INFORME DE ACTA PARCIAL #3

CONTRATO No.202302576

ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.3.

DEPENDENCIA ORDENADORA	SECRETARÍA GENERAL
DEPENDENCIA EJECUTORA	SECRETARIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO
CONTRATO No.	202302576
OBJETO	"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"
CONTRATISTA	GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.
VALOR CONTRACTUAL	$ 2.267.387.394
PLAZO	CUATRO (4) MESES
FECHA DE CONTRATO	30 DE MAYO DE 2023
FECHA DE INICIO	7 DE JULIO DE 2023
INTERVENTORIA EXTERNA	UNION TEMPORAL INTER ZONA 6
SUPERVISOR	ING. ADALID SANTIAGO CARMONA

En Barranquilla a los veintiséis (26) días del mes de octubre de 2023, el ing. **ADALID SANTIAGO CARMONA,** Profesional Especializado de la Secretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico, en su calidad de supervisor del proyecto; el Ing. **LUIS ALBERTO RODRIGUEZ CALDERON;** en representación de la **UNION TEMPORAL INTER ZONA 6** en su calidad de Representante Legal de Interventoría, firma encargada de las funciones de la Interventoría externa y **KATY DANIELA ROBAYO GONZALEZ**, representante legal de la **GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S**, en calidad de contratista de las obras objeto del contrato de la referencia; con el objeto de recibir parcialmente las obras ejecutadas durante el periodo comprendido entre el 11 de Octubre del 2023 y el 26 de octubre de 2023 descrito en al cuadro que se adjunta a la presente acta parcial, y dejar constancia de lo siguiente:

1.- Que las obras recibidas en la presente Acta, se ejecutaron de acuerdo con el cuadro anexo y el siguiente resumen:

TOTAL OBRA EJECUTADA	$318.820.956,00
VALOR AMORTIZADO ACTA No. 3.	$ 95.646.286,80
VALOR A PAGAR AL CONTRATISTA	$223.174.669,20

SON: DOCIENTOS VEINTI TRES MILLONES CIENTO SETENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS CON DOS CENTAVOS.

2- Discriminación De Pago Por Fuente de Recurso.

CONCEPTO	FIA – CDP AUXILIAR 202300026	RECURSOS PROPIOS CDP AUXILIAR 202300424	TOTAL A PAGAR
TOTAL OBRA EJECUTADA	$248.569.316,00	$70.251.640,00	$318.820.956,00
VALOR AMORTIZADO ACTA No. 3.	$74.570.794,80.	$21.075.492,00	$ 95.646.286,80
VALOR A PAGAR AL CONTRATISTA	$173.998.521,20	$49.176.148,00	$223.174.669,20

3.- Que el estado de cuentas del contrato a la fecha es:

CONCEPTO	FIA	RECURSOS PROPIOS	VALOR
Valor del Contrato inicial	$248.569.316,00	2.018.818.078,00	$ 2.267.387.394,00
Valor Acta Parcial No. 1		$ 162.960.735,00	$ 162.960.735,00
Valor Acta Parcial No. 2		$ 398.625.909,00	$ 398.625.909,00
Valor Acta Parcial No. 3	$248.569.316,00	$70.251.640,00	$ 318.820.956,00
Valor Acumulado de Actas cobradas	$248.569.316,00	$631.838.284,00	$ 880.407.600,00
Total Obras Por Ejecutar	$0,00	$ 1.386.979.795,00	$ 1.386.979.794,00

4.- Que el estado de cuenta del anticipo a la fecha es:

CONCEPTO	FIA	RECURSOS PROPIOS	VALOR
Valor del Contrato inicial	$74.570.794,80	605.645.423,40	$680.216.218,20
Valor amortizado en Acta Parcial No. 1		$48.888.220,50	$48.888.220,50
Valor amortizado en Acta Parcial No. 1		$119.587.772,70	$119.587.772,70
Valor amortizado en Acta Parcial No. 1	$74.570.794,80	$21.075.492,00	$ 95.646.286,80
Valor Acumulado de Actas cobradas	$74.570.794,80	$189.551.485,20	$264.122.280,00
Total Obras Por Amortizar	$0,00	$416.093.938,20	$416.093.938,20

5.- A la fecha el contrato presenta un avance físico del 38.83% y un avance financiero del 57.18%, incluyendo el anticipo en la presente acta. Para su constancia, se firma la presente por quienes en ella intervinieron.

6.- Para el pago de la presenta acta, los amparos de cumplimiento y responsabilidad civil se encuentranvigentes en las pólizas Única de Cumplimiento No. No. 96-44-101181664 y de la Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual No. 96-40-101064186, expedida por la compañía SEGUROS DEL ESTADO S.A., como los pagos de aportes parafiscales.

KATY DANIELA ROBAYO GONZALEZ
Representante Legal
GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S
Contratista

LUIS ALBERTO RODRIGUEZ CALDERON
Representante Legal
UNION TEMPORAL INTER ZONA 6
Interventor Externo

ADALID SANTIAGO CARMONA
Profesional Especializado-Supervisor

ACTA PARCIAL DE OBRA No. 3 Y MEMORIAS DE CANTIDADES.

DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO SECRETARIA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

ACTA DE RECIBO PARCIAL No. 3

FECHA DEL ACTA: 26 de octubre de 2023

Atlántico para la Gente

GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO

CONTRATO No.	202302576	**FECHA ACTA DE INICIO:**	viernes, 7 de julio de 2023
CONTRATISTA:	GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.	**PLAZO INICIAL CONTRATO:**	Cuatro (04) Meses
OBJETO:	"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"	**TIEMPO DE PRORROGAS:**	N/A
		FECHA SUSPENSIÓN No 1:	N/A
FECHA DEL CONTRATO:	7/07/2023	**FECHA REINICIO No 1:**	N/A
SUPERVISOR SAPSB:	ING. ADALID SANTIAGO CARMONA	**FECHA FINALIZACIÓN ACTUALIZADO:**	N/A
INTERVENTOR EXTERNO:	UNION TEMPORAL INTERZONA 6	**VALOR INICIAL CONTRATO:**	$ 2.267.387.394
AVANCE FINANCIERO:	38,83%	**VALOR ADICIONES:**	$ -
PERIODO FACTURADO	DEL 11 DE OCTUBRE DE 2023 AL 26 DE OCTUBRE DE 2023	**VALOR ACTUALIZADO CONTRATO:**	$ 2.267.387.394

En Barranquilla a los ventiseis (26) dias del mes de Octubre de 2023, se reunen los firmantes del presente documento, y se suscribe la presente Acta Financiera Parcial No. 3 con concertación de las cantidades y actividades definidas en su contenido.

CANTIDADES DE OBRAS CIVIL EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA

				Condiciones Iniciales Contrato		CONDICIONES ACTUALIZADAS BALANCE DE CANTIDADES MAYORES Y MENORES DE OBRA No. 1		Acumulado Acta Anterior		Presente Acta No #3		Acumulado Ejecutado		Saldos por Ejecutar	
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL
FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO															
1	**DEMOLICIONES**				$ 14.962.740		$ 17.686.229		$ 1.399.849		$ 1.123.103		$ 2.522.952		$ 15.163.276
1.1	Demolición de pavimento de concreto rígido y flexible, con compresor manual (0,15m < e < 0,25m).	m2	270	30.504,87	$ 8.236.316	270,00	$ 8.236.316	13,30	$ 405.715			13,30	$ 405.714,80	256,70	$ 7.830.600,77
1.2	Demolición de bordillo a mano (cualquier espesor y tipología).	m	1710,00	$ 3.919	$ 6.701.999	1710,00	$ 6.701.999		$ -	-	$ -	-	$ -	1.710,00	$ 6.701.998,73
1.3	Demolición de andén con mona (cualquier espesor y tipología).	m2	2,0	$ 12.213	$ 24.426	225,00	$ 2.747.914	81,40	$ 994.134	91,96	$ 1.123.103,11	173,36	2.117.237,45	51,64	$ 630.676,87
2	**EXCAVACIONES Y RETIRO DE MATERIALES SOBRANTES**				**$ 137.811.269**		**$ 160.751.168**		**$ 91.011.647**		**$ 28.086.131**		**$ 119.097.778**		**$ 41.653.390**
2.2	Excavación a mano en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m.	m3	1142,00	$ 27.837	$ 31.789.843	5432,80	$ 151.232.688	3269,45	$ 91.011.646,96	1.008,95	$ 28.086.131,06	4.278,40	119.097.778,02	1.154,40	$ 32.134.909,91
2.4	Excavación mecánica en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m.	m3	5272,0	$ 11.459	$ 60.414.444	10,00	$ 114.595					-	$ -	10,00	$ 114.594,93
2.5	Motobomba para manejo de nivel freático o condición de humedad.	Hr	200,0	$ 13.204	$ 2.640.840	200,00	$ 2.640.840							200,00	$ 2.640.840,00
2.7	Disposición del material sobrante de excavaciones en el lugar autorizado.	m3	553,00	$ 9.652	$ 5.337.726	553,00	$ 5.337.726	-	$ -					553,00	$ 5.337.726,05
2.8	Cargue y retiro del material sobrante de excavaciones en el Parque Ambiental los Pocitos	m3-km	14599,20	$ 2.577	$ 37.628.416	553,00	$ 1.425.319	-	$ -					553,00	$ 1.425.318,79
3	**LLENOS**				**$ 153.215.425**		**$ 153.215.425**	**-**	**$ 67.480.561**		**$ 20.901.512**		**$ 88.382.072**		**$ 64.833.353**
3.1	Lleno con material seleccionado de la excavación, al 95% del proctor modificado	m3	5811,0	$ 20.964	$ 121.819.087	5811,00	$ 121.819.087	3218,95	$ 67.480.560,77	997,04	$ 20.901.511,63	4.215,99	88.382.072,38	1.595,01	$ 33.437.014,98
3.4	Base suelo cemento 1:10	m3	205,0	$ 153.153	$ 31.396.338	205,00	$ 31.396.338							205,00	$ 31.396.337,84
4	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD EN ZANJA CON ACCESORIOS POR TERMOFUSIÓN**				**$ 159.198.456**		**$ 159.198.456**	**-**	**$ 62.222.585**		**$ 20.855.825**		**$ 83.078.411**		**$ 76.120.046**
4.1	Instalación de tubería PEAD de 75mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	**m**	3,00	$ 9.640	$ 28.921	3,00	$ 28.921							3,00	$ 28.920,56
4.2	Instalación de tubería PEAD de 90mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	m	7705,00	$ 9.640	$ 74.277.625	7705,00	$ 74.277.625	4902,40	$ 47.260.042,94	1.871,90	$ 18.045.462,30	6.774,30	65.305.505,25	930,70	$ 8.972.120,18
4.3	Instalación de tubería PEAD de 110mm Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	m	937,00	$ 10.202	$ 9.559.726	937,00	$ 9.559.726	820,90	$ 8.375.217,88			820,90	8.375.217,88	116,10	$ 1.184.508,22
4.4	Instalación de tubería PEAD de 160mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	m	282,00	$ 14.423	$ 4.067.280	282,00	$ 4.067.280							282,00	$ 4.067.279,66
4.5	Instalación de tubería PEAD de 200mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	m	1043,00	$ 23.034	$ 24.024.131	1043,00	$ 24.024.131							1.043,00	$ 24.024.130,85
4.6	Instalación de tubería PEAD de 250mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	m	1001,00	$ 31.382	$ 31.413.737	1001,00	$ 31.413.737							1.001,00	$ 31.413.737,36
4.7	Instalación de Portaflanche PEAD de 75mm	und	14,00	$ 25.511	$ 357.159	14,00	$ 357.159							14,00	$ 357.158,69
4.8	Instalación de Portaflanche PEAD de 110mm	und	9,00	$ 27.553	$ 247.973	9,00	$ 247.973	4,00	$ 110.210,31			4,00	110.210,31	5,00	$ 137.762,89
4.9	Instalación de Portaflanche PEAD de 160mm	und	6,00	$ 34.441	$ 206.646	6,00	$ 206.646							6,00	$ 206.645,73
4.10	Instalación de Portaflanche PEAD de 200mm	und	5,00	$ 37.233	$ 186.164	5,00	$ 186.164							5,00	$ 186.164,30
4.11	Instalación de Portaflanche PEAD de 250mm	und	6,00	$ 41.746	$ 250.477	6,00	$ 250.477							6,00	$ 250.476,96
4.12	Instalación de Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90mm	und	1,00	$ 114.802	$ 114.802	1,00	$ 114.802							1,00	$ 114.801,94
4.13	Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	und	122,00	$ 76.535	$ 9.337.262	122,00	$ 9.337.262	63,00	$ 4.821.701,06	36,00	$ 2.755.257,75	99,00	7.576.958,81	23,00	$ 1.760.303,56
4.14	Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm	und	4,00	$ 137.762	$ 551.048	4,00	$ 551.048							4,00	$ 551.047,82
4.15	Instalación de Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 110mm	und	1,00	$ 98.401	$ 98.401	1,00	$ 98.401							1,00	$ 98.401,13
4.16	Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm	und	1,00	$ 111.099	$ 111.099	1,00	$ 111.099							1,00	$ 111.098,98
4.17	Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm	und	5,00	$ 102.807	$ 514.036	5,00	$ 514.036	2,00	$ 205.614,39			2,00	205.614,39	3,00	$ 308.421,58
4.18	Instalación de reducción concentrica PEAD PE100 PN10 90X75mm	und	4,00	$ 52.986	$ 211.942	4,00	$ 211.942			-	$ -			4,00	$ 211.942,33
4.19	Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X90mm	und	7,00	$ 62.619	$ 438.335	7,00	$ 438.335							7,00	$ 438.334,68
4.20	Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 200X160mm	und	4,00	$ 68.881	$ 275.524	4,00	$ 275.524							4,00	$ 275.523,91
4.21	Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X200mm	und	3,00	$ 80.094	$ 240.283	3,00	$ 240.283			-	$ -			3,00	$ 240.282,87
4.22	Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X160mm	und	2,00	$ 75.694	$ 151.388	2,00	$ 151.388							2,00	$ 151.387,65
4.23	Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X110mm	und	3,00	$ 63.194	$ 189.581	3,00	$ 189.581	2,00	$ 126.387,32			2,00	126.387,32	1,00	$ 63.193,66
4.24	Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 90°	und	2,00	$ 74.066	$ 148.131	2,00	$ 148.131			-	$ -			2,00	$ 148.131,36
4.25	Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 90°	und	13,00	$ 55.105	$ 716.367	13,00	$ 716.367	8,00	$ 440.841,24	1,00	$ 55.105,16	9,00	495.946,40	4,00	$ 220.420,62
4.26	Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 90°	und	2,00	$ 55.549	$ 111.098	2,00	$ 111.098	2,00	$ 111.098,05			2,00	111.098,05		
4.27	Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90°	und	1,00	$ 84.001	$ 84.001	1,00	$ 84.001							1,00	$ 84.001,47
4.28	Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 45°	und	3,00	$ 55.549	$ 166.647	3,00	$ 166.647							3,00	$ 166.647,08
4.29	Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 45°	und	5,00	$ 55.105	$ 275.526	5,00	$ 275.526							5,00	$ 275.525,78
4.30	Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	und	28,00	$ 27.553	$ 771.472	28,00	$ 771.472	28,00	$ 771.472,17			28,00	771.472,17		
4.31	Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm	und	1,00	$ 37.233	$ 37.233	1,00	$ 37.233							1,00	$ 37.232,86
4.32	Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm	und	1,00	$ 34.441	$ 34.441	1,00	$ 34.441							1,00	$ 34.440,96
5	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA HD EN ZANJA**				**$ 4.335.103**		**$ 4.335.103**	**-**	**$ 0**		**$ 0**		**$ 0**		**$ 4.335.103**
5.1	Instalación de tubería HD (campana x Extremo Liso); DN=100mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	m	240,00	$ 17.708	$ 4.249.962	240,00	$ 4.249.962							240,00	$ 4.249.962,00
5.2	Instalación de tee HD 150mm x 100mm; EL=B	und	1,00	$ 26.883	$ 26.883	1,00	$ 26.883							1,00	$ 26.883,04
5.3	Instalación de Codo HD 100mm	und	3,00	$ 19.419	$ 58.258	3,00	$ 58.258							3,00	$ 58.257,94
6	**ACOMETIDAS DOMICILIARIAS.**				**$ 105.543.904**		**$ 105.543.904**		**$ 19.659.938**		**$ 24.208.105**		**$ 43.868.042**		**$ 61.675.861**
6.1	Instalación acometidas domiciliarias, en zona verde, en vía sin pavimentar, L < 7m; en tubería de PEAD PN10 PE40 DN=20mm , Incluye la instalación de silleta por termofusión y de los accesorios mecánicos.	und	729,00	$ 64.884	$ 47.300.642	729,00	$ 47.300.642	303,00	$ 19.659.937,60			303,00	19.659.937,60	426,00	$ 27.640.704,35
6.2	Instalación micromedidor. Inlcuye la instalación de las cajas plásticas-micromedidor y trampilón de los accesorios y válvulas y la construcción de placa de concreto e=0,10m	und	729,00	$ 79.895	$ 58.243.262	729,00	$ 58.243.262			303,00	$ 24.208.104,71	303,00	24.208.104,71	426,00	$ 34.035.157,11
7	**EMPALMES A REDES EXISTENTES, ANULACIONES DE TUBERÍAS Y GEORREFERENCIACIÓN**				**$ 484.635**		**$ 484.635**		**$ 97.731**		**$ 0**		**$ 97.731**		**$ 386.905**
7,1	Empalme de tubería de PEAD de 250mm a red existente de PEAD de 250mm, mediante la instalación de accesorios en PEAD con uniones mecánicas y por termofusión (nodos de 1 a 3 conexiones).	und	1,00	$ 273.004	$ 273.004	1,00	$ 273.004							1,00	$ 273.004,30
7,2	Empalme de tubería de PEAD de 110mm a red existente de PVC de 150mm, mediante la instalación de accesorios en HD con unión mecánicas (nodos de 1 a 3 conexiones).	und	1,00	$ 97.731	$ 97.731	1,00	$ 97.731	1,00	$ 97.730,66			1,00	97.730,66		
7,3	Anulación con tapones en los extremos de las tuberías existentes que no se retiran d<25mm-1"	und	15,00	$ 7.593	$ 113.900	15,00	$ 113.900							15,00	$ 113.900,21
8	**INSTALACIÓN DE VÁLVULAS, VENTOSAS, MACROMEDIDORES E HIDRANTES**				**$ 8.501.517**		**$ 8.501.517**		**$ 555.001**		**$ 0**		**$ 555.001**		**$ 7.946.516**
8,1	Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornillería y empaque. D=80mm (3")	und	8,00	$ 142.921	$ 1.143.364	8,00	$ 1.143.364							8,00	$ 1.143.364,36
8,2	Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornillería y empaque. D=100mm (4")	und	3,00	$ 201.674	$ 605.021	3,00	$ 605.021	2,00	$ 403.347,28			2,00	403.347,28	1,00	$ 201.673,64
8,3	Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornillería y empaque. D=150mm (6")	und	3,00	$ 246.691	$ 740.073	3,00	$ 740.073							3,00	$ 740.073,03

