Municipio de Arauca
NIT. 800.102.504-0

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Verificación de requisitos para el registro de proyectos diligenciado (FRT-GHP-001)				
ITEM	DOCUMENTO GENERAL REQUERIDA	SI	NO	N/A
33	Memorias de calculo de la obra fisica a realizar debidamente firmadas.	✓		

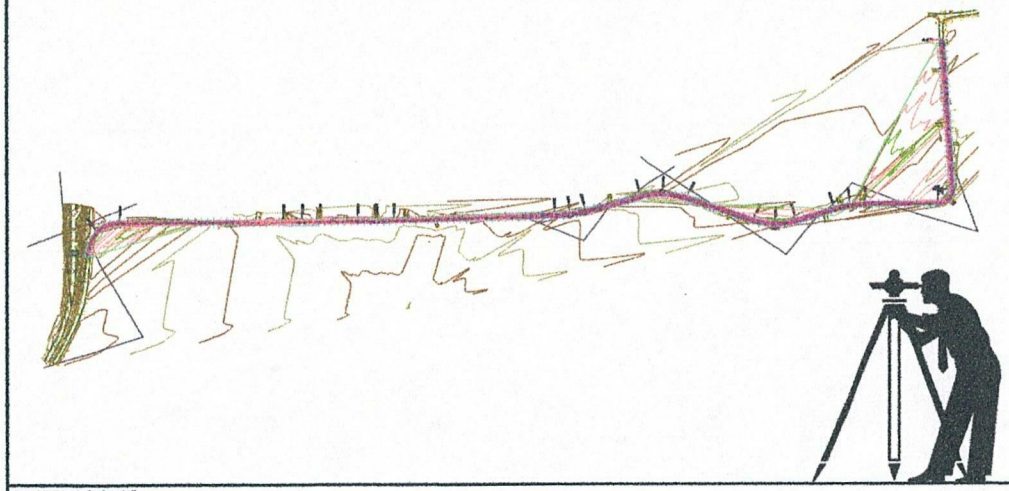
ITEM 33.

MEMORIAS DE CÁLCULO

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	1	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.								
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA					M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	1,00	PRELIMINARES							
ACTIVIDAD	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO VÍA	ÍTEM	1,1	UNIDAD	M2	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	ANCHO	CANT	TRAMO	LONGITUD	TOTAL
Localización Vía	9,00		K0+000 - K1+664	1664,00	14976,00
				Subtotal	14.976,00
				TOTAL	14.976,00

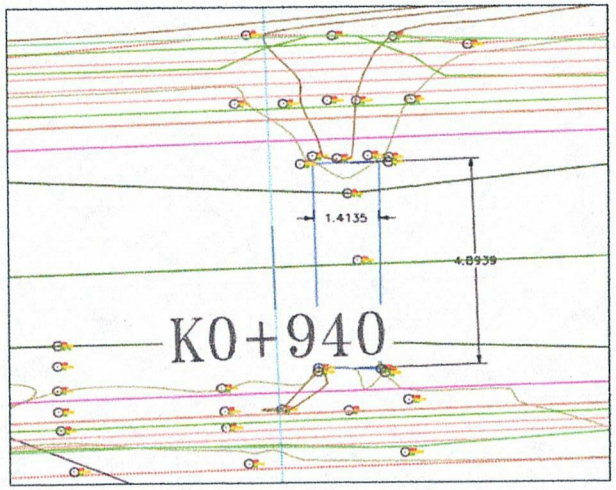
OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	2	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA				M.P.	25202-304163 CND	
CAPITULO	1,00	PRELIMINARES					
ACTIVIDAD	DEMOLICIÓN DE BOXCULVERT (CAJONES Y CUNETAS EN CONCRETO REFORZADO)	ÍTEM	1,2	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE
MUNICIPIO	ARAUCA						



Descripción	ESPESOR	LONGITUD	ANCHO	CANTIDAD	TOTAL
Box Existente					
Muros	0,25	4,89	1,00	2,00	2,45
Placa Base	0,25	4,89	1,41	1,00	1,72
Placa Cubierta	0,25	4,89	1,41	1,00	1,72
Aletas	0,25	1,50	1,50	4,00	2,25
Subtotal					**8,14**
TOTAL					**8,14**

OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

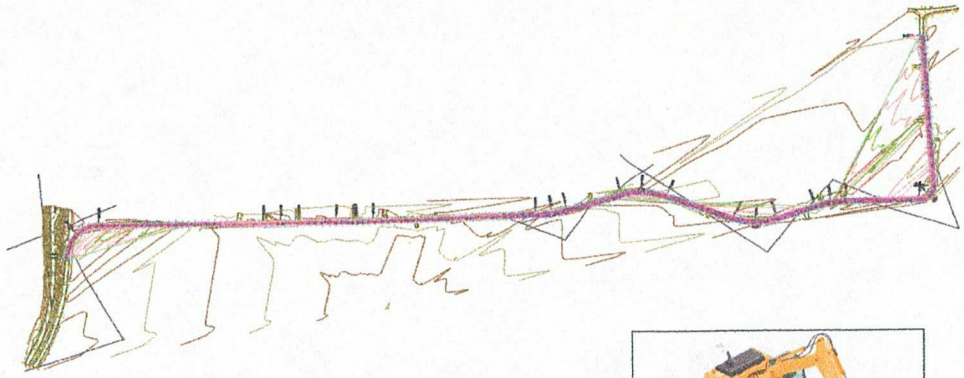
627

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	3	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	2,00	MOVIMIENTOS DE TIERRA					
ACTIVIDAD	EXCAVACIÓN MECÁNICA MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DEPROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA	ÍTEM	2,1	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE

MUNICIPIO: ARAUCA





Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	7,00		2717,70	2717,70
Nota. Volumen tomado de carteras topográficas.					
FALLOS					
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	671,92	2,83	0,90	1.708,91	1708,91
Nota. Se calcula el 40% de la longitud y el ancho total de intervención para determinar el volumen de excavación para fallos.					
			Subtotal		**4.426,61**
			TOTAL		**4.426,61**

OBSERVACIONES: Ver Carteras Topograficas

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

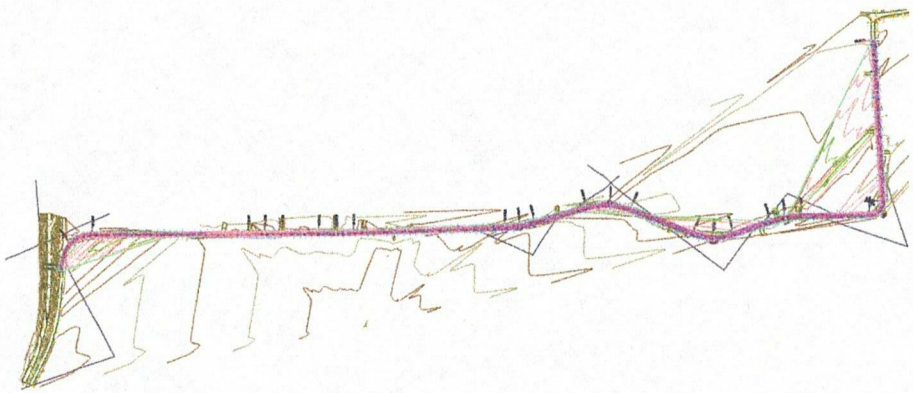
628

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	4	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.		
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA	M.P.	25202-304163 CND
CAPITULO	2,00	MOVIMIENTOS DE TIERRA	

