JORGE CASTILLO
INGENIERO CIVIL

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y VÍA

INFORME DE OBRA
CONTRATO 752-225 URGENCIA MANIFIESTA

CONSTRUCCION DE OBRAS DE REDUCCION DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARIA, CONFORME AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO 11082025-1356 SUSCRITO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, CORPOCALDAS Y EL MUNICIPIO DE VILLAMARIA CALDAS.

CONTRATISTA
JORGE EDUARDO MARIN CASTILLO
NIT No 10.248.343

VILLAMARIA, CALDAS
MAYO DE 2026

Av. Bernardo Arango 7B 140 – Acuarela de Campohermoso
Teléfono: 3235871927
Email: joedcama8@hotmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

Mediante el decreto No 035 del 20 de febrero de 2025, decreto 049 del 05 de marzo y el decreto 136 del 05 de junio, se decretó y prorrogó el estado de calamidad pública y urgencia manifiesta, por lo cual las entidades territoriales se encuentran habilitadas a hacer uso de ese mecanismo de selección para mitigar, prevenir y matizar los motivos que dieron origen a dicha declaratoria. Que ante estos hechos el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo en acta recomendó declarar LA URGENCIA MANIFIESTA Y EL ESTADO DE CALAMIDAD PUBLICA en el municipio de Villamaría, Caldas, para atender debidamente la emergencia, se hace necesario la construcción de obras de reducción del riesgo.

2. DESARROLLO LEGAL DEL CONTRATO

Contratista: JORGE EDUARDO CASATILLO MARIN Contrato No: 752-2025	
Valor del contrato	$ 982.508.292
Valor adición	$ 254.437.025
Plazo Inicial	3 MESES
Fecha de Iniciación	17 de septiembre de 2025
Prórroga	7 MESES
Suspensión	28 DÍAS
Fecha de Corte	11 de mayo de 2026

3. UBICACIÓN Y ESTADO INICIAL DEL SITIO DE LA OBRA

El contrato de Obra se desarrolla en el Municipio de Villamaría – Caldas, a continuación, se relaciona el punto a intervenir considerando el estado inicial previo a las intervenciones, su ubicación y los conceptos técnicos y decisiones tomadas con base en la importancia de la necesidad de recuperación, para garantizar la seguridad de la comunidad.

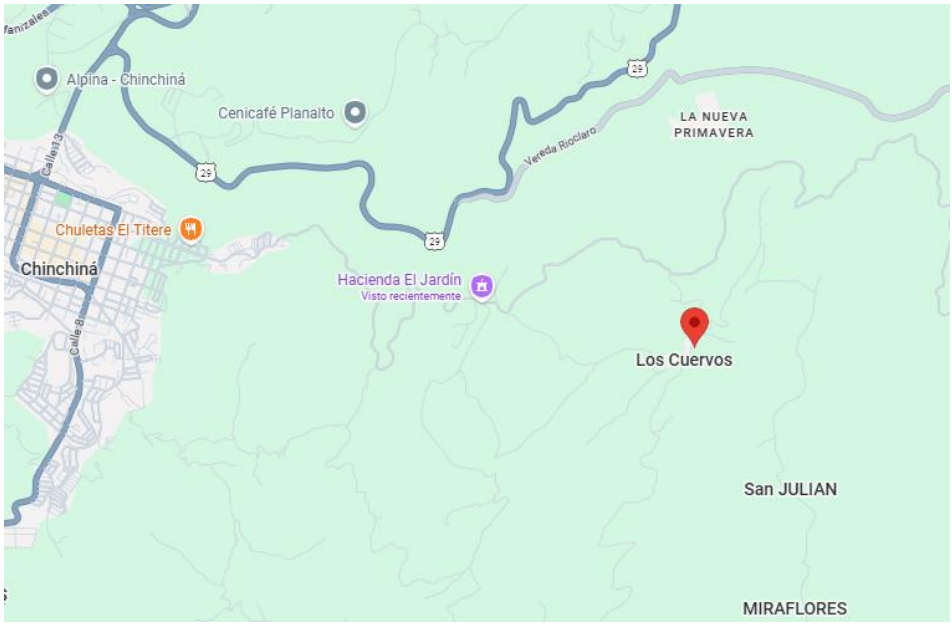


Figura 1. Ubicación Cancha los cuervos en el municipio de Villamaría, Caldas. (https://www.google.com/maps/search/cancha+los+cuervos/@4.9792585,-75.5733438,17.61z?hl=es&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MTEzMC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D)

