INFORME FINAL DE OBRA

CONTRATO DE OBRA No. 264 DE 2023, PRÓRROGA No. 1, ADICIONAL Y MODIFICATORIO No. 1, ACLARATORIO N° 1, PRÓRROGA N° 2



CONSULTORÍA SANITARIA Y AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

OBJETO: "OPTIMIZACION ACUEDUCTOS RURALES DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, BOYACÁ"

CONTRATISTA: ING. FABIÁN SUAREZ MARTÍNEZ

INTERVENTOR: ING. JAIRO ANTONIO GARAVITO TELLEZ

SUPERVISOR: ING. ALBERTO MOLINA NUÑEZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA

VILLA DE LEYVA, SEPTIEMBRE 2024

1. INFORMACION GENERAL

GENERALIDADES DEL CONTRATO

CONTRATANTE	MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA
N.I.T.	891.801.268-7
MODALIDAD DE SELECCIÓN	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA
NATURALIZA JURÍDICA	CONTRATO DE OBRA PÚBLICA
REPRESENTANTE LEGAL	VICTOR ALFONSO GAMBOA CHAPARRO
CONTRATISTA	FABIAN SUAREZ MARTÍNEZ
IDENTIFICACIÓN	CC 7.164.637 EXPEDIDA EN TUNJA
OBJETO	"OPTIMIZACIÓN ACUEDUCTOS RURALES DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, BOYACÁ"
INTERVENTOR	JAIRO ANTONIO GARAVITO TELLEZ CC 19.375.125 EXPEDIDA EN BOGOTÁ D.C.
SUPERVISOR	ALBERTO MOLINA NUÑEZ SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	TRESCIENTOS DIEZ MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL OCHO PESOS M/CTE. ($310.653.008,00)
VALOR ADICIONAL CONTRATADO	CIENTO CUARENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($141.686.167,00)
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS ($452.339.175,00) M/CTE.
PLAZO INICIAL	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTA DE INICIACIÓN, PREVIO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.
PRÓRROGA No. 1	CUATRO (04) MESES, UNA VEZ FINALIZADO EL PLAZO INICIAL DEL CONTRATO
PRÓRROGA No. 2	VEINTIOCHO (28) DÍAS CALENDARIO MÁS, UNA VEZ FINALIZADO EL PLAZO INICIAL Y PRÓRROGA N° 1
PLAZO TOTAL	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTA DE INICIACIÓN, PREVIO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO, CUATRO (04) MESES Y VEINTIOCHO (28) DÍAS CALENDARIO MÁS, UNA VEZ FINALIZADO EL PLAZO INICIAL
FECHA DE ACTA DE INICIO	22 DE DICIEMBRE DE 2023
FECHA DE SUSPENSIÓN N°1	28 DE DICIEMBRE DE 2023
FECHA DE ACTA DE AMPLIACIÓN 1 A LA SUSPENSIÓN N° 1	19 DE ENERO DE 2024
FECHA DE ACTA DE AMPLIACIÓN 2 A LA SUSPENSIÓN N° 1	09 DE FEBRERO DE 2024
FECHA DE DOCUMENTO REINICIO N° 1	01 DE MARZO DE 2024
FECHA PUBLICACIÓN EN SECOP REINICIO N° 1	01 DE MARZO DE 2024
FECHA PRÓRROGA N° 1	05 DE MARZO DE 2024
FECHA ADICIONAL Y MODIFICATORIO N° 1	08 DE JUNIO DE 2024
FECHA ACLARATORIO N° 1	13 DE JUNIO DE 2024
FECHA PRÓRROGA N° 2	04 DE JULIO DE 2024
FECHA DE ACTA DE SUSPENSIÓN N° 2	27 DE JULIO DE 2024
FECHA DE ACTA DE AMPLIACIÓN 1 A LA SUSPENSIÓN N° 2	17 DE AGOSTO DE 2024
FECHA DE DOCUMENTO REINICIO N° 2	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA PUBLICACIÓN EN SECOP REINICIO N° 2	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024

INTRODUCCIÓN

El Municipio de Villa de Leyva de acuerdo a la Selección Abreviada de Menor Cuantía No. SAMC-AMVL-020-2023 adjudico el proyecto cuyo objeto es "OPTIMIZACION ACUEDUCTOS RURALES DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, BOYACÁ" al Ingeniero FABIÁN SUAREZ MARTÍNEZ según contrato de obra pública No. 264 de 2023.

La interventoría la efectúa el Ingeniero JAIRO ANTONIO GARAVITO TELLEZ y la supervisión delegada a través del Ingeniero ALBERTO MOLINA NUÑEZ secretario de Infraestructura.

El día 22 de diciembre del 2023 se suscribió el Acta de Inicio del contrato y el día 28 de diciembre del 2023 se suscribió el acta de suspensión No. 1 a causa de la escasez de mano de obra tanto calificada como no calificada por la época decembrina, esto con el fin de garantizar el cumplimiento del objeto contractual. Se efectuaron dos ampliaciones a la suspensión y el reinicio No. 1 del desarrollo del contrato se dio el día 01 de marzo de 2024 y el día 05 de marzo de 2024 se efectuó prórroga en tiempo para el normal desarrollo de las obras. El día 08 de junio de 2024 se realizó adicional y modificatorio N° 1. El día 04 de julio de 2024 se realizó prórroga No. 2 adicionando 28 días más en tiempo.

El presente documento contiene todas las actividades ejecutadas en el desarrollo del contrato.

El proyecto se desarrolla en el área rural, específicamente en dos sitios:

- El primero en la vereda Llano Blanco en el lote de propiedad del Acueducto Mamarramos de la Vereda Llano Blanco, donde se localiza la planta de tratamiento de agua potable del acueducto en mención, en este se proyecta la adecuación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable, tanques de almacenamiento y laboratorio.

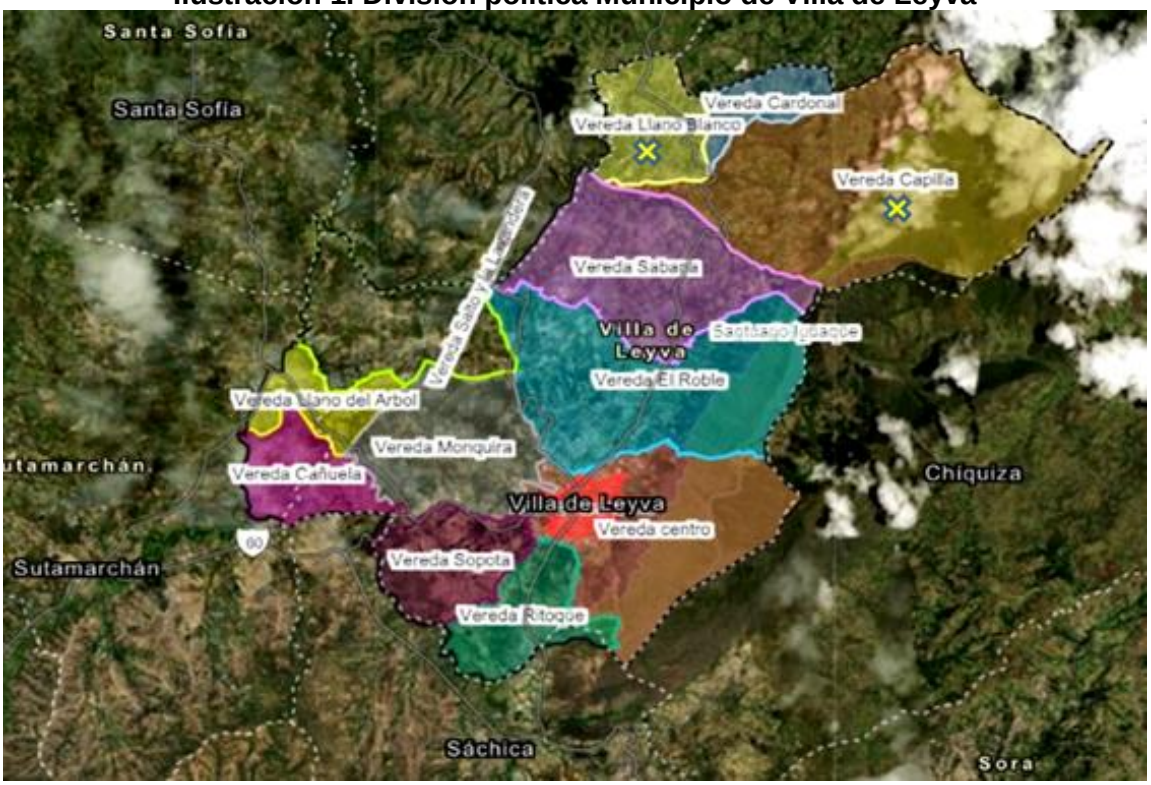
- Y el segundo se localiza en la Vereda Capilla Sector dos donde se realiza la optimización de la red de distribución del Acueducto ASACAPILLADOS.

