mm.

3.2 Drenaje, subrasante y construcción

Aislamiento y control de agua: colocar geotextil separador y subdren; recomendado por la leve hidrocolapsabilidad detectada.

Manejo de rellenos: retirar escombros y rellenos blandos; reemplazar/estabilizar antes de la subbase.

Compactación: subrasante y granulares ≥ 95 % Proctor Estándar; verificar densidades (se hicieron ensayos de campo tipo cono de arena en el estudio).

Concreto: curado continuo ≥ 7 días; texturizado y pendiente ≥ 2 % hacia cunetas.

4. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

4.1 4.1 Condición de la subrasante

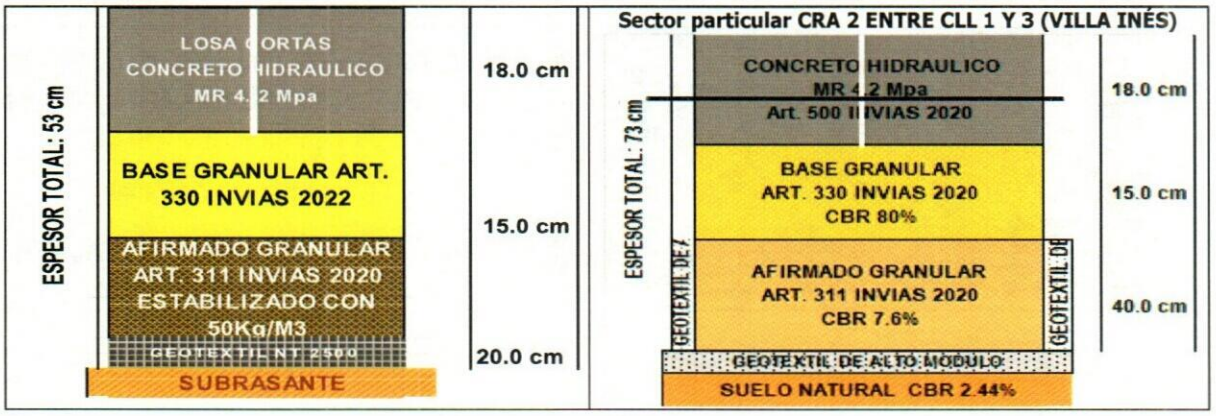
Se identificaron suelos con CBR muy bajos (1%) que al saturar pierden resistencia.
Correcto el planteamiento de estabilización con cemento 30 cm, hasta lograr CBR ≥ 5% (S3).
Varias zonas presentan orgánicos y rellenos blandos (30–45 cm) que deben retirarse totalmente y reemplazarse.

Remplazar con afirmado granular es una capa estructural de material pétreo natural (grava, grava–arena, colocada y compactada sobre la subrasante, destinada a:

Proporcionar soporte estructural, Mejorar la capacidad portante de la vía. (CBR >5%)

Estructura de pavimento recomendada a construir

Figura: N° 14 Estructuras propuestas



125

Juntas y Losas

El diseño propone losas de 3m × 3.3 m, para h = 18 cm.
En zonas con pozos o accesos sí puede mantenerse 2 × 2 m.

Detalles de transferencia de carga
El informe menciona pasadores. Se recomienda adoptar:

Juntas de transversales (con pasadores):

Son las más usadas en pavimentos rígidos. Incorporan pasadores de acero que permiten transmitir carga de una losa a otra. El corte de la junta debe ser ≥ 1/3 del espesor de la losa y sellarse con material elástico. Se emplea una barra #7, (7/8" (según la norma ASTM A615 / A706 – Grado 420 o 520), con una longitud de 35 cm y separación de centro a centro 30cm, apoyadas sobre una canastilla de acero.

Juntas longitudinales

Para este diseño se define **Barra de Unión corrugada, Ø=5/8", (15.5mm) Largo=60 cm y espaciadas=60 cm**. Se colocan a media altura de la losa.

Drenaje y erosión

Se reconoce el riesgo de bombeo y pérdida de soporte. Se recomienda instalar subdrenes longitudinales en puntos bajos, subbase drenante 10–15 cm en zonas húmedas y uso de geotextil NT 2500 separador.

Debe garantizarse pendiente transversal de 2–3% desde la subrasante y un plan de mantenimiento anual de sellos y sumideros.

Concreto y control de calidad

Se especifica un MR = 4.2 MPa (f'c 28–35 MPa), con baja relación a/c y curado ≥ 7 días.

Es clave incluir un Plan de Aseguramiento de la Calidad, con control de densidades, LWD, tiempos de corte de juntas y sellado.

