GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**FORMATO**	**VERSIÓN: 0** **CÓDIGO: A-AD-GC-F-027**
ACTA TÉCNICA DE FIJACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS NO PREVISTOS		**FECHA: 14/Nov/2019**

ACTA No.	2
FECHA PRESENTE ACTA:	04 DE FEBRERO DE 2025
CONTRATO:	No. 001 DE 2023
CONTRATANTE:	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
CONTRATISTA:	NYS CONSTRUCOL S.A.S.
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE
OBJETO:	CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.
VALOR:	$ 1,259,433,527.00
PLAZO DE EJECUCIÓN:	TRES (03) MESES Y VEINTISÉIS (26) DÍAS
PRORROGA No. 1	OCHO (08) MESES
PRORROGA No. 2	CINCO (05) MESES
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:	DIECISÉIS (16) MESES Y VEINTISÉIS (26) DÍAS
FECHA DE INICIACIÓN:	6/09/2023
FECHA DE SUSPENSION:	28/12/2023
FECHA DE REINICIO:	18/04/2024
FECHA DE TERMINACIÓN:	21/05/2025
CONSIDERACIONES:	

PRIMERO:
En el municipio de San Eduardo, durante la inspección técnica, se constató que en la cuenca aportante de la quebrada se ha llevado a cabo una intervención vial que encausa aguas lluvias hacia el cauce, generando: Aumentos en los picos de concentración de caudal, Reducción en los tiempos de concentración, Corrientes intempestivas desfavorables, que han ocasionado desbordamientos en la zona de intervención.

SEGUNDO:
Al contrastar esta información con el documento técnico de diseño inicial, se considerarán que los tiempos de concentración calculados originalmente subestimaron los efectos actuales. Por ello, se concluye que la sección proyectada es insuficiente según los criterios técnicos de diseño y requiere ser ampliada para manejar los picos de caudal identificados. Por lo tanto requiere de una reconfiguración en la geometría de la estructura.

TERCERO:
Que es necesario incluir un nuevo ítem adicional para cumplir con las necesidades, en línea con el ajuste a los diseños hidráulico y estructural para el punto de San Eduardo, elaborados por la empresa contratista NYS CONSTRUCOL S.A.S. estos elementos adicionales son imprescindibles para garantizar la ejecución adecuada del contrato.

CUARTO:
En vista de lo anteriormente expuesto, resulta necesario llevar a cabo ítem adicional que no fue contemplado en las condiciones iniciales del contrato.

QUINTO:
Se adjunta el análisis de precio unitario para el ítem no previsto, el cual se adopta su valor unitario con el respectivo estudio de mercado

ACUERDAN

PRIMERO: De acuerdo a los análisis de precios unitarios que se anexan, se determina pactar la obra complementaria de acuerdo a lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	Vr. UNITARIO
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DE D=2,5 M	7,00	Metro Lineal	7.483.025,00

SEGUNDO: Las variaciones pactadas no modifican el valor inicial ni el objeto del contrato.

En constancia se firma por los que en esta intervinieron:

Firma: Jhonatan Meneses
Nombre: NYS CONSTRUCOL S.A.S
CONTRATISTA

Firma: _____
Nombre: CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE
INTERVENTOR

NOTA 1. La presente acta se elabora de acuerdo a las facultades previstas en el manual de interventoría y/o supervisión de acuerdo a la Resolución vigente

NOTA 2. Si son precios de la lista oficial no se requiere anexar análisis de precios unitarios

GOBERNACIÓN DE Boyacá	FORMATO	Versión: 0
		Código: M-PD-ID-F-001
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS		Fecha: 24/Jul/2019

PROYECTO Ó CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.

ITEM	INP-21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO D: 2,5 M	UNIDAD	ML

1. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA / UNIDAD	RENDIMIENTO	VR.UNITARIO
Herramienta y Equipo Menor(% M.O)	%	28.582,20	91,06	26.027,70
RETROEXCAVADORA JD-510 O SIMILAR	hr	95.000,00	3,00	285.000,00
			SUBTOTAL $	311.027,70

2. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VR.UNITARIO
TUBERÍA EN ACERO D=2.50 m	ml	6.843.778,10	1	6.843.778,10
			SUBTOTAL $	6.843.778,10

3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	FACTOR PRESTACIONAL	VR PRESTACIONES	JORNAL + PRESTAC.	RENDIM.	SUBTOTAL	CANTIDAD	VR.UNITARO
AUXILIAR DE OBRA (A)						95545,00	0,90	85.990,50
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1						105096,00	0,90	94.586,40
OFICIAL OBRA (A)						164047,00	0,90	147.642,30
						SUBTOTAL $		328.219,20

4. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANCIA	TARIFA / M3	VOLUMEN	VR.UNITARO
			SUBTOTAL $		

5. OTROS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
		SUBTOTAL $		

COSTO DIRECTO	7.483.025,00
FACTOR DE INCREMENTO	
COSTO TOTAL	7.483.025,00

	Elaboró:	Aprobó:	Vo.Bo.
Nombre	NYS CONSTRUCOL	CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
Cargo	R/L JHONATAN MENESES	R/L JUAN FRANCISCO PACHON	
Firma	Jhonatan Meneses		

GOBERNACIÓN DE Boyacá	**FORMATO**	**VERSION: 1**
		CODIGO: E-DE-FP-F-015
ANÁLISIS DE PRECIOS DE MERCADO		**FECHA: 01/Nov/2019**

Fecha: Abril de 2024 **Análisis realizado por:** Jhonatan Brayan Meneses Sanchez

Dependencia

1. METODOLOGIA

1.1. NORMAS ESPECIALES QUE APLICAN SOBRE LA MATERIA

Se establecen las normas NTC 4526 ASTM A500

1.1. DOCUMENTOS SOPORTE

cotizaciones de ferreteria

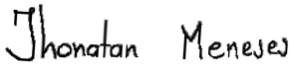
2. COMPARATIVO

BIEN O SERVICIO	CARACTERISTICAS	MODELO, TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	PROMEDIO	IVA	TOTAL
TUBERIA EN ACERO DE 2.5 M	Tuberia en acero	Tubo en acero	ml	6,986,060.98	6,769,002.72	6,776,270.60	6,843,778.10		6843778.10

3. RECOMENDACIÓN Y OBSERVACIONES

4. FICHAS TECNICAS

CORPOACERO



NOMBRE NYS Construcol
Cargo R/L Jhonatan Meneses

Aprobó:
Revisó:

COTIZACION DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN	FECHA: ENERO 2025

Señores:

NYS CONSTRUCOL

REFERENCIA: COTIZACIÓN #1360,

N°	MATERIALES	U.MEDIDA	CANT	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	TUBERIA EN ACERO DE 2.5 M	ML	1.00	$ 6,986,060.98	$ 6,986,060.98
PRECIOS RELACIONADOS CON IVA		**TOTAL:**			$ 6,986,060.98

Nota: Los precios relacionados no incluyen trasporte fuera de la ciudad, se recomienda hacer su pedido tres (3) días antes para hacer entrega oportuna.

Cordialmente:

FerreKairos
Cesar Ardila
Gerente-3124982860
CARRERA 10 N° 9-64
e-mail: ferrekairoschiquinquira@gmail.com

SERVIMEZCLAS CENTER S.A.S.
Nit. 900.225.782 - 2

Distribuidor Mayorista de Materiales de Construcción
Ferretería - Eléctricos - Maderas
Mezcla Computalizada de Pintura - Seguridad Industrial
Dotaciones Productos Químicos - Hogar

COTIZACION DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

FECHA: ENERO 2025

Señores: **NYS CONSTRUCOL**

REFERENCIA: **COTIZACIÓN 1846**

N°	MATERIALES	UNIDAD	CAN.	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	TUBERIA EN ACERO DE 2.5 M	ML	1	$ 6,769,002.72	$ 6,769,002.72
TOTAL:					$ 6,769,002.72



WILSON SANCHEZ SACHEZ GERENTE
SERVIMEZCLAS CENTER SAS
TEL: 311 5988956

ALMACEN EL CONSTRUCTOR

Humberto González M.

Nit. 7'304.186-2

Todo en materiales para construcción: Hierro, Cemento, Teja, etc.

COTIZACION DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

FECHA: ENERO 2025

Señores:	**NYS CONSTRUCOL**			**REFERENCIA:**	**COTIZACIÓN 2151**
NIT:	**901.306.834-9**				

N°	MATERIALES	UNIDAD	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	TUBERIA EN ACERO DE 2.5 M	ML	1	$ 6,776,270.60	$ 6,776,270.60
TOTAL:					$ 6,776,270.60

HUMBERTO GONZALEZ
CC. 7.304.186

CONDICIONES COMERCIALES

1. PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO, INCLUYEN IVA.

2. ENTREGA: A CONVENIR, LOS PRECIOS NO INCLUYEN TRASPORTE AFUERA DE CHIQUINQUIRÁ

3. POR FAVOR ENVIAR SOPORTE DE PAGO EN COPIA AL CORREO ELECTRÓNICO HUMBERTOGONZALEZ06@YAHOO.ES

Consignar a nombre de HUMBERTO GONZALEZ CC. 7.304.186
DAVIVIENDA CTA CTE RECAUDO EMPRESARIAL No.386060005397
Consignar a nombre de HUMBERTO GONZALEZ CC. 7.304.186
BANCOLOMBIA CUENTA CORRIENTE: N° 35299942279

REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.

FECHA: ENERO 2025

ITEM	DESCRICIÓN	Medida	Cantidad	CT 1	CT 2	CT 3	PROMEDIO	VR TOTAL
1	TUBERIA EN ACERO DE 2.5 M	ML	1.00	$ 6,986,060.98	$ 6,769,002.72	$ 6,776,270.60	$ 6,843,778.10	$ 6,843,778.10
2								
3								
4								
		VALOR TOTAL COTIZACIONES:		6,986,060.98	6,769,002.72	$ 6,776,270.60	VALOR TOTAL:	$ 6,843,778.10

Gobernación de Boyacá	**FORMATO**	**VERSIÓN : 0**
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-024
ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES		**FECHA: 24/Jul/2019**

SECRETARÍA DE	INFRAESTRUCTURA PÚBLICA
FECHA PRESENTE ACTA	4 DE FEBRERO DE 2025
CONTRATO No.	No. 001 DE 2023
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.
VALOR	$ 1.259.433.527
CONTRATISTA	NYS CONSTRUCOL S.A.S.
INTERVENTOR	CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE
PLAZO	DIECISEIS (16) MESES Y VEINTISEIS (26) DIAS INCLUYE ADICIONES
FECHA DE INICIACIÓN	6/09/2023
FECHA DE SUSPENSIÓN 1	28/12/2023
FECHA DE REINICIO 1	18/04/2024
FECHA TERMINACIÓN SEGÚN CONTRATO	31/12/2023
FECHA TERMINACIÓN REAL	21/05/2025

En las oficinas de la Secretaria de Infraestructura Pública en la Gobernación de Boyacá se reunieron los señores Jhonatan Brayan Meneses Sanchez en calidad de respresentante legal de NYS Construcol como contratista de obra y Juan Francisco Pachon Roncancio en calidad de representante legal de Consorcio Interemergencias Norte como interventor interventor y contratista con el fin de suscribir la presente acta de modificación de cantidades del contrato de la referencia.

CONSIDERANDO

PRIMERO. QUE EN EL CASO DE LA INTERVENCION EN EL MUNICIPIO DE CHITARAQUE, CONDICIONES PARTICULARES EN LA IMPLANTACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN ES NECESARIO AUMENTAR LAS EXCAVACIONES MECÁNICAS TENIENDO EN CUANTA LA ZONA REAL DE CONSTRUCCIÓN, POR OTRO LADO DEBIDO A LA ALTURA EFECTIVA DE LA PANTALLA EL MEDIO DRENANTE TIPO LAMINA TECDREN TIENE VARIACIONES EN LAS CANTIDADES INICIALMENTE CONTRATADAS

SEGUNDO: QUE EN EL CASO DE LA INTERVENCION EN EL MUNICIPIO DE SAN EDUARDO, CONDICIONES PARTICULARES ENCONTRADAS EN LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DEL TUBO INICIALMENTE CONTRATADO, LO CUAL IMPLICA REALIZAR UNA RECOMPOSICIÓN GEOMÉTRICA DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA ESTRUCTURA DEL BOX CULVERT CIRCULAR A CONSTRUIR.

TERCERO: QUE EN EL CASO DE LA INTERVENCION EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARIA, CONDICIONES PARTICULARES EN LA UBICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DEL BOX CULVERT, SE HACE NECESARIO REALIZAR EXCAVACIONES PARA ESTABLECER EL ENCOLE Y DESCOLE DE LA ESTRUCTURA.

CUARTO: QUE UNA VEZ INICIADA LA ETAPA CONSTRUCTIVA DEL CONTRATO SE EVIDENCIARON CONDICIONES PARTICULARES EN ALGUNOS PUNTOS DE INTERVENCION QUE OCASIONARON LA NECESIDAD DE CONTEMPLAR MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA

QUINTO: QUE LAS CONDICIONES ANTERIORMENTE MENCIONADAS, SE SOPORTAN MEDIANTE OFICIO G.B.-C.O.-2023-047 EMITIDO POR PARTE DEL CONTRATISTA EN LOS CUALES PRESENTA LAS SITUACIONES QUE OCASIONARON LOS CAMBIO Y SE PRESENTAN LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION PARA ATENDER LOS ALCANCES PLANTEADOS EN EL CONTRATO

ACUERDAN

PRIMERO: Modificar las cantidades de los ítems contratados inicialmente de acuerdo al Formato Sábana Modificación de Cantidades, el cual se anexa a la presente acta.

SEGUNDO: Los modificaciones no incrementan el valor del contrato ni alteran su objeto.

No siendo otro el objeto de la presente reunión se firma el acta por los que en ella intervinieron.

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L JUAN FRANCISCO PACHÓN
INTERVENTOR

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL R/L JHONATAN BRAYAN MENESES SANCHEZ
CONTRATISTA

SABANA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	FORMATO		VERSIÓN: 0
			CÓDIGO: A-AD-GC-F-043
SÁBANA MODIFICACIÓN DE CANTIDADES			FECHA: 24/Jul/2019

SECRETARÍA DE: INFRAESTRUCTURA PUBLICA

CONTRATO No: CONTRATO DE OBRA No 001 DEL 2023

MODIFICACIÓN No: 2

CONDICIONES ORIGINALES									MODIFICACIONES 1 (insertar columnas según numero de modificaciones)			CONDICIONES MODIFICARTORIO 1		MODIFICACIONES 2 (insertar columnas según numero de modificaciones)			CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEM	ITEM GOBER	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	FIC	V. UNITARIO	V. TOTAL	VLR/CAPITULO	+/-	CANTIDAD	V. UNITARIO	CANTIDAD	VALOR	+/-	CANTIDAD	V. UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
		1. MUNICIPIO DE VIRACACHA -SECTOR SECTOR PUERTO GENARO, VÍA CIENEGA																
1		**PRELIMINARES**																
1.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	320,00	0,00%	$ 4.829,44	$ 1.545.421,00		-	320,00	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**
2		**CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES FILTRO PERIMETRAL ,ZANJA DE CORONACIÓN**																
2.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	2.576,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 42.040.964,00		-	2.505,72	$ 16.320,25	**70,28**	**$ 1.146.987,00**		0,00	$ 16.320,25	**70,28**	**$ 1.146.987,00**
2.2	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	101,80	0,00%	$ 69.401,45	$ 7.065.068,00		+	11,50	$ 69.401,45	**113,30**	**$ 7.863.184,00**		0,00	$ 69.401,45	**113,30**	**$ 7.863.184,00**
2.3	1,02,14	CONSTRUCCIÓN DE MUROS EN GAVIONES, INCLUYE MALLA ESLABONADA TRIPLE TORSIÓN CAL. 12	Metro Cúbico	150,00	3,00%	$ 211.610,70	$ 32.693.853,00		-	150,00	$ 211.610,70	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 211.610,70	**0,00**	**$ -**
2.4	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	76,80	3,00%	$ 201.465,74	$ 15.936.746,00		-	35,74	$ 201.465,74	**41,06**	**$ 8.520.349,00**		0,00	$ 201.465,74	**41,06**	**$ 8.520.349,00**
2.5	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	120,00	3,00%	$ 24.604,21	$ 3.041.080,00			120,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**
2.6	3,04,03	CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACIÓN)	Kilómetro	0,12	0,00%	$ 1.182.608,70	$ 141.913,00		-	0,12	$ 1.182.608,70	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 1.182.608,70	**0,00**	**$ -**
2.7	3,03,07	DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN GAVIONES, CON RECUBRIMIENTO EN MORTERO 1:3	Metro Cúbico	50,00	3,00%	$ 280.288,42	$ 14.434.854,00		-	50,00	$ 280.288,42	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 280.288,42	**0,00**	**$ -**
2.8	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cúbico	72,00	0,00%	$ 111.672,11	$ 8.040.392,00		-	72,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**
2.9	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	3.103,20	0,00%	$ 1.656,25	$ 5.139.675,00		-	1.470,12	$ 1.656,25	**1.633,08**	**$ 2.704.789,00**		0,00	$ 1.656,25	**1.633,08**	**$ 2.704.789,00**
		ITEMS COMPLEMENTARIOS																
C-1	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 82.433,28	$ -		+	136,09	$ 82.433,28	**136,09**	**$ 11.218.345,00**		0,00	$ 82.433,28	**136,09**	**$ 11.218.345,00**
C-2	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	0,00	3,00%	$ 667.019,24	$ -		+	0,65	$ 667.019,24	**0,65**	**$ 446.569,00**		0,00	$ 667.019,24	**0,65**	**$ 446.569,00**
C-3	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cúbico	0,00	3,00%	$ 862.988,34	$ -		+	3,07	$ 862.988,34	**3,07**	**$ 2.728.855,00**		0,00	$ 862.988,34	**3,07**	**$ 2.728.855,00**
C-4	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	0,00	3,00%	$ 6.603,09	$ -		+	188,04	$ 6.603,09	**188,04**	**$ 1.278.894,00**		0,00	$ 6.603,09	**188,04**	**$ 1.278.894,00**
		ITEMS NO PREVISTOS																
INP-1	2,05,61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC NOVALOC D= 36"	Metro Lineal	0,00	3,00%	$ 1.171.904,00	$ -		+	6,50	$ 1.171.904,00	**6,50**	**$ 7.845.897,00**		0,00	$ 1.171.904,00	**6,50**	**$ 7.845.897,00**
INP-2	PRECIO DE REF N1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSA TEXTIL BAG RELLENA DE CONCRETO MEZCLADO EN SITIO	Metro Cúbico	0,00	3,00%	$ 625.086,14	$ -		+	105,71	$ 625.086,14	**105,71**	**$ 68.060.192,00**		0,00	$ 625.086,14	**105,71**	**$ 68.060.192,00**
INP-3	3,03,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Metro Cúbico	0,00	3,00%	$ 441.026,22	$ -		+	4,42	$ 441.026,22	**4,42**	**$ 2.007.816,00**		0,00	$ 441.026,22	**4,42**	**$ 2.007.816,00**
INP-4	PRECIO DE REF N2 (3,03,08)	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 4¨ PERFORADA	Metro Lineal	0,00	3,00%	$ 31.735,39	$ -		+	120,00	$ 31.735,39	**120,00**	**$ 3.922.494,00**		0,00	$ 31.735,39	**120,00**	**$ 3.922.494,00**
		2. MUNICIPIO DE CHITARAQUE																
3		**PRELIMINARES**																
3.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	84,66	0,00%	$ 4.829,44	$ 408.860,00		-	84,66	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**
4		**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**																
4.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	900,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 14.688.225,00		-	764,02	$ 16.320,25	**135,98**	**$ 2.219.228,00**	+	24,67	$ 16.320,25	**160,65**	**$ 2.621.848,00**
4.2	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	31,55	0,00%	$ 69.401,45	$ 2.189.616,00		-	18,89	$ 69.401,45	**12,66**	**$ 878.622,00**		0,00	$ 69.401,45	**12,66**	**$ 878.622,00**
4.3	3,13,17	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	Metro Cuadrado	120,00	0,00%	$ 21.447,25	$ 2.573.670,00		-	105,00	$ 21.447,25	**15,00**	**$ 321.709,00**		0,00	$ 21.447,25	**15,00**	**$ 321.709,00**
4.4	3,03,23	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	Metro Cúbico	1,56	11,00%	$ 541.179,04	$ 937.106,00		+	2,71	$ 541.179,04	**4,27**	**$ 2.565.026,00**		0,00	$ 541.179,04	**4,27**	**$ 2.565.026,00**
4.5	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	1,53	11,00%	$ 667.019,24	$ 1.132.799,00		+	28,92	$ 667.019,24	**30,45**	**$ 22.544.917,00**		0,00	$ 667.019,24	**30,45**	**$ 22.544.917,00**
4.6	1,02,11	CONCRETO DE ZAPATAS 21MPa + FORMALETA	Metro Cúbico	5,52	11,00%	$ 712.761,20	$ 4.367.230,00		-	5,52	$ 712.761,20	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 712.761,20	**0,00**	**$ -**
4.7	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cúbico	11,04	11,00%	$ 862.988,34	$ 10.575.404,00		+	27,18	$ 862.988,34	**38,22**	**$ 36.611.590,00**		0,00	$ 862.988,34	**38,22**	**$ 36.611.590,00**
4.8	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	26,88	11,00%	$ 201.465,74	$ 6.011.093,00		-	16,70	$ 201.465,74	**10,18**	**$ 2.276.523,00**		0,00	$ 201.465,74	**10,18**	**$ 2.276.523,00**
4.9	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	42,00	11,00%	$ 24.604,21	$ 1.147.048,00		-	42,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**
4.10	3,05,01	CONCRETO PARA PAVIMENTO RÍGIDO 24.5 MPa - (3500 PSI)	Metro Cúbico	3,52	11,00%	$ 706.218,57	$ 2.759.337,00		-	3,52	$ 706.218,57	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 706.218,57	**0,00**	**$ -**
4.11	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	6.832,45	11,00%	$ 6.603,09	$ 50.077.963,00		-	330,41	$ 6.603,09	**6.502,04**	**$ 47.656.246,00**		0,00	$ 6.603,09	**6.502,04**	**$ 47.656.246,00**

4.12	3,03,07	DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN GAVIONES, CON RECUBRIMIENTO EN MORTERO 1:3	Metro Cúbico	20,00	11,00%	$ 280.288,42	$ 6.222.403,00		-	20,00	$ 280.288,42	0,00	$ -		0,00	$ 280.288,42	0,00	$ -
4.13	3,03,28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	Metro Lineal	7,00	11,00%	$ 457.585,30	$ 3.555.438,00		-	7,00	$ 457.585,30	0,00	$ -		0,00	$ 457.585,30	0,00	$ -
4.14	2,07,04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cúbico	40,50	11,00%	$ 905.972,51	$ 40.727.994,00		-	40,50	$ 905.972,51	0,00	$ -		0,00	$ 905.972,51	0,00	$ -
4.15	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cúbico	2,88	0,00%	$ 111.672,11	$ 321.616,00		-	2,88	$ 111.672,11	0,00	$ -		0,00	$ 111.672,11	0,00	$ -
4.16	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	45,12	0,00%	$ 82.433,28	$ 3.719.390,00		+	167,51	$ 82.433,28	212,63	$ 17.527.788,00		0,00	$ 82.433,28	212,63	$ 17.527.788,00
4.17	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	1.272,00	0,00%	$ 1.656,25	$ 2.106.750,00		+	4.809,22	$ 1.656,25	6.081,22	$ 10.072.021,00		0,00	$ 1.656,25	6.081,22	$ 10.072.021,00
		ITEMS NO PREVISTOS																
INP-5	PRECIO DE REF N3	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 6¨ PERFORADA	Metro Lineal	0,00	11,00%	$ 46.039,39	$ -		+	21,00	$ 46.039,39	21,00	$ 1.073.178,00		0,00	$ 46.039,39	21,00	$ 1.073.178,00
INP-6	PRECIO DE REF N4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA TECDREN	Metro Cuadrado	0,00	11,00%	$ 55.330,59	$ -		+	84,00	$ 55.330,59	84,00	$ 5.159.024,00	-	12,60	$ 55.330,59	71,40	$ 4.385.171,00
INP-7	3,13,14	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	Metro Lineal	0,00	0,00%	$ 4.215,74	$ -		+	13,00	$ 4.215,74	13,00	$ 54.805,00	-	13,00	$ 4.215,74	0,00	$ -
INP-8	1.02.38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC SANITARIA D= 3"	Metro Lineal	0,00	11,00%	$ 22.980,97	$ -		+	19,60	$ 22.980,97	19,60	$ 499.974,00	-	3,85	$ 22.980,97	15,75	$ 401.765,00
		3. MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO-CORREDOR MACANAL-CAMPOHERMOSO-PAEZ																
5		**PRELIMINARES**																
5.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	106,60	0,00%	$ 4.829,44	$ 514.818,00		-	106,60	$ 4.829,44	0,00	$ -		0,00	$ 4.829,44	0,00	$ -
6		**PONTON Y OBRAS DE CONTENCION**																
6.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	180,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 2.937.645,00		-	45,25	$ 16.320,25	134,75	$ 2.199.154,00		0,00	$ 16.320,25	134,75	$ 2.199.154,00
6.2	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	102,80	0,00%	$ 69.401,45	$ 7.134.469,00		-	95,24	$ 69.401,45	7,56	$ 524.675,00		0,00	$ 69.401,45	7,56	$ 524.675,00
6.3	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	7,68	21,00%	$ 201.465,74	$ 1.872.181,00		-	7,68	$ 201.465,74	0,00	$ -		0,00	$ 201.465,74	0,00	$ -
6.4	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	12,00	21,00%	$ 24.604,21	$ 357.253,00		-	12,00	$ 24.604,21	0,00	$ -		0,00	$ 24.604,21	0,00	$ -
6.5	3,03,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	Metro Cúbico	1,50	21,00%	$ 541.179,04	$ 982.240,00		-	1,50	$ 541.179,04	0,00	$ -		0,00	$ 541.179,04	0,00	$ -
6.6	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	6,00	21,00%	$ 667.019,24	$ 4.842.560,00		-	3,07	$ 667.019,24	2,93	$ 2.364.783,00		0,00	$ 667.019,24	2,93	$ 2.364.783,00
6.7	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cuadrado	7,04	21,00%	$ 862.988,34	$ 7.351.280,00		-	7,04	$ 862.988,34	0,00	$ -		0,00	$ 862.988,34	0,00	$ -
6.8	2,07,04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cúbico	18,48	21,00%	$ 905.972,51	$ 20.258.270,00		-	18,48	$ 905.972,51	0,00	$ -		0,00	$ 905.972,51	0,00	$ -
6.9	3,10,03	CONCRETO DE 28 MPa - (4000 PSI) PARA PLACAS Y VIGAS , LONGITUD DE 0 A 7.0 Mts.	Metro Cúbico	12,60	21,00%	$ 890.417,74	$ 13.575.309,00		-	12,60	$ 890.417,74	0,00	$ -		0,00	$ 890.417,74	0,00	$ -
6.10	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	4.351,60	21,00%	$ 6.603,09	$ 34.768.148,00		-	4.076,46	$ 6.603,09	275,14	$ 2.198.297,00		0,00	$ 6.603,09	275,14	$ 2.198.297,00
6.11	3,03,05	CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	Kilómetro	7,00	21,00%	$ 576.367,23	$ 4.881.830,00		-	7,00	$ 576.367,23	0,00	$ -		0,00	$ 576.367,23	0,00	$ -
6.12	2,07,04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cúbico	19,52	21,00%	$ 905.972,51	$ 21.398.346,00		-	19,52	$ 905.972,51	0,00	$ -		0,00	$ 905.972,51	0,00	$ -
6.13	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cuadrado	36,00	0,00%	$ 111.672,11	$ 4.020.196,00		-	36,00	$ 111.672,11	0,00	$ -		0,00	$ 111.672,11	0,00	$ -
6.14	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	1.515,60	0,00%	$ 1.656,25	$ 2.510.213,00		+	4.529,83	$ 1.656,25	6.045,43	$ 10.012.743,00		0,00	$ 1.656,25	6.045,43	$ 10.012.743,00
		ITEMS COMPLEMENTARIOS																
C-1	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 82.433,28	$ -		+	134,75	$ 82.433,28	134,75	$ 11.107.884,00		0,00	$ 82.433,28	134,75	$ 11.107.884,00
		ITEMS NO PREVISTOS BOX																
INP-9	1,01,10	DEMOLICIÓN CONCRETO CICLOPEO (INCLUYE RETIRO)	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 172.783,75	$ -		+	13,78	$ 172.783,75	13,78	$ 2.380.960,00		0,00	$ 172.783,75	13,78	$ 2.380.960,00
INP-10	3,02,10	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 88.793,55	$ -		+	21,06	$ 88.793,55	21,06	$ 1.869.992,00		0,00	$ 88.793,55	21,06	$ 1.869.992,00
INP-11	1,02,09	CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	Metro Cúbico	0,00	21,00%	$ 421.022,00	$ -		+	19,50	$ 421.022,00	19,50	$ 9.934.014,00		0,00	$ 421.022,00	19,50	$ 9.934.014,00
INP-13	3,13,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, ENSAMBLAJE Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA	Kilogramo	0,00	21,00%	$ 21.666,37	$ -		+	385,65	$ 21.666,37	385,65	$ 10.110.319,00		0,00	$ 21.666,37	385,65	$ 10.110.319,00
INP-14	3,13,34	PINTURA DE LA ESTRUCTURA METALICA	Kilogramo	0,00	21,00%	$ 2.981,73	$ -		+	321,11	$ 2.981,73	321,11	$ 1.158.531,00		0,00	$ 2.981,73	321,11	$ 1.158.531,00
INP-15	1,03,14	PLACA CON STEEL DECK 24.5 MPa - (3500 PSI) E= 0.10 MTS	Metro Cuadrado	0,00	21,00%	$ 106.682,23	$ -		+	10,80	$ 106.682,23	10,80	$ 1.394.123,00		0,00	$ 106.682,23	10,80	$ 1.394.123,00
INP-16	PRECIO DE REF N5	MANEJO Y DESVIÓ DE AGUAS TEMPORALES PARA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	Unidad	0,00	0,00%	$ 1.000.000,00	$ -		+	1,00	$ 1.000.000,00	1,00	$ 1.000.000,00		0,00	$ 1.000.000,00	1,00	$ 1.000.000,00
INP-17	PRECIO DE REF N6	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMALLA DE REFUERZO, RESISTENCIA ULTIMA 27.5 KN/M	Metro Cuadrado	0,00	21,00%	$ 24.569,40	$ -		+	363,00	$ 24.569,40	363,00	$ 10.791.618,00		0,00	$ 24.569,40	363,00	$ 10.791.618,00
INP-18	3,13,61	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL T, RESIST ULTIMA A LA ROTURA(TIRA ANCHA)=33.8 KN/M PARA SEPARACION, SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	Metro Cuadrado	0,00	21,00%	$ 7.339,66	$ -		+	66,00	$ 7.339,66	66,00	$ 586.145,00		0,00	$ 7.339,66	66,00	$ 586.145,00
INP-19	PRECIO DE REF N7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEODRÉN PLANAR H = 1.0 M D=100 MM (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	Metro Lineal	0,00	21,00%	$ 114.350,00	$ -		+	40,90	$ 114.350,00	40,90	$ 5.659.067,00		0,00	$ 114.350,00	40,90	$ 5.659.067,00
INP-4	PRECIO DE REF N2 (3,03,08)	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 4¨ PERFORADA	Metro Lineal	0,00	21,00%	$ 31.735,39	$ -		+	5,00	$ 31.735,39	5,00	$ 191.999,00		0,00	$ 31.735,39	5,00	$ 191.999,00
		4. MUNICIPIO DE PAEZ																
7		**PRELIMINARES**																
7.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	52,00	0,00%	$ 4.829,44	$ 251.131,00		-	52,00	$ 4.829,44	0,00	$ -		0,00	$ 4.829,44	0,00	$ -