LOCALIZACIÓN

Las obras desarrolladas mediante el Contrato de obra No.264-2023 para el proyecto "OPTIMIZACION ACUEDUCTOS RURALES DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, BOYACÁ" están localizadas en la zona rural del Municipio de Villa de Leyva, que hace parte de la provincia de Ricaurte en el Departamento de Boyacá.

En la Ilustración 1 se muestra la división política del Municipio de Villa de Leyva, que, a su vez señala la localización de las Veredas Llano Blanco y Capilla, asimismo, en las Ilustraciones 2 y 3, se presenta la localización satelital de la planta de tratamiento de agua potable y tanques de almacenamiento del acueducto Mamarramos de la vereda Llano Blanco ubicado en las coordenadas geográficas 5°42'57.54"N 73°30'10,54"O, y la ubicación del sector donde se localiza la red de distribución del acueducto Vereda Capilla Sector dos en las coordenadas geográficas 5°34'06.60"N 73°28'12.57"O.

Ilustración 1. División política Municipio de Villa de Leyva



Fuente: ArcGis Earthstar Geographics.

Ilustración 2. Ubicación Planta de tratamiento de agua potable y tanques de almacenamiento del acueducto Mamarramos de la vereda Llano Blanco



Fuente: Google Earth Pro, 2024

Ilustración 3. Ubicación sector Red de distribución Acueducto ASACAPILLADOS



Fuente: Google Earth Pro, 2024

2. CAPITULO ADMINISTRATIVO

RELACION DEL PERSONAL

Para el desarrollo de las actividades del presente contrato requirió el siguiente personal:

- . PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL CONTRATISTA

Cargo	1er apellido	2do apellido	Nombres	Doc. Identificación
DIRECTOR DE OBRA	SUAREZ	MARTINEZ	FABIAN	7.164.637
RESIDENTE DE OBRA	SANABRIA	LUENGAS	JUAN PABLO	91.016.405
SUPERVISOR QHSE	RUEDA	CABRERA	DAVID AUGUSTO	7.770.072

- PERSONAL DE OBRA

Cargo	1er apellido	2do apellido	Nombres	Doc. Identificación
MAESTRO DE OBRA	VARGAS	YAGAMA	JOSÉ DANILO	7.127.218

ANEXO No. 1: Pago de planillas de seguridad social integral:

RELACION DE PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL

Director de Obra: Ing. Fabián Suárez Martínez	- Planilla seguridad social integral No. 72841888 – Diciembre/23 - Planilla seguridad social integral No. 75665588 – Marzo 2024 - Planilla seguridad social corregida No. 76210836 – Marzo 2024 - Planilla seguridad social integral No. 76831152 – Abril 2024 - Planilla seguridad social integral No. 77436098 – Mayo 2024 - Planilla seguridad social integral No. 78877903 – Junio 2024 - Planilla seguridad social integral No. 78877981 – Julio 2024 - Planilla seguridad social integral No. 80449225 – Septiembre 2024
Residente de Obra: Ing. Juan Pablo Sanabria L.	- Planilla seguridad social integral No. 76210576 – Marzo 2024 - Planilla seguridad social integral No. 76436508 – Abril 2024 - Planilla seguridad social integral No. 77248596 – Mayo 2024 - Planilla seguridad social integral No. 78018434 – Junio 2024 - Planilla seguridad social integral No. 79483224 – Julio 2024 - Planilla seguridad social integral No. 9473658915 – Septiembre 2024

Supervisor QHSE Ing. David Augusto Rueda Cabrera	- Planilla seguridad social integral No. 8375806099 – Marzo/24 - Planilla seguridad social corregida No. 76211639 - Marzo/24 - Planilla seguridad social integral No. 8376622010 - Abril/24 - Planilla seguridad social integral No. 8376862552 - Mayo/24 - Planilla seguridad social integral No. 8378205066 - Junio/24 - Planilla seguridad social integral No. 8378988215 - Julio/24 - Planilla seguridad social integral No. 9473658915 – Septiembre 2024
PERSONAL DE OBRA	- Planilla seguridad social integral No. 9464574583 - Marzo 2024 - Planilla seguridad social integral No. 9466714307 - Abril 2024 - Planilla seguridad social integral No. 9468605779 - Mayo 2024 - Planilla seguridad social integral No. 9470364741 - Junio 2024 - Planilla seguridad social integral No. 9471141886 - Julio 2024 - Planilla seguridad social integral No. 9473658915 – Septiembre 2024

RELACION DE CORRESPONDENCIA DE OBRA E INTERVENTORÍA

ANEXO No. 2: Relación de correspondencia.

RELACIÓN DE PÓLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA

CONCEPTO	VIGENCIAS	VALOR	No POLIZA
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	30/11/2023 – 10/10/2025	$ 90.467.835,00	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA 600 47 994000070729 Anexo 7
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	30/11/2023 – 10/10/2027	$ 45.233.917,50	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA 600 47 994000070729 Anexo 7
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	07/09/2024 – 07/09/2029	$135.701.752,50	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA 600 47 994000070729 Anexo 7
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	05/09/2024-15/10/2024	$ 260.000.000,00	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA 600-74-994000011114 Anexo 5

ANEXO No. 3: Pólizas actualizadas del contrato.