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

La obra se ejecuta conforme a las especificaciones técnicas entregadas por la Corpocaldas, y la secretaria de infraestructura y vía del municipio de Villamaría, Caldas, las demás aplicables y exigidas según la actividad desarrollada. Las cantidades contractuales de la obra iniciales son las siguientes:

No	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
CAPITULO 1 – TRABAJOS PRELIMINARES			
1.1	ROCERIA Y LIMPIEZA		
1.1.1	CON TRANSPORTE DE DESECHOS (INLCUYE RETIRO)	M2	374,39
1.3	CERRAMIENTO		
1.3.4	PROVISIONAL CON POSTES DE SEÑALIZACIÓN VIAL Y CINTA DE SEEGURIDAD ANCHO 7 CM	ML	35,00
1.5	CAMPAMENTO DE 9M2 ESTERILLA, TEJA DE ZINC Y PISO	UN	1,00
CAPITULO 2 – EXCAVACIONES			
2.1	EXCAVACIONES		
2.1.1	EN ZANJA		
2.1.1.1	HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD		
2.1.1.1.2	TIERRA HUMEDA	M3	1,68
2.1.2.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA		
2.1.2.2.1	TIERRA	M3	1335,00
2.1.2.3	PARA CONFORMACIÓN DE TALUDES CON SISTEMA MANUAL		
2.1.2.3.1	TIERRA	M3	333,17

2.1.3	OTRAS EXCAVACIONES		
2.1.3.1	TIERRA	M3	26,16
2.1.3.2	CONGLOMERADO	M3	9,84
2.2	RELLENOS		
2.2.1	EN ZANJA	M3	0,00
2.2.2	ALREDEDOR DE ESTRUCTURAS	M3	223,36
2.4	EXCAVACIÓN DE PILOTES Y CAISSONS		
2.4.8	PERFORACIÓN MECÁNICA PARA PILOTES EN TIERRA O CONGLOMERADO D=0.35M A UNA PROFUNDIDAD DE 0-15M	ML	35,00
CAPITULO 3 – OBRAS EN CONCRETO			
3.1	CONCRETO SIMPLE		
3.1.3.4	LECHADA DE INYECCIÓN RELACIÓN A/C=0.45 CON BOMBA 70 PSI (INCLUYE ADITIVO EXPANSOR Y PLASTIFICANTE)	ML	280,50
3.1.4	PAVIMENTOS		
3.1.5	SARDINELES		
3.1.6	PARA RECUBRIMIENTO DE BERMAS	M3	2,00
3.1.7	PARA RECUBRIMIENTO DE GAVIONES	M3	17,08
3.1.8	PARA SOLADO DE LIMPIEZA	M3	0,20
3.1.12	CANAL CON PANTALLAS DEFLECTORAS Y RÁPIDAS CON TAPA	M3	0,00
3.1.15	PANTALLAS		
3.1.15.2	PASIVAS E=15CM CONCRETO DE 3000 PSI	M2	70,00
3.1.15.5	ANCLAJE ACTIVO CABLE 12” DE 4 TORONES DE ALTA RESISTENCIA	ML	125,00
3.1.15.9	DADOS EN CONCRETO PARA ANCLAJE F’C =4000 PSI	M3	49,09
3.1.16	CUNETAS, CANALES Y ZANJAS COLECTORAS		
3.1.16.4	ZANJA COLECTORA	M3	0,00
3.1.16.5	CAÑUELA EN CONCRETO PARA DRENES	ML	9,00
3.1.17	CIMENTACIONES		
3.1.17.1	CONCRETO CLASE II PARA PILOTES D=0.35M	ML	35,00
3.1.17.5	CONCRETO CLASE II PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	M3	1,16
3.2	JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN		
3.2.1	SELLO PVC DE 0.10M	ML	0,00
3.3	INSTALACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS		
3.3.2	D131(15X15 DE 5.0 MM)	M2	140,00
3.4	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REFUERZO		
3.4.1	ACERO DE REFUERZO	KG	6861,10
3.7	JUNTAS DE PAVIMIENTO		
3.7.1	CORTE ANDEN DE CONCRETO CON DISCO (2.5 CM DE PROFUNDIDAD)	ML	0,00
CAPITULO 4 – COLECCIÓN Y ENTRGA DE AGUAS			
4.3	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS		