8		**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**																
8.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	810,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 13.219.403,00		-	697,50	$ 16.320,25	**112,50**	**$ 1.836.028,00**		0,00	$ 16.320,25	**112,50**	**$ 1.836.028,00**
8.2	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	31,80	0,00%	$ 69.401,45	$ 2.206.966,00		-	15,07	$ 69.401,45	**16,73**	**$ 1.161.086,00**		0,00	$ 69.401,45	**16,73**	**$ 1.161.086,00**
8.3	3,13,15	DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	Metro Cúbico	7,80	0,00%	$ 368.860,20	$ 2.877.110,00		+	13,20	$ 368.860,20	**21,00**	**$ 7.746.064,00**		0,00	$ 368.860,20	**21,00**	**$ 7.746.064,00**
8.4	3,03,07	DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN GAVIONES, CON RECUBRIMIENTO EN MORTERO 1:3	Metro Cúbico	72,00	16,00%	$ 280.288,42	$ 23.409.689,00		-	72,00	$ 280.288,42	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 280.288,42	**0,00**	**$ -**
8.5	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	12,80	16,00%	$ 201.465,74	$ 2.991.363,00		-	12,80	$ 201.465,74	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 201.465,74	**0,00**	**$ -**
8.6	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	20,00	16,00%	$ 24.604,21	$ 570.818,00		-	20,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**
8.7	3,03,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	Metro Cúbico	1,20	16,00%	$ 541.179,04	$ 753.321,00		+	1,19	$ 541.179,04	**2,39**	**$ 1.500.365,00**		0,00	$ 541.179,04	**2,39**	**$ 1.500.365,00**
8.8	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	7,20	16,00%	$ 667.019,24	$ 5.570.945,00		+	5,03	$ 667.019,24	**12,23**	**$ 9.462.869,00**		0,00	$ 667.019,24	**12,23**	**$ 9.462.869,00**
8.9	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cúbico	15,36	16,00%	$ 862.988,34	$ 15.376.381,00		+	3,20	$ 862.988,34	**18,56**	**$ 18.579.794,00**		0,00	$ 862.988,34	**18,56**	**$ 18.579.794,00**
8.10	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	5.541,28	16,00%	$ 6.603,09	$ 42.443.902,00		-	1.869,94	$ 6.603,09	**3.671,34**	**$ 28.120.939,00**		0,00	$ 6.603,09	**3.671,34**	**$ 28.120.939,00**
8.11	2,07,04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cúbico	24,40	16,00%	$ 905.972,51	$ 25.642.646,00		-	24,40	$ 905.972,51	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 905.972,51	**0,00**	**$ -**
8.12	3,04,03	CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACIÓN)	Kilómetro	0,08	0,00%	$ 1.182.608,70	$ 94.609,00		-	0,08	$ 1.182.608,70	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 1.182.608,70	**0,00**	**$ -**
8.13	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cúbico	60,00	0,00%	$ 111.672,11	$ 6.700.327,00		-	60,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**
8.14	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	1.758,00	0,00%	$ 1.656,25	$ 2.911.688,00		+	3.152,06	$ 1.656,25	**4.910,06**	**$ 8.132.287,00**		0,00	$ 1.656,25	**4.910,06**	**$ 8.132.287,00**
		ITEMS COMPLEMENTARIOS																**$ -**
C-1	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 82.433,28	$ -		+	130,50	$ 82.433,28	**130,50**	**$ 10.757.543,00**		0,00	$ 82.433,28	**130,50**	**$ 10.757.543,00**
		ITEMS NO PREVISTOS ALETA																**$ -**
INP-17	PRECIO DE REF N6	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMALLA DE REFUERZO, RESISTENCIA ULTIMA 27.5 KN/M	Metro Cuadrado	0,00	16,00%	$ 24.569,40	$ -		+	223,20	$ 24.569,40	**223,20**	**$ 6.361.312,00**		0,00	$ 24.569,40	**223,20**	**$ 6.361.312,00**
INP-18	3,13,61	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL T, RESIST ULTIMA A LA ROTURA(TIRA ANCHA)=33.8 KN/M PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	Metro Cuadrado	0,00	16,00%	$ 7.339,66	$ -		+	43,20	$ 7.339,66	**43,20**	**$ 367.805,00**		0,00	$ 7.339,66	**43,20**	**$ 367.805,00**
INP-19	PRECIO DE REF N7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEODRÉN PLANAR H = 1.0 M D=100 MM (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	Metro Lineal	0,00	16,00%	$ 114.350,00	$ -		+	26,20	$ 114.350,00	**26,20**	**$ 3.475.325,00**		0,00	$ 114.350,00	**26,20**	**$ 3.475.325,00**
INP-10	3,02,10	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 88.793,55	$ -		+	13,49	$ 88.793,55	**13,49**	**$ 1.197.825,00**		0,00	$ 88.793,55	**13,49**	**$ 1.197.825,00**
INP-16	PRECIO DE REF N5	MANEJO Y DESVIÓ DE AGUAS TEMPORALES PARA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	Unidad	0,00	0,00%	$ 1.000.000,00	$ -		+	1,00	$ 1.000.000,00	**1,00**	**$ 1.000.000,00**		0,00	$ 1.000.000,00	**1,00**	**$ 1.000.000,00**
INP-4	PRECIO DE REF N2 (3,03,08)	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 4¨ PERFORADA	Metro Lineal	0,00	16,00%	$ 31.735,39	$ -		+	4,00	$ 31.735,39	**4,00**	**$ 147.252,00**		0,00	$ 31.735,39	**4,00**	**$ 147.252,00**
		5. MUNICIPIO DE SAN MATEO																
9		**PRELIMINARES**																
9.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	80,80	0,00%	$ 4.829,44	$ 390.219,00		-	80,80	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**
10		**CONSTRUCCIÓN DE PONTÓN Y OBRAS DE CONTENCIÓN, CONFORMACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE ,APLICACIÓN DE AFIRMADO COMPACTADO**																
10.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	450,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 7.344.113,00		-	204,28	$ 16.320,25	**245,72**	**$ 4.010.212,00**		0,00	$ 16.320,25	**245,72**	**$ 4.010.212,00**
10.2	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	17,60	0,00%	$ 69.401,45	$ 1.221.466,00		+	47,61	$ 69.401,45	**65,21**	**$ 4.525.669,00**		0,00	$ 69.401,45	**65,21**	**$ 4.525.669,00**
10.3	3,03,07	DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN GAVIONES, CON RECUBRIMIENTO EN MORTERO 1:3	Metro Cúbico	32,00	20,00%	$ 280.288,42	$ 10.763.075,00		-	32,00	$ 280.288,42	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 280.288,42	**0,00**	**$ -**
10.4	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	16,00	20,00%	$ 201.465,74	$ 3.868.142,00		+	8,73	$ 201.465,74	**24,73**	**$ 5.978.697,00**		0,00	$ 201.465,74	**24,73**	**$ 5.978.697,00**
10.5	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	25,00	20,00%	$ 24.604,21	$ 738.126,00		-	25,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**
10.6	2,07,04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cúbico	18,24	20,00%	$ 905.972,51	$ 19.829.926,00		-	18,24	$ 905.972,51	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 905.972,51	**0,00**	**$ -**
10.7	3,10,03	CONCRETO DE 28 MPa - (4000 PSI) PARA PLACAS Y VIGAS , LONGITUD DE 0 A 7.0 Mts.	Metro Cúbico	12,60	20,00%	$ 890.417,74	$ 13.463.116,00		-	12,60	$ 890.417,74	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 890.417,74	**0,00**	**$ -**
10.8	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	3.841,80	20,00%	$ 6.603,09	$ 30.441.301,00		-	3.653,76	$ 6.603,09	**188,04**	**$ 1.489.974,00**		0,00	$ 6.603,09	**188,04**	**$ 1.489.974,00**
10.9	3,04,03	CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACIÓN)	Kilómetro	0,05	0,00%	$ 1.182.608,70	$ 59.130,00		-	0,05	$ 1.182.608,70	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 1.182.608,70	**0,00**	**$ -**
10.10	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cúbico	48,00	0,00%	$ 111.672,11	$ 5.360.261,00		-	48,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**
10.11	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	7.824,00	0,00%	$ 1.656,25	$ 12.958.500,00		-	1.663,37	$ 1.656,25	**6.160,63**	**$ 10.203.543,00**		0,00	$ 1.656,25	**6.160,63**	**$ 10.203.543,00**
		ITEMS COMPLEMENTARIOS																
C-2	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	0,00	20,00%	$ 667.019,24	$ -		+	0,65	$ 667.019,24	**0,65**	**$ 520.275,00**		0,00	$ 667.019,24	**0,65**	**$ 520.275,00**
C-3	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cúbico	0,00	20,00%	$ 862.988,34	$ -		+	3,07	$ 862.988,34	**3,07**	**$ 3.179.249,00**		0,00	$ 862.988,34	**3,07**	**$ 3.179.249,00**
C-1	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 82.433,28	$ -		+	106,09	$ 82.433,28	**106,09**	**$ 8.745.347,00**		0,00	$ 82.433,28	**106,09**	**$ 8.745.347,00**
		ITEMS NO PREVISTOS																
INP-10	3,02,10	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 88.793,55	$ -		+	111,60	$ 88.793,55	**111,60**	**$ 9.909.360,00**		0,00	$ 88.793,55	**111,60**	**$ 9.909.360,00**

INP-1	2,05,61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC NOVALOC D= 36"	Metro Lineal	0,00	20,00%	$ 1.171.904,00	$ -		+	6,50	$ 1.171.904,00	6,50	$ 9.140.851,00		0,00	$ 1.171.904,00	6,50	$ 9.140.851,00
INP-2	PRECIO DE REF N1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSA TEXTIL BAG RELLENA DE CONCRETO MEZCLADO EN SITIO	Metro Cúbico	0,00	20,00%	$ 625.086,14	$ -		+	79,67	$ 625.086,14	79,67	$ 59.760.735,00		0,00	$ 625.086,14	79,67	$ 59.760.735,00
INP-3	3,03,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Metro Cúbico	0,00	20,00%	$ 441.026,22	$ -		+	4,42	$ 441.026,22	4,42	$ 2.339.203,00		0,00	$ 441.026,22	4,42	$ 2.339.203,00
INP-4	PRECIO DE REF N2 (3,03,08)	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 4`` PERFORADA	Metro Lineal	0,00	20,00%	$ 31.735,39	$ -		+	60,00	$ 31.735,39	60,00	$ 2.284.948,00		0,00	$ 31.735,39	60,00	$ 2.284.948,00
		6. MUNICIPIO DE SAN EDUARDO																
11		**PRELIMINARES**																
11.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	72,00	0,00%	$ 4.829,44	$ 347.720,00		-	72,00	$ 4.829,44	0,00	$ -		0,00	$ 4.829,44	0,00	$ -
12		**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**																
12.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	120,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 1.958.430,00		-	38,09	$ 16.320,25	81,91	$ 1.336.792,00	-	0,32	$ 16.320,25	81,59	$ 1.331.569,00
12.2	3,02,08	EXCAVACIONES MECÁNICAS VARIAS EN ROCA BAJO AGUA	Metro Cúbico	7,20	0,00%	$ 140.354,52	$ 1.010.553,00		+	27,27	$ 140.354,52	34,47	$ 4.838.020,00	-	19,83	$ 140.354,52	14,64	$ 2.054.790,00
12.3	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	27,20	0,00%	$ 69.401,45	$ 1.887.719,00		-	21,47	$ 69.401,45	5,73	$ 397.670,00	+	0,97	$ 69.401,45	6,70	$ 464.990,00
12.4	3,03,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	Metro Cúbico	0,84	14,00%	$ 541.179,04	$ 518.233,00		-	0,84	$ 541.179,04	0,00	$ -		0,00	$ 541.179,04	0,00	$ -
12.5	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	1,53	14,00%	$ 667.019,24	$ 1.163.415,00		+	21,16	$ 667.019,24	22,69	$ 17.253.520,00	-	4,46	$ 667.019,24	18,23	$ 13.862.127,00
12.6	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cuadrado	6,48	14,00%	$ 862.988,34	$ 6.375.067,00		-	0,05	$ 862.988,34	6,43	$ 6.325.877,00	+	3,35	$ 862.988,34	9,78	$ 9.621.630,00
12.7	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	9,60	14,00%	$ 201.465,74	$ 2.204.841,00		-	9,60	$ 201.465,74	0,00	$ -		0,00	$ 201.465,74	0,00	$ -
12.8	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	15,00	14,00%	$ 24.604,21	$ 420.732,00		-	15,00	$ 24.604,21	0,00	$ -		0,00	$ 24.604,21	0,00	$ -
12.9	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	1.155,60	14,00%	$ 6.603,09	$ 8.698.805,00		+	1.025,81	$ 6.603,09	2.181,41	$ 16.420.613,00	+	53,13	$ 6.603,09	2234,54	$ 16.820.550,00
12.10	3,03,07	DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN GAVIONES, CON RECUBRIMIENTO EN MORTERO 1:3	Metro Cúbico	10,00	14,00%	$ 280.288,42	$ 3.195.288,00		-	10,00	$ 280.288,42	0,00	$ -		0,00	$ 280.288,42	0,00	$ -
12.11	3,03,28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO D=36", INCLUYE EMBOQUILLADA	Metro Lineal	7,00	14,00%	$ 457.585,30	$ 3.651.531,00		-	7,00	$ 457.585,30	0,00	$ -		0,00	$ 457.585,30	0,00	$ -
12.12	3,04,03	CUNETEO, PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE. (TRABAJO PREVIO A PAVIMENTACIÓN)	Kilómetro	0,006	0,00%	$ 1.182.608,70	$ 7.096,00		-	0,01	$ 1.182.608,70	0,00	$ -		0,00	$ 1.182.608,70	0,00	$ -
12.13	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cúbico	7,20	0,00%	$ 111.672,11	$ 804.039,00		-	7,20	$ 111.672,11	0,00	$ -		0,00	$ 111.672,11	0,00	$ -
12.14	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	806,40	0,00%	$ 1.656,25	$ 1.335.600,00		+	96,70	$ 1.656,25	903,10	$ 1.495.759,00	-	129,58	$ 1.656,25	773,52	$ 1.281.143,00
		ITEMS COMPLEMENTARIOS																
C-1	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 82.433,28	$ -		+	70,45	$ 82.433,28	70,45	$ 5.807.425,00	-	10,44	$ 82.433,28	60,01	$ 4.946.821,00
		ITEMS NO PREVISTOS																
INP-3	3,03,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Metro Cúbico	0,00	14,00%	$ 441.026,22	$ -		+	11,64	$ 441.026,22	11,64	$ 5.852.242,00	+	4,24	$ 441.026,22	15,88	$ 7.983.986,00
INP-11	1,02,09	CONCRETO CICLÓPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	Metro Cúbico	0,00	14,00%	$ 421.022,00	$ -		+	1,86	$ 421.022,00	1,86	$ 892.735,00	-	1,86	$ 421.022,00	0,00	$ -
INP-10	3,02,10	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 88.793,55	$ -		+	11,65	$ 88.793,55	11,65	$ 1.034.445,00	-	1,34	$ 88.793,55	10,31	$ 915.462,00
INP-20	PRECIO DE REF N8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA NOVAFORT CON ALMA DE ACERO DE D=1,5 M	Metro Lineal	0,00	14,00%	$ 7.152.756,16	$ -		+	7,00	$ 7.152.756,16	7,00	$ 57.078.994,00	-	7,00	$ 7.152.756,16	0,00	$ -
INP-21	PRECIO DE REF N9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DE D=2,5 M	Metro Lineal	0,00	14,00%	$ 7.483.025,00	$ -		-	0,00	$ 7.483.025,00	0,00	$ -	+	7,00	$ 7.483.025,00	7,00	$ 59.714.540,00
		7. MUNICIPIO DE SANTA MARIA																
13		**PRELIMINARES**																
13.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	52,20	0,00%	$ 4.829,44	$ 252.097,00		-	52,20	$ 4.829,44	0,00	$ -		0,00	$ 4.829,44	0,00	$ -
14		**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA**																
14.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	540,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 8.812.935,00		-	375,38	$ 16.320,25	164,62	$ 2.686.640,00	+	272,90	$ 16.320,25	437,52	$ 7.140.436,00
14.2	3,02,08	EXCAVACIONES MECÁNICAS VARIAS EN ROCA BAJO AGUA	Metro Cúbico	21,00	0,00%	$ 140.354,52	$ 2.947.445,00		+	1,75	$ 140.354,52	22,75	$ 3.193.065,00	-	22,75	$ 140.354,52	0,00	$ -
14.3	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	26,50	0,00%	$ 69.401,45	$ 1.839.138,00		-	8,13	$ 69.401,45	18,37	$ 1.274.905,00		0,00	$ 69.401,45	18,37	$ 1.274.905,00
14.4	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	25,60	10,00%	$ 201.465,74	$ 5.673.275,00		-	25,60	$ 201.465,74	0,00	$ -		0,00	$ 201.465,74	0,00	$ -
14.5	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	40,00	10,00%	$ 24.604,21	$ 1.082.585,00		-	40,00	$ 24.604,21	0,00	$ -		0,00	$ 24.604,21	0,00	$ -
14.6	3,03,07	DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN GAVIONES, CON RECUBRIMIENTO EN MORTERO 1:3	Metro Cúbico	48,00	10,00%	$ 280.288,42	$ 14.799.229,00		-	48,00	$ 280.288,42	0,00	$ -		0,00	$ 280.288,42	0,00	$ -
14.7	3,03,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	Metro Cúbico	1,84	10,00%	$ 541.179,04	$ 1.095.346,00		-	1,84	$ 541.179,04	0,00	$ -		0,00	$ 541.179,04	0,00	$ -
14.8	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	8,55	10,00%	$ 667.019,24	$ 6.273.316,00		+	5,65	$ 667.019,24	14,20	$ 10.418.841,00		0,00	$ 667.019,24	14,20	$ 10.418.841,00
14.9	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cúbico	21,55	10,00%	$ 862.988,34	$ 20.457.139,00		+	5,16	$ 862.988,34	26,71	$ 25.355.460,00		0,00	$ 862.988,34	26,71	$ 25.355.460,00
14.10	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	4.344,30	10,00%	$ 6.603,09	$ 31.554.384,00		-	778,20	$ 6.603,09	3.566,10	$ 25.902.007,00		0,00	$ 6.603,09	3.566,10	$ 25.902.007,00
14.11	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cúbico	72,00	0,00%	$ 111.672,11	$ 8.040.392,00		-	72,00	$ 111.672,11	0,00	$ -		0,00	$ 111.672,11	0,00	$ -
14.12	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	2.750,40	0,00%	$ 1.656,25	$ 4.555.350,00		-	585,58	$ 1.656,25	2.164,82	$ 3.585.483,00		0,00	$ 1.656,25	2.164,82	$ 3.585.483,00

		ITEMS COMPLEMENTARIOS																	
C-1	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 82.433,28	$ -		+	47,18	$ 82.433,28	**47,18**	**$ 3.889.202,00**		0,00	$ 82.433,28	**47,18**	**$ 3.889.202,00**
		ITEMS NO PREVISTOS																	
INP-1	2,05,61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC NOVALOC D= 36"	Metro Lineal	0,00	10,00%	$ 1.171.904,00	$ -		+	13,00	$ 1.171.904,00	**13,00**	**$ 16.758.227,00**		0,00	$ 1.171.904,00	**13,00**	**$ 16.758.227,00**
INP-10	3,02,10	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 88.793,55	$ -		+	12,13	$ 88.793,55	**12,13**	**$ 1.077.066,00**		0,00	$ 88.793,55	**12,13**	**$ 1.077.066,00**
INP-16	PRECIO DE REF N5	MANEJO Y DESVIÓ DE AGUAS TEMPORALES PARA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	Unidad	0,00	0,00%	$ 1.000.000,00	$ -		+	1,00	$ 1.000.000,00	**1,00**	**$ 1.000.000,00**	-	1,00	$ 1.000.000,00	**0,00**	**$ -**
INP-3	3,03,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Metro Cúbico	0,00	10,00%	$ 441.026,22	$ -		+	10,83	$ 441.026,22	**10,83**	**$ 5.253.945,00**		0,00	$ 441.026,22	**10,83**	**$ 5.253.945,00**
		8. MUNICIPIO DE EL COCUY																	
15		**PRELIMINARES**																	
15.1	1,01,68	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	Metro Cuadrado	55,00	0,00%	$ 4.829,44	$ 265.619,00		-	55,00	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 4.829,44	**0,00**	**$ -**
16		**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA, APLICACIÓN DE MATERIAL**																	
16.1	1,02,15	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	Metro Cúbico	200,00	0,00%	$ 16.320,25	$ 3.264.050,00		-	171,20	$ 16.320,25	**28,80**	**$ 470.023,00**		0,00	$ 16.320,25	**28,80**	**$ 470.023,00**
16.2	3,03,11	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	Metro Cúbico	37,80	0,00%	$ 69.401,45	$ 2.623.375,00		-	21,07	$ 69.401,45	**16,73**	**$ 1.161.086,00**		0,00	$ 69.401,45	**16,73**	**$ 1.161.086,00**
16.3	3,03,06	DISIPADOR DE ENERGÍA Y SEDIMENTADOR EN CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI), (NO INCLUYE REFUERZO)	Metro Cúbico	4,80	25,00%	$ 630.977,26	$ 3.785.864,00		-	4,80	$ 630.977,26	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 630.977,26	**0,00**	**$ -**
16.4	3,03,02	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	Metro Cúbico	12,80	25,00%	$ 201.465,74	$ 3.223.452,00		-	12,80	$ 201.465,74	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 201.465,74	**0,00**	**$ -**
16.5	1,02,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	Metro Lineal	20,00	25,00%	$ 24.604,21	$ 615.105,00		-	20,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 24.604,21	**0,00**	**$ -**
16.6	3,10,12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kilogramo	2.325,00	25,00%	$ 6.603,09	$ 19.190.230,00		+	1.346,34	$ 6.603,09	**3.671,34**	**$ 30.302.736,00**		0,00	$ 6.603,09	**3.671,34**	**$ 30.302.736,00**
16.7	2,07,04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	Metro Cúbico	9,86	25,00%	$ 905.972,51	$ 11.166.111,00		-	9,86	$ 905.972,51	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 905.972,51	**0,00**	**$ -**
16.8	3,10,03	CONCRETO DE 28 MPa - (4000 PSI) PARA PLACAS Y VIGAS , LONGITUD DE 0 A 7.0 Mts.	Metro Cúbico	1,80	25,00%	$ 890.417,74	$ 2.003.440,00		-	1,80	$ 890.417,74	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 890.417,74	**0,00**	**$ -**
16.9	3,04,06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	Metro Cúbico	60,00	0,00%	$ 111.672,11	$ 6.700.327,00		-	60,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 111.672,11	**0,00**	**$ -**
16.10	3,12,03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-Km	12.180,00	0,00%	$ 1.656,25	$ 20.173.125,00		-	11.193,59	$ 1.656,25	**986,41**	**$ 1.633.742,00**		0,00	$ 1.656,25	**986,41**	**$ 1.633.742,00**
		ITEMS COMPLEMENTARIOS																	
C-1	3,03,12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 82.433,28	$ -		+	43,20	$ 82.433,28	**43,20**	**$ 3.561.118,00**		0,00	$ 82.433,28	**43,20**	**$ 3.561.118,00**
C-5	3,13,15	DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 368.860,20	$ -		+	21,52	$ 368.860,20	**21,52**	**$ 7.937.872,00**		0,00	$ 368.860,20	**21,52**	**$ 7.937.872,00**
C-3	3,03,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	Metro Cúbico	0,00	25,00%	$ 862.988,34	$ -		+	17,91	$ 862.988,34	**17,91**	**$ 19.320.151,00**		0,00	$ 862.988,34	**17,91**	**$ 19.320.151,00**
C-2	3,03,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	Metro Cúbico	0,00	25,00%	$ 667.019,24	$ -		+	12,23	$ 667.019,24	**12,23**	**$ 10.197.057,00**		0,00	$ 667.019,24	**12,23**	**$ 10.197.057,00**
		ITEMS NO PREVISTOS																	
INP-3	3,03,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	Metro Cúbico	0,00	25,00%	$ 441.026,22	$ -		+	2,39	$ 441.026,22	**2,39**	**$ 1.317.566,00**		0,00	$ 441.026,22	**2,39**	**$ 1.317.566,00**
INP-10	3,02,10	PEDRAPLEN COMPACTO	Metro Cúbico	0,00	0,00%	$ 88.793,55	$ -		+	13,49	$ 88.793,55	**13,49**	**$ 1.197.825,00**		0,00	$ 88.793,55	**13,49**	**$ 1.197.825,00**
INP-16	PRECIO DE REF N5	MANEJO Y DESVIÓ DE AGUAS TEMPORALES PARA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	Unidad	0,00	0,00%	$ 1.000.000,00	$ -		+	1,00	$ 1.000.000,00	**1,00**	**$ 1.000.000,00**		0,00	$ 1.000.000,00	**1,00**	**$ 1.000.000,00**
		11. TRANSPORTE MATERIALES SUELTOS DESPUES DE 5 KM																	
17	**3,12,02**	**PRELIMINARES**																	
17.1		TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO	M3-Km	12.298,49	0,00%	$ 1.325,00	$ 16.295.499,00		-	12.298,49	$ 1.325,00	**0,00**	**$ -**		0,00	$ 1.325,00	**0,00**	**$ -**

COSTO DIRECTO							$ 892.732.237,00						**$ 859.851.992,00**						**$ 859.851.992,00**

Bienes																			
Servicios																			
Obra Pública	$ 892.732.237,00																		
Bienes																			
Servicios																			
Obra Pública	$ 859.851.992,00																		
Bienes																			
Servicios																			
Obra Pública	$ 859.851.992,00																		

COSTO INDIRECTO							$ 366.701.290,00						**$ 399.581.535,00**						**$ 399.581.535,00**

Adminidtración	$ 205.328.415,00																		
Imprevistos	$ 17.854.645,00																		
Utilidad	$ 44.636.612,00																		
ESTUDIOS Y DISEÑO	Revisión de Estudios																		
Plan de manejo de transito	Otro Tipo de Gastos																		
Plan de inversión ambiental	Otro Tipo de Gastos																		
Otros Costos																			
							AIU	$ 267.819.672,00											
								$ 60.547.200,00											
								$ 38.334.418,00											
								$ -											
Adminidtración	$ 197.765.958,00																		
Imprevistos	$ 17.197.040,00																		
Utilidad	$ 42.992.600,00																		
							AIU	$ 257.955.598,00											
								$ 60.547.200,00											
								$ 38.334.418,00											
								$ 42.744.319,00											
Adminidtración	$ 197.765.958,00																		
Imprevistos	$ 17.197.040,00																		
Utilidad	$ 42.992.600,00																		
							AIU	$ 257.955.598,00											
								$ 60.547.200,00											
								$ 38.334.418,00											
								$ 42.744.319,00											

COSTO TOTAL							$ 1.259.433.527,00						**$ 1.259.433.527,00**						**$ 1.259.433.527,00**

Se firma a los cuatro (04) días del mes de febrero de 2025

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES SANCHEZ
Contratista

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L JUAN FRANCISCO PACON
Interventor

MEMORIAS DE CANTIDADES

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

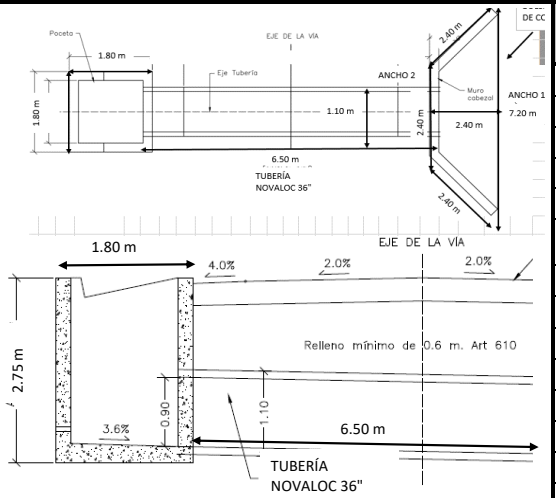
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES FILTRO PERIMETRAL ,ZANJA DE CORONACIÓN**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**





DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	
	H (m)	A (m)	L (m)	C (und)	(H*A*L*C)
TUBERIA 36"	2.75	1.50	6.50	1.00	26.81
POCETA	2.75	1.80	1.80	1.00	8.91
CABEZAL DESCARGA	3.00	4.80	2.40	1.00	34.56
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho promedio cabezal descarga	2.40	7.20	4.80		
Subtotal					**70.28**
TOTAL					**70.28**

OBSERVACIONES: se contempla una excavacion en un ancho de 1.50 metros con el fin de generar un espacio de trabajo adecuado para la manipulacion de la tubería; La longitud de la tubería corresponde a 6.50 metros teniendo en cuenta que comercialmente la tuberia NOVALOC de 36" cuenta con esta longitud

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

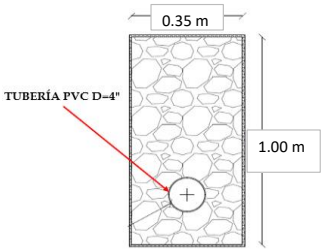
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES FILTRO PERIMETRAL ,ZANJA DE CORONACIÓN**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**

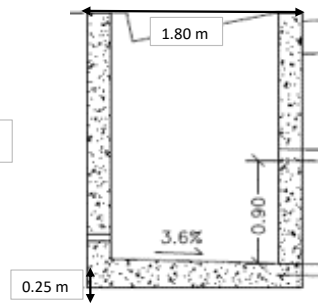
ZONA DE FILTRO



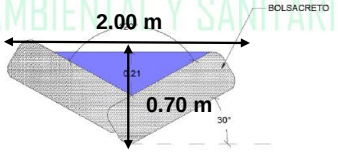
SECCIÓN FILTRO



CORTE POCETA



SECCIÓN ZANJA DE CORONACIÓN



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
EXCAVACION FILTRO	1.00	0.35	120.00	1.00	42.00
PISO POCETA	0.25	1.80	1.80	1.00	0.81
	ALTO H (m)	**ANCHO A(m)**	**LARGO L(m)**	**CANTIDAD C(und)**	**((H*A)/2)*L*C)**
ZANJA DE CORONACION	0.71	2.40	83.00	1.00	70.49
Subtotal					**113.30**
TOTAL					**113.30**

OBSERVACIONES: Se tiene en cuenta la excavación manual para el perfilado del fondo de la poceta de la alcantarilla. Respecto a la zanja de coronación, se reduce el alcance previamente estipulado en el estudio hidráulico debido a restricciones presupuestarias. Esta medida tiene como objetivo principal asegurar que se abarquen todos los puntos de intervención especificados en el contrato.