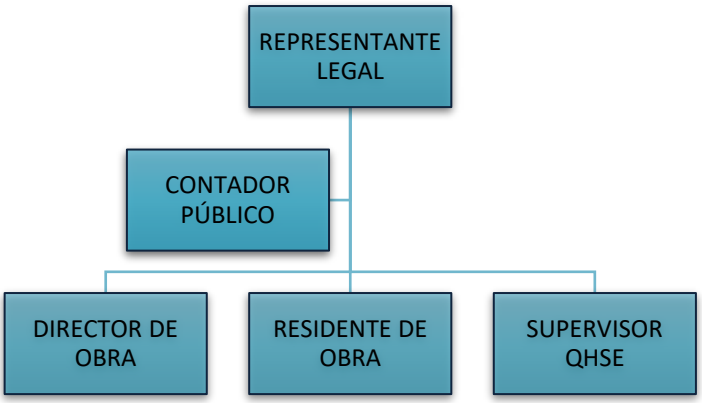
RELACION DE ACTAS DESARROLLADAS EN EL PERIODO

A la fecha se han suscrito las siguientes actas:

Acta de Inicio:	22/12/2023
Acta Suspensión N° 1:	28/12/2023
Acta de Ampliación a la Suspensión N° 1:	19/01/2024
Acta de Ampliación N° 2 a la Suspensión N° 1:	09/02/2024
Acta de Reinicio N°1:	01/03/2024
Prórroga N° 1:	05/03/2024
Acta de Menores y Mayores Cantidades e Ítems no previstos No. 1:	13/03/2024
Acta de Menores y Mayores Cantidades e Ítems no previstos No. 2:	30/04/2024
Acta Adicional No. 1	08/06/2024
Acta Suspensión N° 2:	27/07/2024
Acta de Ampliación 1 a la Suspensión N° 2:	17/08/2024
Acta de Menores y Mayores Cantidades e Ítems no previstos No. 3:	05/09/2024

ANEXO No. 4: Relación de actas desarrolladas.

ORGANIGRAMA DE OBRA



3. CAPITULO TÉCNICO

ACTIVIDADES EJECUTADAS

ANEXO No. 5: Acta y memoria de cantidades de obra detallada.

De acuerdo al proceso constructivo del proyecto " OPTIMIZACION ACUEDUCTOS RURALES DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, BOYACÁ" se ejecutaron las siguientes actividades, a través de las cuales se lleva un porcentaje de avance del 99,96 %:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	INCREMENTO POR DISTANCIA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y LABORATORIO DEL ACUEDUCTO MAMARRAMOS DE LA VEREDA LLANO BLANCO						
1	**ADECUACIONES PTAP**					
1,01	Desmonte de estructura metálica de soporte del tanque de químicos	UND	1,00		$106.569,00	$106.569,00
1,02	Desmonte de estructura metálica de soporte del aireador	UND	1,00		$ 449.450,00	$ 449.450,00
1,03	Desmonte de estructura metálica que se utiliza como pasarela sobre el floculador y sedimentador de la PTAP	UND	1,00		$ 508.040,00	$ 508.040,00
1,04	Suministro e instalación de soporte del aireador incluye anticorrosivo y pintura en esmalte	UND	1,00		$ 857.512,00	$ 857.512,00
1,05	Suministro e instalación de pasarela incluye anticorrosivo y pintura en esmalte en tubo de 1 1/2" y ángulo de 1 1/2" x 3/16" L=	UND	1,00		$2.655.427,00	$2.655.427,00
1,06	Alistado de superficies como aireador, floculador, sedimentador y filtro para pintado.	M2	115,76		$ 7.007,00	$ 811.130,32
1,07	Pintura laca Gel Coat para proyección de la fibra de vidrio de las estructuras como aireador, floculador, sedimentador y filtro	M2	112,60		$ 120.221,00	$ 13.536.884,60
1,08	Alistado de superficies como escaleras para aplicación de anticorrosivo y esmalte.	ML	29,20		$ 6.315,00	$ 184.398,00
1,09	Aplicación de anticorrosivo y esmalte superficies como escaleras y demás elementos metálicos	ML	34,32		$ 12.009,00	$ 412.148,88
1,10	Desmonte de bridas PVC de 2"	UND	3,00		$ 15.000,00	$ 45.000,00
1,11	Suministro e instalación de bridas PVC de 2"	UND	3,00		$ 77.029,00	$ 231.087,00
1,12	Extracción de material filtrante	M3	2,55		$ 70.053,00	$ 178.635,15
1,13	Gravas para lecho filtrante (16- 25 mm) de canto rodado	M3	0,13	5%	$ 144.150,30	$ 18.739,54
1,14	Gravas para lecho filtrante (1.3 - 4.5 mm) de canto rodado	M3	0,13	5%	$ 144.150,30	$ 18.739,54
1,15	Gravas para lecho filtrante (6 - 15 mm) de canto rodado	M3	0,13	5%	$ 144.150,30	$ 18.739,54
1,16	Arena para lecho filtrante (canto rodado, % Sílice >99, CE = (0.7 - 0.9), % Solubilidad HCl < 4%, Coeficiente unif. = (2 - 3.5)	M3	1,40	5%	$ 717.045,00	$ 1.003.863,00
1,17	Suministro e instalación de antracita 1 - 3 mm para filtro	KG	500,00		$ 1.578,00	$ 789.000,00
1,18	Suministro e instalación de macromedidor de agua, diámetro 4", tipo woltman	UND	0,00		$4.323.642,00	$ -
Subtotal						**$ 21.825.363,57**
2	**TANQUES DE ALMACENAMIENTO**					
2,01	Demolición pañete	M2	103,07	5%	$ 6.395,55	$ 659.215,24
2,02	Pañete liso muro 1:4	M2	0,00	5%	$ 26.447,40	$ -
2,03	Suministro e instalación de ventosa de doble acción D=1/2" en hierro dúctil	UND	0,00	5%	$475.456,80	$ -
2,04	Pintura fachada en vinilo para exteriores	M2	122,87	5%	$ 18.454,80	$ 2.267.541,28