4.3.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TUBERÍAS PVC AGUAS LLUVIAS		
4.3.1.1	DIÁMETRO DE 2” (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	0,00
4.3.1.2	DIÁMETRO DE 3” (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	60,00
4.5	CAJA DE INSPECCIÓN		
4.5.1	TIPO I		
4.5.1.1	EN CONCRETO SIMPLE	ML	0,00
CAPITULO 5 – GAVIONES			
5.1	GAVIONES CON MALLA TIPO INVIAS DE TRIPLE TORSIÓN		
5.1.3	MUROS DE CONTENCIÓN CON MALLA TRADICIONAL	M3	191,00
5.1.8	CON COSTALES DE FIBRA CON SUELO CEMENTO 10:1 CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IN SITU	M3	53,80
CAPITULO 6 – DRENAJE SUBTERRANEO			
6.1	DREN EN ZANJA		
6.1.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TUBERÍA PERFORADA		
6.1.2.2	Ø 3" ALL PERFORADA PARA DRENES	ML	90,00
6.2.2	CON EQUIPO MECÁNICO		
6.2.2.1	TIERRA	ML	148,00
6.2.2.2	CONGLOMERADO	ML	148,00
6.2.2.3	ROCA	ML	100,00
6.3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOTEXTILES		
6.3.1	NT-1600	M2	97,60
CAPITULO 7 – ACARREOS			
7.1	SOBREACARREO EN VEHÍCULO AUTOMOTOR		
7.1.1	VOLQUETA CARGUE MANUAL	M3	0.00
7.1.2	VOLQUETA CAGUE MECÁNICO	M3	0.00
7.1.3	JEEP O CAMIONETA HASTA 3KM	VJ	0.00
7.2	ACARREOS EN VEHÍCULOS NO AUTOMOTOR		
7.2.1	BUGGI FUERTE PENDIENTE	M3-HM	13,00
7.2.2	AL HOMBRO FUERTE PENDIENTE	M3-HM	0.00
7.2.3	EN BESTIA FUERTE PENDIENTE	M3-HM	0.00
7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN RUMBÓN EN LÁMINA GALVANIZADA CAL - 14	ML	0.00
CAPITULO 8 – OBRAS DE BIOINGENIERIA			
8.1	TRINCHOS EN GUADUA O MADERA ROLLIZA		
8.1.2	CON ALAMBRE Y HORCÓN SENCILLO	M2	19,20
8.3	PODA Y ERRADICACIÓN DE ARBOLES		
8.3.1	ESTABLECIMIENTO DE RASTROJOS	M2	200,00
CAPITULO 9 – OBRAS COMPLEMENTARIAS			
9.1	BARANDA TUBULAR EN POSTE GALVANIZADO D=2” TRES BARRAS HORIZONTALES CADA 0.30 M		
9.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLÁSTICOS PARA PROTECCIÓN DE TALUDES	M2	180,00
9.7	JORNALES POR ADMINISTRACIÓN		
9.7.3	OBRERO	DÍA	16,00

ITEMS NO PREVISTOS			
NP1	ROCERÍA Y LIMPIEZA CON TRANSPORTE DE DESECHOS (INCLUYE RETIRO)	M2	374,39
NP-2	EXCAVACIÓN MECÁNICA TIERRA	M3	1335,00
NP-3	CORTE PAVIMENTO DE CONCRETO CON DISCO (2.5cm de profundidad)	ML	22,00
NP-4	DEMOLICION MECANICA DE PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	M3	12,00
NP-5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CORDÓN PARA CONTROL DE AGUAS LLUVIAS CON SUELO CEMENTO	ML	18,00
NP-6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500	M2	30,00
NP-7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RUMBÓN EN LAMINA GALVANIZADA CAL:14	ML	12,00
NP-8	Anclaje activo de 25 mts con bulbo de presión del 50% de la longitud, con cableado de 1/2 pulgada para 4 torones, incluye perforación 6 pulg de diámetro en conglomerado, encamisado con tubería metálica, lechada de inyección A/C, fraguado y postensado.	ML	700,00
NP-9	TUBERÍA PVC NOVAFORT DIÁMETRO DE 315 mm - 12.4"	ML	54,00
NP-10	CILINDRO CÁMARA DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	ML	2,80
NP-11	CONO CÁMARA DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	ML	1,20
NP-12	BASES Y CAÑUELAS CÁMARA DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	UN	4,00
NP-13	TAPA PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	UN	4,00
NP-14	ESTRIBOS L=0.95M	UN	8,00
NP-15	ACEQUIA EN GEOMEMBRANA	M2	212,00
NP-16	ANCLAJE CON EPÓXICO EN CONCRETO 1/2 x 8"	UN	13,00
NP-17	SARDINELES TIPO A	ML	30,00
NP-18	ENROCADO PARA PROTECCIÓN DE ENTREGAS O REVESTIMIENTO DE CAUCES - DOSIFICACIÓN: CONCRETO 50%, PIEDRA 50%	M3	0,80