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

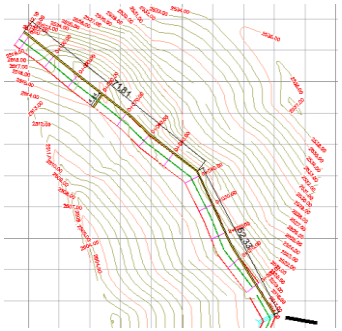
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**		**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES FILTRO PERIMETRAL ,ZANJA DE CORONACIÓN**	**ITEM**	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**

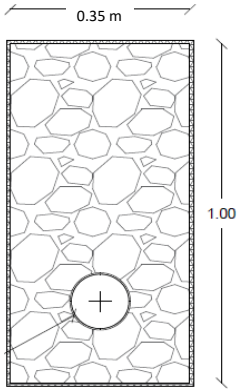
LOCALIZACIÓN INTERVENCIÓN



ZONA DE FILTRO



SECCIÓN FILTRO



	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
FILTRO LATERAL TALUD	1.00	0.35	120.00	1.00	42.00
		AREA P(m2)	**LONGITUD L(m)**	**CANTIDAD C(und)**	**(P*L*C)**
DESCUENTO TUBERIA 4"		0.01	120.00	-1.00	(0.94)
	π	radio	area		
calculo area tuberia 4"	3.14	0.05	0.01		
Subtotal					41.06
TOTAL					**41.06**

OBSERVACIONES: se descuenta el volumen ocupado por la tuberia de 4"

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

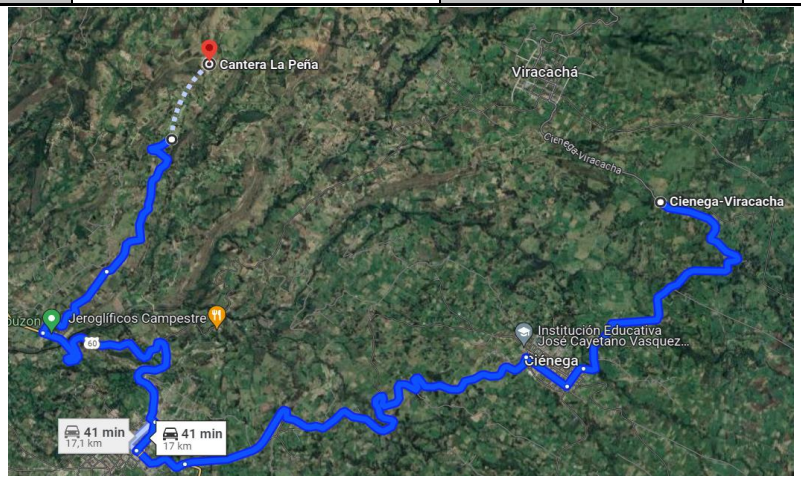
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES FILTRO PERIMETRAL ,ZANJA DE CORONACIÓN**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-Km	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**



DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Distancia recorrida**	**Medida Total (M3-km)**
			VOLUMEN		
DESCRIPCION			**V (m3)**	**D (km)**	**(V*D)**
AFIRMADO			136.09	12.00	1633.08
Subtotal					1,633.08
TOTAL					**1,633.08**

OBSERVACIONES: la distancia de la cantera se encuentra a 17.00 kilometros, sin embargo se calcula la distancia para el trasporte en 12.00 kilometros teniendo en cuenta que el item de relleno cuenta con 5 kilometros de acarreo libre

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

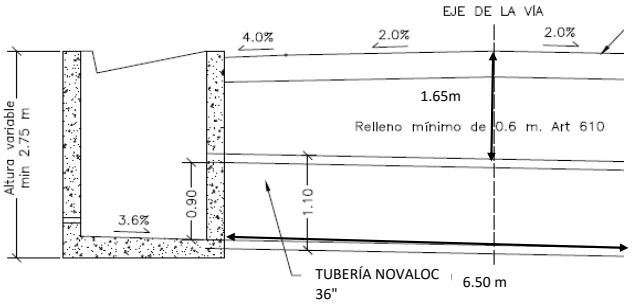
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**





DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LONGITUD	CANTIDAD	
	H (m)	A (m)	L (m)	C (und)	(H*A*L*C)
AFIRMADO	0.20	5.00	120.00	1.00	120.00
RELLENO TUBERIA	1.65	1.50	6.50	1.00	16.09
Subtotal					136.09
TOTAL					**136.09**

OBSERVACIONES: Se tiene en cuenta un relleno en la parte superior de la tuberia de 36", se plantea una longitud de 6.50 metros teniendo en cuenta que comercialmente este tipo de material cuenta con esta longitud

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

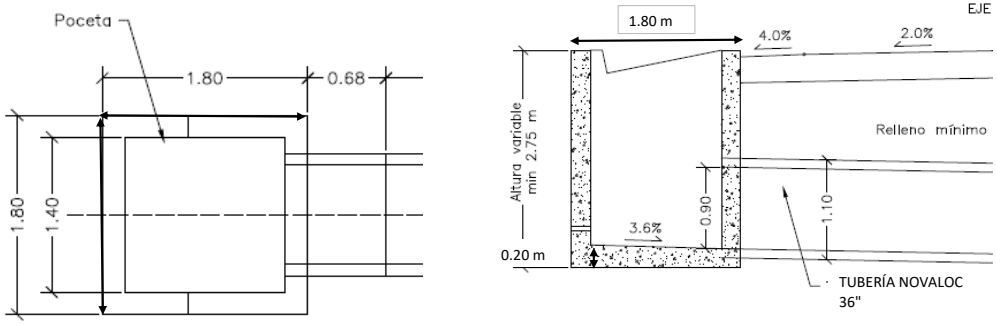
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	E (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(E*A*L*C)**
FONDO CAJA ENTRADA	0.20	1.80	1.80	1.00	0.65
Subtotal					0.65
TOTAL					**0.65**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

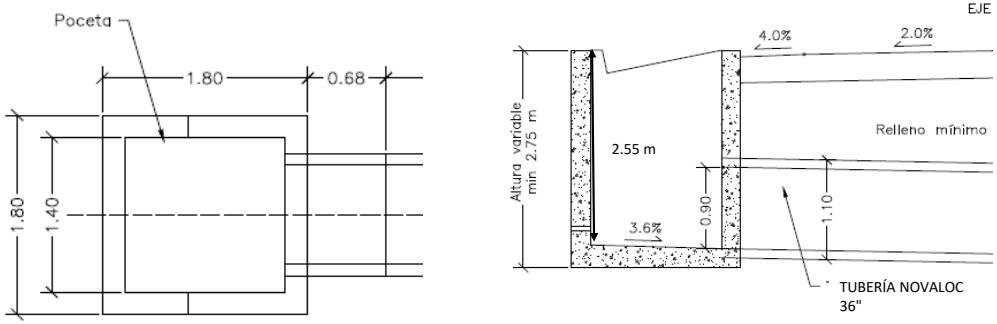
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ESPESOR**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	A (m)	**E (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(E*A*L*C)**
MUROS CAJA ENTRADA	2.55	0.20	6.40	1.00	3.26
		ESPESOR	**AREA TUBO**	**CANT.**	
		E (m)	**L (m2)**	**C (und)**	**(E*L*C)**
DESCUENTO TUBERIA		0.20	0.95	-1.00	(0.19)
	radio	π		area	
CALCULO DEL AREA	0.55	3.14		0.95	
Subtotal					3.07
TOTAL					**3.07**

OBSERVACIONES: la longitud de la caja de entrada se toma como 2 muros de 1.80 metros y 2 muros de 1.40 lo cual suma 6.40 metros, a esta dimension se le descuanta e volumen ocupado por la tubería

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	

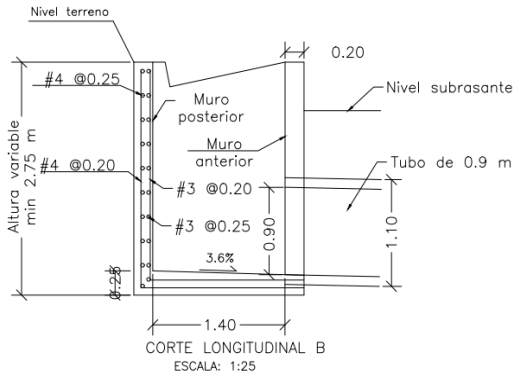
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.					
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE		
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023	

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	KG	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**

	REFUERZO POCETA			
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
POCETA	4	4.24	9	37.93
	3	3.90	9	19.66
	4	2.06	1	2.05
	3	1.86	1	1.04
	4	3.34	1	3.32
	3	2.94	1	1.65
	4	3.48	6	20.75
	3	5.80	6	19.49
	4	5.90	3	17.59
	3	4.70	3	7.90
	4	2.28	4	9.07
	3	2.28	4	5.11
	4	2.08	8	16.54
	3	2.08	8	9.32
	4	1.54	4	6.12
	4	1.36	4	5.41
	4	1.28	4	5.09



CORTE LONGITUDINAL B
ESCALA: 1:25

DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (kg)**
	PESO	**LONGITUD**	**ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	
	P (kg/m)	**L (m)**	**E (und)**	**C (und)**	**(P*L*E*C)**
POCETA	0.994	4.24	9.00	1.00	37.93
	0.560	3.90	9.00	1.00	19.66
	0.994	2.06	1.00	1.00	2.05
	0.560	1.86	1.00	1.00	1.04
	0.994	3.34	1.00	1.00	3.32
	0.560	2.94	1.00	1.00	1.65
	0.994	3.48	6.00	1.00	20.75
	0.560	5.80	6.00	1.00	19.49
	0.994	5.90	3.00	1.00	17.59
	0.560	4.70	3.00	1.00	7.90
	0.994	2.28	4.00	1.00	9.07
	0.560	2.28	4.00	1.00	5.11
	0.994	2.08	8.00	1.00	16.54
	0.560	2.08	8.00	1.00	9.32
	0.994	1.54	4.00	1.00	6.12
	0.994	1.36	4.00	1.00	5.41
	0.994	1.28	4.00	1.00	5.09
	Subtotal				188.04
	TOTAL				**188.04**

OBSERVACIONES: el acero para la caja de entrada de la alcantarilla se toma de la cartilla de obras menores del INVIAS

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC NOVALOC D= 36"	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
			LONGITUD	**CANTIDAD**	
			L (m)	**C (und)**	**(L*C)**
TUBERIA NOVALOC 36"			6.50	1.00	**6.50**
Subtotal					6.50
TOTAL					**6.50**

OBSERVACIONES: Se utiliza esta longitud teniendo en cuenta que comercialmente este tipo de tuberia viene en longitud de 6.50 metros

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

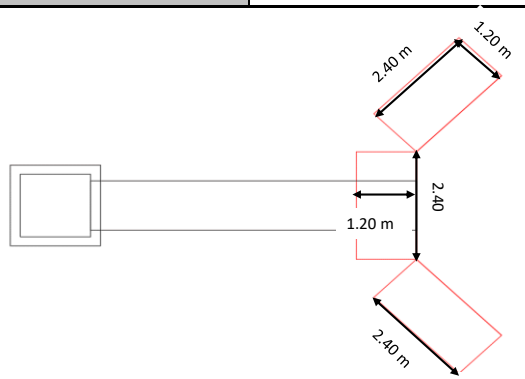
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

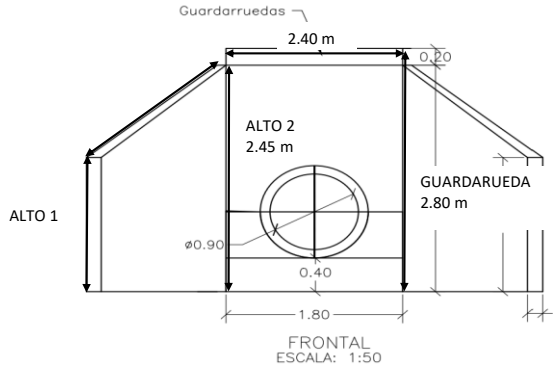
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

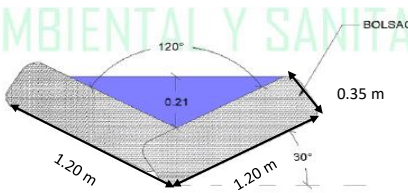
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSA TEXTIL BAG RELLENA DE CONCRETO MEZCLADO EN SITIO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**







AMBIENTAL Y SANITARI

DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**FONDO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	E (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(E*A*L*C)**
MURO GUARDA RUEDA					
SECCION DE MURO GUARDA RUEDA	3.80	1.20	4.80	1.00	21.89
ALETAS	**ALTO PROM**	**FONDO**	**LONGITUD**	**CANT ELEMT**	**(E*A*L*C)**
	E (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	
ALETAS	2.50	1.20	2.40	2.00	14.40
	alto 1	alto 2	alto prom		
calculo alto prom aletas	2.40	2.40	2.40		
PISO DESCOLE	**ALTO**	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	**(E*A*L*C)**
	E (m)	**A (m)**	**L (m2)**	**C (und)**	
PISO SALIDA	0.35	4.00	6.15	1.00	8.61
	longitud 1	longitud 2	longitud prom		
calculo longitud prom piso salida	2.80	5.50	4.15		
ZANJA CORONACION DESCOLE	**ALTO**	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	**(E*A*L*C)**
	E (m)	**A (m)**	**L (m2)**	**C (und)**	
	0.35	2.40	73.00	1.00	60.81
Subtotal					105.71
TOTAL					**105.71**

OBSERVACIONES: las dimensiones de las bolsas es de 0.35m X 1.20m X 2.40 m. Respecto a la zanja de coronación, se reduce el alcance previamente estipulado en el estudio hidráulico debido a restricciones presupuestales. Esta medida tiene como objetivo principal asegurar que se abarquen todos los puntos de intervención especificados en el contrato.

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

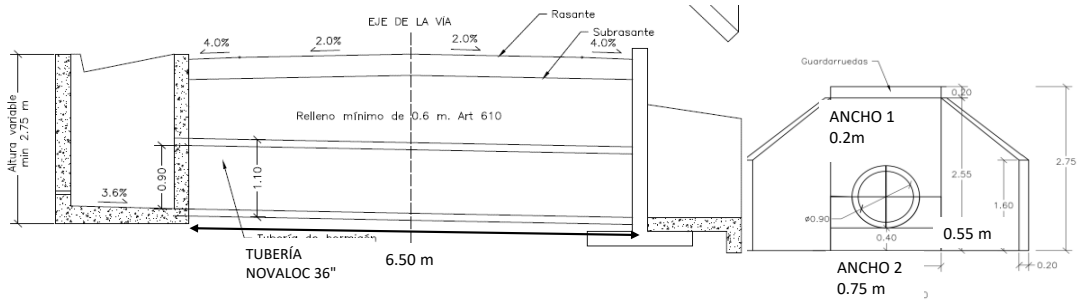
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**



DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LONGITUD	CANTIDAD	
	E (m)	A (m)	L (m)	C (und)	(E*A*L*C)
SOLADO PARA TUBERIA	0.10	1.50	6.50	1.00	0.98
ATRAQUE IZQUIERDO	0.55	0.48	6.50	1.00	1.72
ATRAQUE DERECHO	0.55	0.48	6.50	1.00	1.72
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho prom atraque tuberia 36"	0.20	0.75	0.48		
Subtotal					4.42
TOTAL					**4.42**

OBSERVACIONES: el solado se realiza en un ancho de 1.50 metros con el fin de generar proteccion en todo el ancho de la tuberia y el atraque, se tiene en cuenta un concreto de atraque hasta la mitad del tubo con un alto de 0.55 y un ancho promedio de 0.48

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

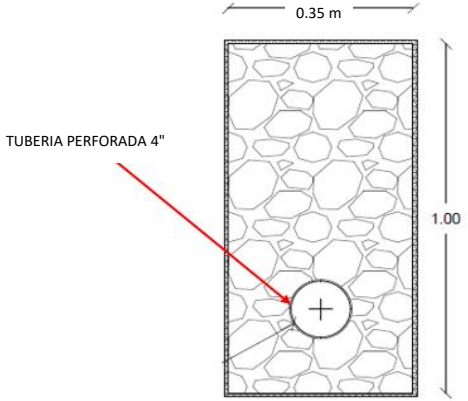
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 4`` PERFORADA	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE VIRACACHÁ**

ZONA DE FILTRO



ZONA DE FILTRO



DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (ml)
			LONGITUD	CANTIDAD	
			L (m)	C (und)	(L*C)
TUBERIA PERFORADA 4"			120.00	1.00	120.00
Subtotal					120.00
TOTAL					**120.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

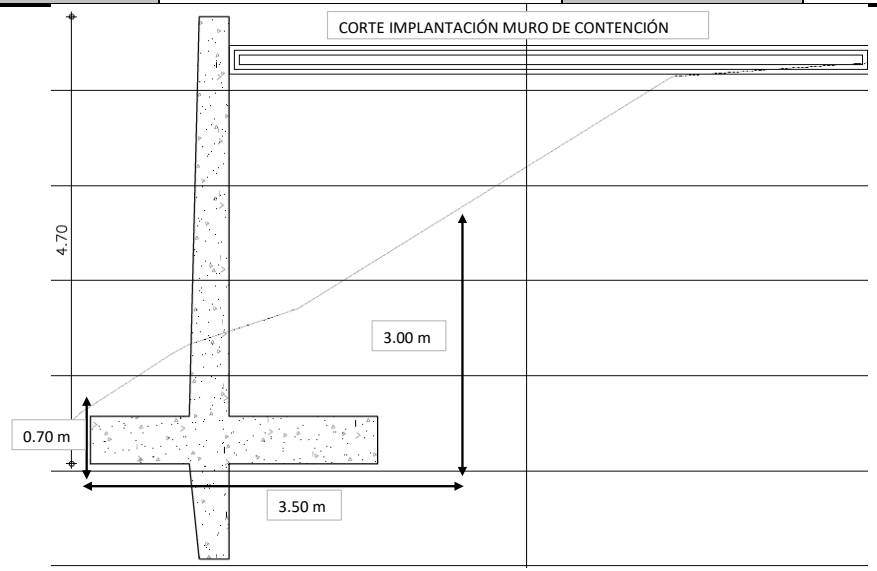
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION		**Dimensiones**			**Medida Total (m3)**
		ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	
		H (m)	**E (m)**	**L (m)**	**(H*E*L)**
ZONA EXCAVACIÓN		1.50	3.50	15.00	78.75
ZONA EXCAVACIÓN		3.90	3.50	6.00	81.90
Subtotal					**160.65**
TOTAL					**160.65**

OBSERVACIONES: se toma como ancho 3.50 metros teniendo en cuenta la dimension de la zarpa (2.90 m) y un espacio de trabajo (0.60 m)

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

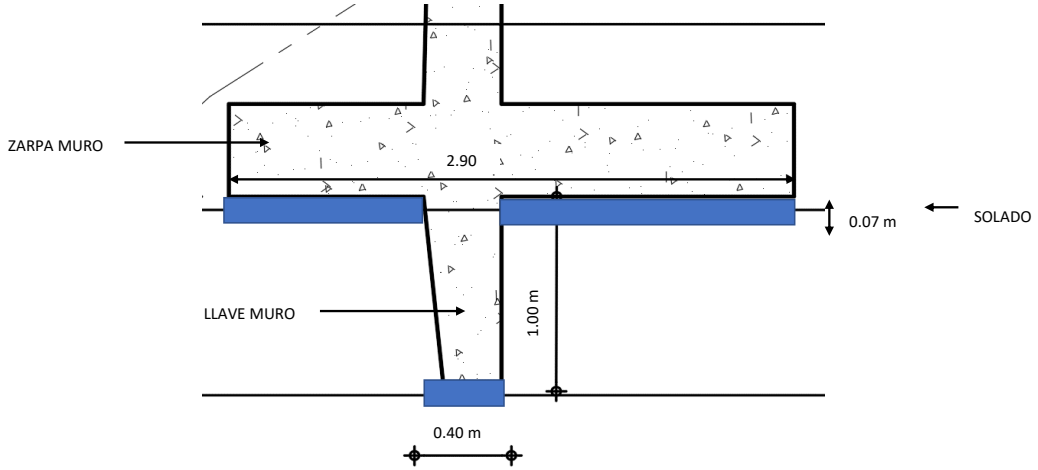
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Medida Total (m3)**
	ANCHO	**ALTO**	**LONGITUD**	
	A (m)	**E (m)**	**L (m)**	**(A*E*L)**
EXCAVACION LLAVE	0.40	1.00	21.00	8.40
SOLADO TALON Y PUNTERA	2.90	0.07	21.00	4.26
Subtotal				**12.66**
TOTAL				**12.66**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	**UNID.**	M2	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**





DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Medida Total (m2)**
	ANCHO	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	A(m)	**L(m)**	**C (und)**	**(A*L*C)**
DEMOLICIÓN PAVIMENTO K0+055 - K0+060	1.50	5.00	1.00	7.50
DEMOLICIÓN PAVIMENTO K0+040 - K0+045	1.50	5.00	1.00	7.50
Subtotal				**15.00**
TOTAL				**15.00**

OBSERVACIONES: el K0+000 se referencia desde la alcantarilla existente y se encuentra que el inicio de la perdida de banca esta en la K0+040 hasta K0+060; entre K0+040-K0+045 y entre K0+055 - K0+060 por lo tanto es necesario demoler el pavimento para realizar la implancacion del muro, en el resto de la longitud del muro se aprecia la perdida de la banca.

Jhonatan Meneses
IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

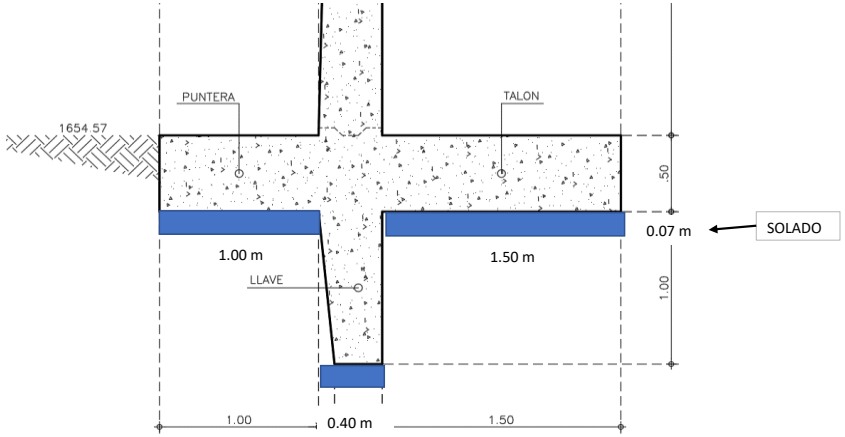
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
PUNTERA	0.07	1.00	21.00	1.00	1.47
TALON	0.07	1.50	21.00	1.00	2.21
LLAVE	0.07	0.40	21.00	1.00	0.59
Subtotal					4.27
TOTAL					**4.27**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

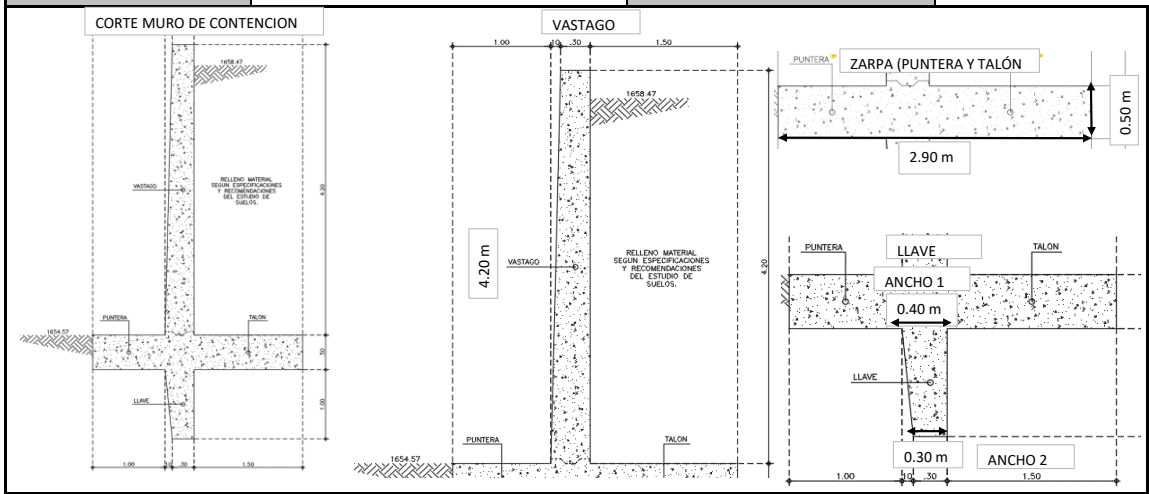
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
PUNTERA Y TALON	0.50	2.90	21.00	1.00	30.45
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
ancho prom vastago y llave	0.40	0.30	0.35		
Subtotal					30.45
TOTAL					**30.45**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Menese

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

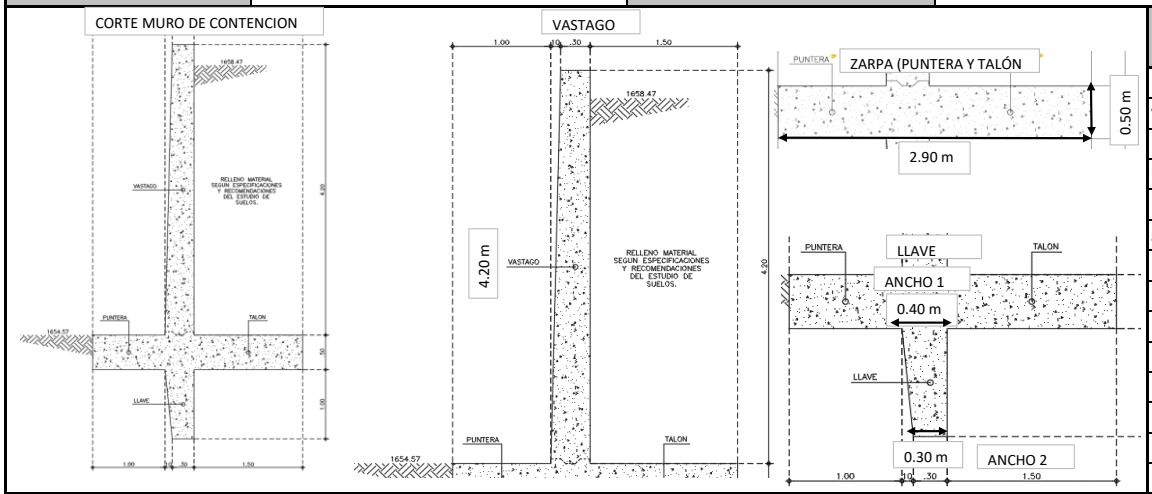
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
VASTAGO	4.20	0.35	21.00	1.00	30.87
LLAVE	1.00	0.35	21.00	1.00	7.35
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
ancho prom vastago y llave	0.40	0.30	0.35		
Subtotal					38.22
TOTAL					**38.22**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Menese

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

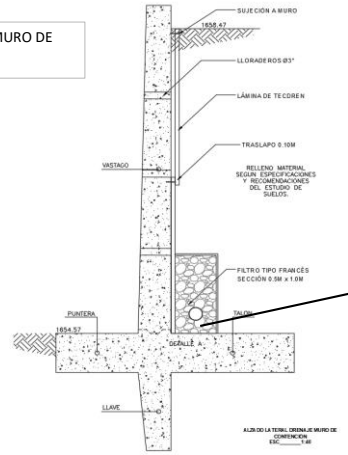
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

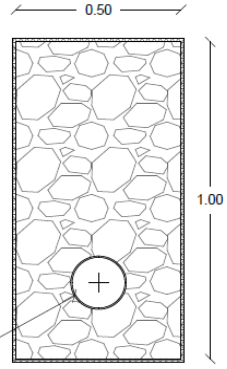
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**

IMPLANTACION MURO DE CONTENCION



SECCION FILTRO



TUBERIA PERFORADA 6"

DESCRIPCION	**Dimensiones**			**ELEMENTOS**	**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
FILTRO MURO	1.00	0.50	21.00	1.00	10.50
DESCUENTO VOLUMEN TUBERIA 6"		AREA P(m2)	LONGITUD L(m)	CANTIDAD C(m)	**(P*L*C)**
		0.02	21.00	-1.00	(0.32)
	π	radio	area		
calculo area tuberia 6"	3.14	0.07	0.02		
	Subtotal				10.18
	TOTAL				**10.18**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	KG	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**

DESPIECE ACERO MURO DE CONTENCIÓN

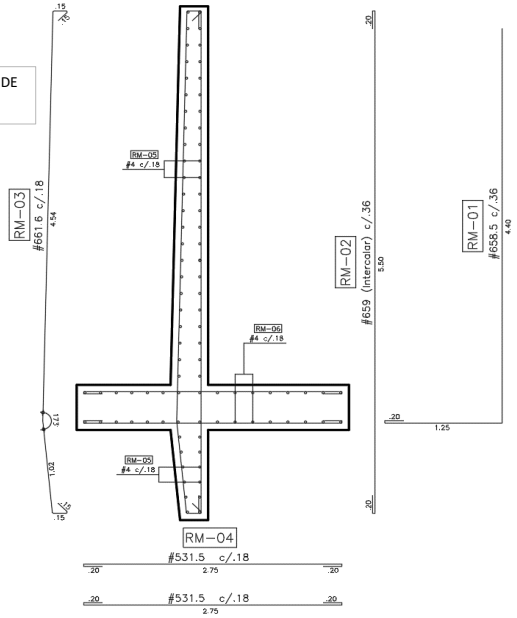


TABLA DE TRASLAPOS

No VARILLA	Ø EN PULG.	TRASLAPO Min. (cm)
2	1 / 4	35
3	3 / 8	45
4	1 / 2	50
5	5 / 8	65
6	3 / 4	80
7	7 / 8	90
8	1	105

DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (Kg)**
	#Varilla	**PESO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	Und	**P (Kg/m)**	**L(m)**	**C (und)**	**(P*L*C)**
LONGITUDINAL VASTAGO (RM-05)	#4	0.99	21.00	48.0	1,001.95
TRASLAPO LONGITUDINAL VASTAGO (RM-05)	#4	0.99	0.50	144.0	71.57
LONGITUDINAL LLAVE (RM-05)	#4	0.99	21.00	14.0	292.24
TRASLAPO LONGITUDINAL LLAVE (RM-05)	#4	0.99	0.50	42.0	20.87
LONGITUDINAL PUNTERA - TALON (RM-06)	#4	0.99	21.00	34.0	709.72
TRASLAPO LONGITUDINAL PUNTERA - TALON (RM-06)	#4	0.99	0.50	102.0	50.69
VASTAGO (RM-01)	#6	2.25	5.85	59.0	776.59
VASTAGO - LLAVE (RM-02)	#6	2.25	5.90	59.0	783.23
VASTAGO - LLAVE (RM-03)	#6	2.25	6.16	118.0	1,635.48
PUNTERA - TALON (RM-04) SUPERIOR E INFERIOR	#5	1.56	3.15	236.0	1,159.70
Subtotal					6,502.04
TOTAL					**6,502.04**

OBSERVACIONES: se toma como longitud de traslapo 0.50 metros como se recomienda por el diseñador estructural

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

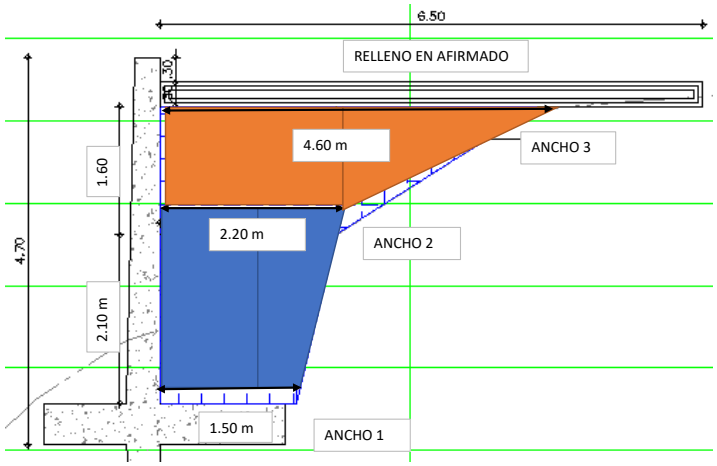
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANT ELEMT**	
	H(m)	**A(m)**	**L(m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
AFIRMADO AREA AZUL	1.40	1.95	22.00	1.00	60.06
	Ancho 1	**Ancho 2**	**Ancho prom**		
Ancho Prom Area Azul	1.70	2.20	1.95		
AFIRMADO AREA NARANJA	2.00	3.20	22.00	1.00	140.80
	Ancho 1	**Ancho 2**	**Ancho prom**		
Ancho Prom Area Naranja	2.20	4.20	3.20		
DESCUENTO DEL FILTRO	1.00	0.50	21.00	-1.00	-10.50
CONFORMCION DE LA VIA	0.35	3.18	20.00	1.00	22.27
Subtotal					**212.63**
TOTAL					**212.63**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Menese

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

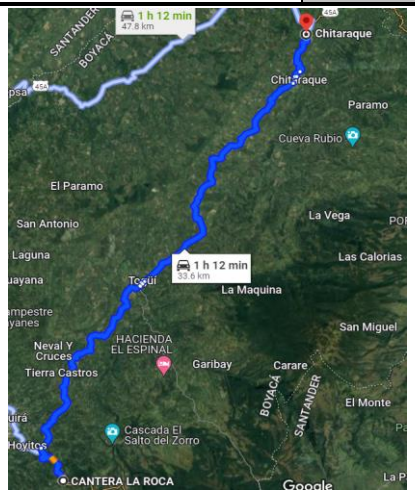
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-Km	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Distancia recorrida (KM)**	**Medida Total (M3-km)**
			VOLUMEN		
			V (m3)	**D(m)**	**(V*D)**
AFIRMADO			212.63	28.60	6,081.22

OBSERVACIONES: la cantera se encuetra ubicada a una distancia de 33.60 kilometros, teniendo en cuenta que los items de base granular y afirmado cuentan con un acarreo libre de 5 kilometros se establece la distancia para el transporte en 28.60 kilometros

Subtotal	6,081.22
TOTAL	**6,081.22**

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

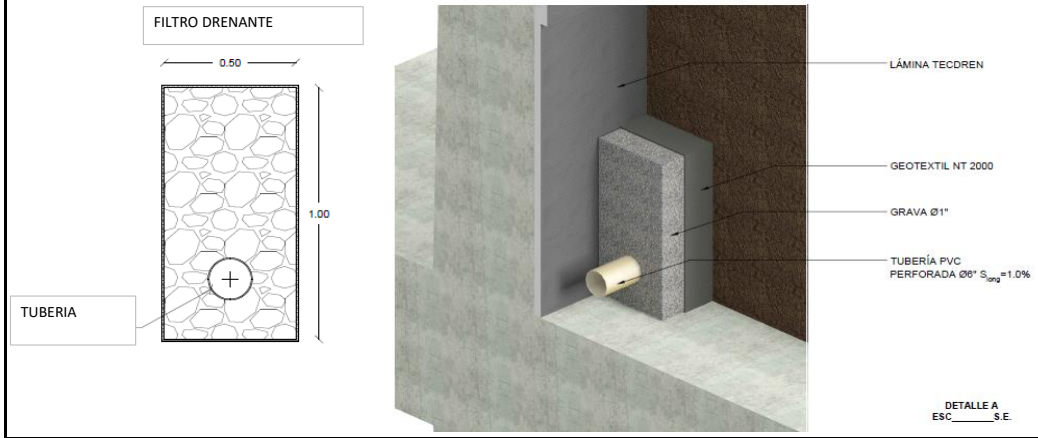
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 6`` PERFORADA	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
			LONGITUD	**CANTIDAD**	
			L (m)	**C (und)**	**(L*C)**
TUBERIA PERFORADA 6"			21.00	1.00	21.00
Subtotal					21.00
TOTAL					**21.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