Subtotal						**$ 2.926.756,52**
3	**LABORATORIO**					
3,01	Suministro e instalación de tanque de almacenamiento para la mezcla de químicos capacidad de 1000 litros en polietileno	UND	2,00		$12.096.019,00	$ 24.192.038,00
3,02	Suministro e instalación de bomba dosificadora electromagnética con regulación electrónica, perilla de control analógico, para regulación de la frecuencia de impulsos de 0-100% y divisor para manejo del 1 al 10% del número de inyecciones, incluye válvula de pie, válvula de inyección, manguera de succión y descarga	UND	2,00		$5.710.700,00	$ 11.421.400,00
3,03	Agitador de media velocidad para productos químicos, modelo MIX4NTRI 1/4CV 400 RPM 980 mm	UND	2,00		$ 8.097.080,00	$ 16.194.160,00
3,04	Suministro e instalación manguera dosificadora de químicos en PVC refuerzo nylon 1/4"	ML	0,00		$ 21.311,00	$ -
3,05	Suministro de UPS 600va/360w, Regulador, supresor de picos de energía	UND	0,00		$ 290.350,00	$ -
Subtotal						**$ 51.807.598,00**
OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA CAPILLA SECTOR DOS						
4	**RED DE DISTRIBUCIÓN**					
4,01	Localización y replanteo topográfico	Km	2,72		$3.708.675,90	$ 10.102.433,15
4,02	Excavación manual en material común	m^3	100,25		$ 64.546,54	$ 6.470.791,09
4,03	Excavación en roca con compresor	m^3	0,00		$ 72.134,00	$ -
4,04	Suministro e instalación tubería PVC presión D = 2" RDE 21 unión mecánica	ml	1490,74	5%	$ 24.555,34	$ 36.605.633,98
4,05	Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1 1/2" RDE 21 e.l.	ml	171,50	5%	$ 23.807,29	$ 4.082.949,50
4,06	Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1" RDE 21 e.l.	ml	496,30	5%	$ 17.061,49	$ 8.467.530,30
4,07	Suministro e instalación tubería PVC presión D = 3/4" RDE 21 e.l.	ml	685,55	5%	$ 8.881,85	$ 6.088.954,02
4,08	Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1/2" RDE 9	ml	503,70	5%	$ 7.003,17	$ 3.527.494,34
4,09	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m^3	849,11		$ 26.055,23	$ 22.123.622,08
4,10	Suministro e instalación válvula reductora de presión de D= 2"	UND	1,00		$ 1.373.418,00	$ 1.373.418,00
4,11	Suministro e instalación válvula reductora de presión de D= 1 1/2"	UND	0,00		$ 893.298,00	$ -
4,12	Suministro e instalación válvula reductora de presión de D= 3/4"	UND	1,00		$ 374.300,00	$ 374.300,00
4,13	Suministro e instalación de registros en bronce de 1"	UND	0,00	5%	$ 96.059,34	$ -
4,14	Suministro e instalación de registro 3/4" en bronce	UND	0,00	5%	$ 84.154,65	$ -
4,15	Suministro e instalación ventosa de doble acción D= 1/2" en hierro dúctil	UND	4,00	5%	$ 475.457,08	$ 1.901.828,33
4,16	Suministro e instalación de caja plástica para protección de válvulas	UND	20,00		$ 104.735,00	$ 2.094.700,00
4,17	Conexiones domiciliarias PVC 1/2", incluye caja y medidor	UND	66,00	5%	$ 343.487,03	$ 22.670.144,17
Subtotal						**$ 125.883.798,96**
N.P	**ÍTEMS NO PREVISTOS RED DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA CAPILLA SECTOR DOS**					
N.P. 1	Excavación mecánica en material común	m3	644,35		$ 16.460,00	$ 10.605.926,93
N.P. 2	Excavación mecánica en material conglomerado	m3	520,65		$ 34.033,00	$ 17.719.366,53
N.P. 3	Excavación mecánica en roca sin explosivos	m3	80,07		$ 56.915,00	$ 4.556.899,48
N.P. 4	Demolición obras en concreto reforzado, incluye retiro de sobrantes	m3	0,23		$ 411.262,48	$ 94.590,37
N.P. 5	Suministro e instalación tubo galvanizado de 3" incluye resanes	ml	11,80		$ 63.912,00	$ 754.161,60
N.P. 6	Revisión y ajustes al diseño hidráulico de la red de distribución del Acueducto ASACAPILLADOS	Und	1,00		$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00
Subtotal						**$ 36.730.944,91**
ADICIONAL No. 1						
OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA CAPILLA SECTOR DOS						
4	**RED DE DISTRIBUCIÓN**					

4,01	Localización y replanteo topográfico	Km	-2,72		$ 3.708.675,90	-$ 10.102.433,15
4,02	Excavación manual en material común	m3	67,62		$ 64.546,54	$ 4.364.637,34
4,06	Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1" RDE 21 e.l.	ml	45,20	5%	$ 17.061,49	$ 771.179,18
4,08	Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1/2" RDE 9	ml	1908,49	5%	$ 7.003,17	$ 13.365.470,87
4,09	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	961,64		$ 26.055,23	$ 25.055.752,07
4,10	Suministro e instalación válvula reductora de presión de D= 2"	UND	3,00		$ 1.373.418,00	$ 4.120.254,00
4,17	Conexiones domiciliarias PVC 1/2", incluye caja y medidor	UND	4,00	5%	$ 343.487,03	$ 1.373.948,13
Subtotal						**$ 38.948.808,44**
N.P	**ÍTEMS NO PREVISTOS ADECUACIONES PTAP**					
N.P. 7	Demolición caja inspección	Und	1,00		$ 18.810,23	$ 18.810,23
N.P. 8	Desmonte de válvula mariposa, diámetro 2"	Und	3,00		$ 16.549,50	$ 49.648,50
N.P. 9	Desmonte macromedidor, diámetro 3"	Und	1,00		$ 33.748,00	$ 33.748,00
N.P. 10	Suministro e instalación de macromedidor de agua, diámetro 3", tipo woltman	Und	1,00		$ 3.403.695,42	$ 3.403.695,42
N.P. 11	Suministro e instalación de filtro en Ye, diámetro 3"	Und	1,00		$ 1.083.814,05	$ 1.083.814,05
N.P. 12	Suministro e instalación de válvula mariposa con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca, diámetro 2"	Und	3,00		$ 326.650,17	$ 979.950,51
N.P. 13	Cajas de inspección de 1.00x1.00x1.00 mts ladrillo	Und	1,00	5%	$ 630.622,84	$ 630.622,84
N.P. 14	Suministro e instalación de tapa en lámina alfajor	Und	1,00		$ 466.918,28	$ 466.918,28
N.P. 15	Suministro e instalación de unión PVC presión D=3"	Und	3,00		$ 28.250,81	$ 84.752,43
Subtotal						**$ 6.751.960,26**
N.P.	**ITEMS NO PREVISTOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO**					
N.P. 16	Filos y dilataciones en pañetes	ml	64,37	5%	$ 10.344,84	$ 665.897,45
N.P. 17	Pañete impermeabilizado 1:3	m2	129,00	5%	$ 32.319,55	$ 4.169.221,43
N.P. 18	Muro tolete común e=0,06 mts.	m2	1,15	5%	$ 62.430,35	$ 71.794,91
Subtotal						**$ 4.906.913,79**
N.P.	**ITEMS NO PREVISTOS LABORATORIO**					
N.P. 19	Suministro e instalación de inversor eléctrico incluye batería y caja de protección	Und	1,00		$ 1.613.574,82	$ 1.613.574,82
Subtotal						**$ 1.613.574,82**
N.P	**ÍTEMS NO PREVISTOS RED DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA CAPILLA SECTOR DOS**					
N.P. 1	Excavación mecánica en material común	m3	458,82		$ 16.460,00	$ 7.552.164,03
N.P. 2	Excavación mecánica en material conglomerado	m3	49,98		$ 34.033,00	$ 1.700.969,34
N.P. 20	Suministro e instalación manguera PF+UAD D = 1/2"	ml	2593,05		$ 4.614,26	$ 11.965.006,89
N.P. 21	Suministro e instalación codo presión PVC 90° D=2"	Und	39,00		$ 16.681,31	$ 650.571,09
N.P. 22	Suministro e instalación válvula bola D=2" tipo pesado	Und	4,00		$ 367.373,29	$ 1.469.493,16
N.P. 23	Suministro e instalación válvula bola D=1 1/2" tipo pesado	Und	0,00		$ 154.681,29	$ -
N.P. 24	Suministro e instalación válvula bola D=1" tipo pesado	Und	2,00		$ 122.947,29	$ 245.894,58
N.P. 25	Suministro e instalación válvula bola D=3/4" tipo pesado	Und	2,00		$ 85.915,29	$ 171.830,58
N.P. 26	Suministro e instalación válvula bola D=1/2" tipo pesado	Und	4,00		$ 79.746,29	$ 318.985,16
N.P. 27	Suministro e instalación válvula de purga de aire y pie D=1/2"	Und	3,00		$ 117.000,45	$ 351.001,35
N.P. 28	Suministro e instalación tubo galvanizado de 1 1/2" incluye resanes	ml	28,00		$ 35.918,77	$1.005.725,56
N.P. 29	Mejoramiento de piso de cunetas con material de recebo clasificado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	95,20		$ 70.349,10	$ 6.697.234,32
N.P. 30	Transporte de material de afirmado y/o recebo después de 5 Km	m3-Km	2608,48		$ 2.312,50	$ 6.032.110,00
N.P. 31	Instalación de recebo clasificado compactado con plancha vibradora	m3	0,00		$ 40.512,35	$ -
N.P. 32	Prueba piezométrica e hidrostática a la tubería instalada	Und	4,00		$ 398.438,88	$ 1.593.755,52
N.P. 33	Concreto clase D 21 MPa (3000 PSI) para anclaje	m3	1,28	5%	$ 592.107,63	$ 757.897,77
N.P. 34	Localización y replanteo para red de acueducto (incluye carteras y planos)	ml	7107,37		$ 1.062,32	$ 7.550.301,30
Subtotal						**$ 48.062.940,65**
N.P.	**ITEMS NO PREVISTOS LABORATORIO ACUEDUCTO MAMARRAMOS DE LA VEREDA LLANO BLANCO**					
N.P. 35	Sistema de control para mezcladores trifásicos	Und	1,00		$ 7.855.000,00	$ 7.855.000,00
Subtotal						**$ 7.855.000,00**