ACTIVIDAD	CONFORMACIÓN, ADECUACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA O SUBRASANTE	ÍTEM	2,2	UNIDAD	M2	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



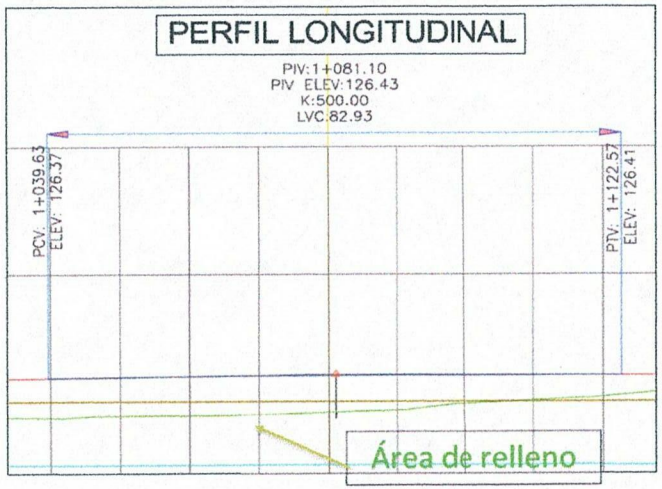
Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	ÁREA (m2)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	7,00		11648,00	11648,00

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	5	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	**OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA — M.P. 25202-304163 CND
CAPITULO	2,00 — MOVIMIENTOS DE TIERRA

ACTIVIDAD	RELLENO CON MATERIAL EN SITIO	ÍTEM	2,3	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	7,00		1545,01	1545,01
				Subtotal	**1.545,01**
				TOTAL	**1.545,01**

OBSERVACIONES: Ver Carteras Topograficas

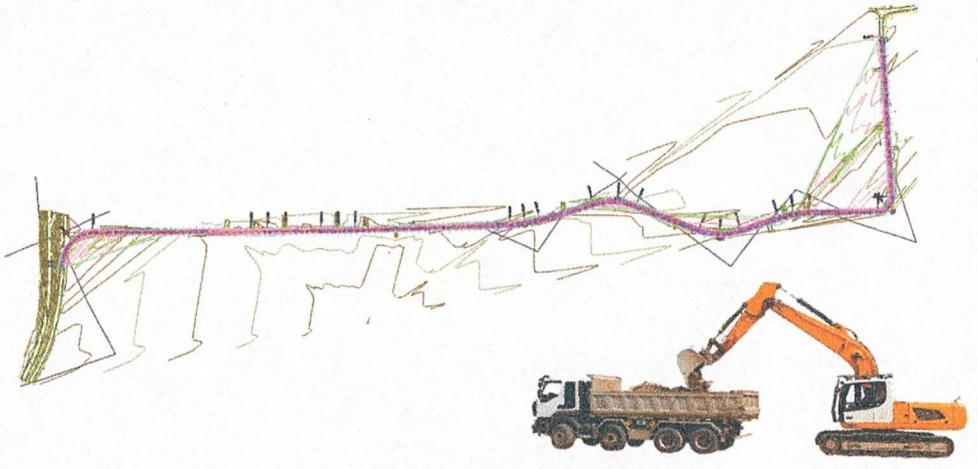
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	6	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.		
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA	M.P.	25202-304163 CND
CAPITULO	2,00	MOVIMIENTOS DE TIERRA	

ACTIVIDAD	CARGUE MECANICO, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS	ÍTEM	2,4	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Volumen de Excavación				4426,61	4426,61
Menos Volumen de Relleno				-1545,01	-1545,01
			Subtotal		2.881,60
			TOTAL		2.881,60

OBSERVACIONES: Ver Memorias Topograficas y el Item 2.1

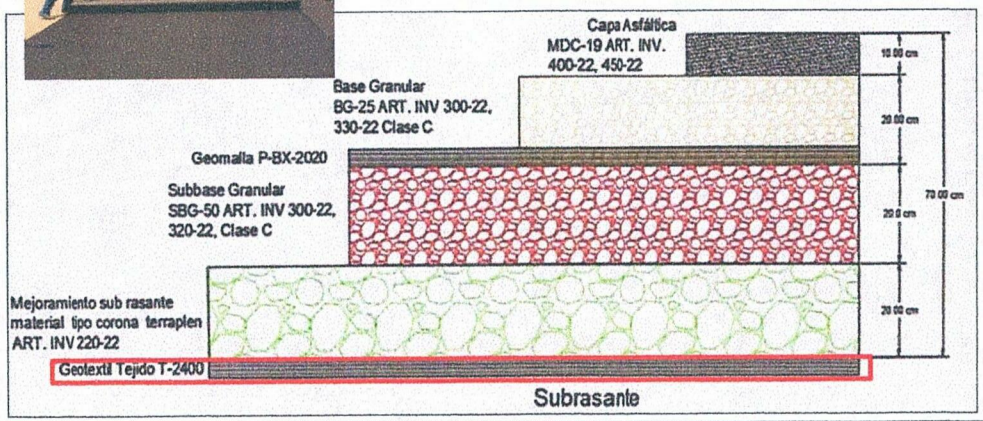
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	7	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	3,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
ACTIVIDAD	GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN	ÍTEM	3,1	UNIDAD	M2	SECTOR	MONSERRATE / MUNICIPIO: ARAUCA





Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	Area (m2)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	7,00		11648,00	11648,00
			Subtotal		11.648,00
			TOTAL		11.648,00

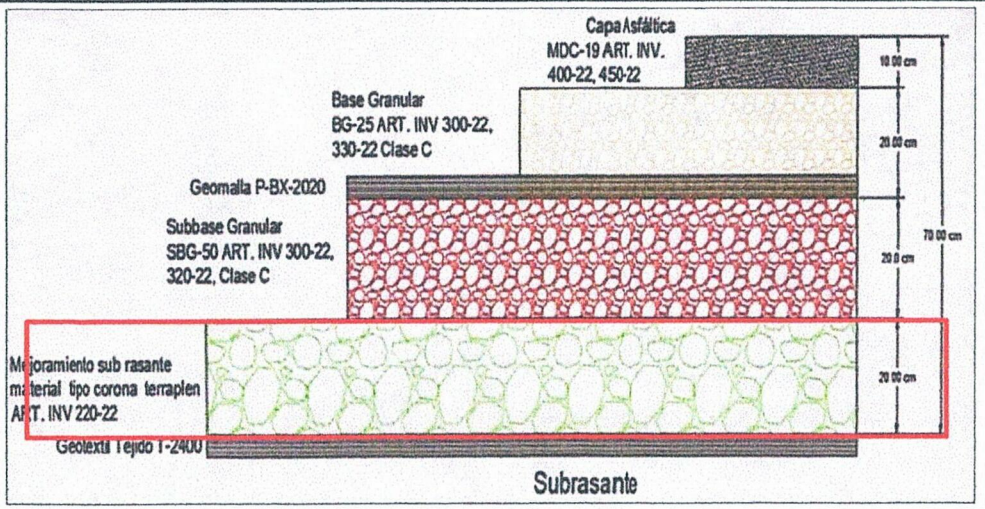
OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	8	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA				M.P.	25202-304163 CND	
CAPITULO	3,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
ACTIVIDAD	MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFIA	ÍTEM	3,2	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE
MUNICIPIO	ARAUCA						