Av. Bernardo Arango 7B 140 – Acuarela de Campohermoso
Teléfono: 3235871927
Email: joedcama8@hotmail.com

5. ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL PERIODO

No	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
CAPITULO 1 – TRABAJOS PRELIMINARES			
1.1	ROCERIA Y LIMPIEZA		
1.1.1	CON TRANSPORTE DE DESECHOS (INLCUYE RETIRO)	M2	0.00
1.3	CERRAMIENTO		
1.3.4	PROVISIONAL CON POSTES DE SEÑALIZACIÓN VIAL Y CINTA DE SEEGURIDAD ANCHO 7 CM	ML	0.00
1.5	CAMPAMENTO DE 9M2 ESTERILLA, TEJA DE ZINC Y PISO	UN	0.00
CAPITULO 2 – EXCAVACIONES			
2.1	EXCAVACIONES		
2.1.1	EN ZANJA		
2.1.1.1	HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD		
2.1.1.1.2	TIERRA HUMEDA	M3	0.00
2.1.2.2	EXCAVACIÓN MECÁNICA		
2.1.2.2.1	TIERRA	M3	0.00
2.1.2.3	PARA CONFORMACIÓN DE TALUDES CON SISTEMA MANUAL		
2.1.2.3.1	TIERRA	M3	0.00
2.1.3	OTRAS EXCAVACIONES		
2.1.3.1	TIERRA	M3	0.00
2.1.3.2	CONGLOMERADO	M3	0.00
2.2	RELLENOS		
2.2.1	EN ZANJA	M3	0.00
2.2.2	ALREDEDOR DE ESTRUCTURAS	M3	0.00
2.4	EXCAVACIÓN DE PILOTES Y CAISSONS		
2.4.8	PERFORACIÓN MECÁNICA PARA PILOTES EN TIERRA O CONGLOMERADO D=0.35M A UNA PROFUNDIDAD DE 0-15M	ML	0.00
CAPITULO 3 – OBRAS EN CONCRETO			
3.1	CONCRETO SIMPLE		
3.1.3.4	LECHADA DE INYECCIÓN RELACIÓN A/C=0.45 CON BOMBA 70 PSI (INCLUYE ADITIVO EXPANSOR Y PLASTIFICANTE)	ML	0.00
3.1.4	PAVIMENTOS		
3.1.5	SARDINELES		
3.1.6	PARA RECUBRIMIENTO DE BERMAS	M3	0.00
3.1.7	PARA RECUBRIMIENTO DE GAVIONES	M3	0.00
3.1.8	PARA SOLADO DE LIMPIEZA	M3	0.00
3.1.12	CANAL CON PANTALLAS DEFLECTORAS Y RÁPIDAS CON TAPA	M3	0.00
3.1.15	PANTALLAS		
3.1.15.2	PASIVAS E=15CM CONCRETO DE 3000 PSI	M2	0.00
3.1.15.5	ANCLAJE ACTIVO CABLE 12” DE 4 TORONES DE ALTA RESISTENCIA	ML	0.00