N.P.	**ITEMS NO PREVISTOS PTAP ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA CAPILLA SECTOR DOS**					
N.P. 36	Arena para lecho filtrante (canto rodado, % Sílice >99, CE = (0.7 - 0.9), % Solubilidad HCl < 4%, Coeficiente unif. = (2 - 3.5)	M3	0,69	5%	$ 717.045,00	$ 494.761,05
Subtotal						**$ 494.761,05**
COSTOS DIRECTOS DE OBRA						**$347.808.420,97**
ADMINISTRACIÓN (A)					24%	**$ 83.474.021,03**
IMPREVISTOS (I)					3%	**$ 10.434.252,63**
UTILIDAD (U)					3%	**$ 10.434.252,63**
VALOR TOTAL						**$ 452.150.947,26**

ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y LABORATORIO DEL ACUEDUCTO MAMARRAMOS DE LA VEREDA LLANO BLANCO

1. ADECUACIONES PTAP

1.01 Desmonte de estructura metalica de soporte del tanque de químicos







Fuente propia

1.02 Desmonte de estructura metalica de soporte del aireador






Fuente propia

1.03 Desmonte de estructura metalica que se utiliza como pasarela sobre el floculador y sedimentador de la PTAP







Fuente propia

1.04 Suministro e instalación de soporte del aireador incluye anticorrosivo y pintura en esmalte







Fuente propia

1.05 Suministro e instalación de pasarela incluye anticorrosivo y pintura en esmalte en tubo de 1 1/2" y angulo de 1 1/2" x 3/16" L=






Fuente propia

1.06 Alistado de superficies como aireador, floculador, sedimentador y filtro para pintado.





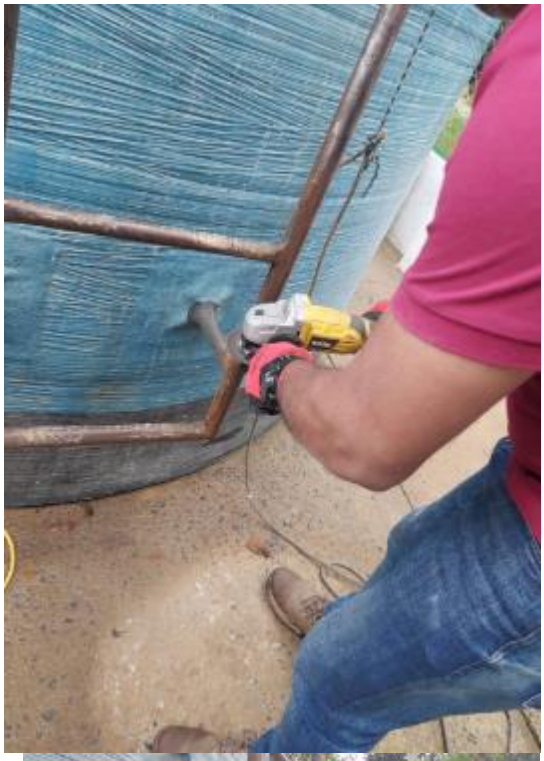
Fuente propia

1.07 Pintura laca Gel Coat para proyección de la fibra de vidrio de las estructuras como aireador, floculador, sedimentador y filtro



Fuente propia

1.08 Alistado de superficies como escaleras para aplicación de anticorrosivo y esmalte.





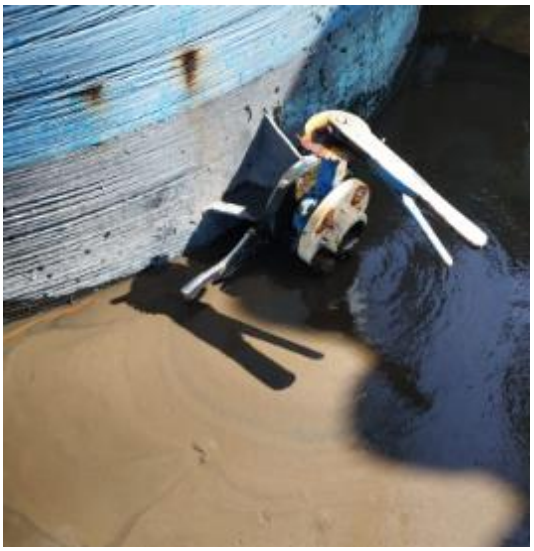
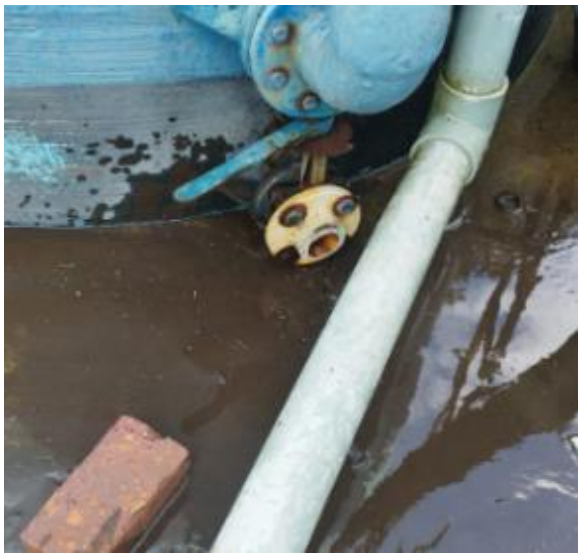

Fuente propia

1.09 Aplicacion de anticorrosivo y esmalte superficies como escaleras y demas elementos metalicos




Fuente propia

1.10 Desmonte de bridas PVC de 2"

Fuente propia

1.11 Suministro e instalación de bridas PVC de 2"



Fuente propia

1.12 Extraccion de material filtrante






Fuente propia

1.13 Gravas para lecho filtrante (16- 25 mm) de canto rodado







Fuente propia

1.14 Gravas para lecho filtrante (1.3 - 4.5 mm) de canto rodado







Fuente propia

1.15 Gravas para lecho filtrante (6 - 15 mm) de canto rodado







Fuente propia

1.16 Arena para lecho filtrante (canto rodado, % Sílice >99, CE = (0.7 - 0.9), % Solubilidad HCl < 4%, Coeficiente unif. = (2 - 3.5)

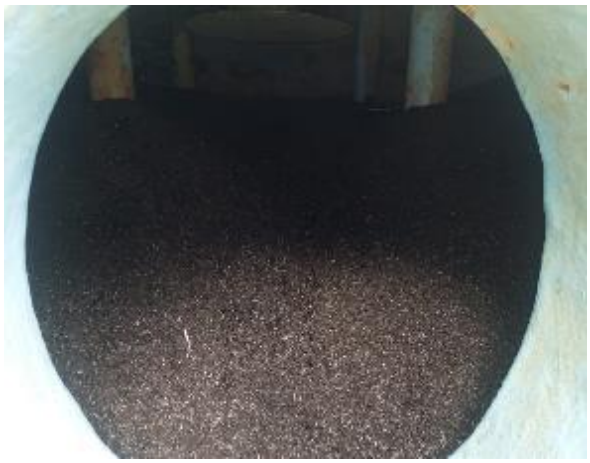






Fuente propia

1.17 Suministro e instalación de antracita 1 - 3 mm para filtro



Fuente propia

1.18 Suministro e instalación de macromedidor de agua, diámetro 4", tipo woltman. No se ejecutó ya que el macromedidor que se requiere es de 3".