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	7,00		1204,00	1204,00
Nota. Volumen tomado de carteras topográficas.					
FALLOS					
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	671,92	2,8259	0,90	1.708,91	1708,91
Nota. Se calcula el 40% de la longitud y el ancho total de intervención para determinar el volumen de material para fallos.					
Subtotal					**2.912,91**
TOTAL					**2.912,91**

OBSERVACIONES: Ver diseño estructural de Pavimento y Carteras topograficas

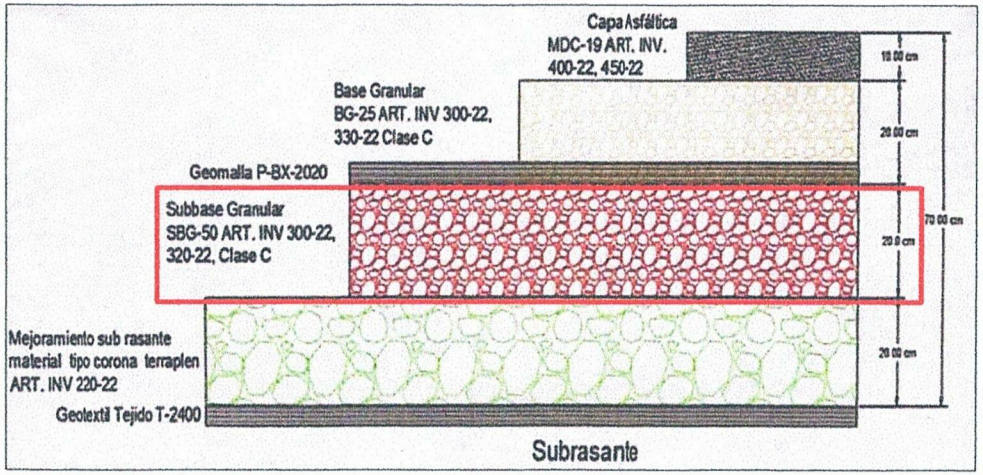
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	9	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA — M.P. 25202-304163 CND
CAPITULO	3,00 — ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ACTIVIDAD	ÍTEM	UNIDAD	SECTOR	MUNICIPIO
SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VIA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFIA	3,3	M3	MONSERRATE	ARAUCA



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	7,00	0,20	2328,96	2328,96
Nota. Volumen tomado de carteras topográficas.					
Subtotal					**2.328,96**
TOTAL					**2.328,96**

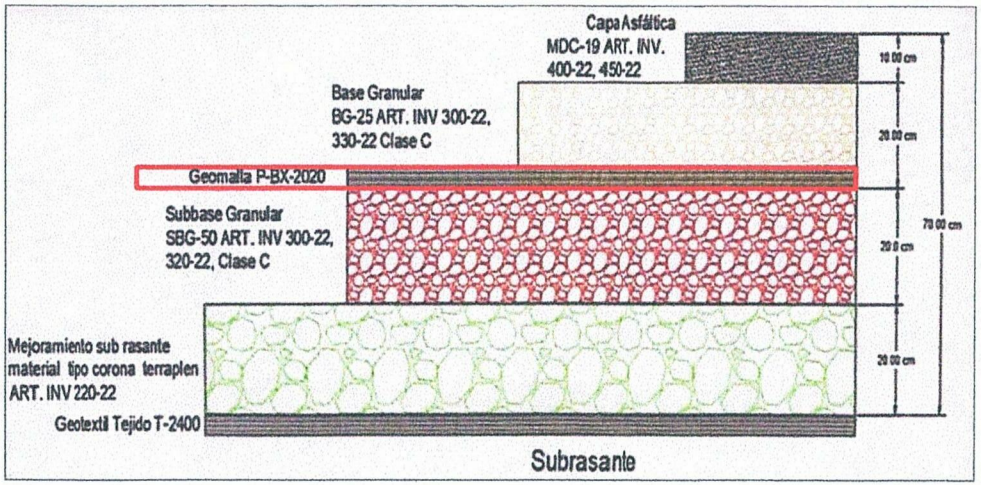
OBSERVACIONES: Ver Carteras Topograficas

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	10	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	3,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
ACTIVIDAD	GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12-INCLUYE INSTALACION	ÍTEM	3,4	UNIDAD	M2	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	Area (m2)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	6,00		9984,00	9984,00
				Subtotal	9.984,00
				TOTAL	9.984,00

OBSERVACIONES:

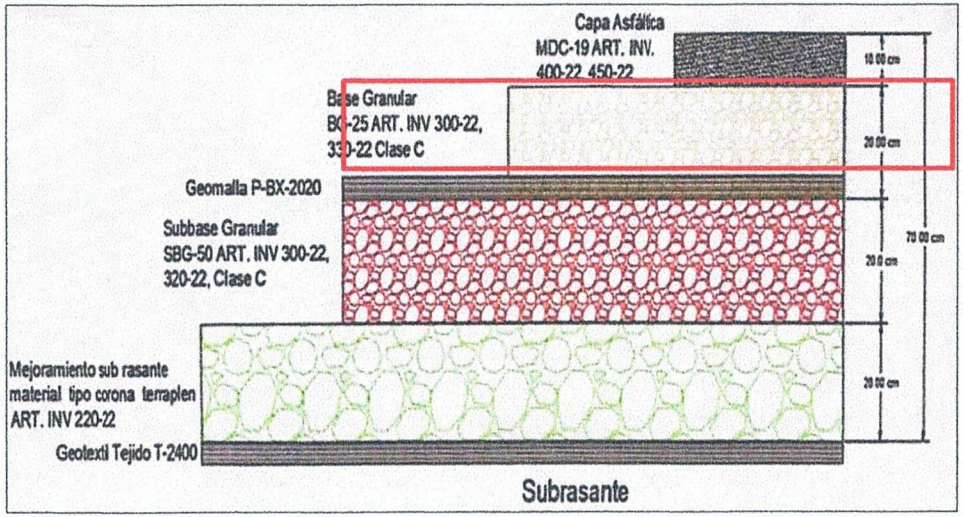
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

635

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	11	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	3,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
ACTIVIDAD	BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	ÍTEM	3,5	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE
MUNICIPIO	ARAUCA						