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL
8,4	Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornillería y empaque. D=250mm (10")	und	2,00	$ 462.757	$ 925.514	2,00	$ 925.514							2,00	$ 925.513,71
8,5	Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico JRxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornillería y empaque. D=100mm (4")	und	1,00	$ 132.077	$ 132.077	1,00	$ 132.077							1,00	$ 132.076,50
8,6	Instalación de ventosa en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=38mm-1 1/2"; Extremo de Conexión Roscado. Incluye accesorios para su instalación.	und	1,00	$ 157.084	$ 157.084	1,00	$ 157.084							1,00	$ 157.084,29
8,7	Instalación de ventosa antiariete en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=80mm-3"; Conexión Bridada. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.	und	1,00	$ 106.960	$ 106.960	1,00	$ 106.960							1,00	$ 106.959,62
8,8	Instalación de macromedidor para aguas limpias; turbina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=100mm-4"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje y la instalación de niples y accesorios fundidos con su tornillería y empaques.	und	1,00	$ 405.763	$ 405.763	1,00	$ 405.763							1,00	$ 405.763,39
8,9	Instalación de macromedidor para aguas limpias; turbina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=250mm-10"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje y la instalación de niples y accesorios fundidos con su tornillería y empaques.	und	1,00	$ 913.772	$ 913.772	1,00	$ 913.772							1,00	$ 913.771,67
8,1	Instalación de filtro en "Y" en HD; DN=100mm-4"; BxB; con llave de bola DN=25mm-1". Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.	und	1,00	$ 101.311	$ 101.311	1,00	$ 101.311							1,00	$ 101.310,53
8,11	Instalación de filtro en "Y" en HD; DN=250mm-10"; BxB; con llave de bola DN=75mm-3". Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.	und	1,00	$ 231.378	$ 231.378	1,00	$ 231.378							1,00	$ 231.378,43
8,12	Instalación de válvula de retención en HD; DN=100mm-4"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.	und	1,00	$ 101.311	$ 101.311	1,00	$ 101.311							1,00	$ 101.310,53
8,13	Instalación de válvula de retención en HD; DN=250mm-10"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.	und	1,00	$ 231.378	$ 231.378	1,00	$ 231.378							1,00	$ 231.378,43
8,14	Instalación de hidrante tipo tráfico de dos salidas de 2-1/2", norma ISO PN10 y PN16 con kit de nivelación. D=80mm (3"). Incluye la construcción de niples de empalmes en tubería de PEAD 90mm PE100 PN10 con extremos bridados, el suministro de tornillería y empaques y la instalación de accesorios en PEAD.	und	3,00	$ 295.557	$ 886.670	3,00	$ 886.670							3,00	$ 886.670,42
8,15	Construcción tubo operador para válvulas entre 50mm y 250mm.	und	12,00	$ 151.653	$ 1.819.841	12,00	$ 1.819.841	1,00	$ 151.653,41	1,00	151.653,41	11,00	$ 1.668.187,48		
9	**RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS, ANDENES, CORDONES, BORDILLOS, CUNETAS; CONSTRUCCIÓN DE CAJAS PARA MACROMEDIDORES, ENTIBADOS Y DE OBRAS ACCESORIAS**				**$ 126.215.665**		**$ 100.552.277**		**$ 0**		**$ 0**		**$ 0**		**$ 100.552.277**
9,1	Reconstrucción de pavimento en concreto fc= 28,0Mpa (4.000psi) e=0,2m	m2	270,00	$ 126.793	$ 34.234.099	270,00	$ 34.234.099							270,00	$ 34.234.098,53
9,2	Reconstrucción andén de concreto f'c=21,0Mpa (3.000psi) e=0,10m con y sin escala.	m2	2,00	$ 51.677	$ 103.355	2,00	$ 103.355							2,00	$ 103.354,57
9,3	Reconstrucción de cordones o bordillos simples de dos o tres caras vaciados en el sitio en concreto de f'c=21,0Mpa (3.000psi) dimensiones 0,15mx0,20m.	m	1710,00	$ 28.213	$ 48.243.867	1710,00	$ 48.243.867							1.710,00	$ 48.243.866,63
9,4	Construcción de caja para centro de medición de acueducto en mampostería y concreto reforzado (f'c=21Mpa-210kg/cm2), para medidor con diámetro de 100mm-4". Dimensiones internas mínimas L=2,3m; A=1,7m; H=2,0m.	und	1,00	$ 2.516.293	$ 2.516.293	1,00	$ 2.516.293							1,00	$ 2.516.292,50
9,5	Construcción de caja para centro de medición de acueducto en mampostería y concreto reforzado (f'c=21Mpa-210kg/cm2), para medidor con diámetro de 250mm-10". Dimensiones internas mínimas L=3,7m; A=1,85m; H=2,0m.	und	1,00	$ 2.516.293	$ 2.516.293	1,00	$ 2.516.293							1,00	$ 2.516.292,50
9,6	Construcción de caja para válvula de ventosa en mampostería y concreto reforzado (f'c=21Mpa-210kg/cm2), para ventosas en tubería de 110mm-4". Dimensiones internas mínimas L=1,5m; A=1,3m; H=2,0m.	und	1,00	$ 2.124.553	$ 2.124.553	1,00	$ 2.124.553							1,00	$ 2.124.552,98
9,7	Construcción de caja para válvula de ventosa en mampostería y concreto reforzado (f'c=21Mpa-210kg/cm2), para ventosas en tubería de 250mm-10". Dimensiones internas mínimas L=2,1m; A=1,2m; H=2,2m.	und	1,00	$ 2.124.553	$ 2.124.553	1,00	$ 2.124.553							1,00	$ 2.124.552,98
9,8	Anclajes en concreto de fc=17,5Mpa (2.500 psi) (Fabricado en Obra)	m3	2,30	$ 429.324	$ 987.445	2,30	$ 987.445							2,30	$ 987.445,04
9,9	Entibado discontinuo en madera (apuntalamiento) 5 reusos	m2	2503,00	$ 13.330	$ 33.365.209	577,78	$ 7.701.821							577,78	$ 7.701.821,43
OBRA CIVIL	**COSTO DIRECTO FORMULARIO 1**				**$ 710.268.714,00**		**$ 710.268.714,00**		**$ 242.427.311,00**		**$ 95.174.676,00**		**$ 337.601.987,00**		**$ 372.666.727,00**
	ADMINISTRACION	35,71%			**$ 253.636.958,00**		**$ 253.636.958,00**		**$ 86.570.793,00**		**$ 33.986.877,00**		**$ 120.557.670,00**		**$ 133.079.288,00**
	IMPREVISTOS	1%			**$ 7.102.687,00**		**$ 7.102.687,00**		**$ 2.424.273,00**		**$ 951.747,00**		**$ 3.376.020,00**		**$ 3.726.667,00**
	UTILIDAD	5%			**$ 35.513.436,00**		**$ 35.513.436,00**		**$ 12.121.366,00**		**$ 4.758.734,00**		**$ 16.880.099,00**		**$ 18.633.336,00**
	COSTO TOTAL FORMULARIO 1 (A)				**$ 1.006.521.795,00**		**$ 1.006.521.795,00**		**$ 343.543.743,00**		**$ 134.872.034,00**		478.415.776,00		**$ 528.106.018,00**