2. TANQUES DE ALMACENAMIENTO

2.01 Demolición pañete











Fuente propia

2.02 **Pañete liso muro 1:4.** No se efectuó, debido a que una vez se realizó la demolición del pañete se evidenciaron fugas en los tanques, requiriéndose un pañete impermeabilizado.

2.03 **Suministro e instalación de ventosa de doble acción D=1/2" en hierro dúctil.** No se requiere, luego no se instaló.

2.04 Pintura fachada en vinilo para exteriores



Fuente propia

3. LABORATORIO

3.01 Suministro e instalación de tanque de almacenamiento para la mezcla de químicos capacidad de 1000 litros en polietileno







Fuente propia

3.02 Suministro e instalación de bomba dosificadora electromagnética con regulación electrónica, perilla de control analógico, para regulación de la frecuencia de impulsos de 0-100% y divisor para manejo del 1 al 10% del número de inyecciones, incluye válvula de pie, válvula de inyección, manguera de succión y descarga







3.03 Agitador de media velocidad para productos químicos, modelo MIX4NTRI 1/4CV 400 RPM 980 mm





3.04 Suministro e instalación manguera dosificadora de químicos en PVC refuerzo nylon 1/4". No se instaló

3.05 Suministro de UPS 600va/360w, Regulador, supresor de picos de energía. No se instaló

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA CAPILLA SECTOR DOS

4. RED DE DISTRIBUCION

4.01 Localización y replanteo topográfico. No aplica. El ítem: 4.01 no corresponde al objeto del proyecto, en su lugar se reemplaza por el ítem: N.P.34 - Localización y replanteo para red de acueducto (incluye carteras y planos).

4.02 Excavación manual en material común










Fuente propia

4.03 Excavación en roca con compresor. No aplica

4.04 Suministro e instalación tubería PVC presión D = 2" RDE 21 unión mecánica









Fuente propia

4.05 Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1 1/2" RDE 21 e.l.



Fuente propia

4.06 Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1" RDE 21 e.l.








Fuente propia

4.07 Suministro e instalación tubería PVC presión D = 3/4" RDE 21 e.l.





Fuente propia

4.08 Suministro e instalación tubería PVC presión D = 1/2" RDE 9






Fuente propia

4.09 Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora






Fuente propia

4.10 Suministro e instalación válvula reductora de presión de D= 2"



Fuente propia

4.11 Suministro e instalación válvula reductora de presión de D= 1 1/2". No requiere según modelación hidráulica.

4.12 Suministro e instalación válvula reductora de presión de D= 3/4"



Fuente propia

4.13 Suministro e instalación de registros en bronce de 1" No requiere según modelación hidráulica

4.14 Suministro e instalación de registros ¾" en bronce No requiere según modelación hidráulica

4.15 Suministro e instalación ventosa de doble acción D= 1/2" en hierro dúctil



Fuente propia

4.16 Suministro e instalación de caja plástica para protección de válvulas



Fuente propia

4.17 Conexiones domiciliarias PVC 1/2", incluye caja y medidor






















Ítems no previstos Red de distribución acueducto rural de la vereda capilla sector dos