Descripción	LARGO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00			2328,96	2328,96
Acceso 1		10,13	0,20	2,03	2,03
Acceso 2		8,71	0,20	1,74	1,74
Acceso 3		17,25	0,20	3,45	3,45
Acceso 4		10,28	0,20	2,06	2,06
Acceso 5		10,40	0,20	2,08	2,08
Acceso 6		9,96	0,20	1,99	1,99
Acceso 7		14,74	0,20	2,95	2,95
Acceso 8		15,34	0,20	3,07	3,07
Acceso 9		8,71	0,20	1,74	1,74
Acceso 10		10,48	0,20	2,10	2,10
Acceso 11		16,28	0,20	3,26	3,26
Acceso 12		30,00	0,20	6,00	6,00
Acceso 13		12,12	0,20	2,42	2,42
Acceso 14		202,84	0,20	40,57	40,57
Acceso 15		11,55	0,20	2,31	2,31
Nota. Volumen tomado de carteras topográficas.					
				Subtotal	2.406,72
				TOTAL	2.406,72

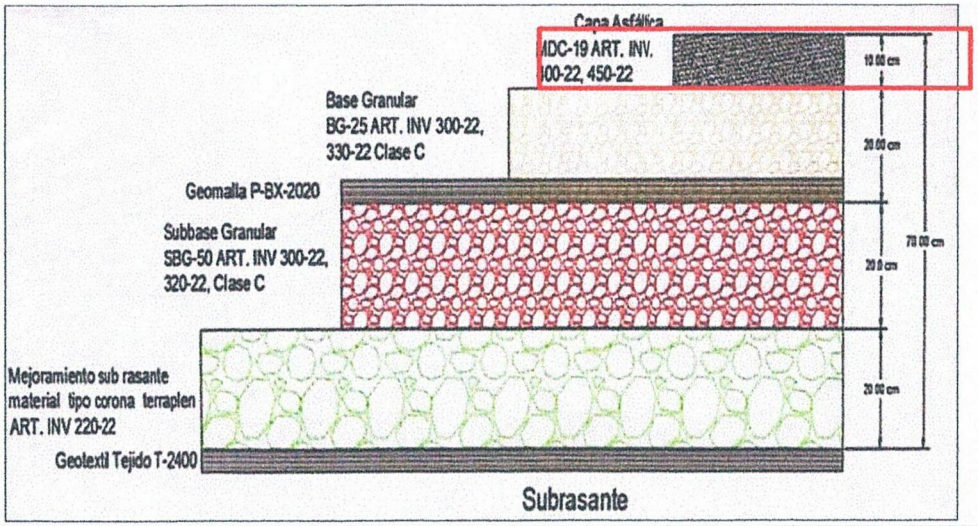
OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	12	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	3,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
ACTIVIDAD	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	ÍTEM	3,6	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE
MUNICIPIO	ARAUCA						



Descripción	LARGO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00		0,10	998,13	998,13
Acceso 1		10,13	0,10	1,01	1,01
Acceso 2		8,71	0,10	0,87	0,87
Acceso 3		17,25	0,10	1,73	1,73
Acceso 4		10,28	0,10	1,03	1,03
Acceso 5		10,40	0,10	1,04	1,04
Acceso 6		9,96	0,10	1,00	1,00
Acceso 7		14,74	0,10	1,47	1,47
Acceso 8		15,34	0,10	1,53	1,53
Acceso 9		8,71	0,10	0,87	0,87
Acceso 10		10,48	0,10	1,05	1,05
Acceso 11		16,28	0,10	1,63	1,63
Acceso 12		30,00	0,10	3,00	3,00
Acceso 13		12,12	0,10	1,21	1,21
Acceso 14		202,84	0,10	20,28	20,28
Acceso 15		11,55	0,10	1,16	1,16
Nota. Volumen tomado de carteras topográficas.					
				Subtotal	1.037,01
				TOTAL	1.037,01

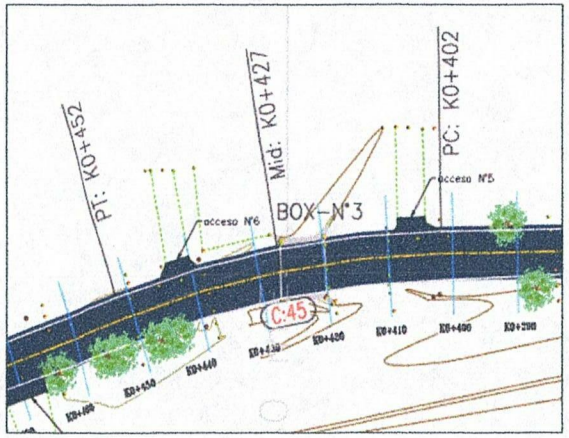
OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	13	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	3,00	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
ACTIVIDAD	IMPRIMACION CON MAQUINA-INCLUYE INSTALACION	ÍTEM	3,7	UNIDAD	M2	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA





Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	ÁREA (m2)	TOTAL
Vía Monserrate (K0+000 - K1+664)	1664,00	6,00		9984,00	9984,00
Acceso 1				10,13	10,13
Acceso 2				8,71	8,71
Acceso 3				17,25	17,25
Acceso 4				10,28	10,28
Acceso 5				10,40	10,40
Acceso 6				9,96	9,96
Acceso 7				14,74	14,74
Acceso 8				15,34	15,34
Acceso 9				8,71	8,71
Acceso 10				10,48	10,48
Acceso 11				16,28	16,28
Acceso 12				30,00	30,00
Acceso 13				12,12	12,12
Acceso 14				202,84	202,84
Acceso 15				11,55	11,55
			Subtotal		**10.372,79**
			TOTAL		**10.372,79**

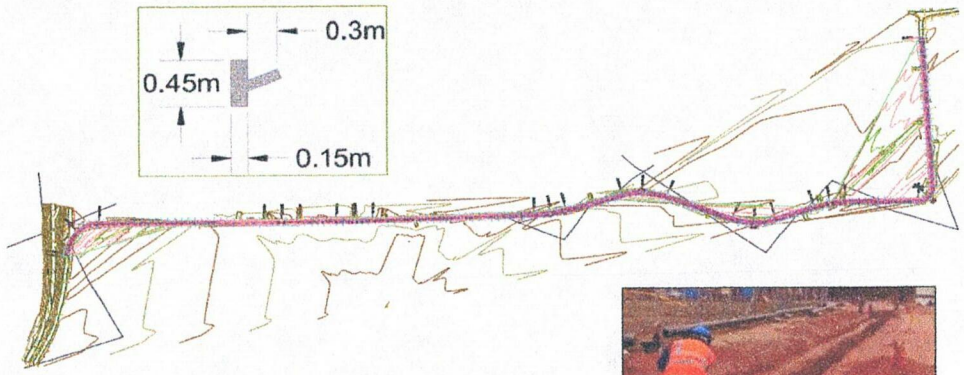
OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	14	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	4,00	CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS					
ACTIVIDAD	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD	ÍTEM	4,1	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE
MUNICIPIO	ARAUCA						