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO

1	**Suministro de tuberías de acueducto en polietileno de alta densidad (PEAD)**				**$ 586.980.738,17**		**$ 586.980.738,17**		**$ 158.813.618,27**		**$ 47.901.293,91**		**$ 206.714.912,18**		**$ 380.265.826,00**
1,1	Tubería PEAD 75mm PE100 PN10	m	3	$ 17.770	$ 53.309,16	$ 3,00	$ 53.309,16			-	$ -			3,00	$ 53.309,16
1,2	Tubería PEAD 90mm PE100 PN10	m	7.705	$ 25.590	$ 197.168.368,83	$ 7.705,00	$ 197.168.368,83	4902,40	$ 125.450.773,70	1.871,90	$ 47.901.293,91	6.774,30	173.352.067,61	930,70	$ 23.816.301,22
1,3	Tubería PEAD110mm PE100 PN10	m	937	$ 37.828	$ 35.444.643,92	$ 937,00	$ 35.444.643,92	820,90	$ 31.052.836,92			820,90	31.052.836,92	116,10	$ 4.391.807,00
1,4	Tubería PEAD 160mm PE100 PN10	m	282	$ 79.309	$ 22.365.173,25	$ 282,00	$ 22.365.173,25							282,00	$ 22.365.173,25
1,5	Tubería PEAD 200mm PE100 PN10	m	1.043	$ 124.829	$ 130.196.764,34	$ 1.043,00	$ 130.196.764,34							1.043,00	$ 130.196.764,34
1,6	Tubería PEAD 250mm PE100 PN10	m	1.001	$ 194.910	$ 195.105.127,72	$ 1.001,00	$ 195.105.127,72							1.001,00	$ 195.105.127,72
1,7	Tubería PEAD 20mm PE100 PN16	m	3.281	$ 2.026	$ 6.647.350,96	$ 3.280,50	$ 6.647.350,96	1140,00	$ 2.310.007,65			1.140,00	2.310.007,65	2.140,50	$ 4.337.343,31
2	**Suministro de tuberías de acueducto en hierro dúctil (HD)**				**$ 46.027.155,60**		**$ 46.027.155,60**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 0,00**		**$ 46.027.155,60**
2,1	Tubería HD (campana x Extremo Liso); DN=100mm.	m	240	$ 191.780	$ 46.027.155,60	$ 240,00	$ 46.027.155,60							240,00	$ 46.027.155,60
3	**Suministro de válvulas, hidrantes, accesorios y tapas en HD**				**$ 71.878.629,30**		**$ 71.878.629,30**		**$ 3.296.844,43**		**$ 0,00**		**$ 3.296.844,43**		**$ 68.581.784,93**
3,1	Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=80mm (3") vástago no ascendente.	und	8	$ 858.888	$ 6.871.107,60	$ 8,00	$ 6.871.107,60							8,00	$ 6.871.107,60
3,2	Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=100mm (4") vástago no ascendente.	und	3	$ 1.121.881	$ 3.365.644,28	$ 3,00	$ 3.365.644,28	2,00	$ 2.243.762,85			2,00	2.243.762,85	1,00	$ 1.121.881,43
3,3	Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=150mm (6") vástago no ascendente.	und	3	$ 1.896.435	$ 5.689.303,73	$ 3,00	$ 5.689.303,73							3,00	$ 5.689.303,73
3,4	Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=250mm (10") vástago no ascendente.	und	3	$ 5.026.828	$ 15.080.483,25	$ 3,00	$ 15.080.483,25							3,00	$ 15.080.483,25
3,5	Válvula de compuerta en HD sello elástico JRxB ANSI B16,5. D=100mm (4") vástago no ascendente.	und	1	$ 1.121.881	$ 1.121.881,43	$ 1,00	$ 1.121.881,43							1,00	$ 1.121.881,43
3,6	Ventosa en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=38mm-1 1/2"; Extremo de Conexión Roscado.	und	1	$ 1.005.366	$ 1.005.365,55	$ 1,00	$ 1.005.365,55							1,00	$ 1.005.365,55
3,7	Ventosa antiariete en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=80mm-3"; Conexión Bridada.	und	1	$ 1.682.267	$ 1.682.267,30	$ 1,00	$ 1.682.267,30							1,00	$ 1.682.267,30
3,8	Filtro en "Y" en HD; DN=100mm-4"; BxB; con llave de bola DN=25mm-1".	und	1	$ 1.236.178	$ 1.236.177,95	$ 1,00	$ 1.236.177,95							1,00	$ 1.236.177,95
3,9	Filtro en "Y" en HD; DN=250mm-10"; BxB; con llave de bola DN=75mm-3".	und	1	$ 4.351.670	$ 4.351.669,78	$ 1,00	$ 4.351.669,78							1,00	$ 4.351.669,78
3,10	Válvula de retención en HD; DN=100mm-4"; BxB.	und	1	$ 1.425.418	$ 1.425.417,64	$ 1,00	$ 1.425.417,64							1,00	$ 1.425.417,64
3,11	Válvula de retención en HD; DN=250mm-10"; BxB.	und	1	$ 5.856.620	$ 5.856.620,34	$ 1,00	$ 5.856.620,34							1,00	$ 5.856.620,34
3,12	Hidrante de dos salidas de 2-1/2" Bridada ANSI, D=80mm (3"). Incluye el kit de nivelación L=80cm, codo bridado, la tornillería y el empaque.	und	3	$ 2.967.271	$ 8.901.812,85	$ 3,00	$ 8.901.812,85							3,00	$ 8.901.812,85
3,13	Tapa en HD tipo chorote bialera para válvula	und	12	$ 200.851	$ 2.410.214,10	$ 12,00	$ 2.410.214,10	1,00	$ 200.851,18			1,00	200.851,18	11,00	$ 2.209.362,93
3,14	Brida metálica o flanche universal para PEAD de 75mm (3")	und	14	$ 72.129	$ 1.009.804,25	$ 14,00	$ 1.009.804,25							14,00	$ 1.009.804,25
3,15	Brida metálica o flanche universal para PEAD de 100mm (4")	und	9	$ 86.555	$ 778.991,85	$ 9,00	$ 778.991,85	4,00	$ 346.218,60			4,00	346.218,60	5,00	$ 432.773,25
3,16	Brida metálica o flanche universal para PEAD de 250mm (10")	und	6	$ 265.212	$ 1.591.273,95	$ 6,00	$ 1.591.273,95							6,00	$ 1.591.273,95
3,17	Tee HD 150mm x 100mm; ELxB	und	1	$ 941.004	$ 941.004,40	$ 1,00	$ 941.004,40							1,00	$ 941.004,40
3,18	Unión Adaptador PVC x Universal R1(159mm-181mm) DN=6" en HD	und	2	$ 253.006	$ 506.011,80	$ 2,00	$ 506.011,80	2,00	$ 506.011,80			2,00	506.011,80		
3,19	Unión Adaptador Brida x Universal 100mm (4") R1 (110-128mm) en HD	und	1	$ 167.561	$ 167.560,93	$ 1,00	$ 167.560,93							1,00	$ 167.560,93
3,20	Codo HD-JR; 45° x 100mm	und	2	$ 216.387	$ 432.773,25	$ 2,00	$ 432.773,25							2,00	$ 432.773,25
3,21	Codo HD-JR; 90° x 100mm	und	1	$ 298.503	$ 298.502,58	$ 1,00	$ 298.502,58							1,00	$ 298.502,58
3,22	Pasamuro HD; DN=100mm-4"; L=1,0m Z=0,5m; BxB	und	2	$ 835.918	$ 1.671.836,36	$ 2,00	$ 1.671.836,36			-	$ -			2,00	$ 1.671.836,36
3,23	Pasamuro HD; DN=250mm-10"; L=1,0m Z=0,5m; BxB	und	2	$ 2.741.452	$ 5.482.904,18	$ 2,00	$ 5.482.904,18			-	$ -			2,00	$ 5.482.904,18
4	**Suministro de accesorios en PEAD para redes de acueducto**				**$ 55.672.353,72**		**$ 55.672.353,72**		**$ 12.799.613,43**		**$ 2.760.390,23**		**$ 15.560.003,66**		**$ 40.112.350,10**
4,1	Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 75mm	und	14	$ 33.522	$ 469.301,14	$ 14,00	$ 469.301,14			-	$ -			14,00	$ 469.301,14
4,2	Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm	und	9	$ 48.065	$ 432.583,02	$ 9,00	$ 432.583,02	4,00	$ 192.259,12			4,00	192.259,12	5,00	$ 240.323,90
4,3	Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm	und	6	$ 108.170	$ 649.020,00	$ 6,00	$ 649.020,00							6,00	$ 649.020,00
4,4	Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm	und	5	$ 304.825	$ 1.524.124,63	$ 5,00	$ 1.524.124,63							5,00	$ 1.524.124,63
4,5	Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm	und	6	$ 452.173	$ 2.713.037,88	$ 6,00	$ 2.713.037,88							6,00	$ 2.713.037,88
4,6	Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90mm	und	1	$ 591.750	$ 591.749,58	$ 1,00	$ 591.749,58							1,00	$ 591.749,58
4,7	Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	und	122	$ 74.165	$ 9.048.185,51	$ 122,00	$ 9.048.185,51	63,00	$ 4.672.423,67	36,00	$ 2.669.956,38	99,00	7.342.380,05	23,00	$ 1.705.805,47
4,8	Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm	und	4	$ 1.927.294	$ 7.709.175,19	$ 4,00	$ 7.709.175,19							4,00	$ 7.709.175,19
4,9	Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 110mm	und	1	$ 507.599	$ 507.598,92	$ 1,00	$ 507.598,92							1,00	$ 507.598,92
4,10	Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm	und	1	$ 963.647	$ 963.647,37	$ 1,00	$ 963.647,37							1,00	$ 963.647,37
4,11	Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm	und	5	$ 453.555	$ 2.267.774,73	$ 5,00	$ 2.267.774,73	2,00	$ 907.109,89			2,00	907.109,89	3,00	$ 1.360.664,84
4,12	Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 90X75mm	und	4	$ 117.191	$ 468.764,02	$ 4,00	$ 468.764,02							4,00	$ 468.764,02
4,13	Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X90mm	und	7	$ 395.417	$ 2.767.921,10	$ 7,00	$ 2.767.921,10							7,00	$ 2.767.921,10
4,14	Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 200X160mm	und	4	$ 223.495	$ 893.980,29	$ 4,00	$ 893.980,29							4,00	$ 893.980,29
4,15	Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X200mm	und	3	$ 615.251	$ 1.845.754,13	$ 3,00	$ 1.845.754,13							3,00	$ 1.845.754,13
4,16	Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X160mm	und	2	$ 444.760	$ 889.519,21	$ 2,00	$ 889.519,21							2,00	$ 889.519,21
4,17	Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X110mm	und	3	$ 166.007	$ 498.022,14	$ 3,00	$ 498.022,14	2,00	$ 332.014,76			2,00	332.014,76	1,00	$ 166.007,38
4,18	Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 90°	und	2	$ 652.315	$ 1.304.629,05	$ 2,00	$ 1.304.629,05							2,00	$ 1.304.629,05
4,19	Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 90°	und	13	$ 90.434	$ 1.175.640,05	$ 13,00	$ 1.175.640,05	8,00	$ 723.470,80	1,00	$ 90.433,85	9,00	813.904,65	4,00	$ 361.735,40
4,20	Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 90°	und	2	$ 180.124	$ 360.247,13	$ 2,00	$ 360.247,13	2,00	$ 360.247,13			2,00	360.247,13		
4,21	Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90°	und	1	$ 1.249.034	$ 1.249.034,33	$ 1,00	$ 1.249.034,33							1,00	$ 1.249.034,33
4,22	Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 45°	und	3	$ 175.680	$ 527.040,61	$ 3,00	$ 527.040,61							3,00	$ 527.040,61
4,23	Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 45°	und	5	$ 90.434	$ 452.169,25	$ 5,00	$ 452.169,25							5,00	$ 452.169,25
4,24	Tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	und	28	$ 66.232	$ 1.854.488,86	$ 28,00	$ 1.854.488,86	28,00	$ 1.854.488,86			28,00	1.854.488,86		
4,25	Tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm	und	1	$ 400.284	$ 400.284,02	$ 1,00	$ 400.284,02							1,00	$ 400.284,02
4,26	Tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm	und	1	$ 145.724	$ 145.723,64	$ 1,00	$ 145.723,64							1,00	$ 145.723,64