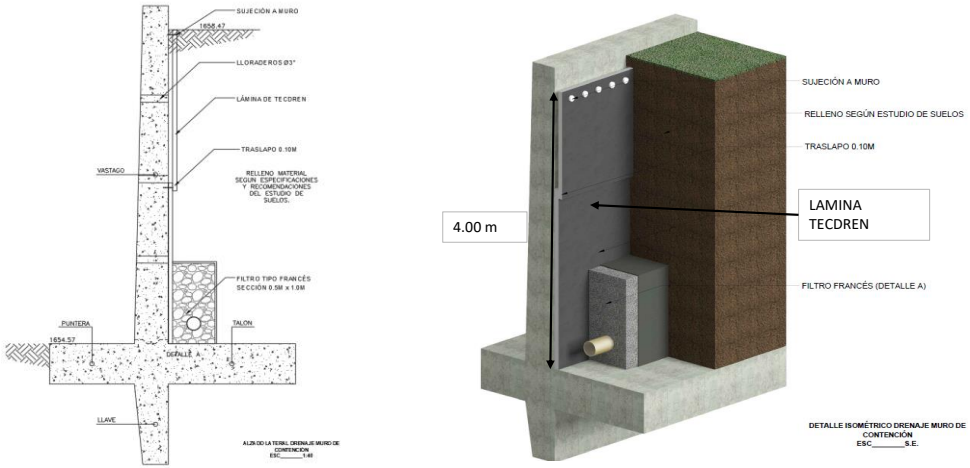
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA TECDREN	**UNID.**	M2	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m2)**
	ALTO		**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)		**L (m)**	**C (und)**	**(H*L*C)**
LAMINA TECDREN	3.4		21.00	1	71.4
Subtotal					71.40
TOTAL					**71.40**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

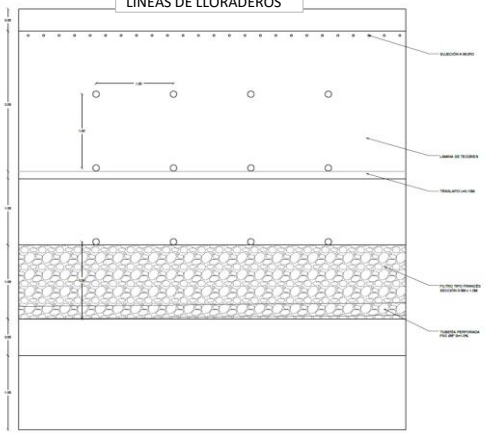
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC SANITARIA D= 3"	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CHITARAQUE**

LINEAS DE LLORADEROS



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
		LONGITUD	**CANTIDAD**	**NUMERO LINEAS**	
		L(m)	**C (und)**	**N (und)**	**(L*C*N)**
LLORADEROS		0.35	15.00	3.00	15.75
Subtotal					15.75
TOTAL					**15.75**

OBSERVACIONES: se instalan 4 lineas de lloradero empezando en el nivel +0.60; +1.60; +2.60; +3.60

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

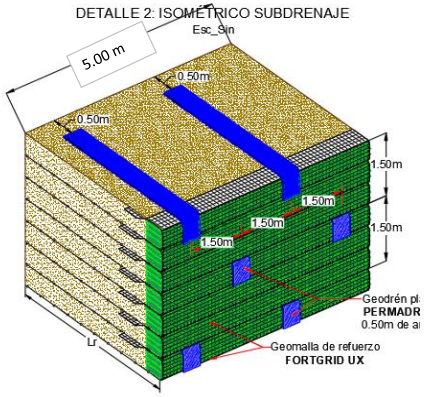
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

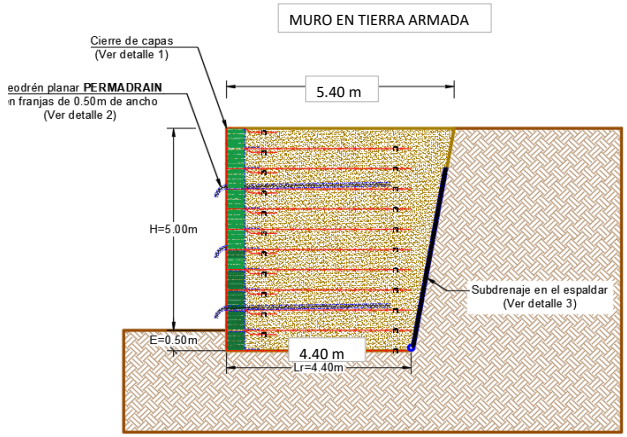
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**PONTON Y OBRAS DE CONTENCION**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
ALETA					
SECCION 1 MURO EN TIERRA ARMADA	5.50	5.00	1.50	1.00	41.25
SECCION 2 MURO EN TIERRA ARMADA	5.50	5.00	3.40	1.00	93.50
Subtotal					**134.75**
TOTAL					**134.75**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

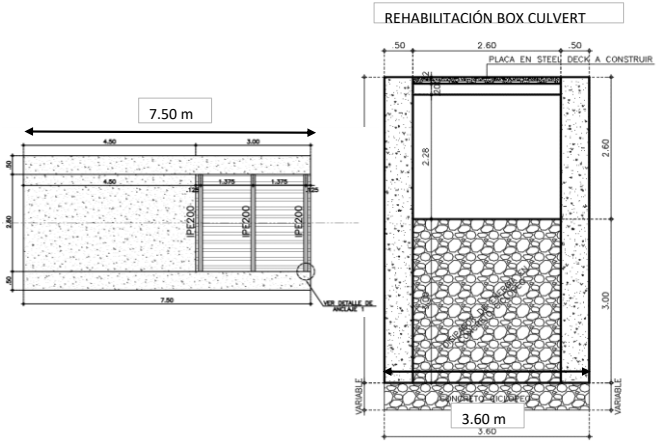
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

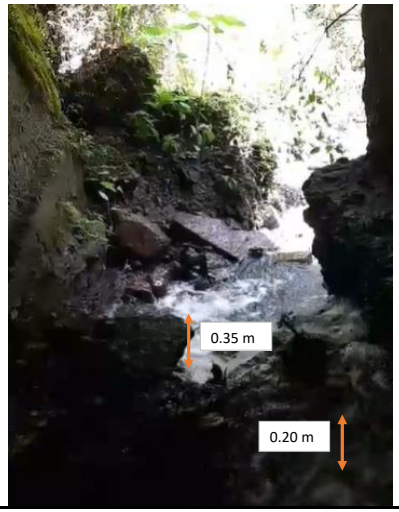
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**PONTON Y OBRAS DE CONTENCION**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
BOX CULVERT					
CAJEO PARA MEJORAMIENTO DE PISO	0.28	3.60	7.50	1.00	7.56
	alto 1	alto 2	alto prom		
calculo alto prom excavacion mejoramiento	0.35	0.20	0.28		
Subtotal					**7.56**
TOTAL					**7.56**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

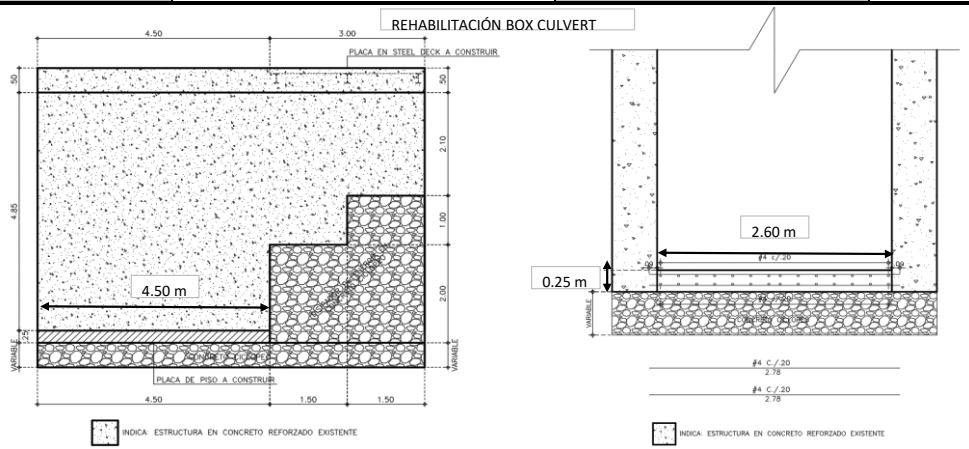
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**PONTON Y OBRAS DE CONTENCION**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

REHABILITACIÓN BOX CULVERT



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX CULVERT	**H(m)**	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
PLACA DE PISO	0.25	2.60	4.50	1.00	2.93
Subtotal					2.93
TOTAL					**2.93**

OBSERVACIONES: solo se interviene una longitud de 4.50 metros teniendo en cuenta que la seccion de 3 metros se interviene con el concreto ciclopeo para el discipador de energia

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

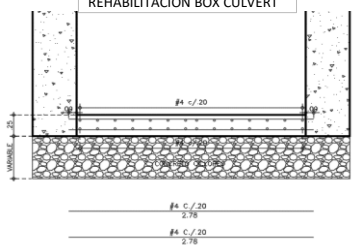
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

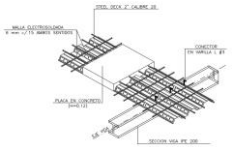
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

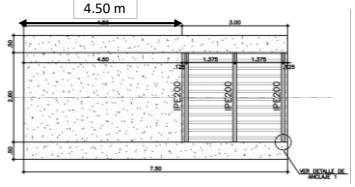
CAPÍTULO	**PONTON Y OBRAS DE CONTENCIÓN**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	KG	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

REHABILITACIÓN BOX CULVERT



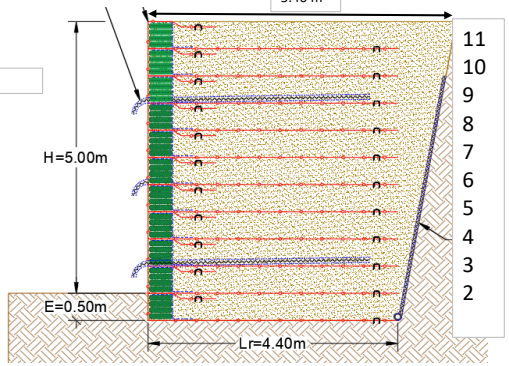


4.50 m



MURO EN TIERRA ARMADA

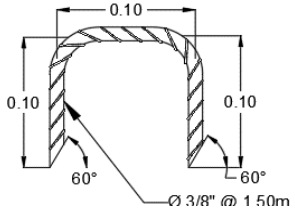
5.40 m



Gancho de Anclaje

MURO EN TIERRA ARMADA

Esc_Sin



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (Kg)**
	#Varilla	**PESO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX CULVERT	**ø**	**P (Kg/m)**	**L(m)**	**C(und)**	**(P*L*C)**
EMPARRILADO SUPERIOR PLACA PISO	#4	0.99	4.50	14	62.62
	#4	0.99	2.78	24	66.32
EMPARRILADO INFERIOR PLACA PISO	#4	0.99	4.50	14	62.62
	#4	0.99	2.78	24	66.32
CONECTOR STEEL DECK	#3	0.56	0.15	30	2.52
CAPAS DE MURO	**#Varilla**	**PESO P(kg/m)**	**LONGITUD L(m)**	**CANTIDAD GANCHOS POR CAPA C(und)**	**(P*L*C)**
CAPA 1	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 2	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 3	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 4	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 5	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 6	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 7	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 8	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 9	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 10	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
CAPA 11	#3	0.56	0.30	8.00	1.34
Subtotal					275.14
TOTAL					**275.14**

OBSERVACIONES: los ganchos de anclaje para el muro en tierra armada se deben instalar en la parte superior e inferior de cada capa

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

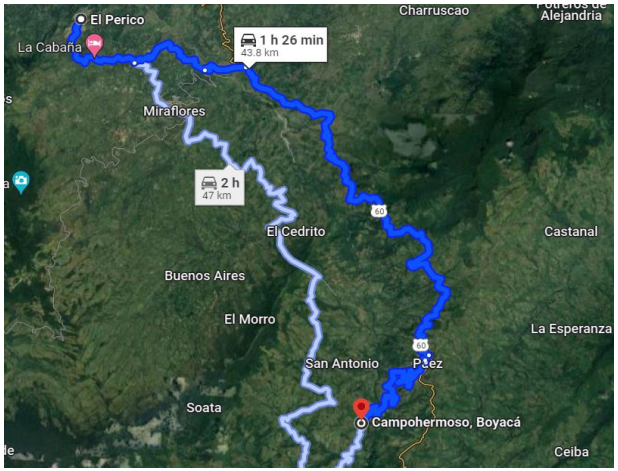
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**PONTON Y OBRAS DE CONTENCION**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-KM	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3-km)**
			VOLUMEN	**DISTANCIA**	
			V (m3)	**D (km)**	**(V*D)**
PEDRAPLEN BOX			21.06	38.80	**817.13**
AFIRMADO ALETA			134.75	38.80	**5228.30**
Subtotal					6,045.43
TOTAL					**6,045.43**

OBSERVACIONES: la cantera "EL PERICO" se ubica a una distancia de 43.80 kilometros, teniendo en cuenta que los items de pedraplen y afirmado cuentan con un acarreo libre de 5 kilometros, se calcula la distancia del transporte en 38.80 kilometros

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

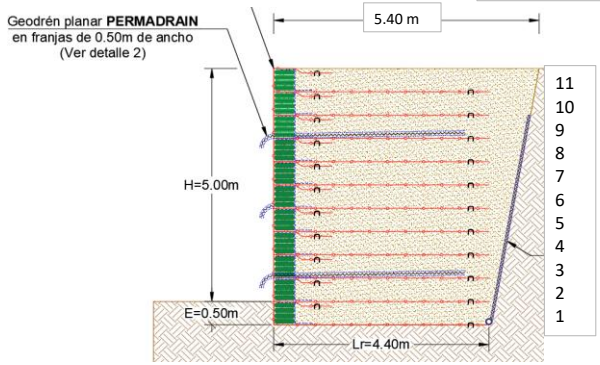
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

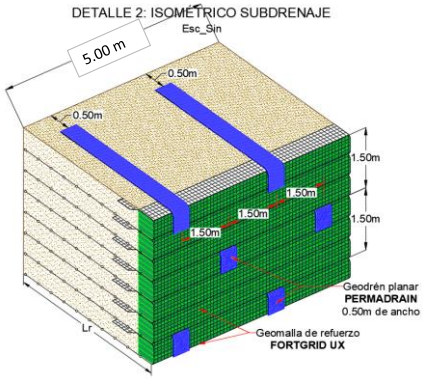
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

MURO EN TIERRA ARMADA





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
ALETA	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
Sección 1 de la 1 a la 11	**0.50**	**1.70**	**5.00**	**11.00**	**46.75**
CAPA 1	0.50	3.70	5.00	1.00	**9.25**
CAPA 2	0.50	3.60	5.00	1.00	**9.00**
CAPA 3	0.50	3.50	5.00	1.00	**8.75**
CAPA 4	0.50	3.40	5.00	1.00	**8.50**
CAPA 5	0.50	3.30	5.00	1.00	**8.25**
CAPA 6	0.50	3.20	5.00	1.00	**8.00**
CAPA 7	0.50	3.10	5.00	1.00	**7.75**
CAPA 8	0.50	3.00	5.00	1.00	**7.50**
CAPA 9	0.50	2.90	5.00	1.00	**7.25**
CAPA 10	0.50	2.80	5.00	1.00	**7.00**
CAPA 11	0.50	2.70	5.00	1.00	**6.75**
			Subtotal		134.75
			TOTAL		**134.75**

OBSERVACIONES: las capas del muor van aumentando 10 centimetros a medida que aumenta el numero de capas, por lo tanto se inicia con un ancho de 4.40 metros para la capa 1 y termina con un ancho de 5.40 metros en la capa 11

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	DEMOLICIÓN CONCRETO CICLOPEO (INCLUYE RETIRO)	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

REHABILITACION BOX CULVERT







DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX CULVERT	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
DISIPADOR EXISTENTE	1.50	2.60	3.00	1.00	11.70
DISIPADOR EXISTENTE	0.80	2.60	1.00	1.00	2.08
Subtotal					13.78
TOTAL					**13.78**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

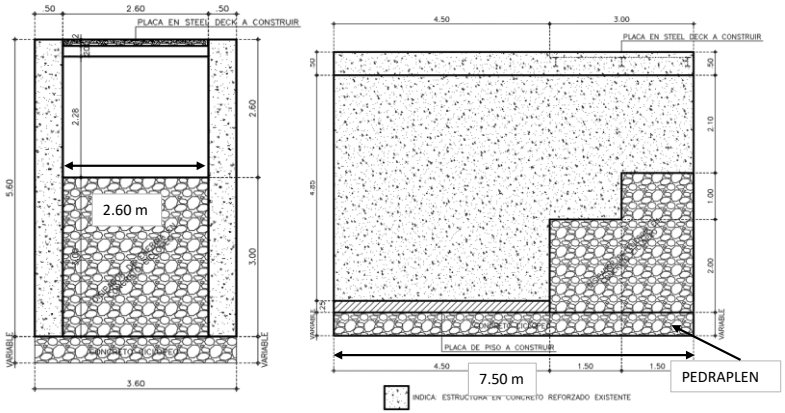
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PEDRAPLEN COMPACTO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**



REHABILITACION BOX CULVERT



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX CULVERT	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
PEDRAPLEN	0.78	3.60	7.50	1.00	21.06
	alto 1	alto 2	alto prom		
alto promedio mejoramiento en pedraplen	0.90	0.65	0.78		
Subtotal					21.06
TOTAL					**21.06**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

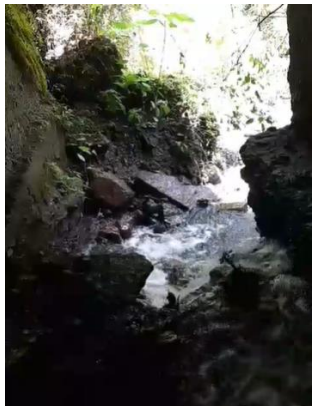
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

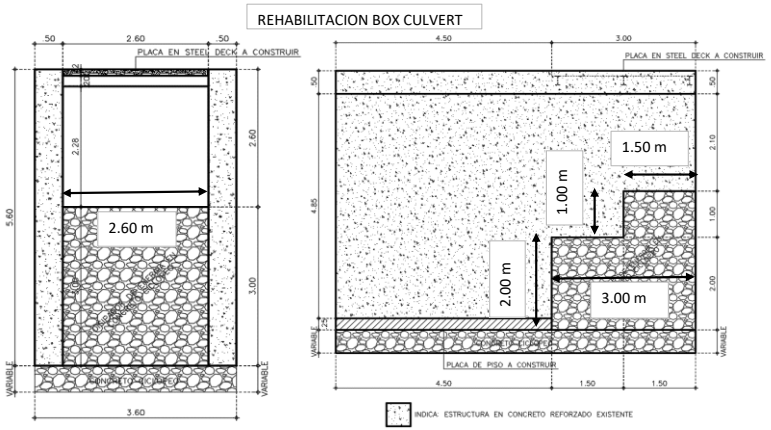
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	CONCRETO CICLOPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX CULVERT	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
DISIPADOR DE ENERGIA	2.00	2.60	3.00	1.00	15.60
DISCIPADOR DE ENERGIA	0.50	2.60	1.50	1.00	1.95
DADOS CONCRETO	0.50	0.50	0.50	6.00	0.75
COLUMNAS PARA VIGAS	0.30	0.30	2.22	6.00	1.20
Subtotal					19.50
TOTAL					**19.50**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

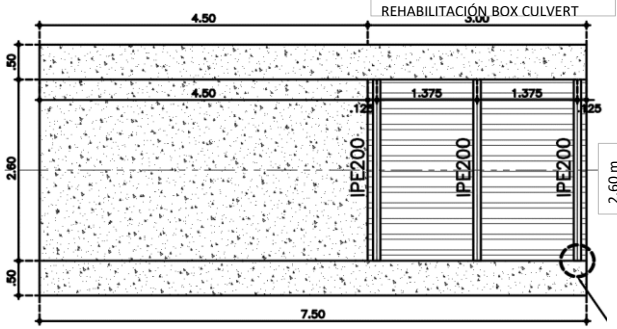
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

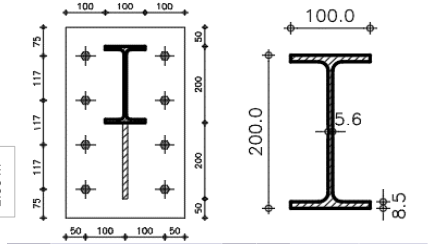
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, ENSAMBLAJE Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA	**UNID.**	KG	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

REHABILITACIÓN BOX CULVERT





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (Kg)**
	PESO	**LONGITUD**	**CANTIDAD**		
	P (kg/m)	**L (m)**	**C (und)**		**(P*L*C)**
VIGA IPE 200	22.40	2.60	3.00		174.72
	PESO P(kg/m2)	**AREA A(m2)**	**CANTIDAD C (und)**		**(P*A*C)**
ANCLAJE PLATINA 3/4	149.38	0.15	6.00		134.44
	ancho	alto	area		
calculo area plantina	0.30	0.5	0.15		
RIGIDIZADOR	99.59	0.02	6.00		11.95
	base	altura	area		
calculo area rigidizador	0.20	0.20	0.02		
	PESO P (kg)		**CANTIDAD C (und)**		**(P*C)**
PERNO ANCLAJE (3/4"x2")	1.01		48.00		48.48
SOLDADURA 5% PESO					16.06
			Subtotal		385.65
			TOTAL		**385.65**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

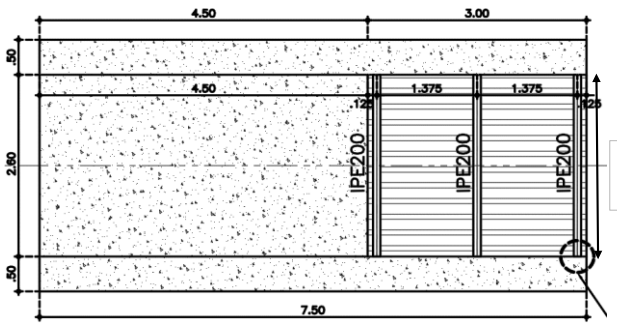
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

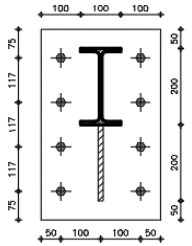
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

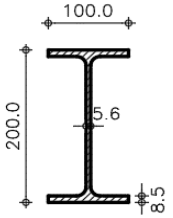
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PINTURA DE LA ESTRUCTURA METALICA	**UNID.**	KG	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

REHABILITACIÓN BOX CULVERT







Designación	Dimensiones (mm)					Peso (kg/m)
	Altura		Ala		Dist.	
	h	s	b	t	r	
IPE 200	200	5.6	100	8.5	12	22.4

DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (Kg)**
	PESO	**LONGITUD**	**CANTIDAD**		
	P (kg/m)	**L (m)**	**C (und)**		**(P*L*C)**
VIGA IPE 200	22.40	2.60	3.00		174.72
	PESO P(kg/m2)	**AREA A(m2)**	**C (und)**		**(P*A*C)**
ANCLAJE PLATINA 3/4	149.38	0.15	6.00		134.44
	ancho	alto	area		
calculo area plantina	0.30	0.5	0.15		
RIGIDIZADOR	99.59	0.02	6.00		11.95
	base	altura	area		
calculo area rigidizador	0.20	0.20	0.02		
Subtotal					321.11
TOTAL					**321.11**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

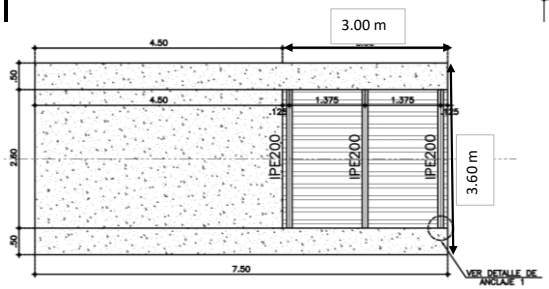
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

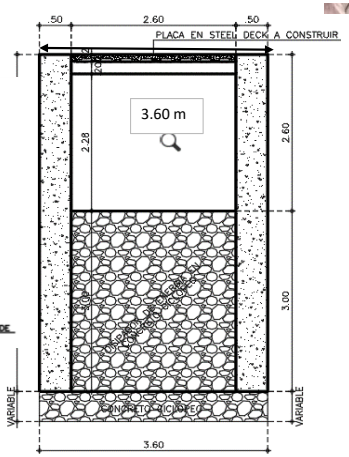
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PLACA CON STEEL DECK 24.5 MPa - (3500 PSI) E= 0.10 MTS	**UNID.**	M2	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

REHABILITACIÓN BOX CULVERT







DESCRIPCION		**Dimensiones**			**Medida Total (m2)**
		ANCHO	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
		A(m)	**L (m)**	**C (und)**	**(A*L*C)**
RECUPERACION DE PLACA		3.60	3.00	1.00	10.80
Subtotal					10.80
TOTAL					**10.80**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

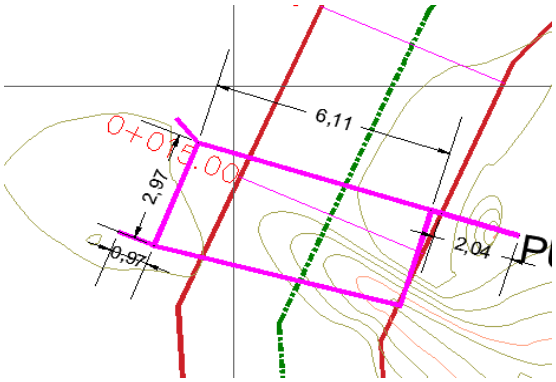
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

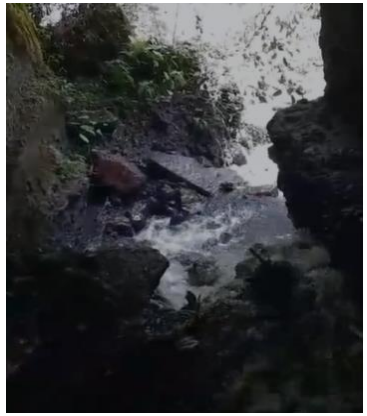
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	MANEJO Y DESVIÓ DE AGUAS TEMPORALES PARA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**

REHABILITACIÓN BOX CULVERT





DESCRIPCION	**Dimensiones**			**CANTIDAD**	**Medida Total (und)**
				C (und)	**(C)**
MANEJO DE AGUAS BOX				1.00	1.00
Subtotal					1.00
TOTAL					**1.00**

OBSERVACIONES: este item se requiere para realizar un adecuado manejo de aguas durante el tiempo de intervencion de la obra

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

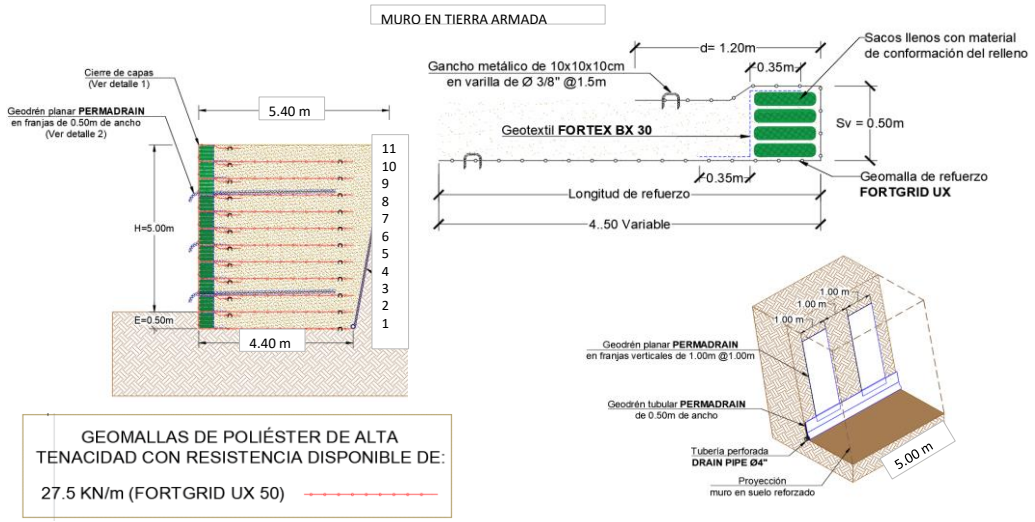
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMALLA DE REFUERZO, RESISTENCIA ULTIMA 27.5 KN/M	**UNID.**	M2	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**					**Medida Total (m2)**
	UNIDAD	**LONGITUD**	**ANCHO**	**O DE RECUBRIMIENTO**		
CAPAS MURO	**U. (und)**	**L. (m)**	**A (m)**	**R (m)**		**(U*L*(A+R))**
Sección 1 de la 1 a la 11	**11.00**	**1.70**	**5.00**	**1.70**		125.29
1.00	1.00	3.70	5.00	1.70		24.79
2.00	1.00	3.60	5.00	1.70		24.12
3.00	1.00	3.50	5.00	1.70		23.45
4.00	1.00	3.40	5.00	1.70		22.78
5.00	1.00	3.35	5.00	1.70		22.45
6.00	1.00	3.25	5.00	1.70		21.78
7.00	1.00	3.15	5.00	1.70		21.11
8.00	1.00	3.05	5.00	1.70		20.44
9.00	1.00	2.95	5.00	1.70		19.77
10.00	1.00	2.83	5.00	1.70		18.95
11.00	1.00	2.70	5.00	1.70		18.09
			Subtotal			363.00
			TOTAL			**363.00**

OBSERVACIONES: el ancho del muro es variable va aumentando progresivamente 10 centimetros al aumentar cada capa, es decir inicia con un ancho de 4.40 metros en la capa 1 y termina en 5.40 metros en la capa 11

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

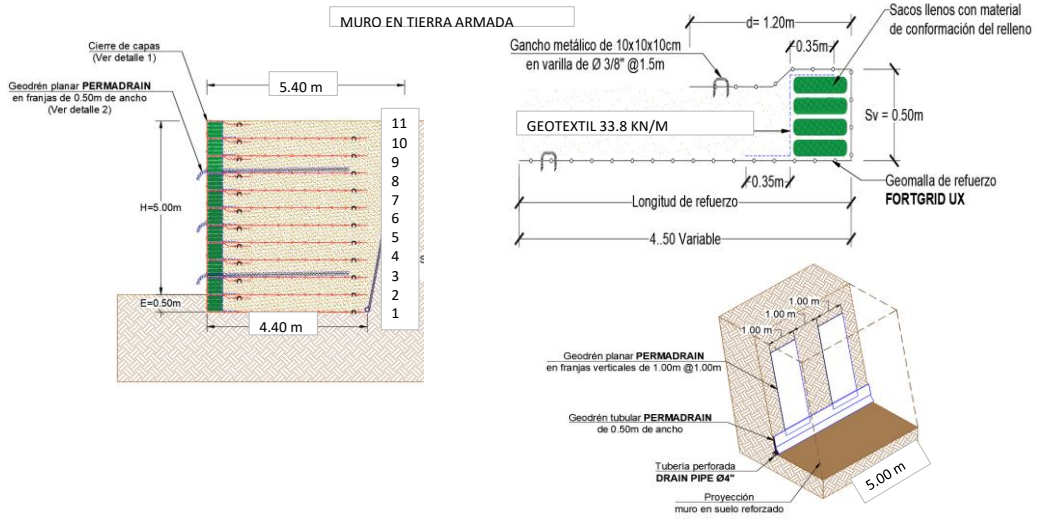
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL T, RESIST ULTIMA A LA ROTURA(TIRA ANCHA)=33.8 KN/M PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	**UNID.**	M2	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m2)**
	UNIDAD	**LONGITUD**	**ANCHO**		
CAPAS MURO	**U. (und)**	**L. (m)**	**A (m)**		**(U*L*A)**
1.00	1.00	5.00	1.20		6.00
2.00	1.00	5.00	1.20		6.00
3.00	1.00	5.00	1.20		6.00
4.00	1.00	5.00	1.20		6.00
5.00	1.00	5.00	1.20		6.00
6.00	1.00	5.00	1.20		6.00
7.00	1.00	5.00	1.20		6.00
8.00	1.00	5.00	1.20		6.00
9.00	1.00	5.00	1.20		6.00
10.00	1.00	5.00	1.20		6.00
11.00	1.00	5.00	1.20		6.00
	Longitud 1	Longitud 2	Longitud 3	Longitud total	
Calculo ancho de recubrimiento	0.35	0.50	0.35	1.20	
			Subtotal		66.00
			TOTAL		**66.00**

OBSERVACIONES: la disposicion del geotextil 33.80 KN/M se utiliza en la fachada del muro, para generar confinamiento en estas zonas