3.1.15.9	DADOS EN CONCRETO PARA ANCLAJE F'C =4000 PSI	M3	0.00
3.1.16	CUNETAS, CANALES Y ZANJAS COLECTORAS		
3.1.16.4	ZANJA COLECTORA	M3	0.00
3.1.16.5	CAÑUELA EN CONCRETO PARA DRENES	ML	0.00
3.1.17	CIMENTACIONES		
3.1.17.1	CONCRETO CLASE II PARA PILOTES D=0.35M	ML	0.00
3.1.17.5	CONCRETO CLASE II PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	M3	0.00
3.2	JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN		
3.2.1	SELLO PVC DE 0.10M	ML	0.00
3.3	INSTALACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS		
3.3.2	D131(15X15 DE 5.0 MM)	M2	0.00
3.4	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REFUERZO		
3.4.1	ACERO DE REFUERZO	KG	0.00
3.7	JUNTAS DE PAVIMIENTO		
3.7.1	CORTE ANDEN DE CONCRETO CON DISCO (2.5 CM DE PROFUNDIDAD)	ML	0.00
CAPITULO 4 – COLECCIÓN Y ENTRGA DE AGUAS			
4.3	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS		
4.3.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TUBERÍAS PVC AGUAS LLUVIAS		
4.3.1.1	DIÁMETRO DE 2" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	0.00
4.3.1.2	DIÁMETRO DE 3" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	0.00
4.5	CAJA DE INSPECCIÓN		
4.5.1	TIPO I		
4.5.1.1	EN CONCRETO SIMPLE	ML	0.00
CAPITULO 5 – GAVIONES			
5.1	GAVIONES CON MALLA TIPO INVIAS DE TRIPLE TORSIÓN		
5.1.3	MUROS DE CONTENCIÓN CON MALLA TRADICIONAL	M3	0.00
5.1.8	CON COSTALES DE FIBRA CON SUELO CEMENTO 10:1 CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IN SITU	M3	0.00
CAPITULO 6 – DRENAJE SUBTERRANEO			
6.1	DREN EN ZANJA		
6.1.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TUBERÍA PERFORADA		
6.1.2.2	Ø 3" ALL PERFORADA PARA DRENES	ML	0.00
6.2.2	CON EQUIPO MECÁNICO		
6.2.2.1	TIERRA	ML	0.00
6.2.2.2	CONGLOMERADO	ML	0.00
6.2.2.3	ROCA	ML	38.00
6.3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOTEXTILES		
6.3.1	NT-1600	M2	0.00
CAPITULO 7 – ACARREOS			
7.1	SOBREACARREO EN VEHÍCULO AUTOMOTOR		
7.1.1	VOLQUETA CARGUE MANUAL	M3	0.00

7.1.2	VOLQUETA CAGUE MECÁNICO	M3	0.00
7.1.3	JEEP O CAMIONETA HASTA 3KM	VJ	0.00
7.2	ACARREOS EN VEHÍCULOS NO AUTOMOTOR		
7.2.1	BUGGI FUERTE PENDIENTE	M3-HM	0.00
7.2.2	AL HOMBRO FUERTE PENDIENTE	M3-HM	0.00
7.2.3	EN BESTIA FUERTE PENDIENTE	M3-HM	0.00
7.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN RUMBÓN EN LÁMINA GALVANIZADA CAL - 14	ML	0.00
CAPITULO 8 – OBRAS DE BIOINGENIERIA			
8.1	TRINCHOS EN GUADUA O MADERA ROLLIZA		
8.1.2	CON ALAMBRE Y HORCÓN SENCILLO	M2	0.00
8.3	PODA Y ERRADICACIÓN DE ARBOLES		
8.3.1	ESTABLECIMIENTO DE RASTROJOS	M2	0.00
CAPITULO 9 – OBRAS COMPLEMENTARIAS			
9.1	BARANDA TUBULAR EN POSTE GALVANIZADO D=2” TRES BARRAS HORIZONTALES CADA 0.30 M		
9.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLÁSTICOS PARA PROTECCIÓN DE TALUDES	M2	0.00
9.7	JORNALES POR ADMINISTRACIÓN		
9.7.3	OBRERO	DÍA	0.00
ITEMS NO PREVISTOS			
NP-1	ROCERÍA Y LIMPIEZA CON TRANSPORTE DE DESECHOS (INCLUYE RETIRO)	M2	0.00
NP-2	EXCAVACIÓN MECÁNICA TIERRA	M3	0.00
NP-3	CORTE PAVIMENTO DE CONCRETO CON DISCO (2.5cm de profundidad)	ML	0.00
NP-4	DEMOLICION MECANICA DE PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADO	M3	0.00
NP-5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION CORDÓN PARA CONTROL DE AGUAS LLUVIAS CON SUELO CEMENTO	ML	0.00
NP-6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INTALACION GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500	M2	0.00
NP-7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RUMBÓN EN LAMINA GALVANIZADA CAL:14	ML	0.00
NP-8	ANCLAJE ACTIVO DE 25 MTS CON BULBO DE PRESIÓN DEL 50% DE LA LONGITUD, CON CABLEADO DE 1/2 PULGADA PARA 4 TORONES, INCLUYE PERFORACIÓN 6 PULG DE DIÁMETRO EN CONGLOMERADO, ENCAMISADO CON TUBERÍA METÁLICA, LECHADA DE INYECCIÓN A/C, FRAGUADO Y POSTENSADO.	ML	100.00
NP-9	TUBERÍA PVC NOVAFORT DIÁMETRO DE 315 mm - 12.4"	ML	0.00
NP-10	CILINDRO CÁMARA DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	ML	0.00