N.P. 1 Excavación mecánica en material común










Fuente propia

N.P. 2 Excavación mecánica en material conglomerado





Fuente propia

N.P. 3 Excavación mecánica en roca sin explosivos








Fuente propia

N.P. 4 Demolición obras en concreto reforzado, incluye retiro de sobrantes





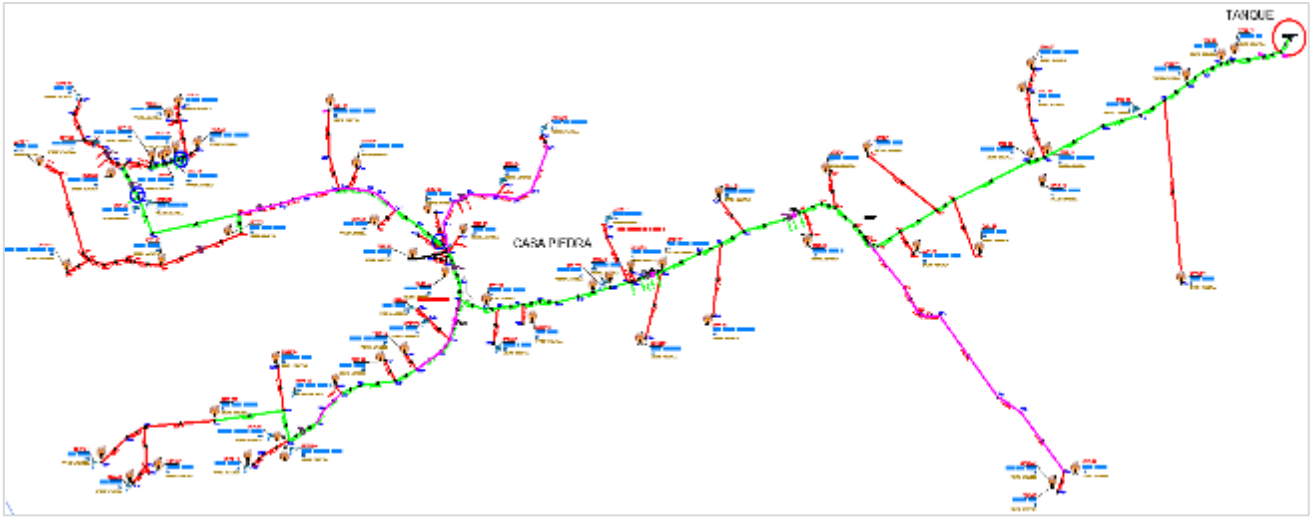

Fuente propia

N.P. 5 Suministro e instalación tubo galvanizado de 3" incluye resanes



Fuente propia

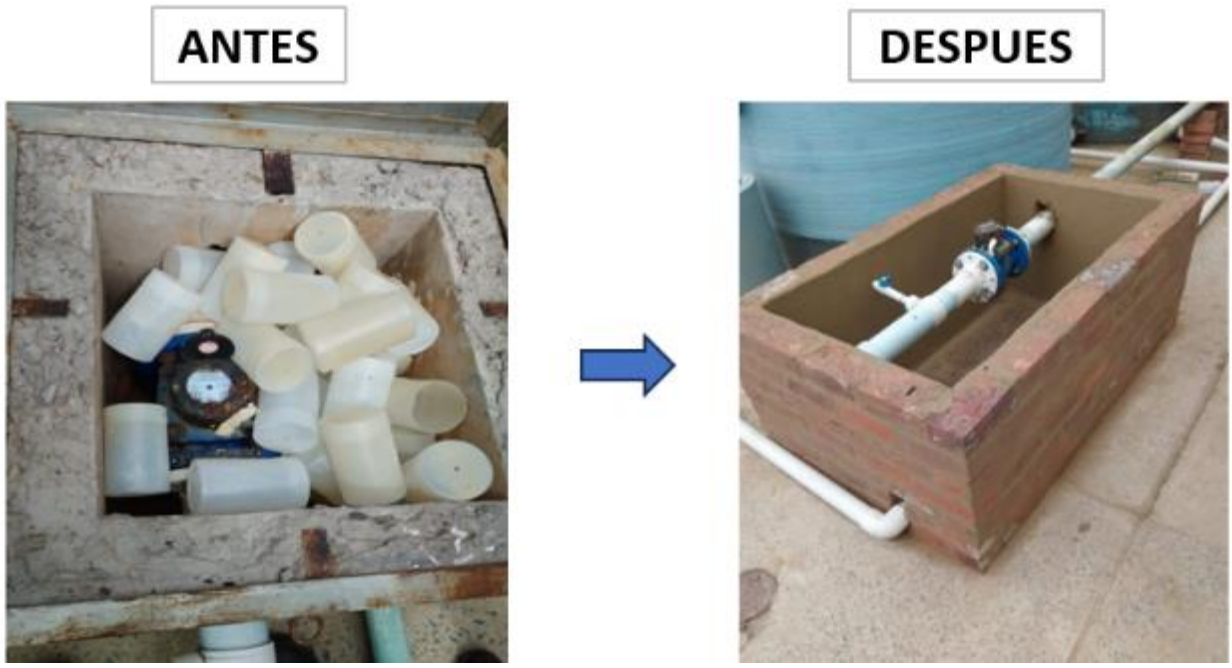
N.P. 6 Revisión y ajustes al diseño hidráulico de la red de distribución del Acueducto ASACAPILLADOS



Fuente propia

ÍTEMS NO PREVISTOS ADECUACIONES PTAP

N.P. 7 Demolición caja inspección



Fuente propia

N.P. 8 Desmonte de válvula mariposa, diámetro 2"



Fuente propia

N.P. 9 Desmonte macromedidor, diámetro 3"




Fuente propia

N.P. 10 Suministro e instalación de macromedidor de agua, diámetro 3", tipo woltman




Fuente propia

N.P. 11 Suministro e instalación de filtro en Ye, diámetro 3"




Fuente propia

N.P. 12 Suministro e instalación de válvula mariposa con disco en acero inoxidable con actuador tipo palanca, diámetro 2"




Fuente propia

N.P. 13 Cajas de inspección de 1.00x1.00x1.00 mts ladrillo




Fuente propia

N.P. 14 Suministro e instalación de tapa en lámina alfajor




Fuente propia

N.P. 15 Suministro e instalación de unión PVC presión D=3"



Fuente propia

ÍTEMS NO PREVISTOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

N.P. 16 Filos y dilataciones en pañetes






Fuente propia

N.P. 17 Pañete impermeabilizado 1:3







Fuente propia

N.P. 18 Muro tolete común e=0,06 mts.






Fuente propia

ÍTEMS NO PREVISTOS LABORATORIO

N.P. 19 Suministro e instalación de inversor eléctrico incluye batería y caja de prote
cción







Fuente propia

ÍTEMS NO PREVISTOS RED DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO RURAL DE LE VEREDA CAPILLA SECTOR DOS

N.P. 20 Suministro e instalación manguera PF+UAD D = 1/2"

















N.P. 21 Suministro e instalación codo presión PVC 90° D=2"



Fuente propia

N.P. 22 Suministro e instalación válvula bola D=2" tipo pesado







Fuente propia

N.P. 23 Suministro e instalación válvula bola D= 1 1/2" tipo pesado. No se instaló según la nueva modelación hidráulica, no se requiere

N.P. 24 Suministro e instalación válvula bola D=1" tipo pesado





N.P. 25 Suministro e instalación válvula bola D=3/4" tipo pesado




Fuente propia

N.P. 26 Suministro e instalación válvula bola D=1/2" tipo pesado







Fuente propia

N.P. 27 Suministro e instalación válvula de purga de aire y pie D=1/2"






N.P. 28 Suministro e instalación tubo galvanizado de 1 1/2"



Fuente propia

N.P. 29 Mejoramiento de piso de cunetas con material de recebo clasificado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km