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL	CANT.	TOTAL
4.27	Silleta para acometidas de polietileno 90mm x 20mm para unión por termofusión	und	729	$ 12.401	$ 9.040.560,46	$ 729,00	$ 9.040.560,46	303,00	$ 3.757.599,20			303,00	3.757.599,20	426,00	$ 5.282.961,26
4.28	Unión rápida PEAD PN11 -20mm	und	729	$ 6.752	$ 4.922.377,49	$ 729,00	$ 4.922.377,49							729,00	$ 4.922.377,49
5	**Suministros para la instalación de Macromedidores**				**$ 17.751.930,70**		**$ 17.751.930,70**	-	**$ 0,00**	-	**$ 0,00**	-	**$ 0,00**		**$ 17.751.930,71**
5.1	Macromedidor para aguas limpias; tubina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca;IP68, 230PSI; DN=100mm-4"; BxB	und	1	$ 3.036.245	$ 3.036.245,18	$ 1,00	$ 3.036.245,18			-	$ -			1,00	$ 3.036.245,18
5.2	Macromedidor para aguas limpias; tubina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca;IP68, 230PSI; DN=250mm-10"; BxB	und	1	$ 7.560.945	$ 7.560.944,99	$ 1,00	$ 7.560.944,99			-	$ -			1,00	$ 7.560.944,99
5.3	Pasamuro HD; DN=250mm-10"; L=1,0m Z=0,5m; BxB	und	2	$ 2.741.452	$ 5.482.904,18	$ 2,00	$ 5.482.904,18			-	$ -			2,00	$ 5.482.904,18
5.4	Pasamuro HD; DN=100mm-4"; L=1,0m Z=0,5m; BxB	und	2	$ 835.918	$ 1.671.836,36	$ 2,00	$ 1.671.836,36			-	$ -			2,00	$ 1.671.836,36
6	**Suministros para la instalación de Micromedidores**				**$ 233.132.798,50**		**$ 233.132.798,50**	-	**$ 0,00**	-	**$ 96.898.817,50**	-	**$ 96.898.817,50**		**$ 136.233.981,02**
6.1	Medidor de velocidad de diámetro nominal igual a 15mm (1/2") para agua potable	und	729	$ 177.548	$ 129.432.492,00	$ 729,00	$ 129.432.492,00			303,00	$ 53.797.044,00	303,00	53.797.044,00	426,00	$ 75.635.448,00
6.2	Kit de cajilla en polipropileno para micromedidor y trampilón con logo de Aguas de Malambo. Incluye accesorios.	und	729	$ 118.392	$ 86.307.815,39	$ 729,00	$ 86.307.815,39			303,00	$ 35.872.795,70	303,00	35.872.795,70	426,00	$ 50.435.019,69
6.3	Válvula mariposa 1/2" TB- Agua	und	729	$ 13.978	$ 10.190.089,58	$ 729,00	$ 10.190.089,58			303,00	$ 4.235.387,03	303,00	4.235.387,03	426,00	$ 5.954.702,55
6.4	Adaptador macho PVC 1/2"	und	729	$ 389	$ 283.473,47	$ 729,00	$ 283.473,47			303,00	$ 117.822,31	303,00	117.822,31	426,00	$ 165.651,17
6.5	Adaptador hembra PEAD PN11 20mm x 1/2"	und	1.458	$ 4.745	$ 6.918.928,07	$ 1.458,00	$ 6.918.928,07			606,00	$ 2.875.768,46	606,00	2.875.768,46	852,00	$ 4.043.159,61
OBRA CIVIL	**COSTO DIRECTO FORMULARIO 16**				**$ 1.011.443.606,00**		**$ 1.011.443.606,00**		$ 174.910.076,00		**$ 147.560.502,00**		$ 322.470.578,00		**$ 688.973.028,00**
	ADMINISTRACION	24,66%			**$ 249.421.993,00**		**$ 249.421.993,24**		$ 43.132.824,74		**$ 36.388.419,79**		$ 79.521.244,53		**$ 169.900.749,00**
	COSTO TOTAL FORMULARIO 16 (P)				**$ 1.260.865.599,00**		**$ 1.260.865.599,24**		$ 218.042.900,74		**$ 183.948.921,79**		$ 401.991.822,53		**$ 858.873.777,00**
VALOR					**$ 2.267.387.394**		**$ 2.267.387.394**		**$ 561.586.644**		**$ 318.820.956**		**$ 880.407.599**		**$ 1.386.979.795**
													38,83%		
	AMORTIZACION DE ANTICIPO			30%	**$ 680.216.218,18**				168.475.993,20		95.646.286,80		264.122.279,70		416.093.938,50
	VALOR NETO DEL ACTA				**$ 1.587.171.175,75**				393.110.650,80		223.174.669,20		616.285.319,30		970.885.856,50

BALANCE PRESUPUESTAL

Para Constancia, firman los intervinientes en la fecha indicada para este documento, siendo claro que el recibo parcial de las actividades aquí consignadas, no exime al contratista de sus obligaciones para con la eventualidad de correctivos a que exista lugar durante el desarrollo del contrato y el periodo de garantía de estabilidad de las obras tras el recibo final del contrato:

KATY DANIELA ROBAYO GONZALEZ
Representante Legal
GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S

LUIS ALBERTO RODRIGUEZ CALDERON
Representante Legal
UNION TEMPORAL INTER ZONA 6

VoBo ING. ADALID SANTIAGO CARMONA
Supervisor del Contrato
GOBERNACION DEL ATLANTICO

Calle 40 Carreras 45-46 Barranquilla, Atlántico | Tel. (57)(5)330 7103
Línea Gratuita 01 8000 915 307 | atencionalciudadano@atlantico.gov.co
Atlántico para la Gente atlantico.gov.co

icontec ISO 9001
NIT: 890.102.006-1
Código Postal: 080003
Código DANE: 08-000

MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO	Demolición de andén con mona (cualquier espesor y tipología).	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: DEMOLICIONES		**3**	**1.3**	**M2**





Localización NODOS	**Dimensiones**			**Cant. Parcial** (d = a x b)	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Largo (m)** (b)	**Alto (m)** (c)			
TRAMO A94 - A93	0.40	50.60		20.24	1.00	20.24
TRAMO A93 - A90	0.40	51.00		20.40	1.00	20.40
TRAMO A90 - A91	0.40	51.20		20.48	1.00	20.48
TRAMO A91 - A92	0.40	77.10		30.84	1.00	30.84



ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

Quien Recibe:	Quien Entrega:	Total acomulado presente acta	91.96
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	91.96
Ing. Residente de Interventoría	Ing. Residente de Obra	Aprobado Por:	
Quien Recibe:	Quien Entrega:		

a). Las memorias siempre deben contener el historico de ejecuciones del proyecto por cada actividad en cada acta de tal suerte que se reporta al final lo acumulado pagado en pagos anteriores, a fin de que deduciendo de la totalidad de la ejecución cargada a memorias, se cancelen los saldos pendientes (Esto evitará que se subestimen o sobreestimen cobros por repetición u omisión respectivamente)

b). Todas las actividades deben reportarse con memorias en cada acta parcial así el cobro del periodo sea cero (0).