NP-11	CONO CÁMARA DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	ML	0.00
NP-12	BASES Y CAÑUELAS CÁMARA DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	UN	0.00
NP-13	TAPA PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y DE CAÍDA D=1.20 METROS	UN	0.00
NP-14	ESTRIBOS L=0.95M	UN	0.00
NP-15	ACEQUIA EN GEOMEMBRANA	M2	0.00
NP-16	ANCLAJE CON EPÓXICO EN CONCRETO 1/2 x 8"	UN	0.00
NP-17	SARDINELES TIPO A	ML	0.00
NP-18	ENROCADO PARA PROTECCIÓN DE ENTREGAS O REVESTIMIENTO DE CAUCES - DOSIFICACIÓN: CONCRETO 50%, PIEDRA 50%	M3	0.00

6. AVANCE DE OBRA

Con corte hasta la fecha se puede aproximar el avance de las obras con los siguientes porcentajes:

VERADA LOS CUERVOS	VALOR EJECUTADO	% PORCENTAJE EJECUTADO
	$ 106.160.655,00	**92,68%**

7. CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL DE OBRA

COLABORADOR	CANTIDAD	DEDICACIÓN
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	1	100%
MAESTRO DE OBRA	1	100%
PROFESIONAL SST	1	100%
PROFESIONAL SOCIAL	1	50%
OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	1	100%
AYUDANTE DE OBRA	6	100%

8. REGISTRO FOTOGRÁFICO

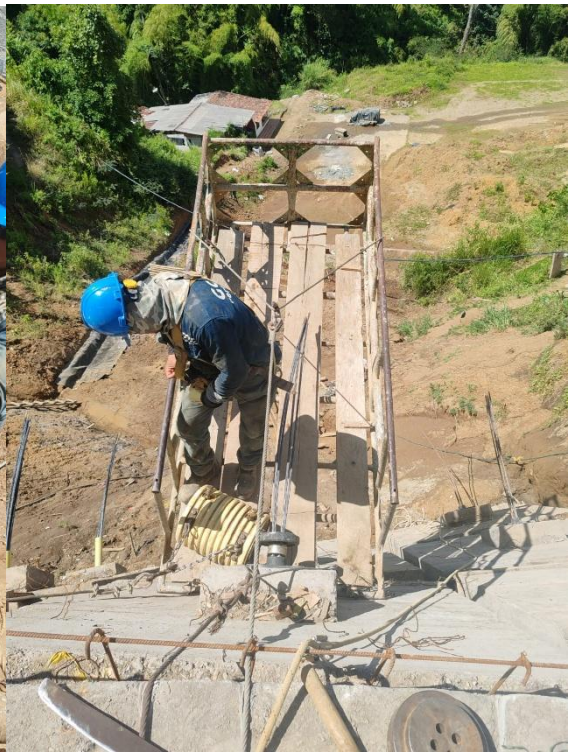
- **PERFORACIÓN ROCA**



Av. Bernardo Arango 7B 140 – Acuarela de Campohermoso
Teléfono: 3235871927
Email: joedcama8@hotmail.com

- **ANCLAJE ACTIVO DE 25 MTS CON BULBO DE PRESIÓN DEL 50% DE LA LONGITUD, CON CABLEADO DE 1/2 PULGADA PARA 4 TORONES, INCLUYE PERFORACIÓN 6 PULG DE DIÁMETRO EN CONGLOMERADO, ENCAMISADO CON TUBERÍA METÁLICA, LECHADA DE INYECCIÓN A/C, FRAGUADO Y POSTENSADO.**





Elaboro:

JUAN SEBASTIAN AGUDELO RAMIREZ
Ingeniero civil
Ing. Residente C. 752-2025

Reviso y aprobó:

JORGE EDUARDO CASTILLO
Ingeniero Civil
Contratista C. 752-2025