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Costado Izquierdo					
Sardinel	1123,24	0,2	0,25	56,16	56,16
Sardinel en accesos (4 Und)	40,00	0,2	0,25	2,00	2,00
Cuneta Sardinel	540,76	0,45	0,45		
Costado derecho					
Cuneta Sardinel	1664,00	0,45	0,45	336,96	336,96
Sardinel en accesos (11 Und	110,00	0,2	0,25	5,50	5,50
Subtotal					400,62
TOTAL					400,62

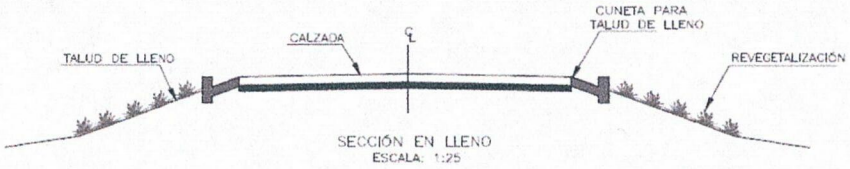
OBSERVACIONES: Para el calculo del sardinel en los accesos se toman 5 metros por cada lado del acceso

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

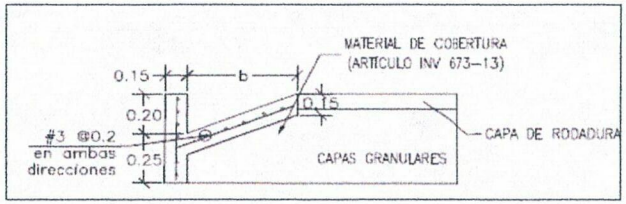
MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	15	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	4,00	CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS					
ACTIVIDAD	CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI-TIPO V-S:0.45*0.15 M.- PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	ÍTEM	4,2	UNIDAD	M	SECTOR	MONSERRATE
						MUNICIPIO	ARAUCA



SECCIÓN EN LLENO
ESCALA: 1:25



Descripción	INICIO	FIN	LONGITUD	CANTIDAD	TOTAL
Flujo a dos aguas	K0+000	K0+919,243	919,24	2,00	1838,49
	K1+460	K1+664	204,00	2,00	408,00
Flujo a un agua	K0+919,243	K1+460	540,76	1,00	540,76
			Subtotal		2.787,24
			TOTAL		2.787,24

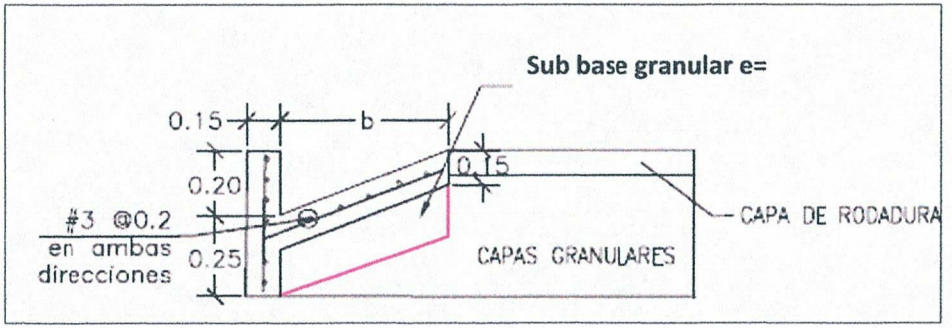
OBSERVACIONES: Para calcular la longitud de la cuneta se tiene en cuenta el total del tramo a intervenir menos los accesos que intersectan con la vía

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	16	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	4,00	CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS					
ACTIVIDAD	SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUNETA - INCLUYE INSTALACIÓN	ÍTEM	4,3	UNIDAD	M3	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Subbase bajo cuneta	2787,24	0,30	0,20	167,23	167,23
			Subtotal		167,23
			TOTAL		167,23

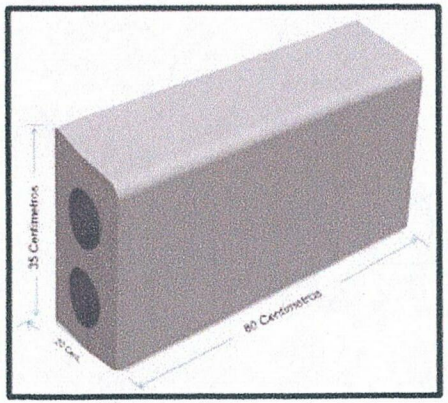
OBSERVACIONES:

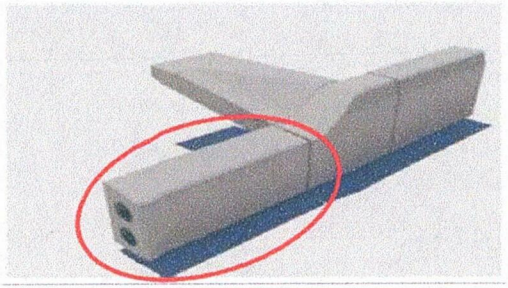
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	17	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	4,00	CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS					
ACTIVIDAD	SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M-INSTALADO CON TOPOGRAFIA	ÍTEM	4,4	UNIDAD	M	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA





Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
Costado Izquierdo					
Sardinel sobre vía	1123,24				1123,24
Sardinel en accesos (15 Und)	150,00				150,00
Subtotal					1.273,24
TOTAL					1.273,24

OBSERVACIONES:

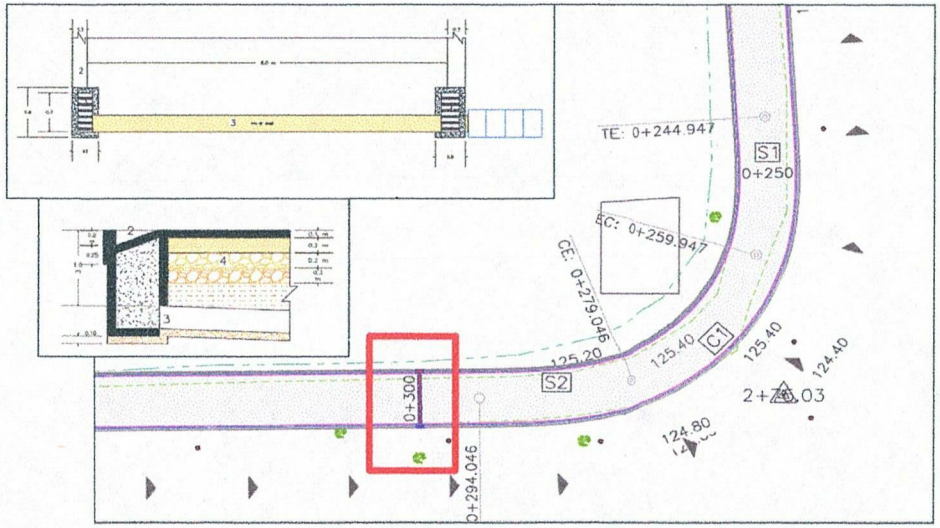
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