El diseño ajustado es estructuralmente para el nivel de tránsito adoptado, 2.34E*06 Ejes acumulados en el periodo de diseño de 2 años.

La condición de la subrasante es crítica (CBR < 2%), por lo que los mejoramientos granulares o con cemento son obligatorios.

El espesor de 18 cm de losa es técnicamente válido y debe mantenerse salvo que se implementen medidas adicionales de refuerzo subbases granulares mejoradas con cemento + subbase drenante.

La coherencia entre cálculos, memorias y planos debe garantizarse antes de construcción para evitar reclamos posteriores.

Se recomienda un enfoque integral que combine diseño conservador, drenaje adecuado y control de calidad estricto para asegurar la durabilidad del pavimento en Chicoral.

4.2 Comentarios y Recomendaciones Generales

1. Los valores de CBR reportados muestran variabilidad entre calles, lo que refleja diferencias en la capacidad portante de la subrasante. Se recomienda verificar en campo la uniformidad del terreno.

2. Para sectores con CBR bajos (<5%), se sugiere considerar tratamiento de la subrasante con remplazo granular de 30 cm o estabilización con cemento, (80Kg/m3).

3. Los espesores preliminares propuestos deben ser ajustados en etapa de diseño definitivo, considerando tránsito proyectado, módulo de reacción k y factores de carga.

4. Se recomienda realizar control de calidad estricto durante la construcción para garantizar que el desempeño esperado de la estructura se cumpla.

ING. HUMBERTO GONZALEZ MOSQUERA

Especialista en Ingeniería de Pavimentos

Asesor secretaria de infraestructura y hábitat

1256

Anexos
Anexo 1 Exploración Geotécnica CHICORAL + ANEXOS

1257

MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE ESPINAL CORREGIMIENTO DE CHICORAL EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

ESTUDIO DE SUELOS PARA PAVIMENTOS

CHICORAL - ESPINAL - TOLIMA

ELABORADO POR:

HÉCTOR ANDRÉS GARCÍA MANCHOLA

MARÍA LUCIA RAMÍREZ BONILLA

SOLICITANTE:

CONSORCIO VIALPRO

VERSIÓN 0

JULIO DE 2025

CONTROL DEL DOCUMENTO

Código del Documento:		Interno:	IGT – 078 – 25	Externo:	
Tipo					
Informe	X	Memoria de calculo		Especificación Técnica	

RESPONSABLES		
Nombres y Apellidos		**Firma**
Elaboró	HECTOR ANDRES GARCIA M. T.P. 70202149136 MARÍA LUCIA RAMÍREZ BONILLA T.P. 70202298823	
Supervisor Contrato:		

REVISIONES			
Rev.	**Sección Modificada**	**Fecha** (dd/mm/aaaa)	**Descripción**
O	General	5/08/2025	Versión inicial

DISTRIBUCIÓN	
Dependencia	**Copias**
Contrato: Estudio de suelos para pavimentos – Chicoral – Espinal - Tolima	1

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO ..... **- 2 -**

1 GENERALIDADES ..... **- 5 -**

1.1 OBJETIVOS ..... - 5 -

1.1.1 Objetivo General ..... - 5 -

1.1.2 Objetivos Específicos ..... - 5 -

2 GEOLOGÍA ..... **- 6 -**

2.1 GEOLOGÍA LOCAL ..... - 6 -

2.1.1 Estratigrafía y litología ..... - 7 -

2.1.1 PBOT Espinal ..... - 8 -

3 UBICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO ..... **- 9 -**

4 ESTRUCTURA DEL ESTUDIO ..... **- 10 -**

4.1 RESUMEN DE LAS EXPLORACIONES DESARROLLADAS ..... - 12 -

4.2 CONDICIONES ACTUALES DEL TERRENO ..... - 15 -

4.3 SUELOS CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES ..... - 17 -

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... **- 19 -**

6 BIBLIOGRAFÍA ..... **- 21 -**

7 ANEXOS ..... **- 22 -**

7.1 ANEXO A. REGISTRO FOTOGRÁFICO ..... - 22 -

7.2 ANEXO B. ENSAYOS DE LABORATORIO ..... - 25 -

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Geología Plancha 264 Espinal – INGEOMINAS| ..... - 6 -

Figura 3.1 Ubicación general del proyecto ..... - 9 -

Figura 3.2. Ubicación general, Colombia, Departamento del Tolima, Municipio de Espinal, Corregimiento de Chicoral ..... - 9 -