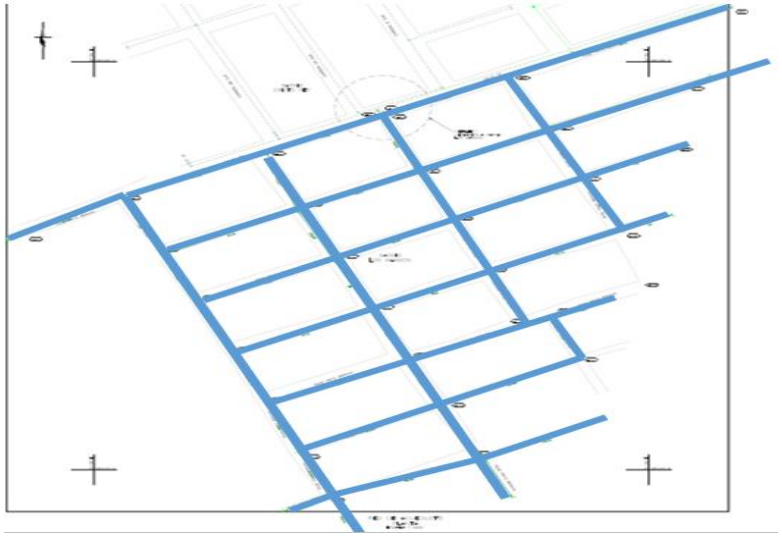
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO	Excavación a mano en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m.	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: EXCAVACIONES Y RETIRO DE MATERIALES SOBRANTES		**3**	**2.2**	**M3**





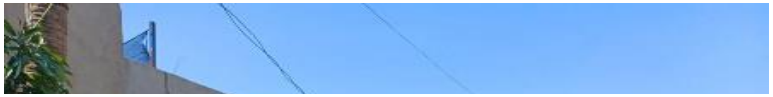
Localización NODOS	**Dimensiones**			**Cant. Parcial** (d = a x b)	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Longitud (m)** (b)	**Profundidad (m)** (c)			
EXCAVACIONES PARA TRAMOS DE TUBERIA EN EL BARRIO LOS MANGOS						
TRAMO A95 - A94	0.50	43.70	1.00			21.85
TRAMO A94 - A93	0.50	50.60	1.00			25.30
TRAMO A93 - A90	0.50	51.00	1.00			25.50
TRAMO A90 - A91	0.50	51.20	1.00			25.60
TRAMO A91 - A92	0.50	77.30	1.00			38.65
TRAMO A94 - A96	0.50	33.30	1.00			16.65
TRAMO A93 - A97	0.50	32.50	1.00			16.25
TRAMO A90 - A98	0.50	29.80	1.00			14.90
TRAMO A91 - A99	0.50	29.50	1.00			14.75
TRAMO A96 - A97	0.50	51.20	1.00			25.60
TRAMO A97 - A98	0.50	49.30	1.00			24.65
TRAMO A98 - A99	0.50	52.90	1.00			26.45
TRAMO A99 - A100	0.50	53.00	1.00			26.50
TRAMO A96 - A101	0.50	30.40	1.00			15.20
TRAMO A97 - A102	0.50	30.60	1.00			15.30
TRAMO A98 - A103	0.50	29.80	1.00			14.90
TRAMO A99 - A104	0.50	26.00	1.00			13.00
TRAMO A101 - A102	0.50	52.40	1.00			26.20
TRAMO A102 - A103	0.50	48.60	1.00			24.30
TRAMO A103 - A104	0.50	52.80	1.00			26.40
TRAMO A104 - A105	0.50	41.00	1.00			20.50



TRAMO A101 -A106	0.50	30.70	1.00			15.35
TRAMO A102 - A107	0.50	29.50	1.00			14.75
TRAMO A103 - A108	0.50	30.00	1.00			15.00
TRAMO A104 - A109	0.50	29.60	1.00			14.80







TRAMO A106 - A107	0.50	52.40	1.00			26.20
TRAMO A107 - A108	0.50	48.50	1.00			24.25
TRAMO A108 - A109	0.50	48.60	1.00			24.30
TRAMO A109- A109"	0.50	22.80	1.00			11.40
TRAMO A106 - A110	0.50	28.60	1.00			14.30
TRAMO A107 - A111	0.50	30.20	1.00			15.10
TRAMO A108 - A112	0.50	34.40	1.00			17.20
TRAMO A110 - A111	0.50	53.40	1.00			26.70
TRAMO A111 - A112	0.50	46.60	1.00			23.30
TRAMO A112 - A113	0.50	11.00	1.00			5.50
TRAMO A113 - A114	0.50	21.30	1.00			10.65
TRAMO A110 - A115	0.50	30.00	1.00			15.00
TRAMO A111 - A116	0.50	26.60	1.00			13.30
TRAMO A113 - A117	0.50	27.20	1.00			13.60
TRAMO A115 - A116	0.50	54.80	1.00			27.40
TRAMO A116 - A117	0.50	57.40	1.00			28.70
TRAMO A115 - A118	0.50	29.00	1.00			14.50
TRAMO A116 - A119	0.50	29.60	1.00			14.80
TRAMO A117" - A118	0.50	17.00	1.00			8.50
TRAMO A118 - A119	0.50	55.00	1.00			27.50
TRAMO A119 - A120	0.50	48.00	1.00			24.00
TRAMO A118 - A120	0.50	48.80	1.00			24.40
TRAMO A119 - A122	0.50	14.00	1.00			7.00
CAJAS PARA LA INSTALACION DE DOBLE TEE EN LAS REDES DE LOS MANGOS						
A94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A93	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A90	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A91	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A96	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A101	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A106	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A110	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A115	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00
A118	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A97	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A102	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A107	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A111	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A116	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A119	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A98	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A103	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A108	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A113	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00	4.00
A99	1.00	2.00	2.00	4.00	1.0	4.00





ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

A104	1.00	2.00	2.00	4.00	1.0	4.00
A109	1.00	2.00	2.00	4.00	1.0	4.00

Quien Recibe:	Quien Entrega:	Total acomulado presente acta	1008.95
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	1008.95

		
Ing. Residente de Interventoría JUAN CARLOS ROBLES VEGA	**Ing. Residente de Obra**	Aprobado Por:
Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	

MEMORIA ACTAS PARCIALES

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO	Lleno con material seleccionado de la excavación, al 95% del proctor modificado	ACTA No.	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: LLENOS		3	3.1	M3







Localización NODOS	Dimensiones			Diametro tubería (c')	Volumen tubería Descuento (c'') (c'x0,5)^2 x 3,1416 x b	Cant. Parcial d = (a*b*c) - c''	No. De Elementos (e)	Sub Total (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	Largo (m) (b)	Alto (m) (c)					
LLENOS PARA TRAMOS DE TUBERIA EN EL BARRIO LOS MANGOS								
TRAMO A95 - A94	0.50	43.70	1.00	0.09	0.28	21.57	1.00	21.57
TRAMO A94 - A93	0.50	50.60	1.00	0.09	0.32	24.98	1.00	24.98
TRAMO A93 - A90	0.50	51.00	1.00	0.09	0.32	25.18	1.00	25.18
TRAMO A90 - A91	0.50	51.20	1.00	0.09	0.33	25.27	1.00	25.27
TRAMO A91 - A92	0.50	77.30	1.00	0.09	0.49	38.16	1.00	38.16
TRAMO A94 - A96	0.50	33.30	1.00	0.09	0.21	16.44	1.00	16.44
TRAMO A93 - A97	0.50	32.50	1.00	0.09	0.21	16.04	1.00	16.04
TRAMO A90 - A98	0.50	29.80	1.00	0.09	0.19	14.71	1.00	14.71
TRAMO A91 - A99	0.50	29.50	1.00	0.09	0.19	14.56	1.00	14.56
TRAMO A96 - A97	0.50	51.20	1.00	0.09	0.33	25.27	1.00	25.27
TRAMO A97 - A98	0.50	49.30	1.00	0.09	0.31	24.34	1.00	24.34
TRAMO A98 - A99	0.50	52.90	1.00	0.09	0.34	26.11	1.00	26.11
TRAMO A99 - A100	0.50	53.00	1.00	0.09	0.34	26.16	1.00	26.16
TRAMO A96 - A101	0.50	30.40	1.00	0.09	0.19	15.01	1.00	15.01
TRAMO A97 - A102	0.50	30.60	1.00	0.09	0.19	15.11	1.00	15.11
TRAMO A98 - A103	0.50	29.80	1.00	0.09	0.19	14.71	1.00	14.71
TRAMO A99 - A104	0.50	26.00	1.00	0.09	0.17	12.83	1.00	12.83
TRAMO A101 - A102	0.50	52.40	1.00	0.09	0.33	25.87	1.00	25.87
TRAMO A102 - A103	0.50	48.60	1.00	0.09	0.31	23.99	1.00	23.99
TRAMO A103 - A104	0.50	52.80	1.00	0.09	0.34	26.06	1.00	26.06
TRAMO A104 - A105	0.50	41.00	1.00	0.09	0.26	20.24	1.00	20.24
TRAMO A101 -A106	0.50	30.70	1.00	0.09	0.20	15.15	1.00	15.15
TRAMO A102 - A107	0.50	29.50	1.00	0.09	0.19	14.56	1.00	14.56
TRAMO A103 - A108	0.50	30.00	1.00	0.09	0.19	14.81	1.00	14.81
TRAMO A104 - A109	0.50	29.60	1.00	0.09	0.19	14.61	1.00	14.61
TRAMO A106 - A107	0.50	52.40	1.00	0.09	0.33	25.87	1.00	25.87
TRAMO A107 - A108	0.50	48.50	1.00	0.09	0.31	23.94	1.00	23.94
TRAMO A108 - A109	0.50	48.60	1.00	0.09	0.31	23.99	1.00	23.99
TRAMO A109- A109"	0.50	22.80	1.00	0.09	0.15	11.25	1.00	11.25
TRAMO A106 - A110	0.50	28.60	1.00	0.09	0.18	14.12	1.00	14.12
TRAMO A107 - A111	0.50	30.20	1.00	0.09	0.19	14.91	1.00	14.91
TRAMO A108 - A112	0.50	34.40	1.00	0.09	0.22	16.98	1.00	16.98
TRAMO A110 - A111	0.50	53.40	1.00	0.09	0.34	26.36	1.00	26.36
TRAMO A111 - A112	0.50	46.60	1.00	0.09	0.30	23.00	1.00	23.00
TRAMO A112 - A113	0.50	11.00	1.00	0.09	0.07	5.43	1.00	5.43