C42

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	18	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	4,00	CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS					
ACTIVIDAD	SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1,00 M - E= 0.10 M.INCLUYE REJILLA EN ANGULO	ÍTEM	4,5	UNIDAD	UND	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
K1+460				2,00	2,00
K1+050				1,00	1,00
K0+820				2,00	2,00
K0+300				2,00	2,00
Subtotal					7,00
TOTAL					7,00

OBSERVACIONES: Ver diseño Hidraulico

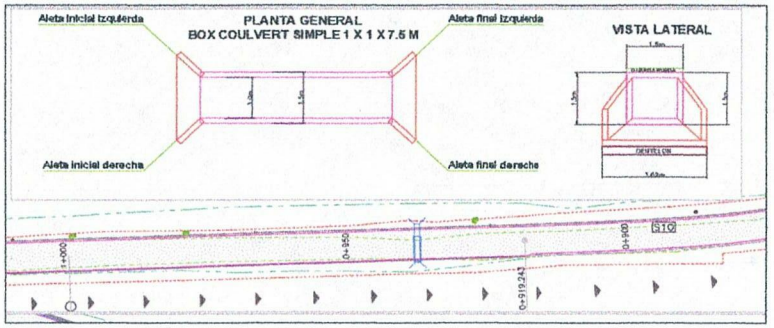
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

643

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	19	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.								
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA					M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	4,00	CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS							
ACTIVIDAD	PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT(1.00*1.00*0.20 M.)-CONSTRUIDO	ÍTEM	4,6	UNIDAD	M	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	LONGITUD CAJON (m)	LONGITUD ALETAS (m)	LONGITUD TOTAL (m)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
K0+940	7,50	3,00	10,50	1,00	10,50
K0+490	7,50	3,00	10,50	1,00	10,50
			Subtotal		21,00
			TOTAL		21,00

OBSERVACIONES:

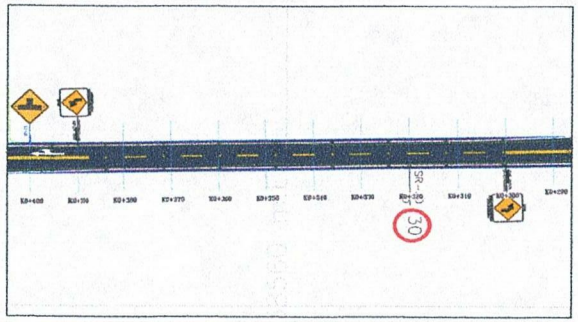
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

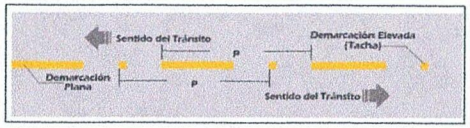
649

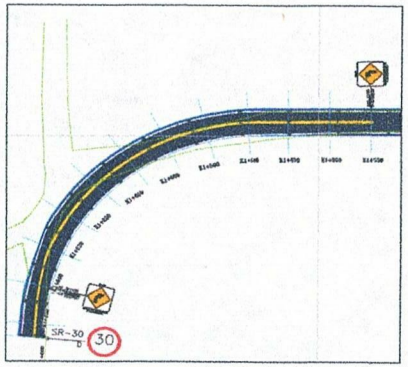
MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	20	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	5,00	SEÑALIZACIÓN VIAL					
ACTIVIDAD	DEMARCACIÓN DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRAFICO BLANCO A=0,12 M.	ÍTEM	5,1	UNIDAD	M	SECTOR	MONSERRATE
						MUNICIPIO	ARAUCA







Descripción	LARGO (m)	DISTANCIA ENTRE LINEAS	LONGITUD LINEA (m)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
Linea de borde de pavimento	1664,00			2,00	3328,00
Línea separador de flujo sencilla	1035,00	7,5	4,50	139,00	625,50
Línea continua separador de flujo					
K0+235 - K0+300	65,00			2,00	130,00
K0+385 - K0+595	210,00			2,00	420,00
K0+680 - K0+920	240,00			2,00	480,00
K1+550 - K1+664	114,00			2,00	228,00
Subtotal					**5.211,50**
TOTAL					**5.211,50**

OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

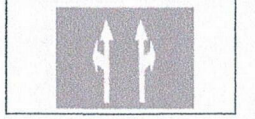
Sh9

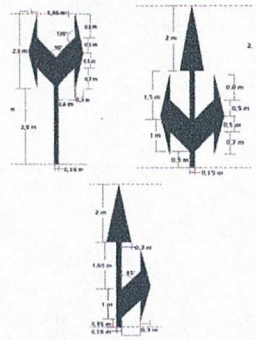
MEMORIAS DE CÁLCULO

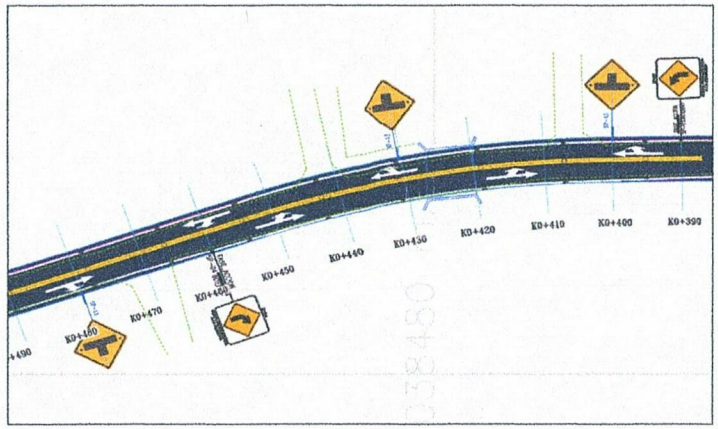
FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	21	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	5,00	0					
ACTIVIDAD	DEMARCACION DE VÍAS - CEBRAS-FLECHAS-PARES	ÍTEM	5,2	UNIDAD	M2	SECTOR	MONSERRATE
MUNICIPIO	ARAUCA						

DEMARCACIONES







Descripción	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
Flecha de frente			1,20	4,00	4,80
Flecha de frente, a la derecha o a la izquierda			3,16	28,00	88,48
				Subtotal	93,28
				TOTAL	93,28

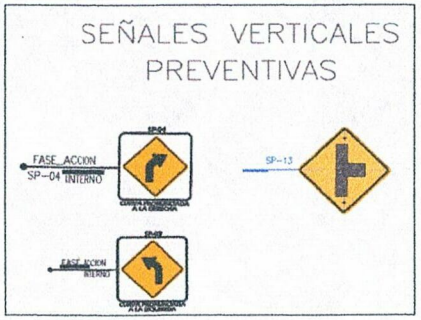
OBSERVACIONES:

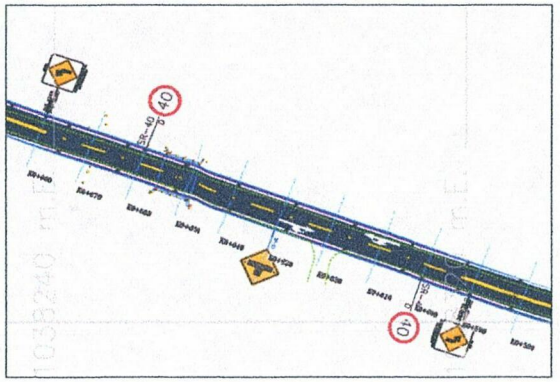
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