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1 Registro Fotográfico de la zona ..... - 7 -

Ilustración 2.2 Mapa de Amenazas Naturales y Riesgos – Diagnostico ..... - 8 -

Ilustración 4.1 Ubicación de las exploraciones desarrolladas ..... - 11 -

Ilustración 4.2 Registro fotográfico de cada uno de los dos sectores caracterizados ... - 12 -

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.1 Tipo de exploraciones desarrolladas ..... - 10 -

Tabla 4.2 Ensayos realizados por la empresa INGEOTOL SAS ..... - 11 -

Tabla 4.3 Ubicación de los apiques realizados y profundidades a las cuales es extraída la muestra ..... - 11 -

Tabla 4.4 Resumen de la exploración geotécnica desarrollada ..... - 13 -

Tabla 4.5 Variación estadística de la caracterización física desarrollada ..... - 14 -

Tabla 4.6 Variación estadística de la caracterización física desarrollada – Continuación- 14 -

Tabla 4.7 Densidades del Terreno Sectores 1 y CBR 3 Puntos ..... - 16 -

Tabla 4.8 Densidades del Terreno Sectores 2 y CBR 3 Puntos ..... - 17 -

Tabla 4.9 Clasificación de suelos expansivos ..... - 18 -

Tabla 4.10 Expansiones reportadas en los ensayos de CBR Inalterado ..... - 18 -

Tabla 5.1 Variación Estadística de los apiques Sector 1 ..... - 19 -

Tabla 5.2 Variación Estadística de los apiques Sector 2 ..... - 19 -

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 4.1 Distribución granulométrica ..... - 13 -

Gráfica 4.2 Clasificación de la fracción Fina ..... - 13 -

Gráfica 4.3 Distribución Granulométrica Promedio ..... - 14 -

Gráfica 4.4 Perfiles Sector 1 ..... - 15 -

Gráfica 4.5 Perfiles Sector 2 ..... - 15 -

1 GENERALIDADES

En el siguiente informe se presenta un resumen de la caracterización geotécnica para pavimentos, buscando dar cumplimiento a las guías nacionales aplicables para la ejecución de vías terrestres, la profundidad final adelantada para la construcción de vías internas en el Corregimiento de Chicoral, en el Municipio de Espinal en el Departamento del Tolima, presentado una caracterización geológica general del sector contemplando la memoria explicativa de la plancha No. 226 – Líbano y el Mapa geológico del Departamento del Tolima, adicionalmente se presenta un resumen de la caracterización geotécnica desarrollada por medio de tablas que permiten el mejor entendimiento del perfil estratigráfico inferido, determinando parámetros de esfuerzo y deformación los cuales permiten definir la capacidad de carga de diferentes tipos de cimentaciones que garantizaran la estabilidad general de la obra. Por último, en las conclusiones y recomendaciones se enumeran diferentes observaciones a tener en cuenta en el proceso constructivo.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Realizar la caracterización geotécnica para pavimentos en las vías internas del corregimiento de Chicoral en el Municipio de Espinal en el Departamento del Tolima

1.1.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar una caracterización geológica general de la zona donde se proyectan las intervenciones viales en el Corregimiento de Chicoral en el Municipio de Espinal en el departamento de Tolima.
- Realizar un trabajo de exploración por medio de apiques con recobro de muestras inalteradas tipo apiques para realizar una caracterización física y mecánica.
- Presentar un resumen la información de exploración, infiriendo su susceptibilidad a condiciones especiales tales como, expansividad, dispersividad o colapsabilidad.
- Presentar recomendaciones y conclusiones para el dimensionamiento de la estructura de pavimento proyectada.

2 GEOLOGÍA

2.1 Geología Local

La Geología local y regional dentro del territorio de los municipios de Espinal se encuentra relacionada con la aparición de una serie heterogenia de conglomerado de gravas finas arenitas finas con presencia de cuarzo en capas delgadas a muy gruesas y de areniscas finas de cuarzo con expresiones finales de ceniza y lapilli.