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

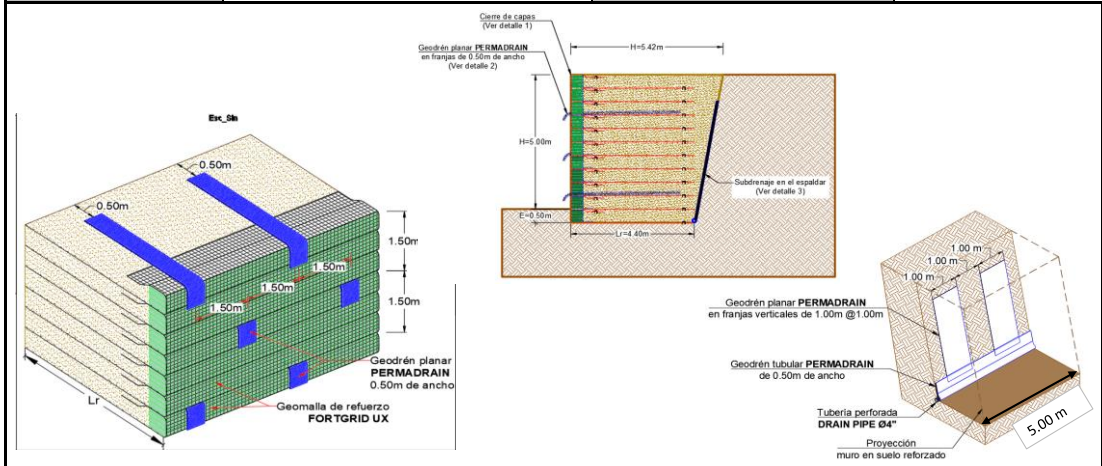
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEODRÉN PLANAR H = 1.0 M D=100 MM (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
			CANTIDAD	**LONGITUD**	
CAPAS MURO			**U (und)**	**L (m)**	**(U*L)**
1.00			1.00	4.40	4.40
4.00			1.00	4.70	4.70
7.00			1.00	5.00	5.00
10.00			1.00	5.30	5.30
Veticales			3.00	5.50	16.50
Horizontal			1.00	5.00	5.00
Subtotal					40.90
TOTAL					**40.90**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

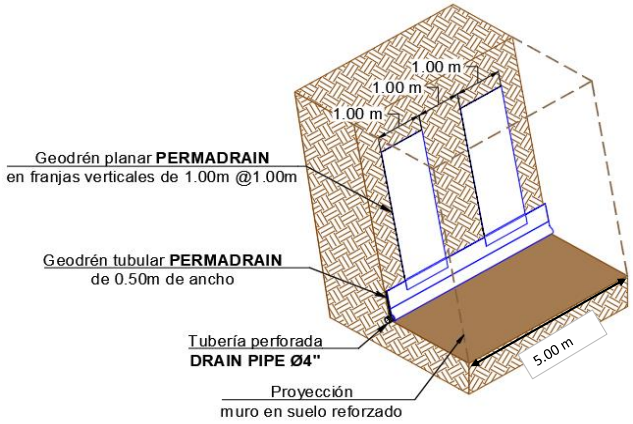
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 4`` PERFORADA	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
			LONGITUD	**CANTIDAD**	
ALETA			**L(m)**	**C(und)**	**(L*C)**
TUBERIA PERFORADA 4"			5.00	1.00	**5.00**
Subtotal					5.00
TOTAL					**5.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

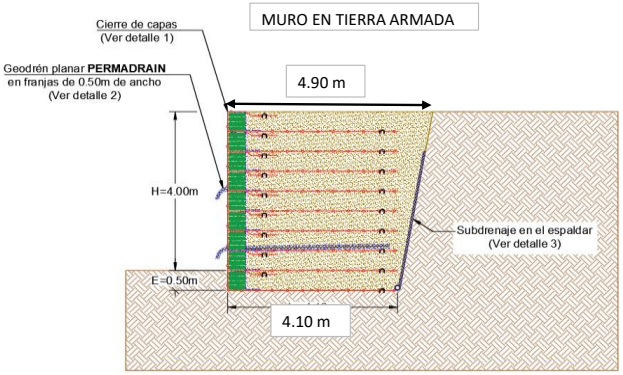
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (m)**	**(H*A*L*C)**
MURO ALETA	4.50	4.50	4.00	1.00	81.00
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho promedio muro en tierra armada	4.90	4.10	4.50		
APERTURA LATERAL BOX	3.50	0.75	6.00	2.00	31.50
	ANCHO 1	ANCHO 2	ANCHO PROM		
calculo ancho promedio apertura lateral Box	1.50	-	0.75		
Subtotal					**112.50**
TOTAL					**112.50**

OBSERVACIONES: LOS CORTES LATERALES SE REALIZAN BAJO SUGERENCIA DEL ESTUDIO DE SUELOS CON RELACIÓN 0.5H : 1V los cortes laterales del Box Culvert se realizan bajo las recomendaciones del estudio de suelos, en lo que respecta al muro en tierra armada cuenta con ancho variable iniciando con un ancho de 4.10 metros en la capa 1 y terminando en 4.90 metros en la capa 9

Jhonatan Meneses

IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

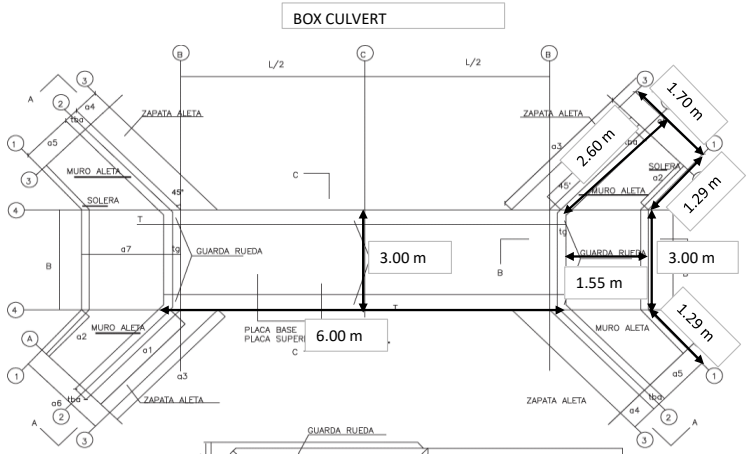
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL PAEZ**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
BASE BOX	0.35	3.00	6.00	1.00	6.30
ZAPATA BOX	0.35	1.70	2.60	4.00	6.19
ENTRADA-SALIDA	0.35	3.00	1.55	2.00	3.26
SOLERA	0.35	0.25	5.58	2.00	0.98
Subtotal					**16.73**
TOTAL					**16.73**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

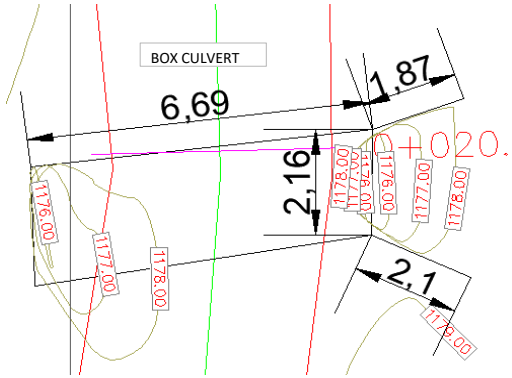
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**



DESCRIPCION		**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
		ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
		H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
Cabezal de entrada	Aleta izquierda	3.20	0.30	1.87	1.00	1.80
	Aleta derecha	3.20	0.30	2.10	1.00	2.02
Placa superior		0.30	2.16	6.69	1.00	4.34
Muros laterales		3.20	0.60	6.69	1.00	12.84
Subtotal						21.00
TOTAL						**21.00**

OBSERVACIÓN:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

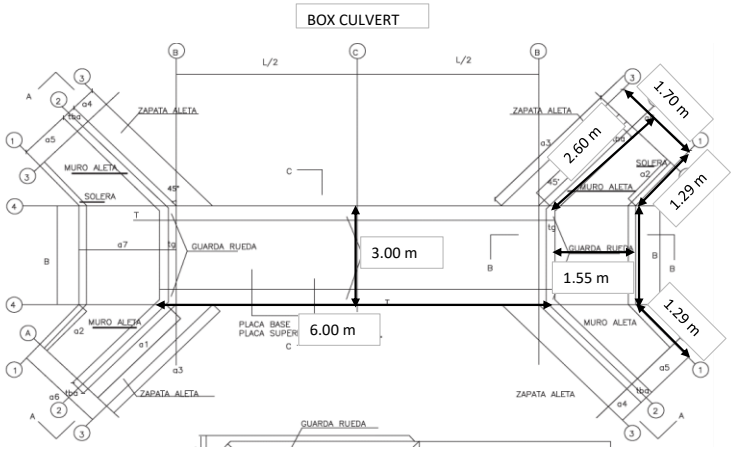
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
BASE BOX	0.05	3.00	6.00	1.00	0.90
ZAPATA BOX	0.05	1.70	2.60	4.00	0.88
ENTRADA-SALIDA	0.05	3.00	1.55	2.00	0.47
SOLERA	0.05	0.25	5.58	2.00	0.14
Subtotal					**2.39**
TOTAL					**2.39**

OBSERVACIONES:

IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

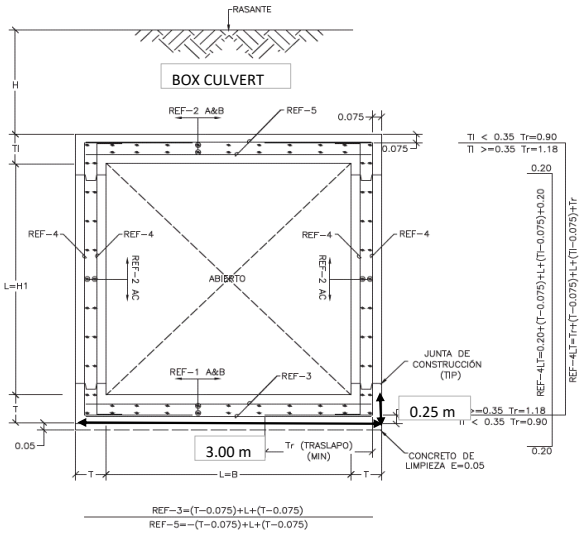
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

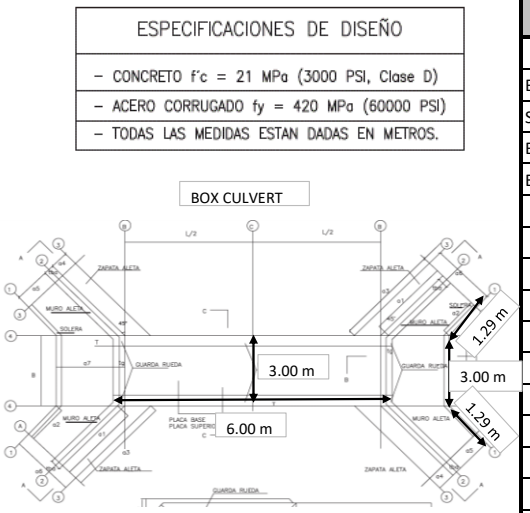
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
BASE INFERIOR BOX	0.25	3.00	6.00	1.00	4.50
SOLERA	0.35	0.25	5.58	2.00	0.98
BAE ALETAS BOX	0.25	1.70	2.60	4.00	4.42
ENTRADA-SALIDA	0.25	3.00	1.55	2.00	2.33
Subtotal					**12.23**
TOTAL					**12.23**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

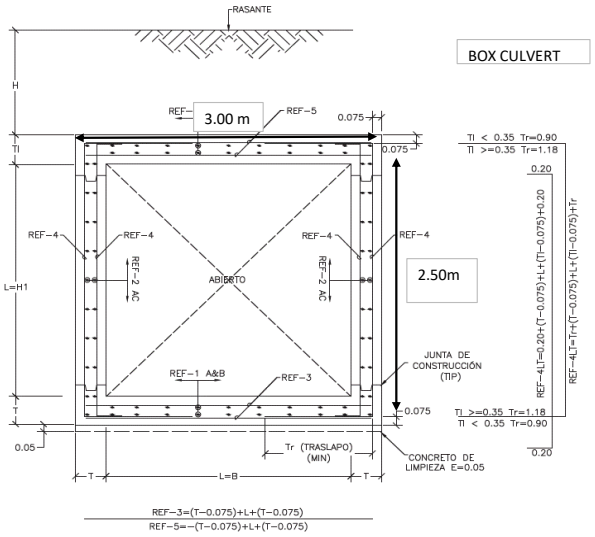
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

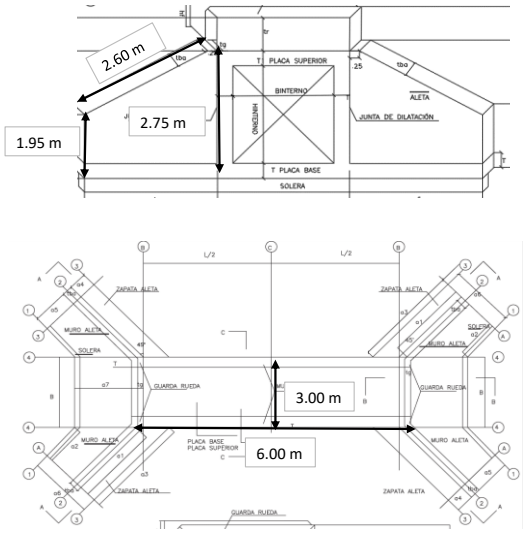
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
LATERALES	2.50	0.25	6.00	2.00	7.50
BASE SUPERIOR	0.25	3.00	6.00	1.00	4.50
GUARDA RUEDA	0.30	0.25	3.00	2.00	0.45
ALETAS	2.35	0.25	2.60	4.00	6.11
	alto 1	alto 2	alto prom		
calculo alto promedio aletas	2.75	1.95	2.35		
Subtotal					**18.56**
TOTAL					**18.56**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

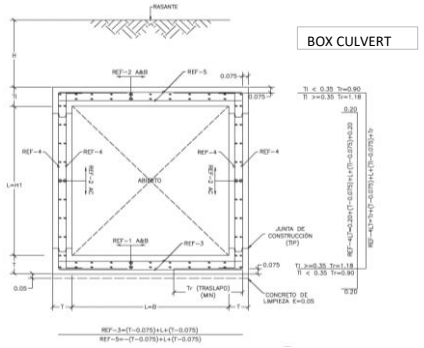
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

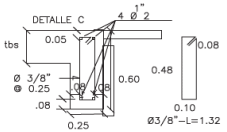
CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	Kg	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**

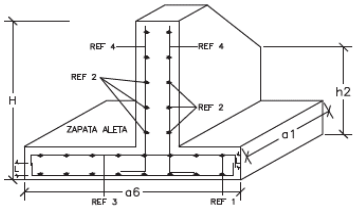


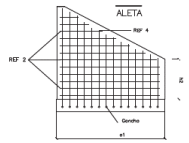
BOX CULVERT

BOX COULVERT — H1=2.50 m x B=2.50 m

ALTURA DEL RELLENO (H)	ESPESORES T	ESPESORES TI	REFUERZO REF – 1	REF – 2	REF – 3	REF – 4	REF – 5	CANTIDADES DE OBRA CONCRETO m3/m	SOLADO m3/m	ACERO Kg/m
0.00 – 0.30	0.35	0.40	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.20	4.15	0.16	329.07
0.30 – 0.60	0.30	0.30	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.20	5/8" @0.25	3.36	0.16	342.27
0.60 – 1.00	0.25	0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.20	5/8" @0.25	2.75	0.15	331.64
1.00 – 1.50	0.25	0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.15	5/8" @0.20	2.75	0.15	367.18
1.50 – 2.00	0.25	0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	2.75	0.15	300.56
2.00 – 2.50	0.25	0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.20	5/8" @0.25	2.75	0.15	331.64
2.50 – 3.00	0.25	0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	2.75	0.15	300.56
3.00 – 4.00	0.25	0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.20	5/8" @0.25	2.75	0.15	331.64
4.00 – 5.00	0.25	0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.15	5/8" @0.25	2.75	0.15	362.73
5.00 – 6.00	0.30	0.30	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.15	5/8" @0.25	3.36	0.16	374.29
6.00 – 7.00	0.30	0.30	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.15	5/8" @0.25	3.36	0.16	374.29
7.00 – 8.00	0.35	0.35	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.25	5/8" @0.15	5/8" @0.20	3.99	0.16	392.18







DETALLES GENERALES — REFUERZO LONGITUDINAL

BARRA NO.	LONGITUD TRASLAPO (m)	L (m)	D (m)	PESO (kg/m)
2	0.37	0.11	0.04	0.25
3	0.54	0.16	0.06	0.56
4	0.72	0.22	0.08	0.99
5	0.90	0.28	0.10	1.56
6	1.09	0.33	0.12	2.24
7	1.58	0.39	0.13	3.05
8	1.81	0.44	0.15	3.98

DESCRIPCION	**Dimensiones**					**Medida Total (Kg)**
		PESO	**LONGITUD**			
		P (Kg/m)	**L(m)**			**(P*L)**
ACERO CUERPO BOX		331.64	6.00			1,989.84
ACERO ALETAS		1,681.50	1.00			1,681.50
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
						-
Subtotal						3,671.34
TOTAL						**3,671.34**

OBSERVACIONES: el calculo del acero se toma de la cartilla de obras menores del INVIAS para la estructutra del box culvert de seccion de 2.50 x2.50, para este caso el peso por metro lineal de caja de box culvert es 331.64 kg y se cuenta con una longitud de 6 metros, para el caso del encoles y descole del box culvert se cuenta con un peso de 1681.50 kilogramos

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

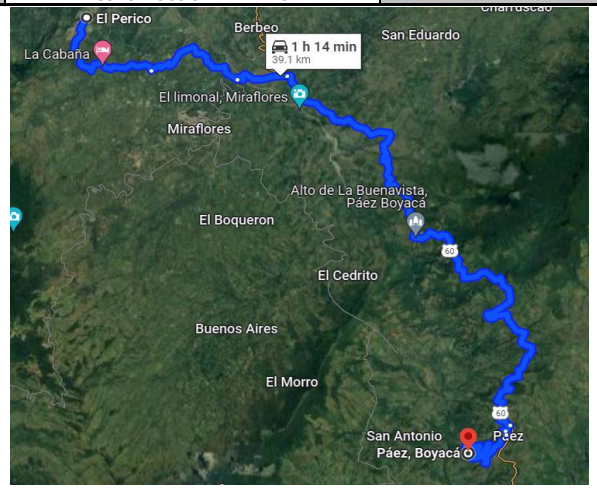
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCION DE BOX CULVERT, CONFORMACION DE LA BANCA EXISTENTE, APLICACION DE AFIRMADO COMPACTADO, CONSTRUCCION DE FILTRO**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-Km	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**



DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Distancia recorrida (KM)**	**Medida Total (M3-km)**
			VOLUMEN		
			V (m3)	**D(m)**	**(V*D)**
MATERIAL DE AFIRMADO			130.50	34.10	4,450.05
PEDRAPLEN			13.49	34.10	460.01
Subtotal					4,910.06
TOTAL					**4,910.06**

OBSERVACIONES: la cantera se encuentra ubicada a una distancia de 39.10 kilometros, teniendo en cuenta que los items de afirmado y pedraplen cuentan con un acarreo libre de 5 kilometros, la distancia para el calculo del transporte se toma como 34.10 kilometros

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

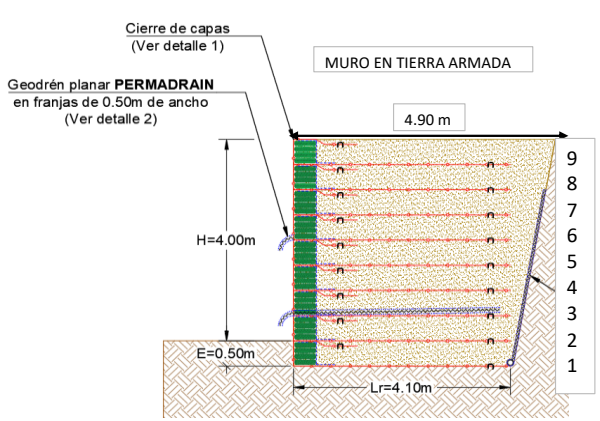
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	

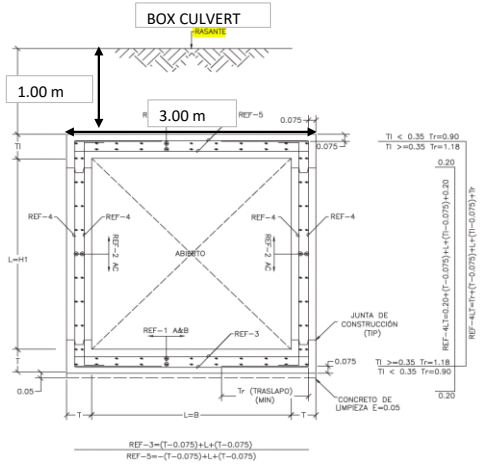
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
MATERIAL DE RELLENO	1.00	3.00	6.00	1.00	18.00
APERTURA BOX	3.50	0.75	6.00	2.00	31.50
	ANCHO 1	ANCHO 2	ANCHO PROM		
calculo ancho promedio lateral box culvert	1.50	-	0.75		
ALETA	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
CAPA 1	0.50	4.90	4.00	1.00	9.80
CAPA 2	0.50	4.80	4.00	1.00	9.60
CAPA 3	0.50	4.70	4.00	1.00	9.40
CAPA 4	0.75	4.55	4.00	1.00	13.65
CAPA 5	0.75	4.40	4.00	1.00	13.20
CAPA 6	0.75	4.25	4.00	1.00	12.75
CAPA 7	0.75	4.10	4.10	1.00	12.60
Subtotal					**130.50**
TOTAL					**130.50**

OBSERVACIONES: para realizar el lleno del muro en tierra armada es necesario tener en cuenta que el ancho en la capa 1 es de 4.10 metros y aumenta progresivamente hata obetener un ancho de 4.90 en la capa 9

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

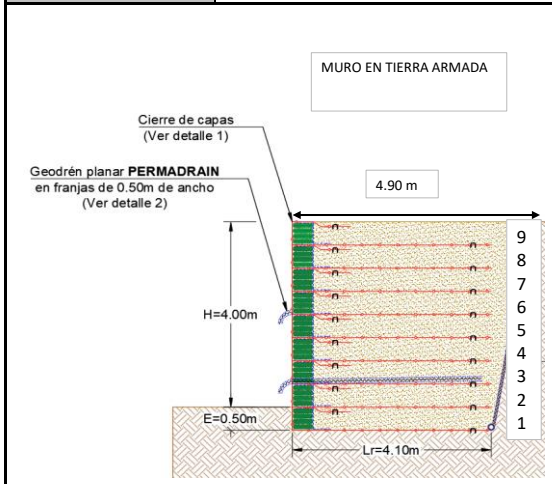
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

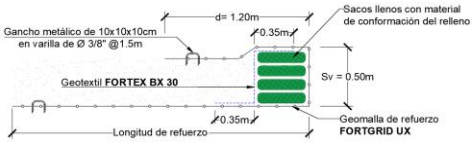
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMALLA DE REFUERZO, RESISTENCIA ULTIMA 27.5 KN/M	**UNID.**	M2	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**





DESCRIPCION	Dimensiones					Medida Total (m2)
	UNIDAD	LONGITUD	ANCHO	ANCHO DE RECUBRIMIENTO		
CAPAS MURO	U. (und)	L. (m)	A (m)	R (m)		(U*L*(A+R))
1.00	1.00	5.10	4.90	1.70		33.66
2.00	1.00	5.10	4.80	1.70		33.15
3.00	1.00	5.10	4.70	1.70		32.64
4.00	1.00	5.10	4.55	1.70		31.88
5.00	1.00	5.10	4.40	1.70		31.11
6.00	1.00	5.10	4.25	1.70		30.35
7.00	1.00	5.25	4.09	1.70		30.42
Subtotal						223.20
TOTAL						**223.20**

OBSERVACIONES: para realizar el recubrimiento en la fachada del muro se requiere de una longitud adicional de geomalla para esta labor la cual se determina con la suma de la altura de la capa y una longitud de desarrollo del recubrimiento

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

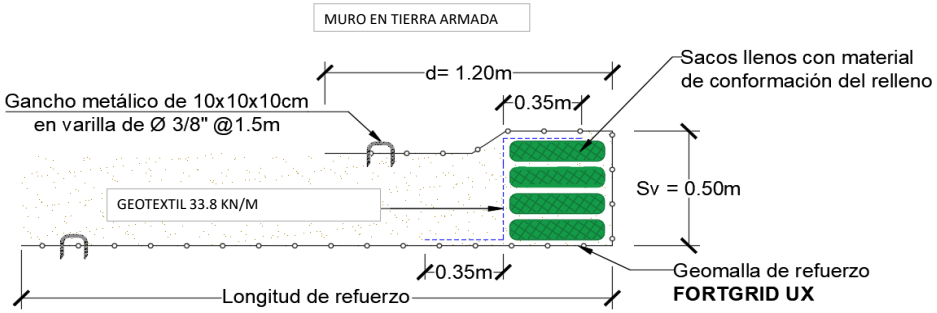
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO	

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL T, RESIST ULTIMA A LA ROTURA(TIRA ANCHA)=33.8 KN/M PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES Y/O SUBDRENES/FILTROS	**UNID.**	M2	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**



DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m2)
	UNIDAD	LONGITUD	ANCHO		
CAPAS MURO	U. (und)	L. (m)	A (m)		(U*L*A)
1.00	1.00	4.00	1.20		4.80
2.00	1.00	4.00	1.20		4.80
3.00	1.00	4.00	1.20		4.80
4.00	1.00	4.00	1.80		7.20
5.00	1.00	4.00	1.80		7.20
6.00	1.00	4.00	1.80		7.20
7.00	1.00	4.00	1.80		7.20
Subtotal					43.20
TOTAL					**43.20**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

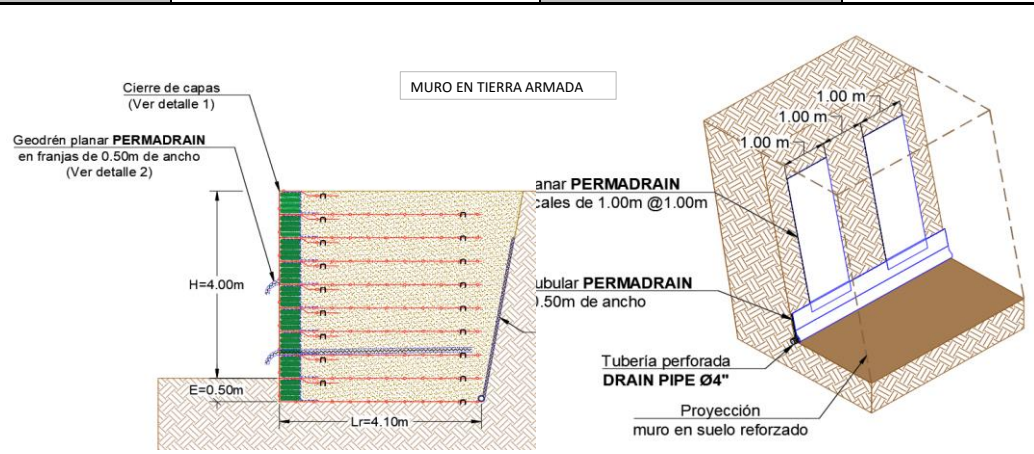
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO	

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEODRÉN PLANAR H = 1.0 M D=100 MM (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**



DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (ml)
			CAPAS	ANCHO	
CAPAS MURO			U (UND)	A (m)	(U*A)
1.00			1.00	4.80	4.80
4.00			1.00	4.45	4.45
7.00			1.00	4.15	4.15
Veticales			2.00	4.40	8.80
Horizontal			1.00	4.00	4.00
OBSERVACIONES:			**Subtotal**		26.20
			TOTAL		**26.20**

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

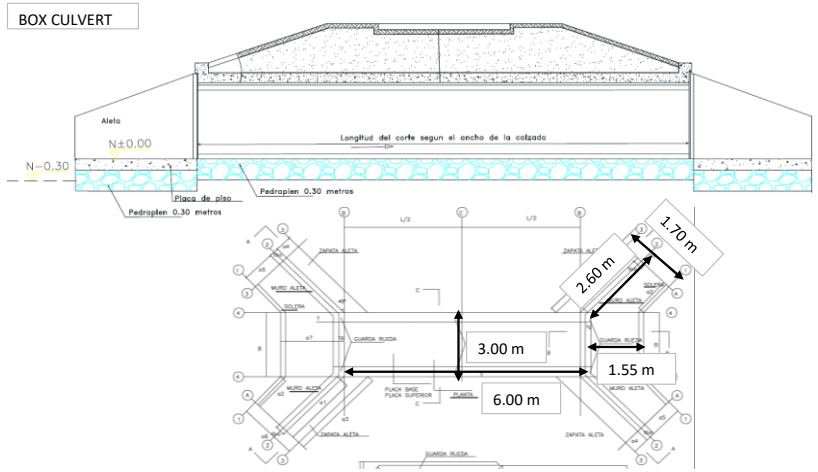
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PEDRAPLEN COMPACTO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**

BOX CULVERT



DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LONGITUD	CANTIDAD	
BOX	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
BASE BOX	0.30	3.00	6.00	1.00	5.40
ZAPATA BOX	0.30	1.70	2.60	4.00	5.30
ENTRADA-SALIDA	0.30	3.00	1.55	2.00	2.79
Subtotal					**13.49**
TOTAL					**13.49**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

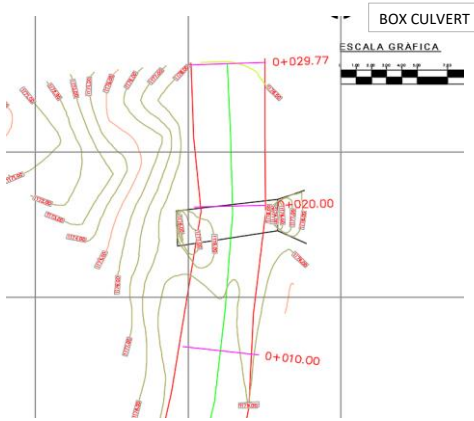
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	MANEJO Y DESVIÓ DE AGUAS TEMPORALES PARA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**

BOX CULVERT





DESCRIPCION	Dimensiones			CANTIDAD	Medida Total (und)
				C (und)	(C)
MANEJO DE AGUAS BOX				1.00	1.00
Subtotal					1.00
TOTAL					**1.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

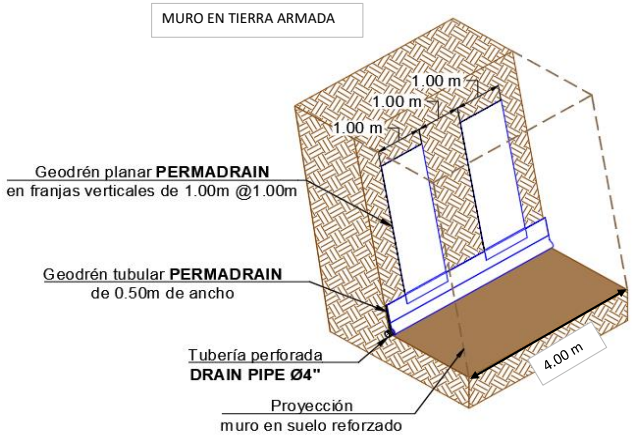
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO	

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC D=4" PERFORADA	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE PAEZ**

MURO EN TIERRA ARMADA



DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (ml)
			LONGITUD	CANTIDAD	
ALETA			**L(m)**	**C(und)**	**(L*C)**
TUBERIA PERFORADA 4"			4.00	1.00	**4.00**
Subtotal					4.00
TOTAL					**4.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

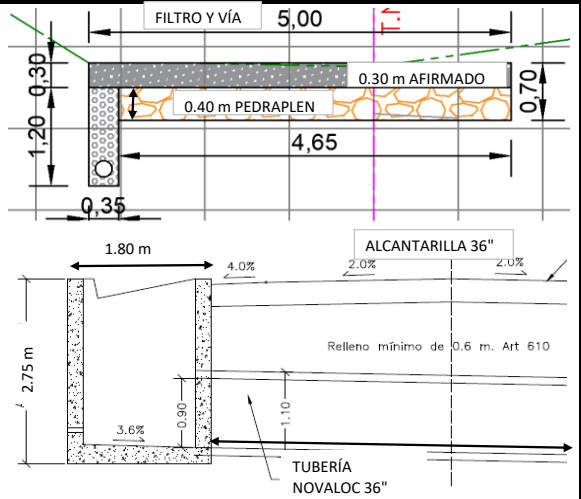
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE PONTÓN Y OBRAS DE CONTENCIÓN, CONFORMACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE ,APLICACIÓN DE AFIRMADO COMPACTADO**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**





DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LONGITUD	CANTIDAD	
	H (m)	A (m)	L (m)	C (m)	(H*A*L*C)
EXCAVACION AFIRMADO	0.30	5.00	60.00	1.00	90.00
EXCAVACION PEDRAPLEN	0.40	5.00	60.00	1.00	120.00
ALCANTARILLA					
DUCTO 36"	2.75	1.50	6.50	1.00	26.81
POCETA	2.75	1.80	1.80	1.00	8.91
Subtotal					**245.72**
TOTAL					**245.72**

OBSERVACIONES: se contempla una excavacion en un ancho de 1.50 metros con el fin de generar un espacio de trabajo adecuado para la manipulacion de la tubería; La longitud de la tubería corresponde a 6.50 metros teniendo en cuenta que comercialmente este cuenta con esta longitud

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

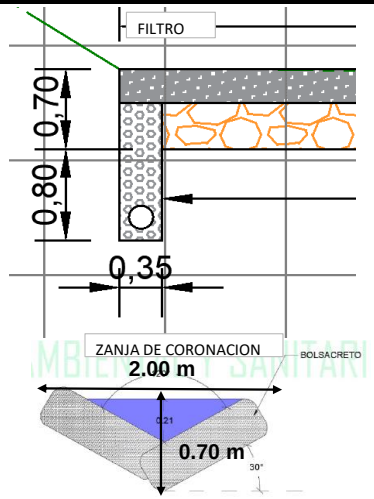
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

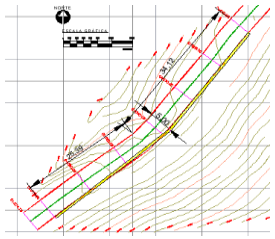
FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE PONTÓN Y OBRAS DE CONTENCIÓN, CONFORMACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE ,APLICACIÓN DE AFIRMADO COMPACTADO**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**







DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	
	H(m)	A (m)	L (m)	C (und)	(H*A*L*C)
EXCAVACION FILTRO	0.80	0.35	60.00	1.00	16.80
PISO POCETA	0.25	1.80	1.80	1.00	0.81
ZANJA DE CORONACION	0.70	2.00	68.00	1.00	47.60
Subtotal					**65.21**
TOTAL					**65.21**

OBSERVACIONES: Se contempla excavacion manual para el perfilado del fondo de la poceta de la alcantarilla

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

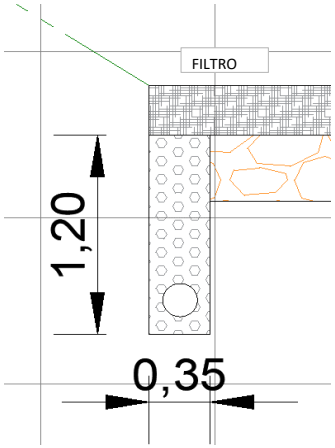
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

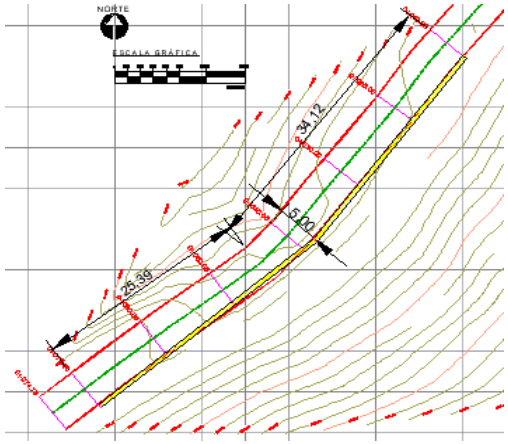
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**		**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE PONTÓN Y OBRAS DE CONTENCIÓN, CONFORMACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE ,APLICACIÓN DE AFIRMADO COMPACTADO**	**ITEM**	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS, SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**





	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
FILTRO LATERAL TALUD	1.20	0.35	60.00	1.00	25.20
		AREA A(m2)	**LONGITUD L(m)**	**CANTIDAD C(m)**	**(A*L*C)**
DESCUENTO TUBERIA 4"		0.01	60.00	-1.00	(0.47)
	π	radio	area		
calculo area tuberia 4"	3.14	0.05	0.01		
Subtotal					24.73
TOTAL					**24.73**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

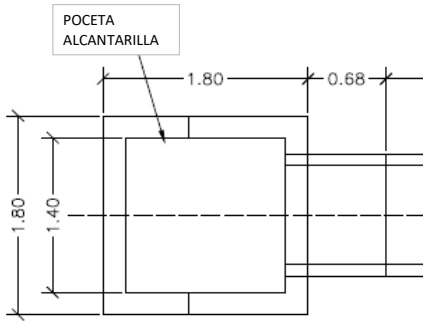
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

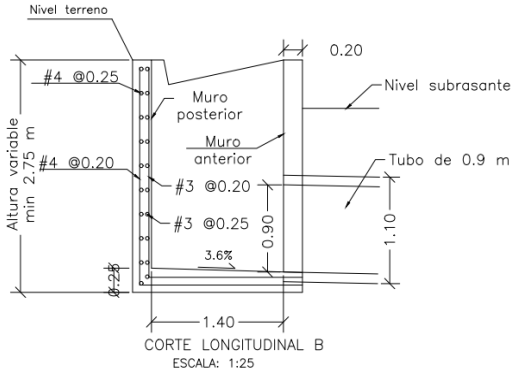
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE PONTÓN Y OBRAS DE CONTENCIÓN, CONFORMACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE ,APLICACIÓN DE AFIRMADO COMPACTADO**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	KG	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (kg)**
	PESO	**LONGITUD**	**ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	
	P (kg/m)	**L (m)**	**E (und)**	**C (und)**	**(P*L*E*C)**
POCETA	0.994	4.24	9.00	1.00	37.93
	0.560	3.90	9.00	1.00	19.66
	0.994	2.06	1.00	1.00	2.05
	0.560	1.86	1.00	1.00	1.04
	0.994	3.34	1.00	1.00	3.32
	0.560	2.94	1.00	1.00	1.65
	0.994	3.48	6.00	1.00	20.75
	0.560	5.80	6.00	1.00	19.49
	0.994	5.90	3.00	1.00	17.59
	0.560	4.70	3.00	1.00	7.90
	0.994	2.28	4.00	1.00	9.07
	0.560	2.28	4.00	1.00	5.11
	0.994	2.08	8.00	1.00	16.54
	0.560	2.08	8.00	1.00	9.32
	0.994	1.54	4.00	1.00	6.12
	0.994	1.36	4.00	1.00	5.41
	0.994	1.28	4.00	1.00	5.09
			Subtotal		188.04
			TOTAL		**188.04**

OBSERVACIONES: la cantidad de acero de la poceta de la alcantarilla se toma de la cartilla de obras menores del INVIAS.

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

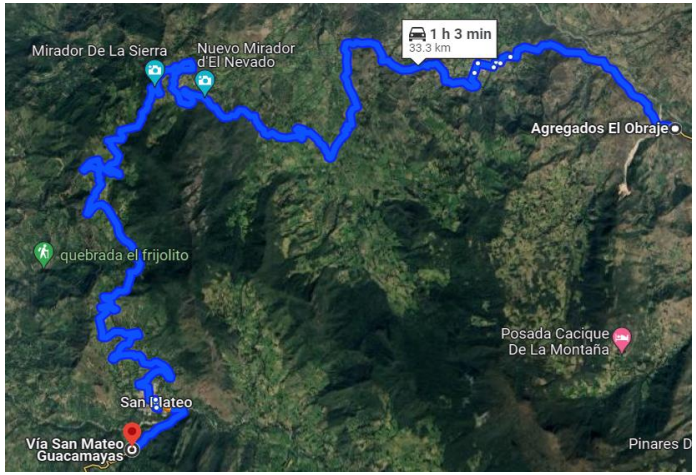
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE PONTÓN Y OBRAS DE CONTENCIÓN, CONFORMACIÓN DE LA BANCA EXISTENTE ,APLICACIÓN DE AFIRMADO COMPACTADO**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-Km	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Distancia recorrida (KM)**	**Medida Total (M3-km)**
			VOLUMEN		
			V (m3)	**D(m)**	**(V*D)**
AFIRMADO			106.09	28.30	3,002.35
PEDRAPLEN			111.60	28.30	3,158.28
Subtotal					6,160.63
TOTAL					**6,160.63**

OBSERVACIONES: la cantera se ubica a una distancia de 33.30 kilometros, teniendo en cuenta que los items de afirmado y pedraplen cuentan con un acarreo libre de 5.00 kilometros, para efectos del calculo del transporte se cuenta con 28.30 kilometros

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

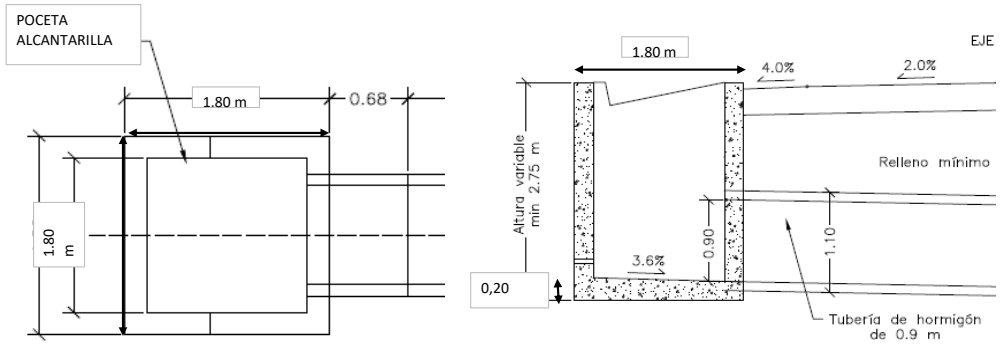
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
FONDO CAJA ENTRADA	0.20	1.80	1.80	1.00	0.65
Subtotal					0.65
TOTAL					**0.65**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

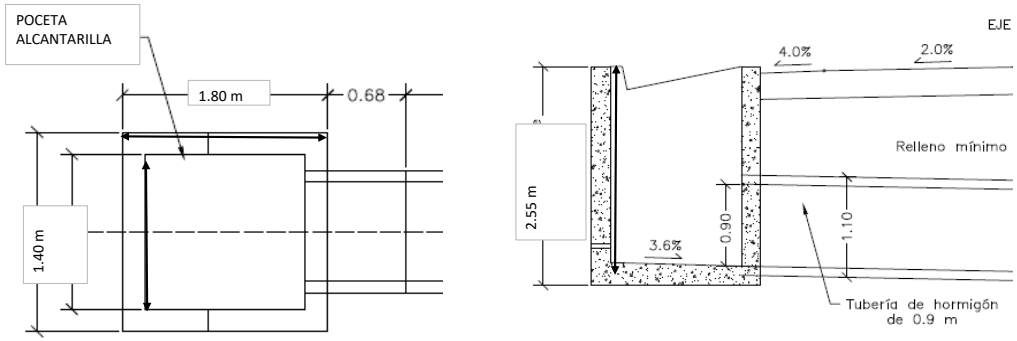
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ESPESOR**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	A (m)	**E (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(A*E*L*C)**
MUROS CAJA ENTRADA	2.55	0.20	6.40	1.00	3.26
		AREA TUBO	**ESPESOR**	**CANT.**	
		A (m2)	**E (m)**	**C (und)**	**(A*E*C)**
DESCUENTO TUBERIA		0.95	0.20	-1.00	(0.19)
	π	radio	area		
calculo area tubo 36"	3.14	0.55	0.95		
Subtotal					3.07
TOTAL					**3.07**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

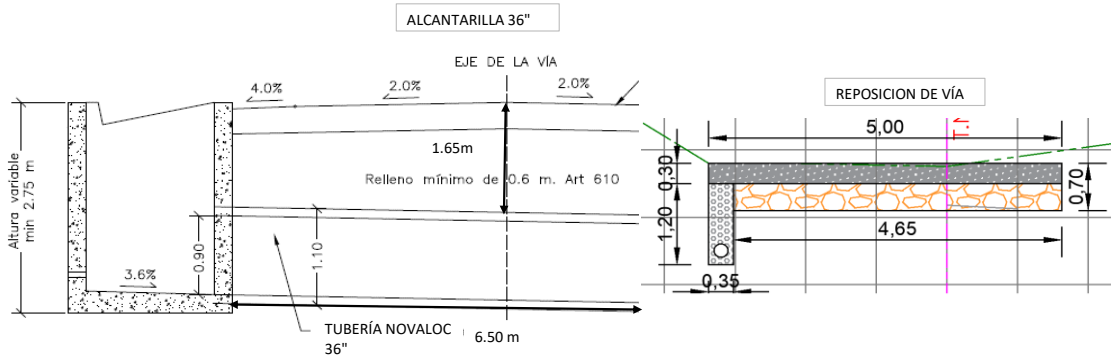
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
AFIRMADO	0.30	5.00	60.00	1.00	90.00
TUBERIA	1.65	1.50	6.50	1.00	16.09
Subtotal					106.09
TOTAL					**106.09**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

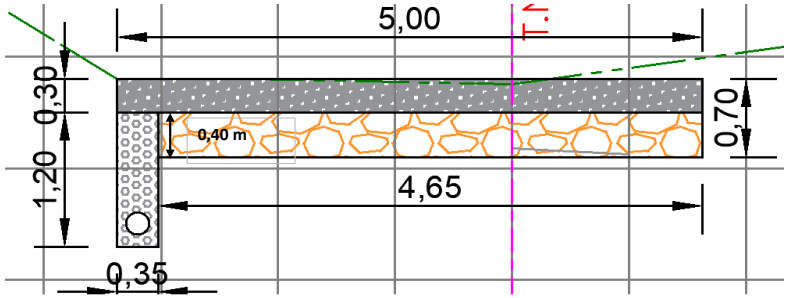
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PEDRAPLEN COMPACTO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**

REPOSICION DE VÍA



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
MEJORAMIENTO EN PIEDRA	0.40	4.65	60.00	1.00	**111.60**

OBSERVACIONES:

Subtotal	111.60
TOTAL	**111.60**

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC NOVALOC D= 36"	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
			LONGITUD	**CANTIDAD**	
			L (m)	**C (und)**	**(L*C)**
TUBERIA NOVALOC 36"			6.50	1.00	**6.50**
Subtotal					6.50
TOTAL					**6.50**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

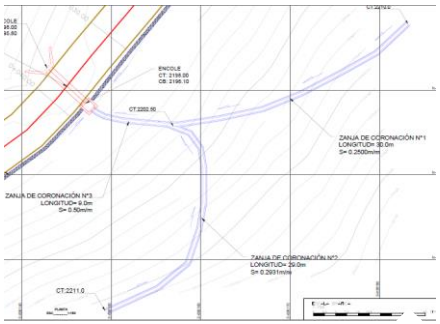
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

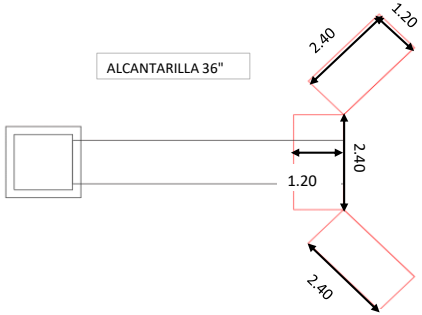
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

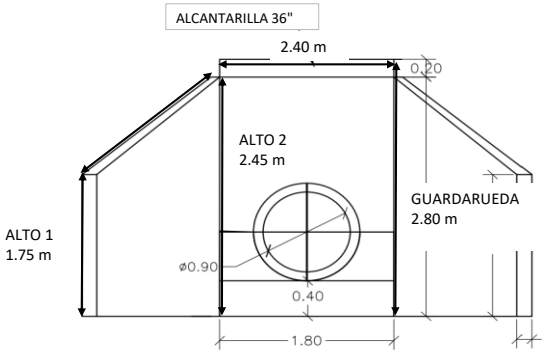
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	BOLSACRETO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**







MURO EL BOLSAS RELLENAS DE CONCRETO



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**FONDO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
MURO GUARDA RUEDA	**E (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(E*A*L*C)**
SECCION DE MURO GUARDA RUEDA	3.00	1.20	4.80	1.00	17.28
	ALTO PROM	**FONDO**	**LONGITUD**	**CANT ELEMT**	
	E (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(E*A*L*C)**
ALETAS	2.50	1.20	2.40	2.00	14.40
	alto 1	alto 2	alto prom		
calculo alto prom aletas	1.75	2.45	2.10		
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	E (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(E*A*L*C)**
PISO SALIDA	0.35	4.00	6.15	1.00	8.61
	LONGITUD 1	LONGITUD 2	ONGITUD PROM		
calculo longitud promedio pisos	2.40	6.00	4.20		
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	E (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(E*A*L*C)**
ZANJA CORONACION	0.35	2.40	47.00	1.00	39.38
			Subtotal		79.67
			TOTAL		**79.67**

OBSERVACIONES: las dimensiones de la bolsa corresponden a 0.35 m de espesor, 1.20 m de fondo y 2.40 m de largo

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

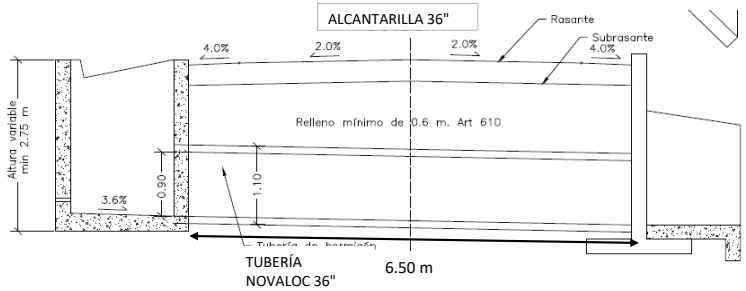
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

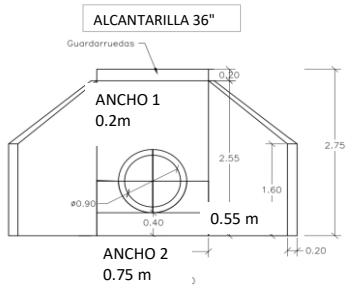
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	E (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**∑ (E*A*L*C)**
SOLADO PARA TUBERIA	0.10	1.50	6.50	1.00	0.98
ATRAQUE IZQUIERDO	0.55	0.48	6.50	1.00	1.72
ATRAQUE DERECHO	0.55	0.48	6.50	1.00	1.72
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho promedio atraque	0.20	0.75	0.48		
Subtotal					4.42
TOTAL					**4.42**

OBSERVACIONES: el solado se realiza en un ancho de 1.50 metros con el fin de generar proteccion en todo el ancho de la tuberia y el atraque, se tiene en cuenta un concreto de atraque hasta la mitad del tubo con un alto de 0.55 y un ancho promedio de 0.48

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

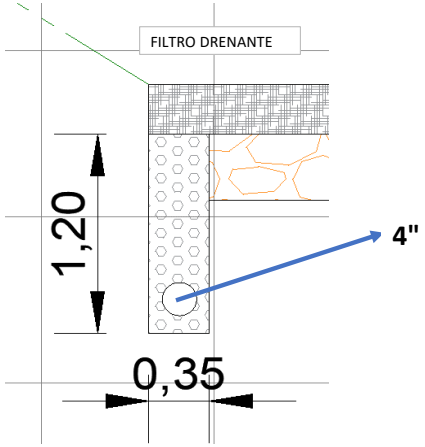
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	DRENAJES EN TUBERÍA DE PVC 4`` PERFORADA	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN MATEO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**∑ (L*C)**
TUBERIA PERFORADA 4"			60.00	1.00	60.00
Subtotal					60.00
TOTAL					**60.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

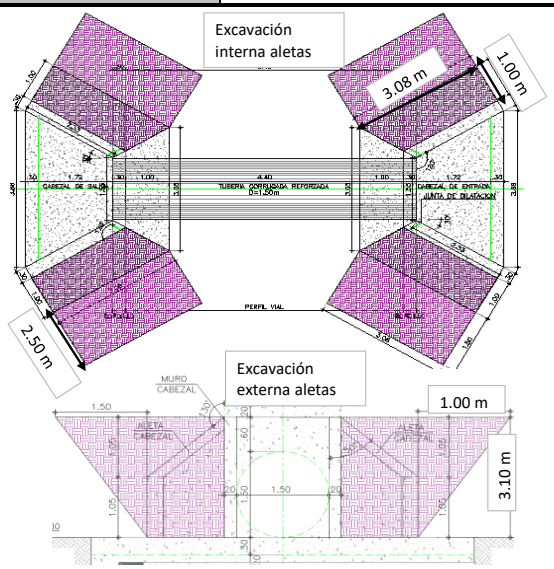
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

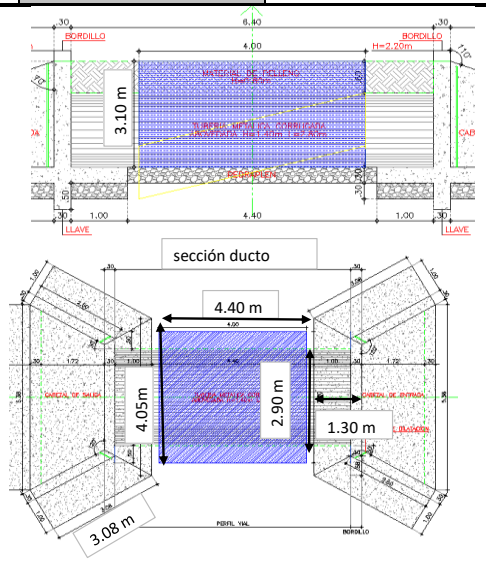
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**





DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LONGITUD	CANTIDAD	
	H (m)	A (m)	L (m)	C (m)	(H*A*L*C)
Seccion ducto	3.10	2.00	4.40	1.00	27.28
Seccion frontal y posterior	3.10	2.00	1.30	2.00	16.12
Excavaciones internas aletas	3.10	1.00	3.08	4.00	38.19
	Alto	Base	Longitud	Cantidad	
	H (m)	B (m)	L (m)	C (m)	(((H*B)/2)*L*C)
Excavaciones externas aletas	3.10	1.00	3.08	-	-
Subtotal					**81.59**
TOTAL					**81.59**

OBSERVACIONES: el calculo del area externa de las aletas se realiza con la figura de un triangulo

Jhonatan Meneses

IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

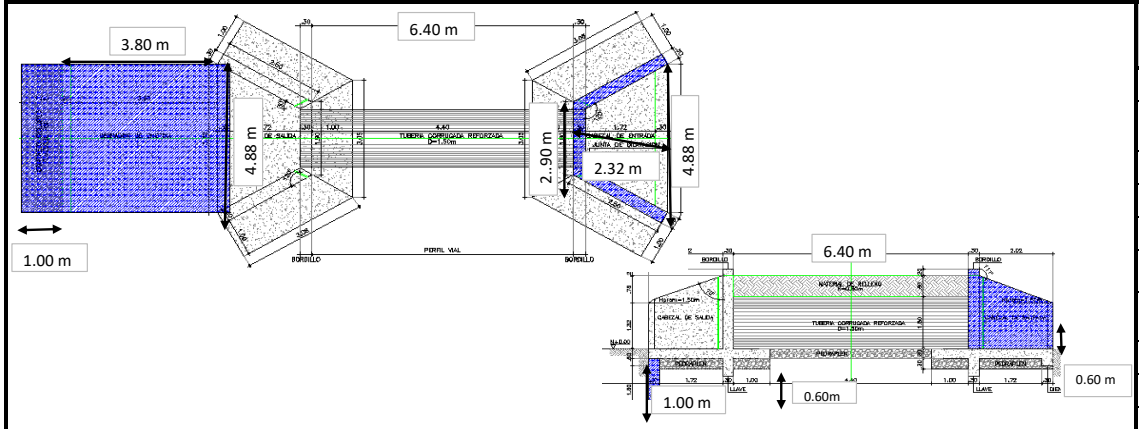
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	EXCAVACIONES MECÁNICAS VARIAS EN ROCA BAJO AGUA	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (m)**	**(H*A*L*C)**
Apertura cajas entrada y salida	0.40	3.89	2.32	2.00	7.22
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
Cálculo ancho promedio	2.90	4.88	3.89		
Ducto	0.40	2.90	6.40	1.00	7.42
Primer escalon disipador					-
Segundo escalon disipador	0.80	4.88	1.00	-	-
Ciclópeo	0.40	1.00	4.88	-	-
Subtotal					**14.64**
TOTAL					**14.64**

OBSERVACIONES: Mediante visita realizada se observan las posibles cantidades a excavar en dicho material

Jhonatan Meneses

IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

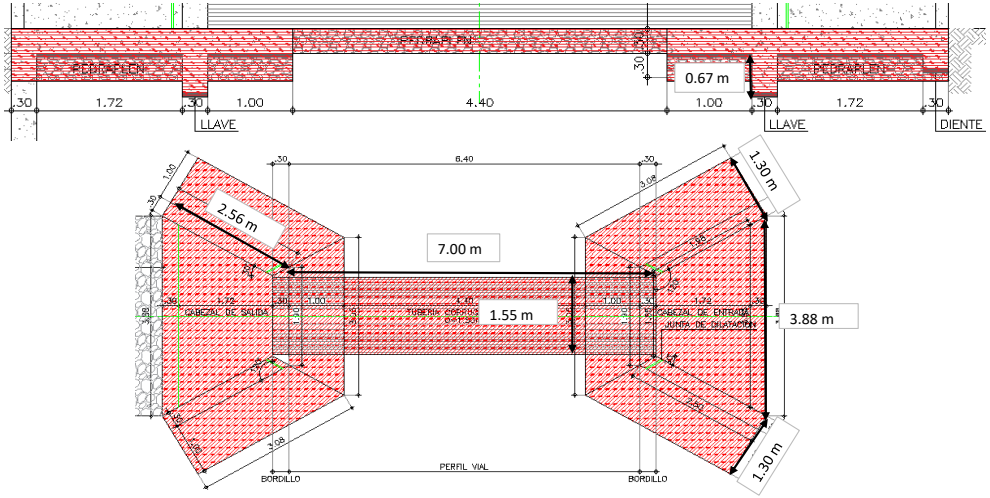
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION	Dimensiones					Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO 1	ANCHO 2	LARGO	CANTIDAD	
	H(m)	A1 (m)	A2 (m)	L (m)	C (und)	(((A1*A2)/2)*L*H*C)
dentellon muro pantalla	0.67	0.35	0.30	2.90	2.00	1.26
dentellon solera	0.67	0.35	0.30	7.48	2.00	3.26
dentellon aletas	0.67	0.35	0.30	2.50	4.00	2.18
Subtotal						**6.70**
TOTAL						**6.70**

OBSERVACIONES: la alcantarilla no cuenta con caja de entrada debido a que su funcion consiste en dar paso a una corriente de agua utilizando una zona de entrada y una zona de salida del agua, por donde se presentará el recorrido de las lineas de flujo

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

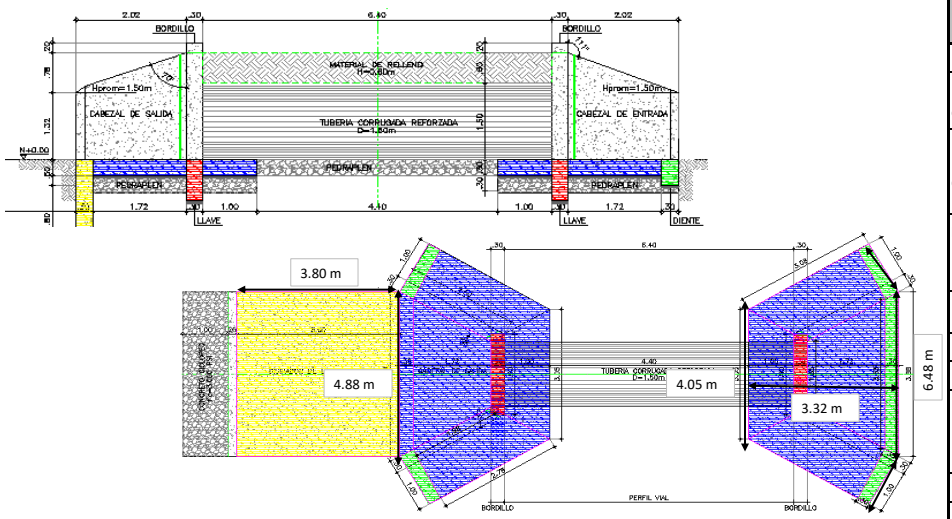
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION	Dimensiones					Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO 1	ANCHO 2	LARGO	CANTIDAD	
	H(m)	A1 (m)	A2 (m)	L (m)	C (und)	(((A1*A2)/2)*L*H*C)
Placa de fondo cabezal de entrada y de salida	0.30	4.05	7.48	3.32	2.00	11.48
Diente de entrada y laterales diente de salida	0.50	0.35	0.30	2.90	2.00	0.94
	0.50	0.35	0.30	7.48	2.00	2.43
	0.50	0.35	0.30	2.50	4.00	1.63
placa fondo tuberia	0.10	2.50	2.50	7.00	1.00	1.75
	ALTO/LONGITUD	**ESPESOR**	**ANCHO**	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	
	H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**E (und)**	**∑ (H*A*L*C*E)**
Disipador de energía						-
						-
	1.20	0.30	4.88	1.00	-	-
Subtotal						18.23
TOTAL						**18.23**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

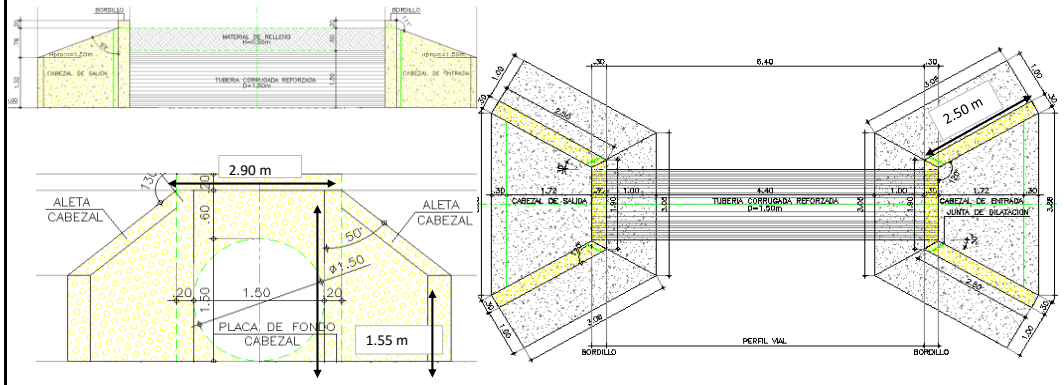
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION		Dimensiones ALTO H(m)	ANCHO A(m)	LONGITUD L (m)	CANTIDAD C (und)	Medida Total (m3) (H*A*L*C)
	Aletas	2.33	0.30	2.50	4.00	6.99
		alto 1	alto 2	alto prom		
	calculo alto promedio aletas	1.55	3.10	2.33		
	Muro cabezal	3.10	0.30	2.90	2.00	5.39
	muro guarda rueda	0.20	0.30	2.90	2.00	0.35
		Area A(m2)	Ancho E (m)		Cantidad C(und)	(A*E*C)
	Descuento tuberia	4.91	0.30		-2.00	(2.95)
		π	radio	area		
	calculo area tuberia 1.50 m	3.14	1.25	4.91		
	pantalla discipador	1.00	0.30	4.88	-	-
				Subtotal		9.78
				TOTAL		**9.78**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