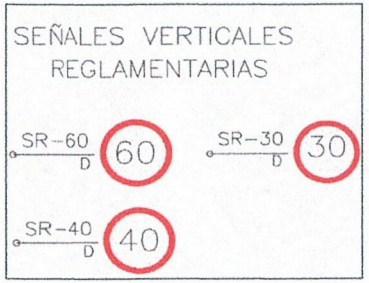
MEMORIAS DE CÁLCULO

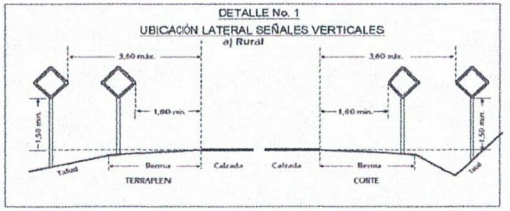
FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	22	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	5,00	SEÑALIZACIÓN VIAL					
ACTIVIDAD	SEÑAL VERTICAR EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMATICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI	ÍTEM	5,3	UNIDAD	UND	SECTOR	MONSERRATE
						MUNICIPIO	ARAUCA









Descripción	ABSCISA	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m3)	TOTAL
Curva Pronunciada a la Izquierda SP-	K0+300			1,00	1,00
	K0+390			1,00	1,00
	K0+590			1,00	1,00
	K0+680			1,00	1,00
	K1+550			1,00	1,00
Curva Pronunciada a la Derecha SP-03	K0+220			1,00	1,00
	K0+460			1,00	1,00
	K0+780			1,00	1,00
	K1+640			1,00	1,00
Velocidad máxima permitida SR-40	K0+600			1,00	1,00
	K0+660			1,00	1,00
	K0+950			1,00	1,00
Velocidad máxima permitida SR-30	K0+200			1,00	1,00
	K0+320			1,00	1,00
	K1+530			1,00	1,00
	K1+650			1,00	1,00
Velocidad máxima permitida SR-60	K0+010			1,00	1,00
	K0+980			1,00	1,00
	K1+430			1,00	1,00
Vía Lateral Derecha SP-13	K0+040			1,00	1,00
	K0+130			1,00	1,00
	K0+190			1,00	1,00
	K0+400			1,00	1,00
	K0+430			1,00	1,00
	K0+480			1,00	1,00
	K0+630			1,00	1,00
	K0+800			1,00	1,00
	K1+100			1,00	1,00
	K1+130			1,00	1,00
	K1+170			1,00	1,00
	K1+260			1,00	1,00
	K1+310			1,00	1,00
	K1+350			1,00	1,00
	Subtotal				**33,00**
	TOTAL				**33,00**

OBSERVACIONES:

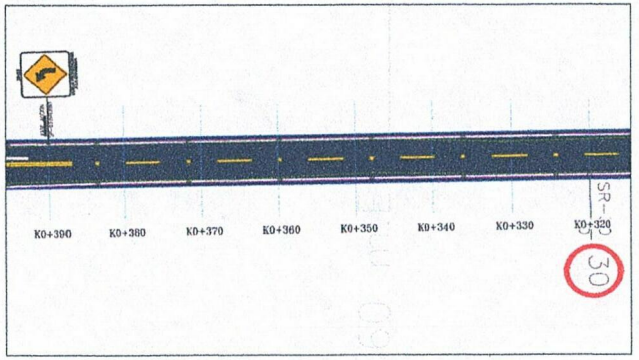
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

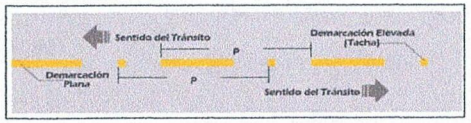
MEMORIAS DE CÁLCULO

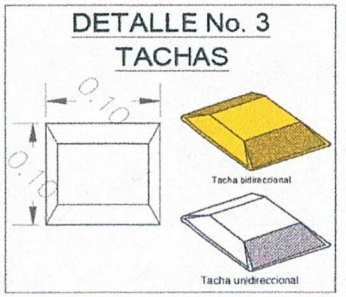
FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	23	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.		
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA	M.P.	25202-304163 CND
CAPITULO	5,00	SEÑALIZACIÓN VIAL	

ACTIVIDAD	TACHAS REFLECTIVAS - INCLUYE INSTALACIÓN	ÍTEM	5.4	UNIDAD	UND	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA







Descripción	LARGO (m)	DISTANCIA ENTRE TACHAS	ÁREA (m2)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
Tachas sobre eje central de la vía	1664,00	12,00		139,00	139,00
Tachas sobre laterales de la vía (2)	1664,00	12,00		278,00	278,00
Subtotal					**417,00**
TOTAL					**417,00**

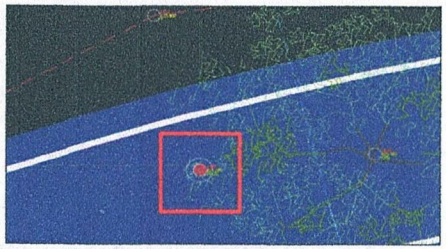
OBSERVACIONES:

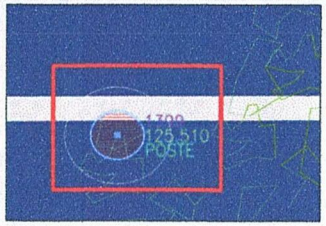
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

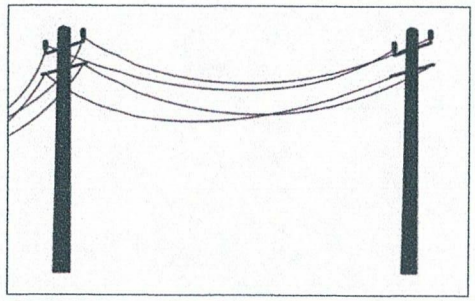
MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	24	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.						
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA			M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	6,00	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					
ACTIVIDAD	DESHINCADA-TRASLADO DE POSTE 1050 KGF.	ÍTEM	6,1	UNIDAD	UND	SECTOR	MONSERRATE
						MUNICIPIO	ARAUCA







Descripción	LARGO (m)	DISTANCIA ENTRE TACHAS	ÁREA (m2)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
Poste 1429				1,00	1,00
Poste 1399				1,00	1,00
Poste 1376				1,00	1,00
Poste 1258				1,00	1,00
Poste 5				1,00	1,00
Poste 118				1,00	1,00
Poste 142				1,00	1,00
Poste 233				1,00	1,00
Poste 368				1,00	1,00
Poste 536				1,00	1,00
Subtotal					**10,00**
TOTAL					**10,00**

OBSERVACIONES:

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

6h9

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	25	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.								
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA					M.P.	25202-304163 CND		
CAPITULO	6,00	0							
ACTIVIDAD	PODA DE ARBOLES Y MALEZA ORILLA DE CARRETERA	ÍTEM	6,2	UNIDAD	KM	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA



Descripción	LARGO (m)	DISTANCIA ENTRE TACHAS	ÁREA (m2)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
K0+000 - K1+664	1664,00				1,66
				Subtotal	1,66
				TOTAL	1,66

OBSERVACIONES:

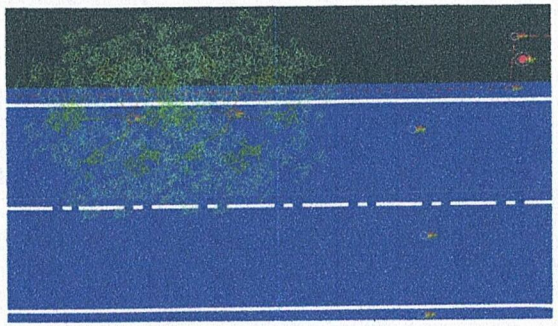
Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

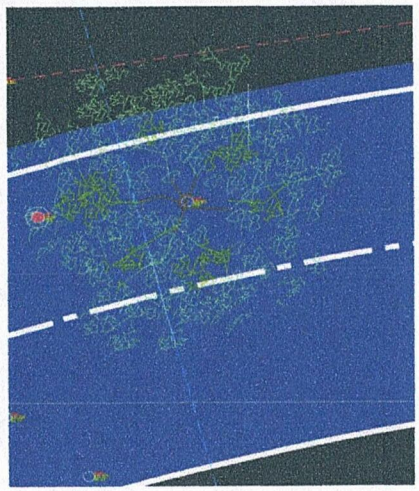
650

MEMORIAS DE CÁLCULO

FECHA EMISIÓN	SEPTIEMBRE DE 2025			HOJA	26	DE	26

OBJETO DEL CONTRATO	OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.								
CALCULO	KAROL YESENIA GUERRA VEGA				M.P.	25202-304163 CND			
CAPITULO	6,00	0							
ACTIVIDAD	TALA ARBOLES GRAN PORTE CON EXTACCION DE RAIZ	ÍTEM	6.3	UNIDAD	UND	SECTOR	MONSERRATE	MUNICIPIO	ARAUCA





Descripción	LARGO (m)	DISTANCIA ENTRE TACHAS	ÁREA (m2)	CANTIDAD (Und)	TOTAL
Árbol 951				1,00	1,00
Árbol 707				1,00	1,00
Árbol 617				1,00	1,00
Árbol 511				1,00	1,00
Árbol 461				1,00	1,00
Árbol 386				1,00	1,00
Árbol 323				1,00	1,00
Árbol 320				1,00	1,00
Árbol 321				1,00	1,00
Árbol 310				1,00	1,00
Árbol 1311				1,00	1,00
Árbol 1310				1,00	1,00
Árbol 1331				1,00	1,00
Árbol 1365				1,00	1,00
Árbol 1366				1,00	1,00
Árbol 1367				1,00	1,00
Árbol 1368				1,00	1,00
Árbol 1377				1,00	1,00
Árbol 1378				1,00	1,00
Árbol 1400				1,00	1,00
Árbol 1401				1,00	1,00
Árbol 1411				1,00	1,00
Árbol 1436				1,00	1,00
Árbol 1471				1,00	1,00
				Subtotal	24,00
				TOTAL	24,00

OBSERVACIONES: Ver Localización de árboles en Planos de Diseño Geométrico

Ing. Karol Yesenia Guerra Vega
M.P. 25202-304163 CND

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo KAROL YESENIA GUERRA VEGA, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.116.862.879 expedida en Tame, en mi condición de INGENIERA CIVIL con matricula profesional No. 25202-304163 CND, certifico que realicé las MEMORIAS DE CANTIDADES para el presupuesto del proyecto cuyo objeto es "**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**".

En consecuencia, asumo toda la responsabilidad referente a las MEMORIAS DE CANTIDADES y exonero al Municipio de Arauca, de cualquier responsabilidad civil, penal o administrativa, por cualquier falta u omisión del presente diseño.

Declaro así mismo, que asumo la responsabilidad por los perjuicios que por causa de ellos pueda deducirse, exonerando al Municipio de Arauca de cualquier responsabilidad.

Acepto y reconozco que la revisión efectuada por el Municipio de Arauca no constituye una aprobación al estudio y/o diseño, sino una verificación del cumplimiento de las normas aplicables.

Se expide a los treinta (30) días del mes de septiembre de 2025.

Atentamente,

KAROL YESENIA GUERRA VEGA
C.C. 1.116.862.879 de Tame
M.P. 25202-304163 CND
Ingeniera Civil – Especialista en Gerencia de Proyectos

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo **KAROL YESENIA GUERRA VEGA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.116.862.879 expedida en Tame, en mi condición de INGENIERA CIVIL con matrícula profesional No. 25202-304163 CND, certifico que realicé las MEMORIAS DE CANTIDADES para el presupuesto del proyecto cuyo objeto es "**CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**".

Por lo anterior, manifiesto ceder plenamente los derechos al Municipio de Arauca.

La duración de los derechos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Para los fines pertinentes, anexo:

- Copia de mi Tarjeta o Matrícula Profesional
- Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios (profesionales)
- Copia de la cédula de ciudadanía

Se expide a los treinta (30) días del mes de septiembre de 2025.

Atentamente,

KAROL YESENIA GUERRA VEGA
C.C. 1.116.862.879 de Tame
M.P. 25202-304163 CND
Ingeniera Civil – Especialista en Gerencia de Proyectos

REPÚBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA

COPNIA



MATRÍCULA PROFESIONAL No.

25202-304163 CND

INGENIERO CIVIL

DE FECHA **21/05/2015**

KAROL YESENIA

GUERRA VEGA

C.C. 1116862879

FUNDACION UNIVERSITARIA AGRARIA DE COL. - UNIAGRARIA

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel: 636 5364 Bogotá D.C.

01 8000 116590


CÉDULA DE CIUDADANÍA

REPÚBLICA DE COLOMBIA

NUIP 1.116.862.879

Apellidos
GUERRA VEGA

Nombres
KAROL YESENIA

Nacionalidad
COL

Estatura
1.51

Sexo
F

Fecha de nacimiento
22 OCT 1991

G.S.
O+

Lugar de nacimiento
TAME (ARAUCA)

Fecha y lugar de expedición
29 DIC 2009, TAME

Firma

Fecha de expiración
01 DIC 2033


.CO

035868572

REGISTRADOR NACIONAL
Hernán Penagos Giraldo

ICCOL035868572440005<<<<<<<<<<<
9110225F3312016COL1116862879<4
GUERRA<VEGA<<KAROL<YESENIA<<<<

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3943388

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que KAROL YESENIA GUERRA VEGA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1116862879, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-304163 desde el 21 de Mayo de 2015, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 584.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los treinta (30) días del mes de Septiembre del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.