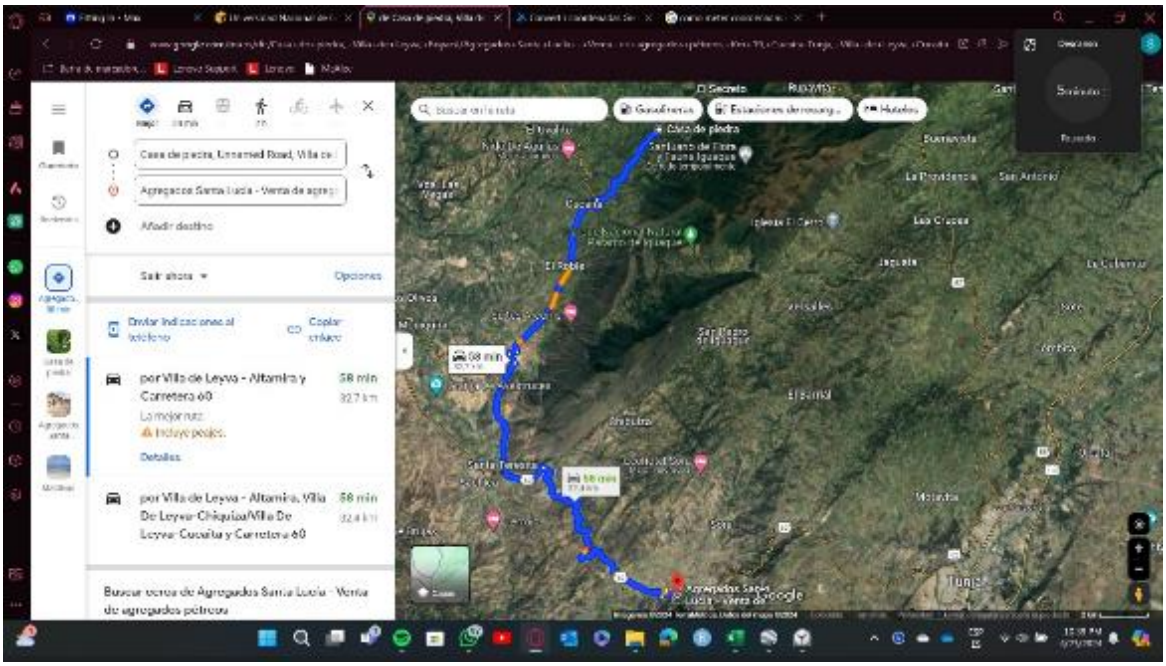






Fuente propia

N.P. 30 Transporte de material de afirmado y/o recebo después de 5 Km





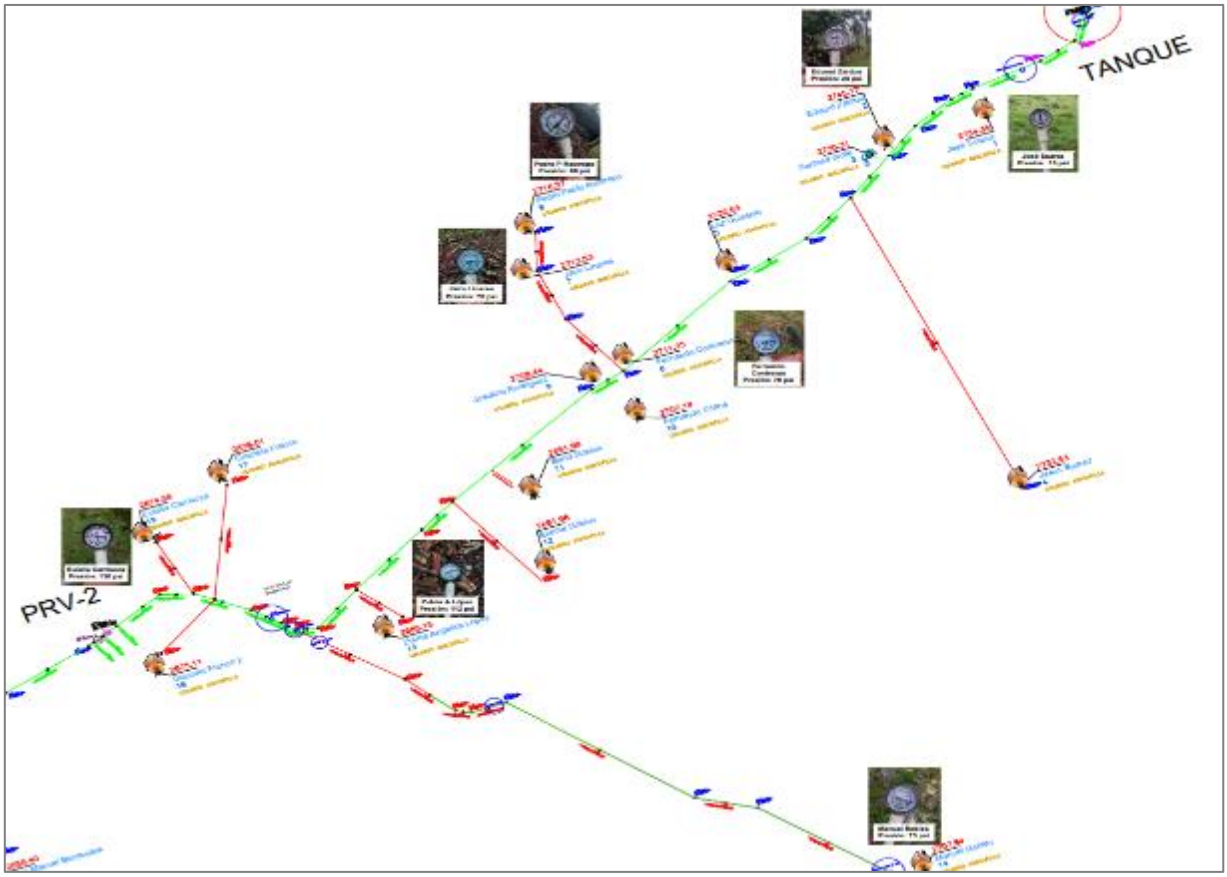
Fuente propia

N.P. 31 Instalación de recebo clasificado compactado con plancha vibradora.

No aplica

N.P 32 Prueba piezométrica e hidrostática a la tubería instalada





Fuente propia

N.P. 33 Concreto clase D 21 MPa (3000 PSI) para anclaje






Fuente propia

N.P. 34 Localización y replanteo para red de acueducto (incluye carteras y planos)












Fuente propia

N.P. 35 Sistema de control para mezcladores trifásicos






Fuente propia

N.P. 36 Arena para lecho filtrante (canto rodado, % Sílice >99, CE = (0.7 - 0.9), % Solubilidad HCl < 4%, Coeficiente unif. = (2 - 3.5)




CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO No.6: Cronograma de actividades y flujo de inversión.

EQUIPO UTILIZADO

Equipo utilizado para la ejecución de los trabajos de excavación:

- Retroexcavadora John Deere 310 K
- Herramienta menor

Equipo utilizado para el relleno con material seleccionado proveniente de excavación en la instalación de la red de distribución:

- Apisonador DS-70, compactador tipo saltarín.
- Herramienta menor.

DESCRIPCION	DETALLE	SI BUENO	NO DEFICIENTE
MAQUINARIA Y EQUIPO	Estado del equipo	x	
	Regularidad de mantenimiento	x	
	Vibraciones/ruidos	x	
	Protecciones/guardas/frenos	x	
	Idoneidad operarios	x	
DOTACION PERSONAL	Dotación completa	x	
	Buen estado	X	
	Uso según zona de trabajo	X	

ANEXO No. 7: Certificados equipos utilizados.

ANEXO No. 8: Bitácora de obra y control del clima.

4. CAPITULO AMBIENTAL

ANEXO No. 9: Informe Ambiental Final.

5. CAPITULO SST

El personal recibió capacitación en temas relacionados con la gestión de residuos sólidos y uso adecuado de Equipos de Protección Personal. A continuación, se presentan los respectivos soportes y demás anexos solicitados por la entidad contratante y la interventoría.

ANEXO No. 10. Entrega de protección de personal.
ANEXO No. 11. Capacitaciones de personal.
ANEXO No. 12. Formato de registro permiso de trabajo en excavaciones.
ANEXO No.13 Valla Contrato Obra No. 264-2023
ANEXO No. 14 Certificados calidad materiales y manuales
ANEXO No. 15 Plan de señalización
ANEXO No. 16 Socialización a comunidad
ANEXO No. 17 Justificación Gastos AIU
ANEXO No. 18 Rediseño Acueducto ASACAPILLADOS
ANEXO No. 19 Informes de pruebas de presión
ANEXO No. 20 Plano record Acueducto ASACAPILLADOS
ANEXO No. 21 Listado asistencia capacitación PTAP

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se desarrollaron las obligaciones derivadas del objeto contractual las cuales fueron realizadas y recibidas a satisfacción, ejecutándose de este modo las actividades del CONTRATO N° 264 de 2023, PRÓRROGA N° 1, ADICIONAL Y MODIFICATORIO N°1, ACLARATORIO N° 1 y PRÓRROGA N°2, reflejando un avance total de obra de noventa y nueve punto noventa y seis por ciento (99,96 %).

- Se entrega una planta de tratamiento de agua potable para el Acueducto Mamarramos de la Vereda Llano Blanco optimizada, automatizado la mezcla sulfato de aluminio para el proceso de floculación así como la mezcla de cloro para el proceso de desinfección con sus medidas de protección y los tanques almacenamiento debidamente pañetados y pintados. La capacitación al fontanero y miembros del acueducto se efectuó y se anexa la lista de asistencia.

- El acueducto vereda Capilla Sector Dos se entrega con una red de distribución nueva teniendo en cuenta el diseño hidráulico dando cumplimiento a criterios técnicos establecidos en la Resolución No. 330 de 2017 que corresponde al Reglamento técnico de agua potable y saneamiento básico – RAS 2017 y sus anexidades. Así mismo se efectuó el cambio del material filtrante de la planta de tratamiento de este acueducto.



FABIÁN SUAREZ MARTÍNEZ
CONTRATISTA