Abanico de Espinal (Qae)

El Abanico de Espinal se extiende desde Chicoral hasta el río Magdalena en la Vereda La Chamba (E7) y se encuentra limitado al SW por la quebrada Guaduala (o Guaduas) y continúa más al norte de Espinal hasta el Municipio de Girardot (Plancha 245 Girardot); la unidad puede seguirse hacia el sur del río Saldaña hasta el suroccidente de Purificación (Plancha 283 Purificación). Su morfología es totalmente plana en toda su extensión y forma Una meseta con una inclinación casi imperceptible hacia el río Magdalena. Presenta un patrón de drenaje subdendrítico predominante con dirección SE. El rasgo principal que lo separa claramente del Abanico de Guamo es la quebrada Guaduala (o Guaduas), la cual forma un rasgo rectilíneo con dirección NW – SE (Lineamiento Guaduas). Tuvo su ingreso al valle del río Magdalena por la localidad de Gualanday, donde tiene su ápice. En este sitio Rompió la barrera existente, constituida por estratos del Grupo Gualanday la cual impidió una mayor extensión del Abanico de Ibagué.

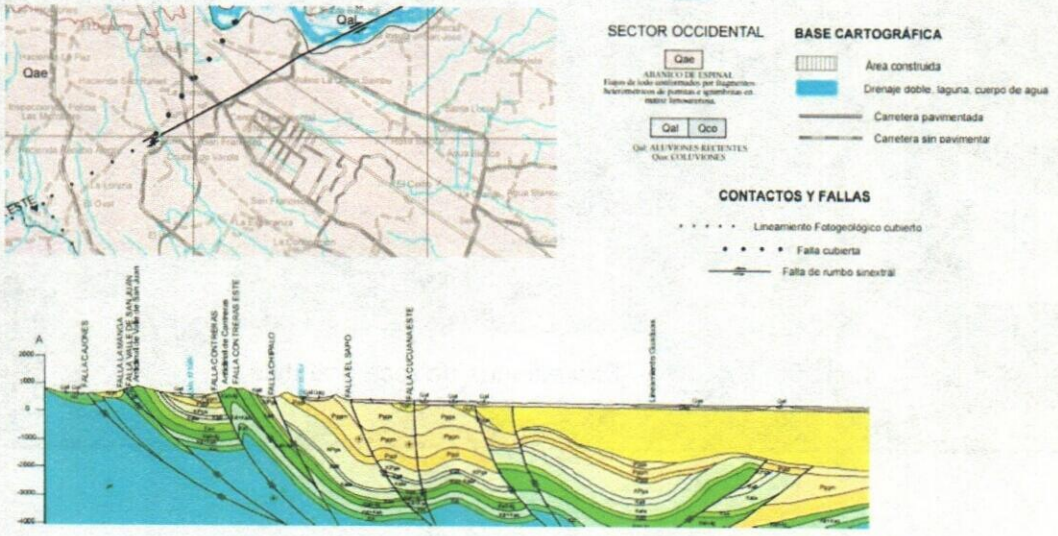


Figura 2.1 Geología Plancha 264 Espinal – INGEOMINAS|

La acumulación de estos abanicos probablemente ha modificado el curso de los principales ríos y tributarios que se encontraban en el área de influencia en el momento de formarse los depósitos; esto es evidenciado por el cambio brusco de dirección del río Saldaña, en el sitio de confluencia con el río Cucuana, el cual varía de NE a E - W y del río Magdalena, en el sector de Flandes - Girardot, que cambia de dirección NNE a E -W.

2.1.1 Estratigrafía y litología

La litología de estos abanicos está compuesta por depósitos de materiales volcánicos retrabajados, acumulados por dinámica fluvial. Predominan los niveles pumíticos con arenas de cuarzo, intercalados con niveles no pumíticos, menos frecuentes, que varían en espesor desde 0,30 m hasta 12 m. Se observan niveles de ceniza de 0,05 a 0,30 m. Se encontró un paleosuelo con dos horizontes bien definidos, en la Vereda Las Delicias, al oriente de Chicoral, con un espesor de 0,30 m que descansan sobre un nivel aluvial no pumítico.

Ilustración 2.1 Registro Fotográfico de la zona



2.1.1 PBOT Espinal

En este documento se referencia expresiones geológicas similares a las reportadas en la plancha del servicio Geológico Colombiano en este documento, encontrando de manera superficial las expresiones meteorizadas del Abanico de Espinal afectado por las condiciones generales del Intemperismo, dentro de los análisis de amenaza definidos por el POT del Municipio de Espinal se define que no se presenta una amenaza significativa, debido a las condiciones geológicas de la zona, sin embargo se presenta un resumen de las amenazas expuestas en el documento

Como soporte a estas consideraciones en el PBOT de Espinal se presenta el siguiente plano definiendo que la zona en donde se proyectan las intervenciones no presenta afectaciones significativas y si bien se reporta la falla de Cucuana esta no presenta expresiones de actividad reciente.

Ilustración 2.2 Mapa de Amenazas Naturales y Riesgos – Diagnostico