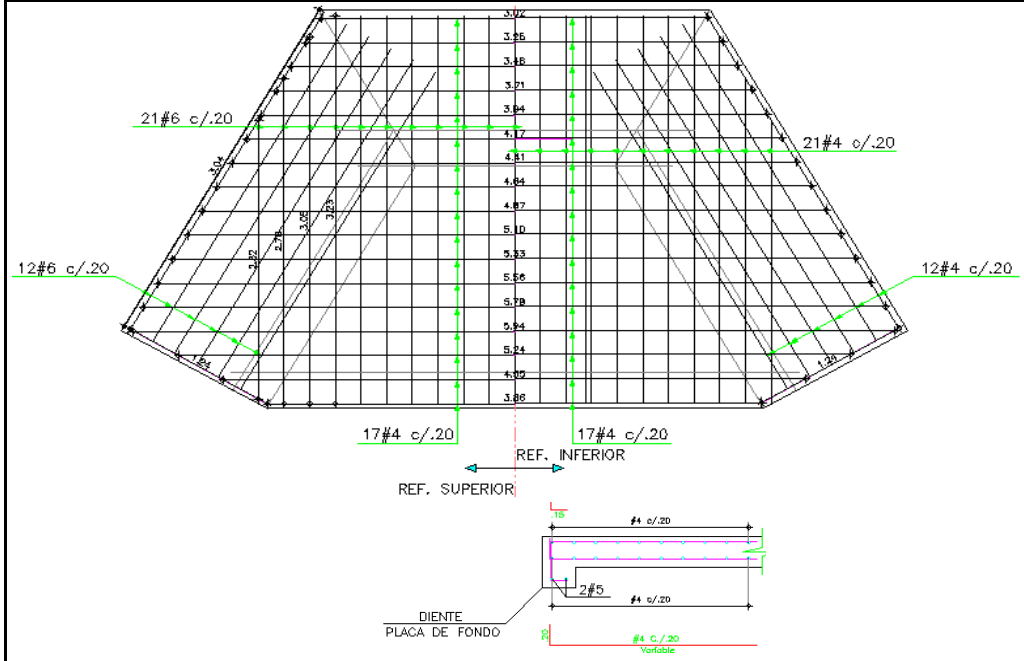
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	Kg	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION		**Dimensiones** #Varilla	PESO	LONGITUD	CANTIDAD	UNIDAD	**Medida Total (Kg)**
		Und	**P (Kg/m)**	**L(m)**	**C (und)**	**E (und)**	**(P*L*C*E)**
Refuerzo placa de fondo cabezales de entrada y de salida	Refuerzo longitudinal superior Entrada	#6	2.25	3.67	20	1	165.15
		#6	2.25	3.43	7	2	108.05
	Refuerzo longitudinal superior Salida	#6	2.25	3.67	20	1	165.15
		#6	2.25	3.43	7	1	54.02
	Refuerzo longitudinal inferior Entrada	#4	0.99	3.37	20	1	67.00
		#4	0.99	3.13	7	2	43.56
	Refuerzo longitudinal inferior Salida	#4	0.99	3.37	20	1	67.00
		#4	0.99	3.13	7	1	21.78
	Refuerzo transversal sup. Inf. Entrada	#4	0.99	6.18	17	2	208.86
	Refuerzo transversal sup. Inf. Salida	#4	0.99	6.18	17	2	208.86
	longitudinales diente	#5	1.56	7.33	2	2	45.74
Disipador de energía	Pantalla horizontal salida	#3	0.56	4.73	7	-	-
	Pantalla vertical salida	#4	0.99	1.55	25	-	-
	Huella horizontal salida	#3	0.56	4.73	6	-	-
	Huella vertical salida	#4	0.99	1.75	25	-	-
Subtotal							1,155.15
TOTAL							**1,155.15**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

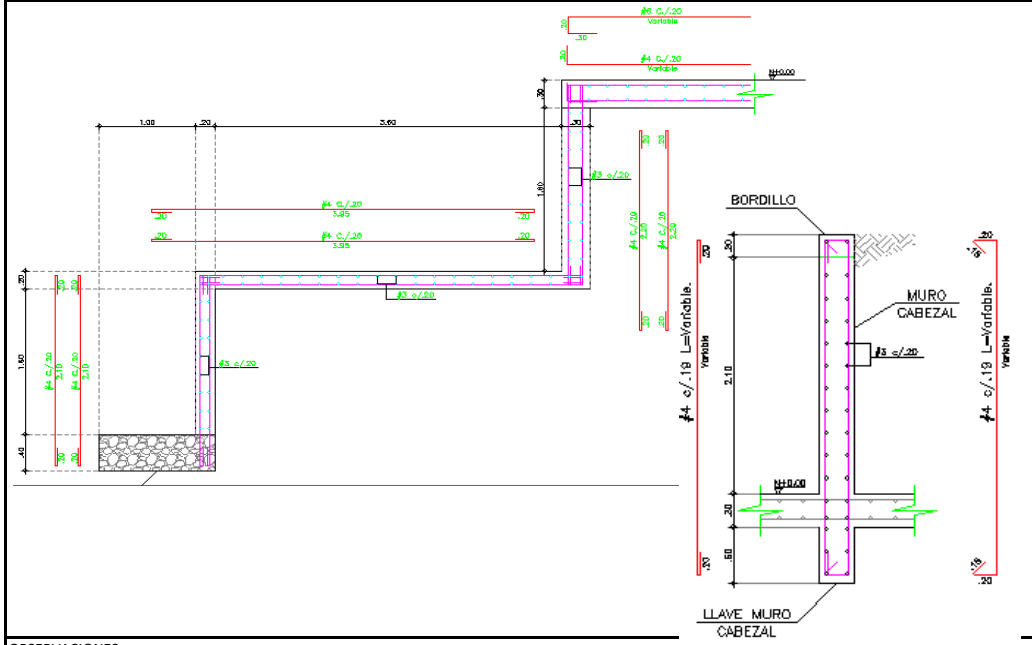
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	Kg	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION		**Dimensiones**					**Medida Total (Kg)**
		#Varilla	**PESO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	
		Und	**P (Kg/m)**	**L(m)**	**C (und)**	**E (und)**	**(P*L*C*E)**
Muro cabezal y llave de salida y entrada	Refuerzo vertical exterior	#4	0.99	4.65	16	2	147.91
	Refuerzo vertical interior	#4	0.99	4.35	16	2	138.36
	Refuerzo Horizontal exterior	#3	0.56	2.9	21	4	136.42
Muro aletas llave de salida y entrada	Refuerzo vertical	#4	0.99	2.975	14	8	331.20
	Refuerzo Horizontal	#3	0.56	2.425	20	8	217.28
Junta dilatación	Horizontal	#3	0.56	1.75	20	4	78.40
	vertical	#4	0.99	3.75	2	4	29.82

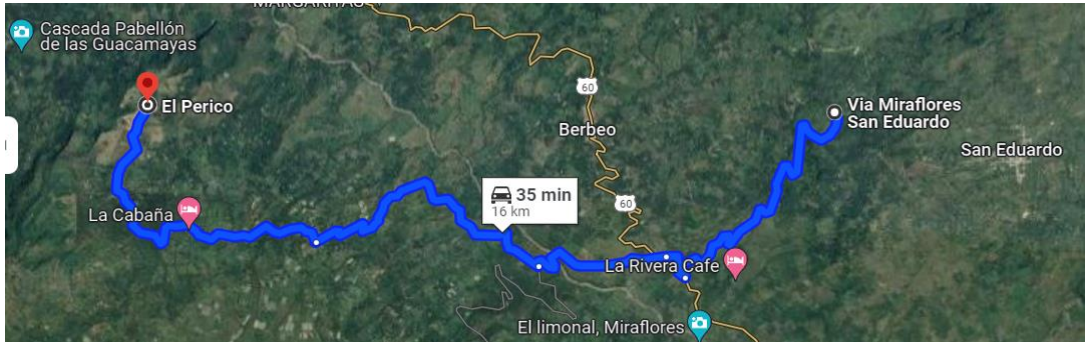
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA 36"**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-Km	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Distancia recorrida (KM)**	**Medida Total (M3-km)**
			VOLUMEN		
			V (m3)	**D(km)**	**∑ (V*D)**
PEDRAPLEN			10.31	11.00	113.41
AFIRMADO			60.01	11.00	660.11
Subtotal					773.52
TOTAL					**773.52**

OBSERVACIONES: la cantera se ubica a una distancia de 16.00 kilometros, teniendo en cuenta que los items de Base granular, Pedraplen y Afirmado cuentan con un acarreo libre de 5 kilometros, el transporte se calcula a una distancia de 11.00 kilometros

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

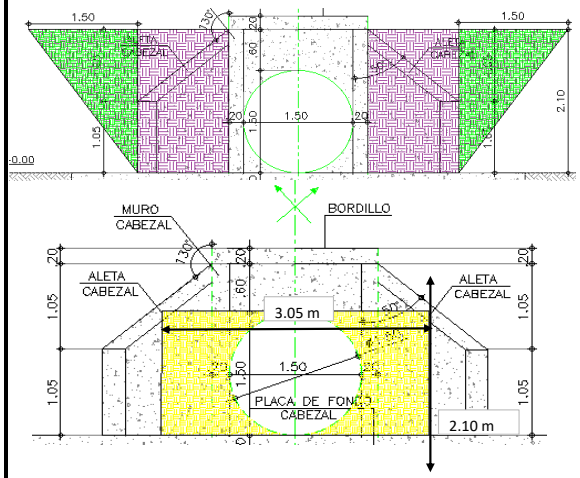
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

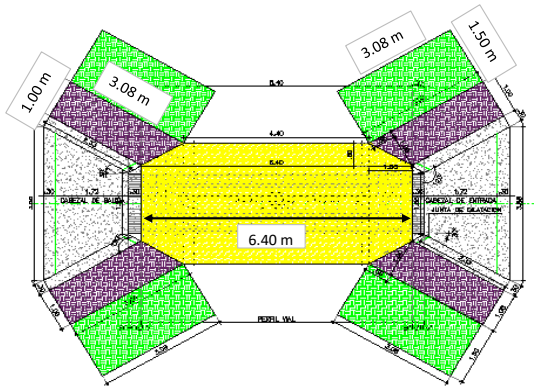
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
Llenos laterales internas aletas	3.10	0.50	3.08	-	-
Llenos laterales externos aletas	3.10	0.50	3.08	4.00	19.10
Llenos ducto tuberia	3.10	4.05	6.40	1.00	80.35
	Area A(m2)		Longitud L(m)	Cantidad C(und)	(A*L*C)
Descuento volumen tuberia	4.91		6.40	-1.00	-31.42
	π	radio	area		
calculo area tuberia 1.50 m	3.14	1.25	4.91		
Descuento del atraque de la tuberia			13.20	-1.00	-13.20
conformacion rodadura	0.20	6.40	4.05	1.00	5.18
Subtotal					60.01
TOTAL					**60.01**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

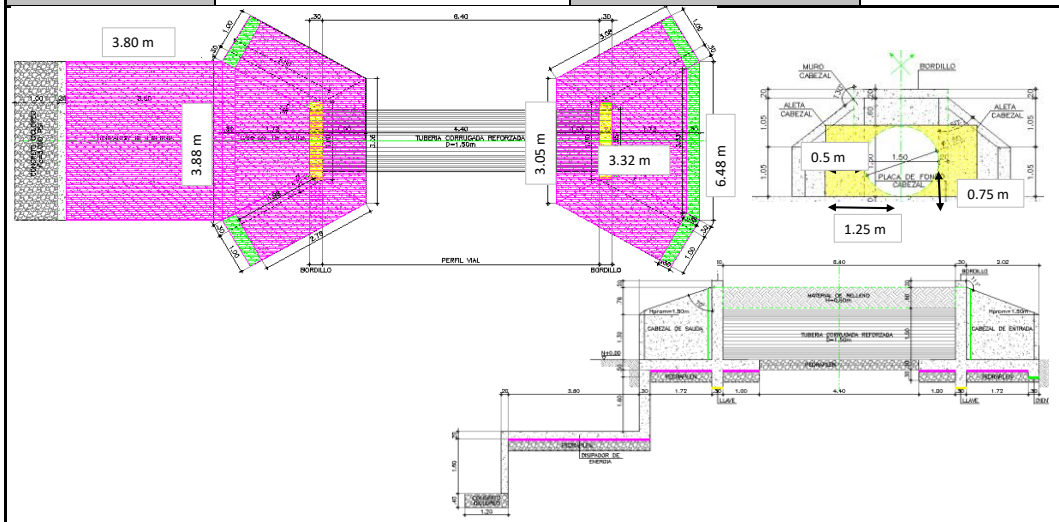
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION	**Dimensiones**					**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO 1**	**ANCHO 2**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H(m)	**A1 (m)**	**A2 (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(((A1*A2)/2)*L*H*C)**
Placa de fondo cabezal de entrada y de salida	0.07	4.05	7.48	3.32	2.00	2.68
Atraque tuberia	1.25	0.20	1.45	6.40	2.00	13.20
	Alto	Ancho	Longitud	Cantidad		
	H(m)	A(m)	L (m)	C (und)		(H*A*L*C)
Disipador de energía	0.07	4.88	1.50	-		-
Subtotal						15.88
TOTAL						**15.88**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

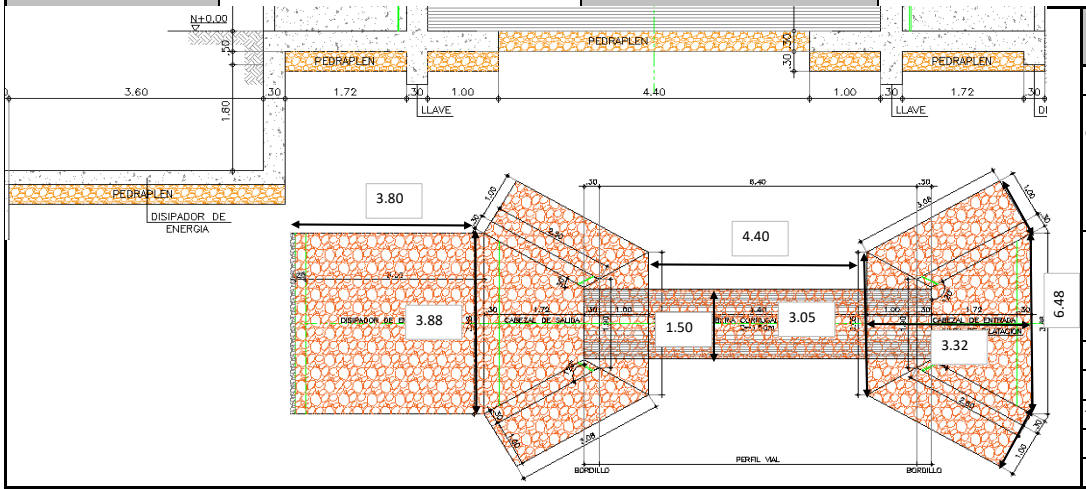
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PEDRAPLEN COMPACTO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**



DESCRIPCION	Dimensiones					Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO 1	ANCHO 2	LARGO	CANTIDAD	
	H(m)	A1 (m)	A2 (m)	L (m)	C (und)	(((A1*A2)/2)*L*H*C)
Placa de fondo cabezal de entrada y de salida	0.30	4.05	7.48	3.32	2.00	11.48
Descuento dentellón				5.00	-1.00	(5.00)
	Alto	Ancho	Longitud	Cantidad	Unidad	
	H(m)	A(m)	L (m)	C (und)	E (und)	(H*A*L*C*E)
Tubería	0.30	2.90	4.40	1.00	1.00	3.83
Disipador de energía	-	4.88	1.50	1.00	1.00	-
			Subtotal			10.31
			TOTAL			**10.31**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

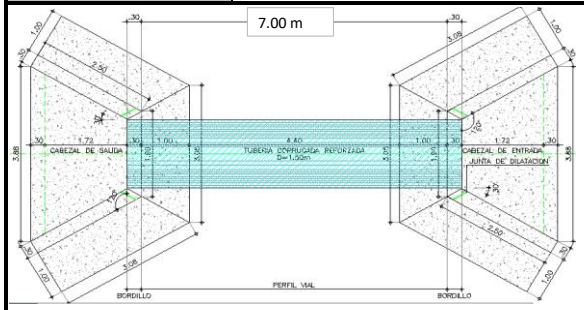
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

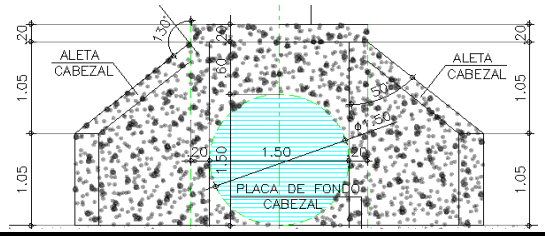
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. JHONATAN MENESES

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DE DIAMETRO 2,50 M	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SAN EDUARDO**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
			L (m)	**C (und)**	**∑ (L*C)**
Tubería D 2.50			7.00	1.00	7.00
Subtotal					7.00
TOTAL					**7.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

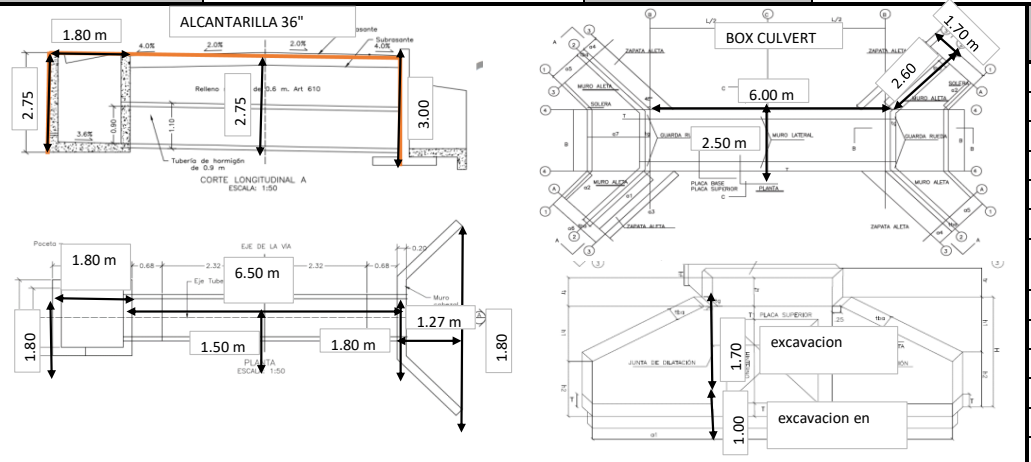
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
ALCANTARILLA X2					
TUBERIA	2,75	1,50	6,50	2,00	53,63
POCETA	2,75	1,80	1,80	2,00	17,82
SALIDA	3,00	3,08	1,27	2,00	23,47
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho promedio salida alcantarilla	4,35	1,80	3,08		
BOX CULVERT					
APERTURA BOX	1,70	2,50	6,00	1,00	25,50
ALETAS	2,50	1,70	2,60	4,00	44,20
ENCOLE	4,00	5,00	12,00	1,00	240,00
DESCOLE	0,33	2,00	50,00	1,00	32,90
Subtotal					**437,52**
TOTAL					**437,52**

OBSERVACIONES: para el caso de la alcantarilla se deja un ancho de excavacion de 1.50 metros teniendo en cuenta espacio de trabajo. Para el caso del Box Culvert se deja un ancho de excavacion de 3.00 metros teniendo en cuenta espacio de trabajo. En cuanto a la profundidad de la ecavación, se tiene en cuenta 1.50 metros ya que se evidencia presencia de roca por lo tanto se proyecta dejar 1.00 metro de profundidad para excavacion en roca

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

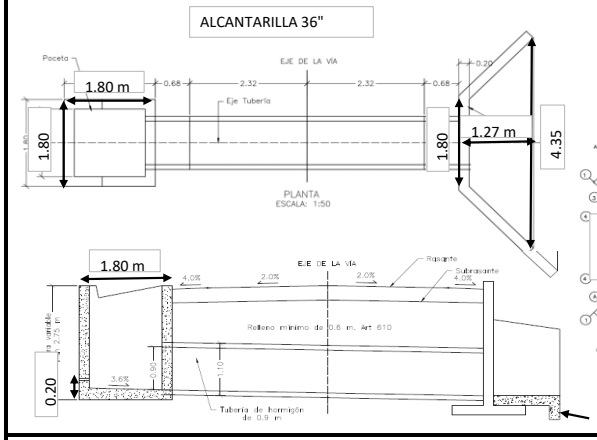
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

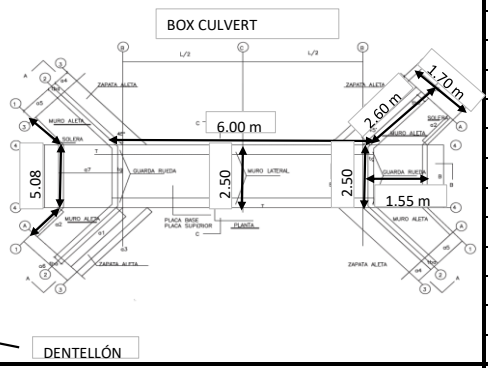
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
ALCANTARILLA X2					
PISO POCETA	0,20	1,80	1,80	2,00	1,30
DENTELLON	0,20	0,27	4,35	2,00	0,47
SALIDA	0,20	3,08	1,27	2,00	1,56
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
ancho promedio salida	4,35	1,80	3,08		
BOX CULVERT					
BASE BOX	0,35	2,50	6,00	1,00	5,25
ZAPATA BOX	0,35	1,70	2,60	4,00	6,19
ENTRADA-SALIDA	0,35	2,50	1,55	2,00	2,71
SOLERA	0,35	0,25	5,08	2,00	0,89
Subtotal					**18,37**
TOTAL					**18,37**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

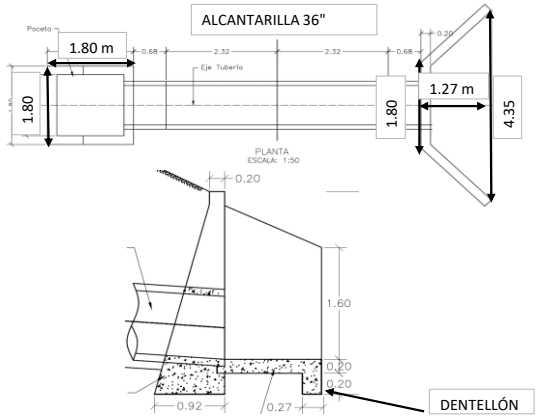
CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

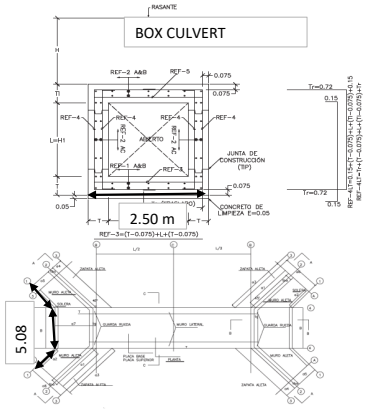
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**		
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
ALCANTARILLA X2					
FONDO CAJA ENTRADA	0,20	1,80	1,80	2,00	1,30
DENTELLON	0,27	0,20	4,35	2,00	0,47
FONDO CAJA SALIDA	0,20	3,08	1,27	2,00	1,56
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho promedio salida	4,35	1,80	3,08		
BOX CULVERT					
BASE INFERIOR BOX	0,25	2,50	6,00	1,00	3,75
SOLERA	0,30	0,25	5,08	2,00	0,76
BASE ALETA BOX	0,25	1,70	2,60	4,00	4,42
ENTRADA-SALIDA	0,25	2,50	1,55	2,00	1,94
Subtotal					**14,20**
TOTAL					**14,20**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

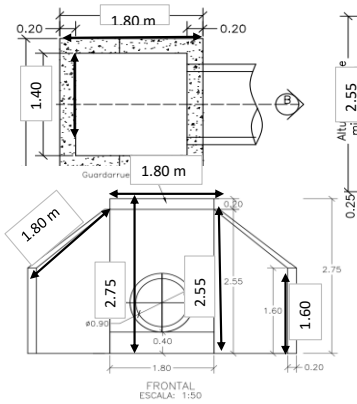
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

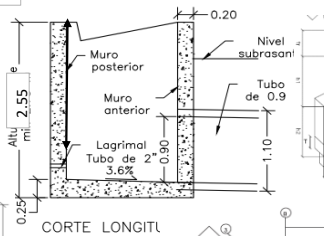
FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

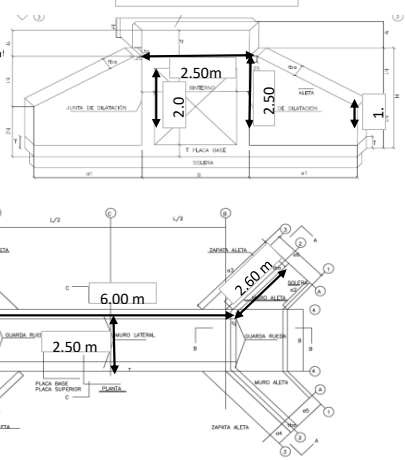
CAPÍTULO	**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**

ALCANTARILLA 36"





BOX CULVERT



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
ALCANTARILLA X2					
MUROS CAJA ENTRADA	2,55	0,20	6,40	2,00	6,53
MURO Y GUARDARUERDA	2,75	0,20	1,80	2,00	1,98
ALETAS	2,08	0,20	1,80	4,00	3,00
	alto 1	alto 2			
calculo alto promedio aletas	1,60	2,55	2,08		
	AREA P (m2)	**ANCHO A (m)**		**CANTIDAD C(und)**	**(P*A*C)**
DESCUENTO TUBERIA INGRESO Y SALIDA	0,95	0,20		-4,00	-0,76
	π	radio	area		
caluclo area tuberia 36"	3,14	0,55	0,95		
BOX CULVERT	**ALTO H (m)**	**ANCHO A (m)**	**LONGITUD L(m)**	**CANTIDAD C(und)**	**(H*A*L*C)**
LATERALES	2,00	0,25	6,10	2,00	6,10
BASE SUPERIOR	0,25	2,50	6,10	1,00	3,81
GUARDA RUEDA	0,30	0,25	2,50	2,00	0,38
ALETAS	2,18	0,25	2,60	4,00	5,68
	alto 1	alto 2	alto prom		
calculo alto prom aletas	2,50	1,85	2,18		
			Subtotal		**26,71**
			TOTAL		**26,71**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

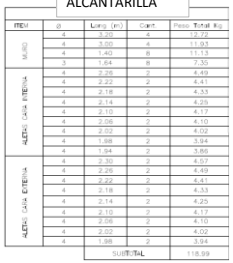
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

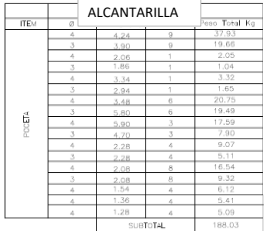
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	KG	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**

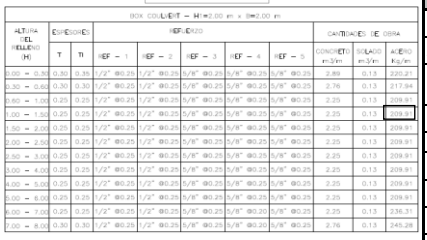
VERTICAL ALETAS ALCANTARILLA

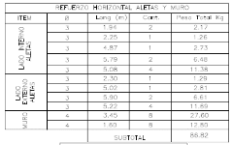


POCETA ALCANTARILLA

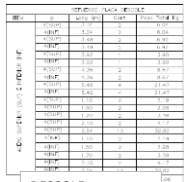


CUERPO BOX





HORIZONTAL ALETAS



DESCOLE ALCANTARILLA

ALETAS BOX



DESCRIPCION	**Dimensiones**					**Medida Total (kg)**
		ANCHO	**LONGITUD**			
		P(kg/m)	**L (m)**			**(P*L)**
ALCANTARILLA X2						
HORIZONTAL ALETAS Y MURO		86,82	2,00			173,64
PLACA DESCOLE		185,06	2,00			370,12
VERTICAL ALETAS Y MURO		118,99	2,00			237,98
POCETA		188,03	2,00			376,06
BOX CULVERT						
CUERPO BOX		209,91	6,00			1.259,46
ALETAS BOX		1.148,84	1,00			1.148,84
Subtotal						**3.566,10**
TOTAL						**3.566,10**

OBSERVACIONES: las cantidades de acero se toman de la cartilla de obras menores del INVIAS tanto para el caso de la alcantarilla de 36" como para el box culvert de seccion 2.00 x 2.00

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

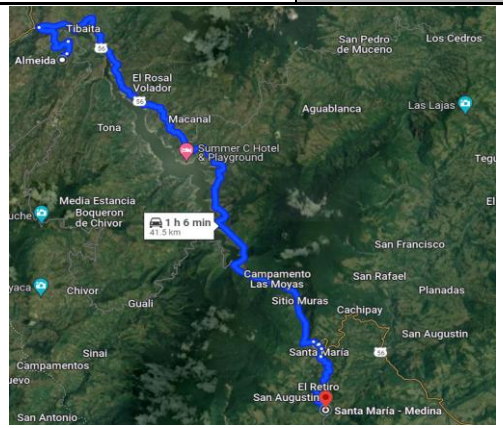
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**TERRACEO FILTRO EN LA CORONA DEL TALUD Y CONFORMACIÓN DE BANCA VÍA**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-Km	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**



DESCRIPCION	**Dimensiones**			**Distancia recorrida (KM)**	**Medida Total (M3-km)**
			VOLUMEN		
			V (m3)	**D(Km)**	**(V*D)**
AFIRMADO			47,18	36,50	1.722,07
PEDRAPLEN			12,13	36,50	442,75

OBSERVACIONES: la ubicación de la cantera se encuentra a 41.50 kilometros, teniendo en cuenta que los items de afirmado y pedraplen cuentan con un acarreo libre de 5.00 kilometros, el transporte se calcula a una distancia de 36.50 kilometros.

Subtotal	2.164,82
TOTAL	**2.164,82**

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

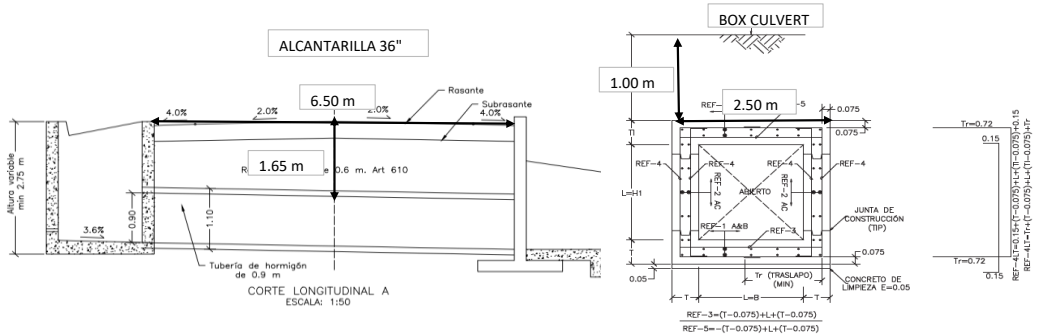
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPEMENTARIOS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
ALCANTARILLA X2	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
TUBERIA	1,65	1,50	6,50	2,00	32,18
BOX CULVERT					
RELLENO BOX CULVERT	1,00	2,50	6,00	1,00	15,00
Subtotal					**47,18**
TOTAL					**47,18**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

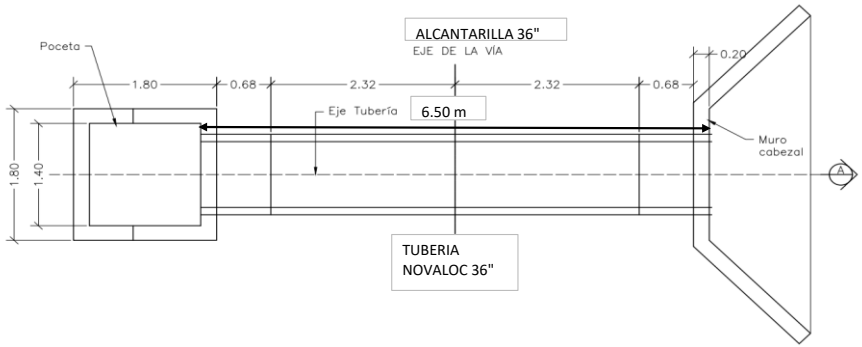
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC NOVALOC D= 36"	**UNID.**	ML	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (ml)**
			LONGITUD	**CANTIDAD**	
X2ALCANTARILLA			**L (m)**	**C (und)**	**(L*C)**
TUBERIA NOVALOC 36"			6,50	2,00	13,00
Subtotal					**13,00**
TOTAL					**13,00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

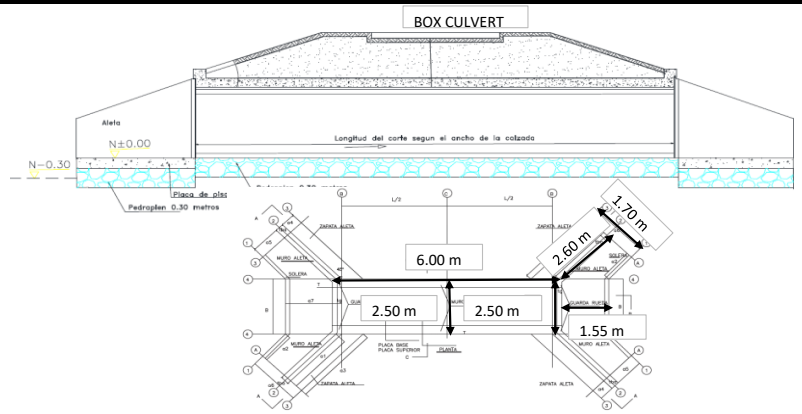
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PEDRAPLEN COMPACTO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX CULVERT	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
BASE BOX	0,30	2,50	6,00	1,00	4,50
ZAPATA BOX	0,30	1,70	2,60	4,00	5,30
ENTRADA-SALIDA	0,30	2,50	1,55	2,00	2,33
Subtotal					**12,13**
TOTAL					**12,13**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

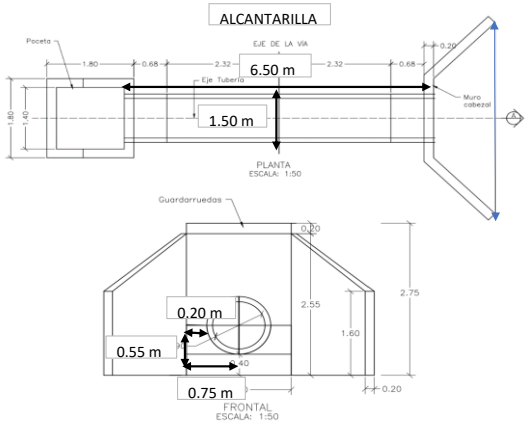
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**		

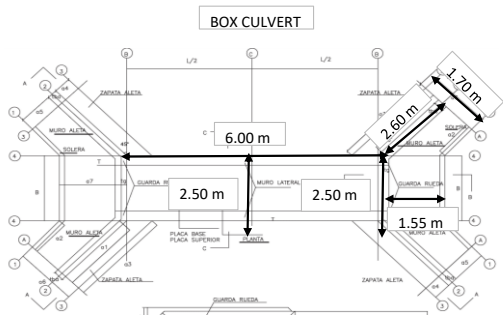
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO	

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 14 MPA (2000 PSI) SOLADOS Y ATRAQUES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE SANTA MARIA**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
ALCANTARILLA X2					
SOLADO PARA TUBERIA	0,10	1,50	6,50	2,00	1,95
ATRAQUE IZQ/DER	0,55	0,48	6,50	4,00	6,86
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho prom atraque tuberia	0,20	0,75	0,48		
BOX CULVERT					
BASE BOX	0,05	2,50	6,00	1,00	0,75
ZAPATA BOX	0,05	1,70	2,60	4,00	0,88
ENTRADA-SALIDA	0,05	2,50	1,55	2,00	0,39
Subtotal					**10,83**
TOTAL					**10,83**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

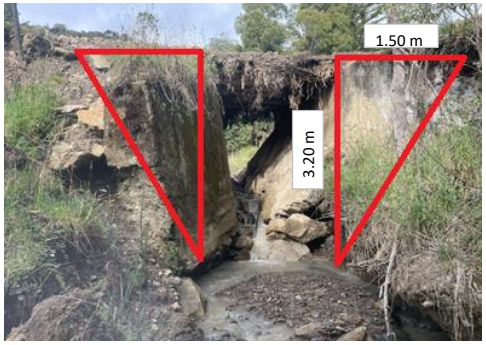
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	EXCAVACION DE CORTES Y CANALES SIN CLASIFICAR INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**





DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
APERTURA BOX	3.20	0.75	6.00	2.00	28.80
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
CALCULO ANCHO PROM	1.50	-	0.75		
Subtotal					**28.80**
TOTAL					**28.80**

OBSERVACIONES: LOS CORTES LATERALES SE REALIZAN BAJO SUGERENCIA DEL ESTUDIO DE SUELOS CON RELACIÓN 0.5H : 1V, PARA EL ANCHO SE PROMEDIA EL VALOR DEL TALUD DE CORTE (1,5/2)

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

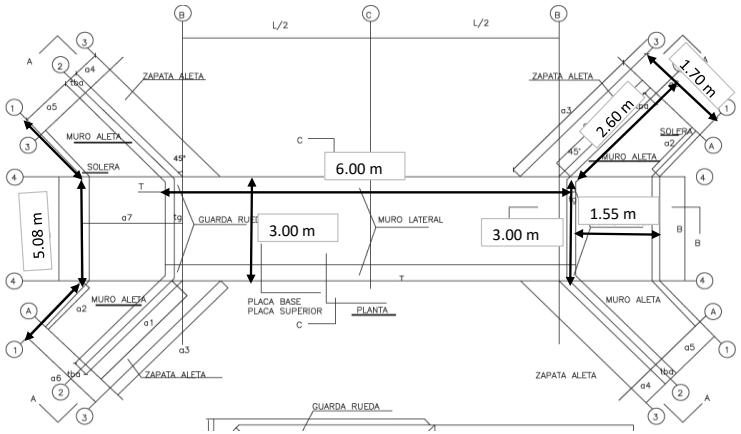
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**



DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	
	H(m)	A (m)	L (m)	C (und)	(H*A*L*C)
DUCTO BOX	0.35	3.00	6.00	1.00	6.30
ZAPATA BOX	0.35	1.70	2.60	4.00	6.19
ENTRADA-SALIDA	0.35	3.00	1.55	2.00	3.26
SOLERA	0.35	0.25	5.58	2.00	0.98
Subtotal					**16.73**
TOTAL					**16.73**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

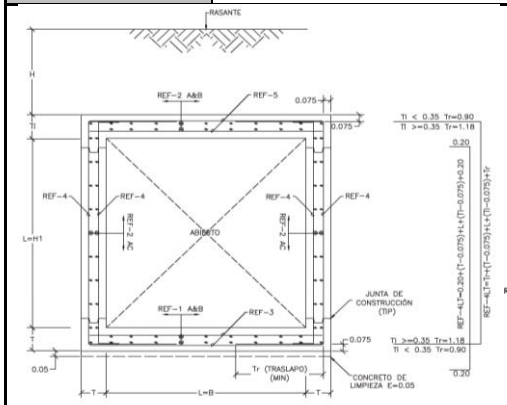
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

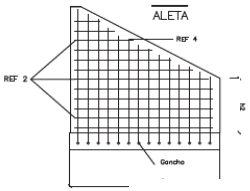
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

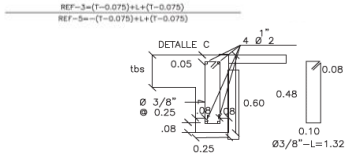
CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	**UNID.**	Kg	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**

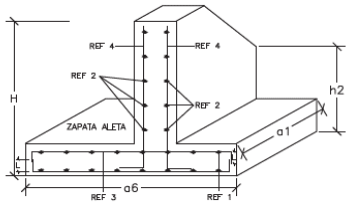


DETALLES GENERALES – REFUERZO LONGITUDINAL

BARRA NO.	LONGITUD TRASLAPO (m)	L (m)	D (m)	PESO (kg/m)
2	0.37	0.11	0.04	0.25
3	0.54	0.16	0.06	0.56
4	0.72	0.22	0.08	0.99
5	0.90	0.28	0.10	1.56
6	1.09	0.33	0.12	2.24
7	1.58	0.39	0.13	3.05
8	1.81	0.44	0.15	3.98







DESCRIPCION	**Dimensiones**					**Medida Total (Kg)**
		PESO	**LONGITUD**			
		P (Kg/m)	**L(m)**			**(P*L)**
CUERPO BOX CULVERT		331.64	6.00			1,989.84
ALETAS BOX CULVERT		1,681.50	1.00			1,681.50
Subtotal						3,671.34
TOTAL						**3,671.34**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

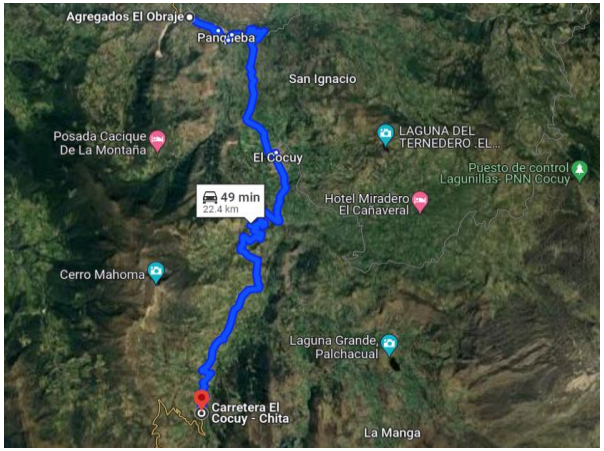
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ESTRUCTURA DE CONTENCION, DISIPADORES Y FILTROS**	**ITEM**	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	**UNID.**	M3-Km	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**



DESCRIPCION	Dimensiones			Distancia recorrida (KM)	Medida Total (M3-km)
			VOLUMEN		
			V (m3)	D(km)	(V*D)
PEDRAPLEN			13.49	17.40	234.73
AFIRMADO			43.20	17.40	751.68
Subtotal					986.41
TOTAL					**986.41**

OBSERVACIONES: la cantera esta ubicada a una distancia de 22.40 kilometros, sin embargo los items de pedraplen y afirmado cuentan con un acarreo libre de 5 kilometros, por lo tanto el transporte se calcula a una distancia de 17.4 kilometros

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

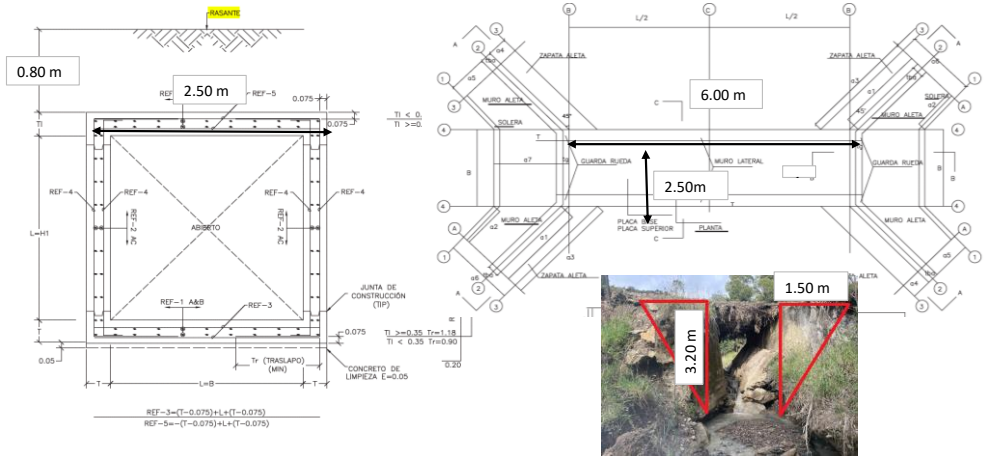
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
MATERIAL DE RELLENO RASANTE	0.80	3.00	6.00	1.00	14.40
APERTURA BOX	3.20	0.75	6.00	2.00	28.80
	ancho 1	ancho 2	ancho prom		
calculo ancho prom	**1.50**	**-**	**0.75**		
Subtotal					43.20
TOTAL					**43.20**

OBSERVACIONES:

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

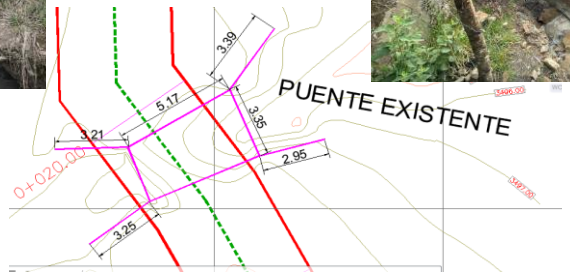
FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	DEMOLICION OBRAS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**







DESCRIPCION		**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
		ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
		H(m)	**A(m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
Cabezal de entrada	Aleta der e izq	3.20	0.40	3.25	2.00	8.32
Cabezal de salida	Aleta derecha	3.20	0.40	3.25	1.00	4.16
Muro Lateral Derecho		2.60	0.40	3.00	1.00	3.12
muro lateral derecho		2.60	0.40	3.00	1.00	3.12
zarpas aletas		0.48	0.60	3.25	3.00	2.80
Subtotal						21.52
TOTAL						**21.52**

OBSERVACIÓN:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

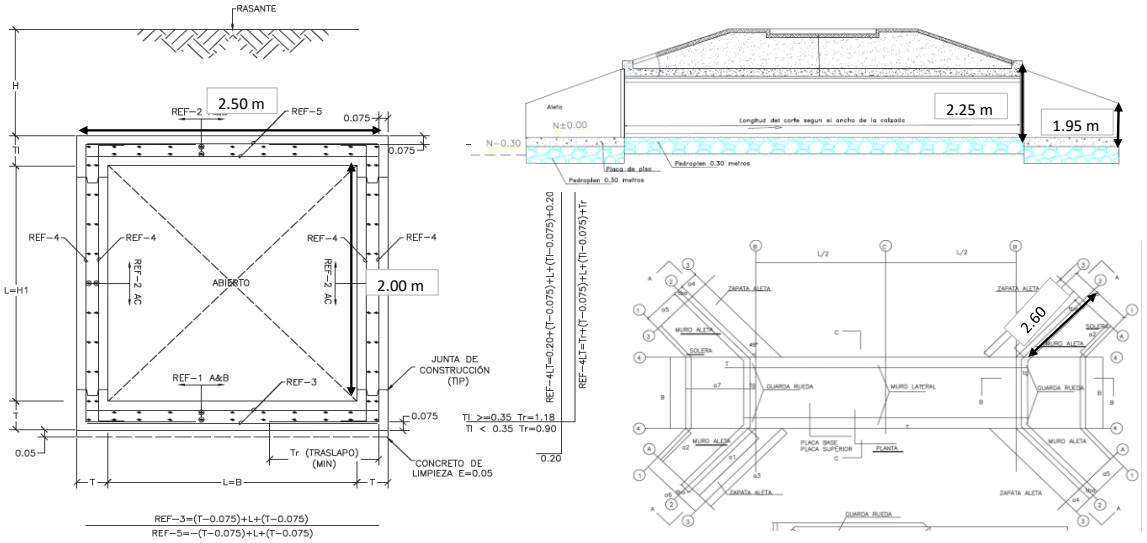
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000 PSI) PARA ELEVACIONES, H<3.0 MTS	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
LATERALES	2.50	0.25	6.00	2.00	7.50
PLACA SUPERIOR	0.25	3.00	6.00	1.00	4.50
GUARDA RUEDA	0.25	0.25	3.00	2.00	0.38
ALETAS	2.13	0.25	2.60	4.00	5.53
	alto 1	alto 2	alto prom		
calculo alto prom aletas	2.25	1.95	2.10		
Subtotal					17.91
TOTAL					**17.91**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

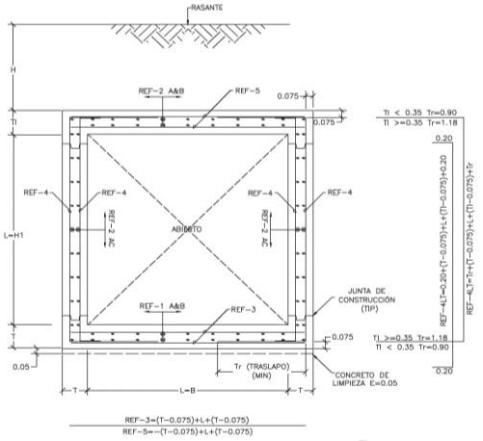
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

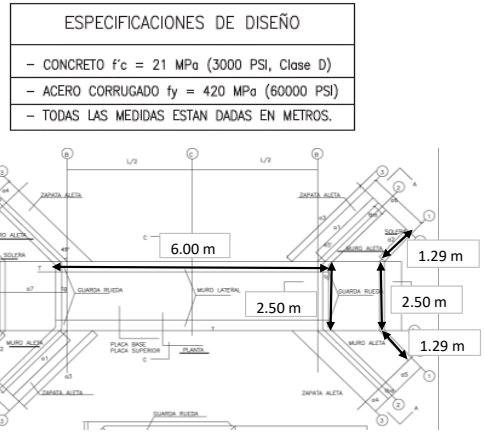
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS COMPLEMENTARIOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**





DESCRIPCION	Dimensiones				Medida Total (m3)
	ALTO	ANCHO	LARGO	CANTIDAD	
	H (m)	A (m)	L (m)	C (und)	(H*A*L*C)
PLACA INFERIOR BOX	0.25	3.00	6.00	1.00	4.50
SOLERA	0.35	0.25	5.58	2.00	0.98
BASE ALETAS BOX	0.25	1.70	2.60	4.00	4.42
ENTRADA-SALIDA	0.25	3.00	1.55	2.00	2.33
Subtotal					12.23
TOTAL					**12.23**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses
NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

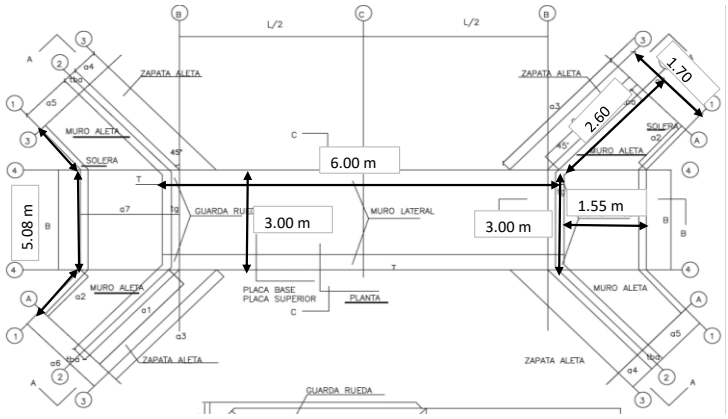
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 17.5 MPA (2500) PARA BASES (solados)	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m3)**
	ALTO	**ANCHO**	**LARGO**	**CANTIDAD**	
	H (m)	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**∑ (H*A*L*C)**
DUCTO BOX	0.05	3.00	6.00	1.00	0.90
ZAPATA BOX	0.05	1.70	2.60	4.00	0.88
ENTRADA-SALIDA	0.05	3.00	1.55	2.00	0.47
SOLERA	0.05	0.25	5.58	2.00	0.14
Subtotal					2.39
TOTAL					**2.39**

OBSERVACIONES: la seccion diseñada hidraulicamente cuenta con un ancho minimo de 1.50 metros, sin embargo tomando en cuenta las condiciones del terreno se adopta una seccion cuadra de 2.50 x 2.50 para la construccion del elemento de drenaje

Jhonatan Meneses

IYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

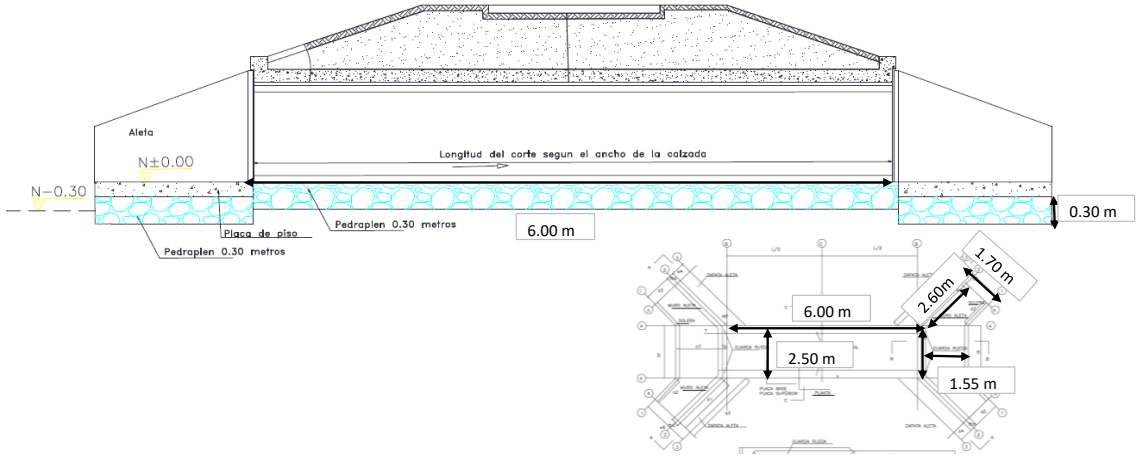
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	4	**MM**	2	**AA**	2025	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	PEDRAPLEN COMPACTO	**UNID.**	M3	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (m)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
BOX	**H (m)**	**A (m)**	**L (m)**	**C (und)**	**(H*A*L*C)**
DUCTO BOX	0.30	3.00	6.00	1.00	5.40
ZAPATA BOX	0.30	1.70	2.60	4.00	5.30
ENTRADA-SALIDA	0.30	3.00	1.55	2.00	2.79
Subtotal					13.49
TOTAL					**13.49**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESE
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	**FORMATO**	MEMORIAS DE CALCULO

FECHA	**DD**	**4**	**MM**	**2**	**AA**	**2025**	**ELABORÓ**	ING. SONIA MALENA MARIN SOTELO

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN SOBRE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL AFECTADA POR TEMPORADA DE LLUVIAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE CENTRO, NORTE, GUTIERREZ, LENGUPA, RICAURTE, NEIRA DEPARTAMENTO DE BOYACA.				
CONTRATANTE	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	**INTERVENTOR**		CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE	
CONTRATISTA	N&S CONSTRUCTOL S.A.S	**NIT**	901.306.834-9	**CONTRATO N°**	001-2023

CAPÍTULO	**ITEMS NO PREVISTOS**	**ITEM**	MANEJO Y DESVIÓ DE AGUAS TEMPORALES PARA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS	**UNID.**	UND	**UBICACIÓN**	**MUNICIPIO DE EL COCUY**



DESCRIPCION	**Dimensiones**				**Medida Total (und)**
	ALTO	**ANCHO**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**	
				C (und)	**∑ (C)**
MANEJO DE AGUAS BOX				1.00	1.00
Subtotal					1.00
TOTAL					**1.00**

OBSERVACIONES:

Jhonatan Meneses

NYS CONSTRUCOL SAS R/L JHONATAN MENESES
CONTRATISTA

CONSORCIO INTEREMERGENCIAS NORTE R/L FRANCISCO PACHON
INTERVENTOR



SOLUCIONES EN

INFRAESTRUCTURA

COMPRA COLOMBIANO

CORPACERO
Brindamos soluciones en acero

ÚNICOS FABRICANTES EN COLOMBIA DE PRODUCTOS ARMCO

Soluciones en acero con productos tipo ARMCO, aplicables a los procesos de diseño y construcción de proyectos de infraestructura vial, minera, oil & gas, saneamiento básico, energía y telecomunicaciones.



TUBERÍA
METÁLICA CORRUGADA

Se utiliza como drenaje transversal bajo terraplenes de carreteras, ferrovías y aeropuertos, así como para alcantarillado de aguas lluvias en aplicaciones urbanas.

USOS

- Alcantarillas, construcción de puentes, canalizaciones y coberturas, colectores pluviales, pasos a desnivel (vehiculares, peatonales o animales), revestimiento de excavaciones, encamisamento de estructuras falladas, etc. En posición vertical pueden ser usadas para almacenamiento de granos y/o como tanques para almacenamiento de fluidos.

VENTAJAS

- Bajo peso por metro lineal.
- Optimización en transporte.
- Fácil, rápida, económica instalación.
- Adecuación de resistencias ajustadas a cada proyecto.
- Estructuras flexibles con resistencia inherente.
- Diversidad de secciones geométricas.
- Rápida instalación manual con mano de obra no calificada.







TUNNEL LINER

El sistema Tunnel Liner, para la construcción de túneles en suelos blandos, consiste en la excavación y ensamblaje interior y progresivo de placas de acero negras, galvanizadas con o sin revestimiento interior en mortero de cemento o con formaleta perdida según las características de la obra.

CARACTERÍSTICAS

- Es una alternativa práctica para reemplazar el método de excavación con zanja a cielo abierto, evitando interferencias con el tráfico vehicular, peatonal, la industria y el comercio.
- Los túneles requieren menor volumen de excavación y ningún relleno.
- Reduce costos de obra, cuando las excavaciones son profundas.

VENTAJAS

- Bajo peso por metro lineal.
- Instalación fácil, rápida y económica.
- Adecuación de resistencias ajustadas a cada proyecto.
- Estructuras flexibles con resistencia inherente.
- Optimización en transporte, porque se transporta desarmada, aprovechando la capacidad completa del camión.
- No requiere maquinaria para descargue y manejo, ni herramientas complejas.
- Requiere poco espacio para su acopio.







REVESTIMIENTO INTERNO

EN CONCRETO PARA TUBERÍA METÁLICA CORRUGADA Y TUNNEL LINER (TMRC)

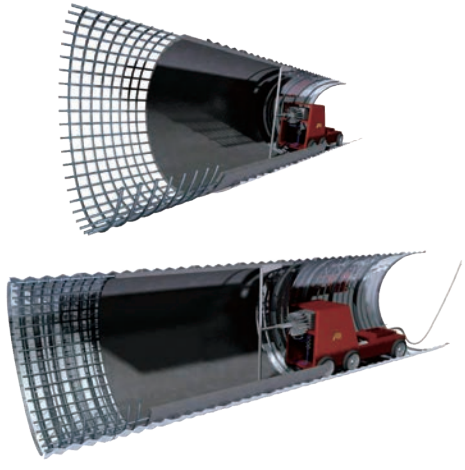
Es conformada por láminas de acero corrugadas galvanizadas que son ensambladas y pernadas entre sí, formando secciones transversales de geometría circular, elíptica, abovedada, o arcos para garantizar el soporte estructural del conducto. El tubo es revestido internamente en mortero de cemento por medio de un sistema de lanzado o de formaleta para fundir In Situ, alcanzando espesores de pared que garantizan una superficie hidráulicamente lisa, libre de filtraciones y la protección de la lámina al paso de aguas lluvias.

USOS

La tubería TMRC tiene variedad de aplicaciones, como:

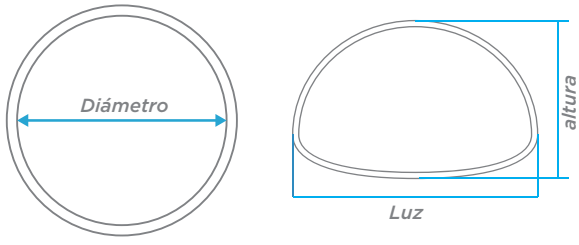
- Alcantarillados pluviales.
- Proyectos de riego.
- Galerías de drenaje.

Se puede utilizar la lámina Tunnel Liner como entibado de la excavación para introducir en su interior tuberías de suministro de aguas potables y/o tuberías de conducción de aguas residuales.



DIÁMETROS Y DIMENSIONES INTERNAS (NOMINALES) TMRC

- **Secciones circulares para cielo abierto:** desde 0,6m hasta 8m, cada 0,15m
- **Secciones circulares para Tunnel Liner:** desde 1,2m hasta 4,5m, cada 5cm
- **Secciones abovedadas para cielo abierto y Tunnel Liner:** desde 1,85m x 1,40m hasta 6,30m x 4,00m (luz x altura).



CIRCULAR ABOVEDADAS

Las dimensiones internas reales de la tubería son iguales a sus dimensiones nominales.



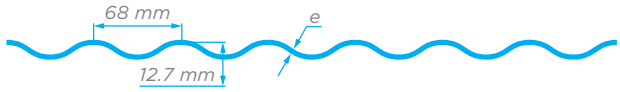
NORMAS

La tubería es diseñada con base en las profundidades de instalación (cargas muertas), diámetros y cargas vivas de diseño. Su geometría, espesor, tamaño, capacidad estructural e hidráulica obedecen a dichas condiciones para cada proyecto en particular. Todas las caracteristicas de las láminas como la corrugación, espesor de la lámina y su costura pernada se determina con base en las especificaciones de las normas nacionales e internacionales correspondientes a cada campo de aplicación (NTC 4831 ó ASTM A760, NTC 5138 ó ASTM A761, y AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges, Edition 17ava de 2002- Section 15 - Steel Tunnel Liner Plates).

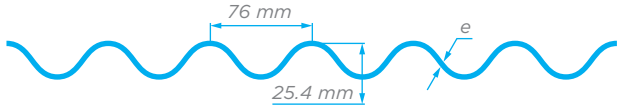
El revestimiento interno de mortero de cemento debe tener un espesor mínimo de 7cm, para alcantarillado pluvial y sus características obedecen a las normas ASTM A849 Standard Specification for Post-Applied Coatings, Pavings, and Linings for Corrugated Steel Sewer and Drainage Pipe y ASTM A979 Standard Specification for Concrete Pavements and Linings Installed in Corrugated Steel Structures in the Field.

Las láminas que componen la Tubería Metálica Corrugada, pueden tener diferentes tipos de corrugas que se seleccionan acorde al tamaño y a las cargas que debe soportar. Los tipos de corruga son:

MP68 Y MP76: Esta corruga se ofrece en calibres 16 (1,52mm) a 10 (3,42mm), se fabrica de acuerdo a la norma ASTM A760 o NTC4831 y su diseño estructural de acuerdo a la ASTM A796.

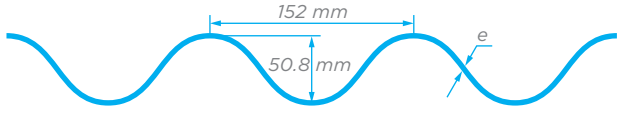


MP68



MP76

MP152: Se ofrece en calibres 12 (2,66mm) a 1 (7,11mm), y se fabrica de acuerdo a la norma ASTM A761 o NTC5138 y su diseño estructural de acuerdo a la ASTM A796.



MP152

Tunnel Liner: las láminas de dos bridas se usan solo para el sistema de excavación sin zanja, se ofrece en calibres entre 14 (2,00mm) y 3 (6,0mm) y se diseña de acuerdo a la AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN ESPECIFICATION – capítulo 12).



CORPACERO Brindamos soluciones en acero	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE TUBERÍA ESTRUCTURAL	VERSIÓN: 5
		CÓDIGO: ET-CC-02-02
		FECHA: 18-05-2017

CLIENTE	INTERNO Y EXTERNO
DESCRIPCIÓN	Describir las propiedades y características del producto tubular estructural.
NORMA TÉCNICA	NTC 4526 (ASTM A500) - Tubería Estructural de acero al carbono formada en frío, con y sin costura, redonda y de otras formas.

1. ESPECIFICACIÓN MATERIA PRIMA

Tubería	Propiedades Químicas y Mecánicas			
	% C Máx.	% Mn Máx.	% P Máx.	% S Máx.
Redonda	0,27	1,4	0,045	0,045
Otras formas	0,27	1,4	0,045	0,045
Grado C	**Ys Fluencia MPa (ksi) Min.**	**Ts Tensión MPa (ksi) Min.**		**Elongación (%) Min**
Redonda	315 (46)	425 (62)		21%
Otras formas	345 (50)	425 (62		21%
Grado B	**Ys Fluencia MPa (ksi) Min.**	**Ts Tensión MPa (ksi) Min.**		**Elongación (%) Min**
Redonda	290 (42)	400 (58)		23%
Otras formas	315 (46)	400 (58)		23%

Nota: Los valores de referencia para Fluencia, Tensión y Elongación corresponden a producto terminado

2. ESPECIFICACIÓN FLEJE

Especificación	Tolerancia (mm)
Ancho fleje	± 0.50
Espesor	± 0.05

3. LONGITUD Y RECTITUD

Especificación (m)	Tolerancia (mm)
Longitud ≤ 6,5	- 6 / + 13
Longitud > 6,5	- 6 / + 19
Rectitud	2 mm por metro lineal

4. TUBERÍA DIÁMETRO EXTERIOR

Diámetro Exterior (mm)	Tolerancia
≤ 48	± 0,5%
≥ 50	± 0,75%
Espesor de Pared	± 10% del espesor nominal

5. TUBERÍA CUADRADA Y RECTANGULAR

Dimensión Exterior Mayor Especificada (mm)		Tolerancia Max. (mm)
Torsión en 1 m, entre caras	≤ 40	1,3
	> 40 a 65	1,6
	> 65 a 100	1,9
	> 100 a 150	2,2
	> 150 a 200	2,5
	> 200	2,8

Radio Exterior Esquinas	≤ 3 veces el espesor
Perpendicularidad Entre Caras a 90°	Max. ± 2°

Dimensión de la Parte Plana Exterior Mayor, (mm)	Tolerancia
≤ 65	± 0.5 mm
Más de 65 a 90 inclusive	± 0.6 mm
Más de 90 a 140 inclusive	± 0.8 mm
> 140	0.01 Veces la parte plana más grande

6. ENSAYO DE APLASTAMIENTO TUBERÍA REDONDA

Especificación	Criterio de Aceptación
Aplastamiento (IN-CC-02-38)	No se deben presentar grietas ni roturas en la superficie interior y exterior de la soldadura

7. IDENTIFICACIÓN Y EMPAQUE

La identificación del producto se hará de acuerdo con el Procedimiento de Identificación y Trazabilidad PD-CC-02-04. Como requisito normativo especial se tiene que cada tramo de tubería estructural se debe rotular en forma legible con la siguiente información: nombre del fabricante, marca o logotipo registrado, designación de la especificación (NTC 4526) y grado del acero.

Para la tubería estructural con un diámetro exterior especificado o una dimensión plana larga de 100 mm (4 pulgadas) o menos, la información puede ser marcada sobre una etiqueta firmemente asegurada sobre cada paquete. Con la entrega del producto se entrega vía electrónica un certificado de conformidad.

ELABORO	REVISO	APROBO
Leonel Dario Avila Ovalle	Aida Maria Jure Ibañez	Maria Helena Castañeda Horta
Jefe de Control de Calidad	Director de Productos Transformados	Gerente de Calidad y Medio Ambiente

Derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial del presente documento, por cualquier medio, sin autorización de CORPACERO

COPIA CONTROLADA