TRAMO A113 - A114	0.50	21.30	1.00	0.09	0.14	10.51	1.00	10.51
TRAMO A110 - A115	0.50	30.00	1.00	0.09	0.19	14.81	1.00	14.81
TRAMO A111 - A116	0.50	26.60	1.00	0.09	0.17	13.13	1.00	13.13
TRAMO A113 - A117	0.50	27.20	1.00	0.09	0.17	13.43	1.00	13.43
TRAMO A115 - A116	0.50	54.80	1.00	0.09	0.35	27.05	1.00	27.05
TRAMO A116 - A117	0.50	57.40	1.00	0.09	0.37	28.33	1.00	28.33
TRAMO A115 - A118	0.50	29.00	1.00	0.09	0.18	14.32	1.00	14.32
TRAMO A116 - A119	0.50	29.60	1.00	0.09	0.19	14.61	1.00	14.61
TRAMO A117" - A118	0.50	17.00	1.00	0.09	0.11	8.39	1.00	8.39
TRAMO A118 - A119	0.50	55.00	1.00	0.09	0.35	27.15	1.00	27.15
TRAMO A119 - A120	0.50	48.00	1.00	0.09	0.31	23.69	1.00	23.69
TRAMO A118 - A120	0.50	48.80	1.00	0.09	0.31	24.09	1.00	24.09
TRAMO A119 - A122	0.50	14.00	1.00	0.09	0.09	6.91	1.00	6.91
CAJAS PARA LA INSTALACION DE DOBLE TEE EN LAS REDES DE LOS MANGOS								
A94	1.00	1.00	1.00			1.00		1.00
A93	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A90	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A91	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A96	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A101	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A106	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A110	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A115	1.00	1.00	2.00			2.00		2.00
A118	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A97	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A102	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A107	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A111	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A116	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A119	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A98	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A103	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A108	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A113	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A99	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A104	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00
A109	1.00	2.00	2.00			4.00		4.00



ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

Total acomulado presente acta	**997.04**
Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	**997.04**

Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	Aprobado Por:
	Jose muñoz	
Ing. Residente de Interventoría	**Ing. Residente de Obra**	
JUAN CARLOS ROBLES VEGA		
Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	

MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO	Instalación de tubería PEAD de 90mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD EN ZANJA CON ACCESORIOS POR TERMOFUSIÓN		**3**	**4.2**	**ML**





Localización NODOS	Dimensiones			Cant. Parcial (d = a x b)	No. De Elementos (e)	Sub Total (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	Largo (m) (b)	Alto (m) (c)			
TRAMOS DE TUBERIA EN EL BARRIO LOS MANGOS						
TRAMO A95 - A94		43.70				43.70
TRAMO A94 - A93		50.60				50.60
TRAMO A93 - A90		51.00				51.00
TRAMO A90 - A91		51.20				51.20
TRAMO A91 - A92		77.30				77.30
TRAMO A94 - A96		33.30				33.30
TRAMO A93 - A97		32.50				32.50
TRAMO A90 - A98		29.80				29.80
TRAMO A91 - A99		29.50				29.50
TRAMO A96 - A97		51.20				51.20
TRAMO A97 - A98		49.30				49.30
TRAMO A98 - A99		52.90				52.90
TRAMO A99 - A100		53.00				53.00
TRAMO A96 - A101		30.40				30.40
TRAMO A97 - A102		30.60				30.60
TRAMO A98 - A103		29.80				29.80
TRAMO A99 - A104		26.00				26.00
TRAMO A101 - A102		52.40				52.40
TRAMO A102 - A103		48.60				48.60
TRAMO A103 - A104		52.80				52.80
TRAMO A104 - A105		41.00				41.00
TRAMO A101 -A106		30.70				30.70
TRAMO A102 - A107		29.50				29.50
TRAMO A103 - A108		30.00				30.00
TRAMO A104 - A109		29.60				29.60
TRAMO A106 - A107		52.40				52.40
TRAMO A107 - A108		48.50				48.50
TRAMO A108 - A109		48.60				48.60





TRAMO A109- A109"		22.80				22.80
TRAMO A106 - A110		28.60				28.60
TRAMO A107 - A111		30.20				30.20
TRAMO A108 - A112		34.40				34.40
TRAMO A110 - A111		53.40				53.40
TRAMO A111 - A112		46.60				46.60
TRAMO A112 - A113		11.00				11.00
TRAMO A113 - A114		21.30				21.30
TRAMO A110 - A115		30.00				30.00
TRAMO A111 - A116		26.60				26.60
TRAMO A113 - A117		27.20				27.20
TRAMO A115 - A116		54.80				54.80
TRAMO A116 - A117		57.40				57.40
TRAMO A115 - A118		29.00				29.00
TRAMO A116 - A119		29.60				29.60
TRAMO A117" - A118		17.00				17.00
TRAMO A118 - A119		55.00				55.00
TRAMO A119 - A120		48.00				48.00
TRAMO A118 - A120		48.80				48.80
TRAMO A119 - A122		14.00				14.00

Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	**Total acomulado presente acta**	**1871.90**
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	**1871.90**
Ing. Residente de Interventoría	**Ing. Residente de Obra**	Aprobado Por:	
JUAN CARLOS ROBLES VEGA			
Quien Recibe:	**Quien Entrega:**		

a). Las memorias siempre deben contener el historico de ejecuciones del proyecto por cada actividad en cada acta de tal suerte que se reporta al final lo acumulado pagado en pagos anteriores, a fin de que deduciendo de la totalidad de la ejecución cargada a memorias, se cancelen los saldos pendientes (Esto evitará que se subestimen o sobreestimen cobros por repetición u omisión respectivamente)

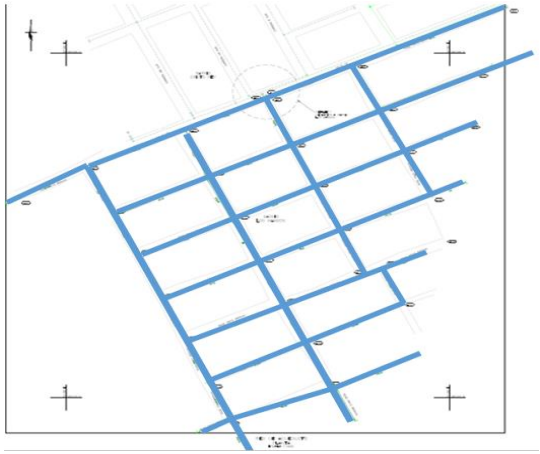
b). Todas las actividades deben reportarse con memorias en cada acta parcial así el cobro del periodo sea cero (0).

MEMORIA ACTAS PARCIALES

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO	Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD EN ZANJA CON ACCESORIOS POR TERMOFUSIÓN		**3**	**4.13**	**UND**





Localización NODOS	**Dimensiones**			**Diametro tubería** (c')	**Volumen tubería Descuento** (c'') (c'x0,5)^2 x 3,1416 x b	**Cant. Parcial** d = (a*b*c) - c''	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Largo (m)** (b)	**Alto (m)** (c)					
ACCESORIOS TEE PARA LA INSTALACION DE VEREDA DEL CARMEN								
A94						1.00	1.00	1.00
A93						1.00	1.00	1.00
A90						1.00	1.00	1.00
A91						1.00	1.00	1.00
A96						1.00	1.00	1.00
A101						1.00	1.00	1.00
A106						1.00	1.00	1.00
A110						1.00	1.00	1.00
A115						1.00	1.00	1.00
A118						1.00	1.00	1.00
A97						2.00	1.00	2.00
A102						2.00	1.00	2.00
A107						2.00	1.00	2.00
A111						2.00	1.00	2.00
A116						2.00	1.00	2.00
A119						2.00	1.00	2.00
A98						2.00	1.00	2.00
A103						2.00	1.00	2.00
A108						2.00	1.00	2.00
A113						2.00	1.00	2.00
A99						2.00	1.00	2.00
A104						2.00	1.00	2.00
A109						2.00	1.00	2.00



ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

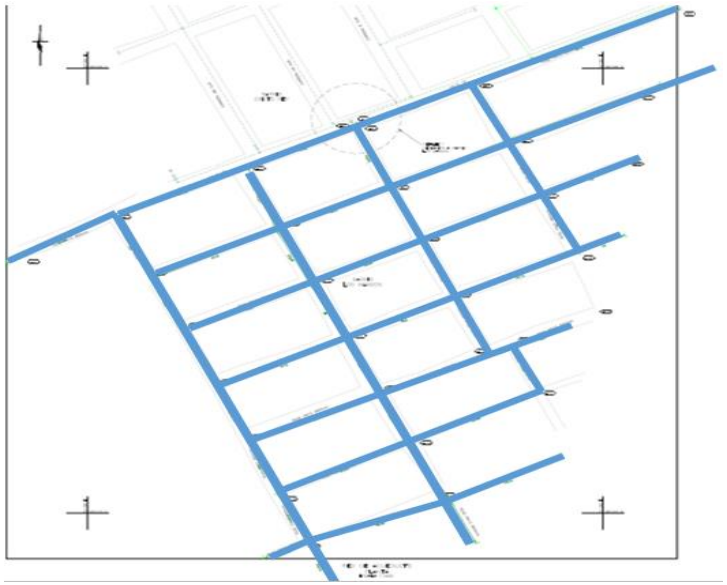
Quien Recibe:	Quien Entrega:	Total acomulado presente acta	36.00
	Jose muñoz	Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	36.00
Ing. Residente de Interventoría JUAN CARLOS ROBLES VEGA	Ing. Residente de Obra	Aprobado Por:	
Quien Recibe:	Quien Entrega:		

GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN	**MEMORIA ACTAS PARCIALES** "AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"	

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO	Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 90°	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD EN ZANJA CON ACCESORIOS POR TERMOFUSIÓN		**3**	**4.25**	**UND**





Localización NODOS	**Dimensiones**			**Cant. Parcial** (d = a x b)	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Largo (m)** (b)	**Alto (m)** (c)			
CODO INSTALADO EN LOS MANGOS						
A117				1.00	1.00	1.00



ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

Quien Recibe:	Quien Entrega:	Total acomulado presente acta	1.00
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	1.00
Ing. Residente de Interventoría JUAN CARLOS ROBLES VEGA	Ing. Residente de Obra	Aprobado Por:	
Quien Recibe:	Quien Entrega:		

a). Las memorias siempre deben contener el historico de ejecuciones del proyecto por cada actividad en cada acta de tal suerte que se reporta al final lo acumulado pagado en pagos anteriores, a fin de que deduciendo de la totalidad de la ejecución cargada a memorias, se cancelen los saldos pendientes (Esto evitará que se subestimen o sobreestimen cobros por repetición u omisión respectivamente)

b). Todas las actividades deben reportarse con memorias en cada acta parcial así el cobro del periodo sea cero (0).

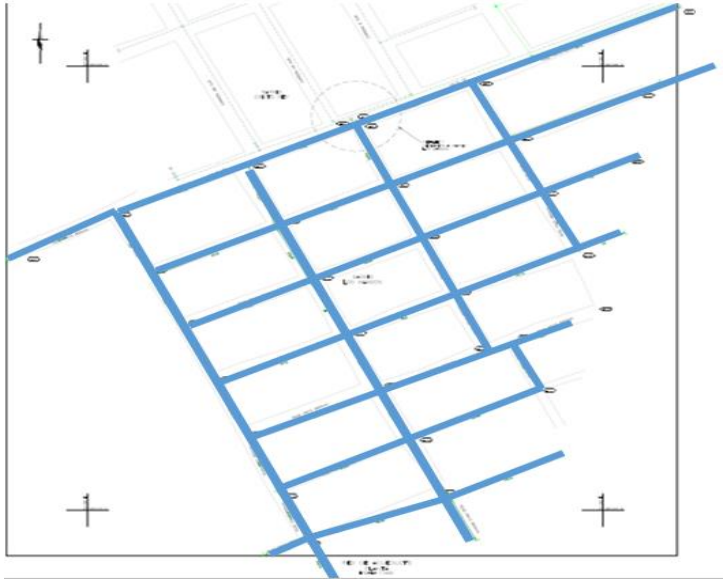
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 1. PRESUPUESTO OBRA CIVIL - REDES DE ACUEDUCTO	Instalación micromedidor. Inlcuye la instalación de las cajas plásticas-micromedidor y trampillón-,de los accesorios y válvulas y la construcción de placa de concreto e=0,10m	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: ACOMETIDAS DOMICILIARIAS.		**3**	**6.2**	**UN**





Localización NODOS	**Dimensiones**			**Cant. Parcial** (d = a x b)	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Largo (m)** (b)	**Alto (m)** (c)			
MICROMEDIDORES VILLA CONCORD II						
TRAMO A33-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A29-A36					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO A30-A32					2.0	2.00
TRAMO A29-A30					2.0	2.00
					4.0	4.00
TRAMO A29Δ-A29					4.0	4.00
TRAMO A30Δ-A31					3.0	3.00
TRAMO A30Δ-A26					3.0	3.00
					1.0	1.00
TRAMO A26-A27					3.0	3.00
					3.0	3.00
TRAMO A26-A23					6.0	6.00
					7.0	7.00
TRAMO A23-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A23-A20					1.0	1.00
TRAMO A21-A26					1.0	1.00
TRAMO A20-A21					11.0	11.00
					14.0	14.00
TRAMO A21-A22					7.0	7.00
					5.0	5.00
TRAMO A20-A17					3.0	3.00
					4.0	4.00
TRAMO A18-A17					10.0	10.00







TRAMO A18-A19					8.0	8.00
					6.0	6.00
					10.0	10.00
TRAMO A18-A15					6.0	6.00
TRAMO A18-A16					2.0	2.00
TRAMO A15-A16					8.0	8.00
					4.0	4.00
TRAMO A15-A13					5.0	5.00
					3.0	3.00
TRAMO A13-A14					6.0	6.00
					13.0	13.00
TRAMO A13Δ-A13					3.0	3.00
					2.0	2.00
TRAMO A13Δ-A12					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO A12-A11					19.0	19.00
					20.0	20.00
TRAMO A9-A8					18.0	18.00
MICROMEDIDORES DE VEREDA DEL CARMEN						
TRAMO VC2-VC3					33.0	33.00
					3.0	3.00
TRAMO VC2-VC4					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC5					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC6					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO VC6-VC7					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO VC6-VC8					1.0	1.00
TRAMO VC8-VC9					6.0	6.00





ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

Quien Recibe:	Quien Entrega:	Total acomulado presente acta	303.00
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	303.00
	Jose muñoz	Aprobado Por:	
Ing. Residente de Interventoría	Ing. Residente de Obra		
JUAN CARLOS ROBLES VEGA			
Quien Recibe:	Quien Entrega:		

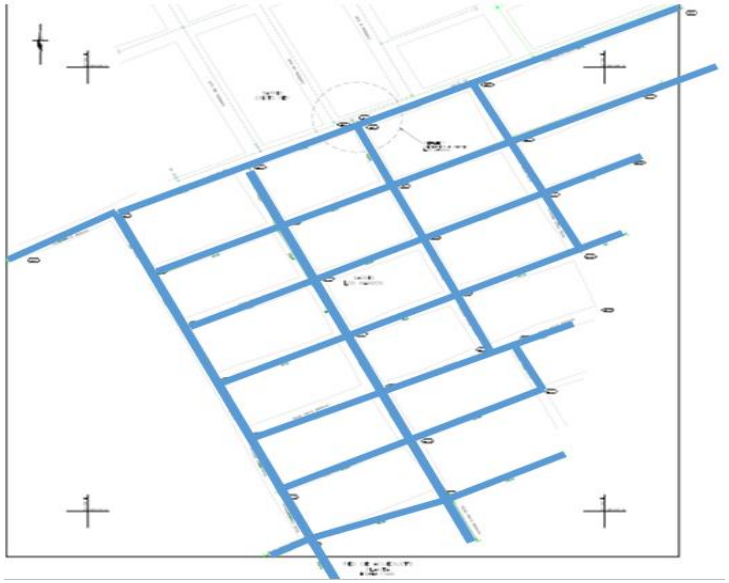
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO	Tuberia PEAD 90mm PE100 PN10	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: Suministro de tuberías de acueducto en polietileno de alta densidad (PEAD)		**3**	**1.2**	**ML**





Localización NODOS	Dimensiones			Cant. Parcial (d = a x b)	No. De Elementos (e)	Sub Total (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	Largo (m) (b)	Alto (m) (c)			
TRAMOS DE TUBERIA EN EL BARRIO LOS MANGOS						
TRAMO A95 - A94		43.70		43.70		43.70
TRAMO A94 - A93		50.60		50.60		50.60
TRAMO A93 - A90		51.00		51.00		51.00
TRAMO A90 - A91		51.20		51.20		51.20
TRAMO A91 - A92		77.30		77.30		77.30
TRAMO A94 - A96		33.30		33.30		33.30
TRAMO A93 - A97		32.50		32.50		32.50
TRAMO A90 - A98		29.80		29.80		29.80
TRAMO A91 - A99		29.50		29.50		29.50
TRAMO A96 - A97		51.20		51.20		51.20
TRAMO A97 - A98		49.30		49.30		49.30
TRAMO A98 - A99		52.90		52.90		52.90
TRAMO A99 - A100		53.00		53.00		53.00
TRAMO A96 - A101		30.40		30.40		30.40
TRAMO A97 - A102		30.60		30.60		30.60
TRAMO A98 - A103		29.80		29.80		29.80
TRAMO A99 - A104		26.00		26.00		26.00
TRAMO A101 - A102		52.40		52.40		52.40
TRAMO A102 - A103		48.60		48.60		48.60
TRAMO A103 - A104		52.80		52.80		52.80
TRAMO A104 - A105		41.00		41.00		41.00
TRAMO A101 -A106		30.70		30.70		30.70
TRAMO A102 - A107		29.50		29.50		29.50
TRAMO A103 - A108		30.00		30.00		30.00
TRAMO A104 - A109		29.60		29.60		29.60



TRAMO A106 - A107		52.40		52.40		52.40
TRAMO A107 - A108		48.50		48.50		48.50
TRAMO A108 - A109		48.60		48.60		48.60
TRAMO A109- A109"		22.80		22.80		22.80
TRAMO A106 - A110		28.60		28.60		28.60
TRAMO A107 - A111		30.20		30.20		30.20



ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

TRAMO A108 - A112		34.40		34.40		34.40
TRAMO A110 - A111		53.40		53.40		53.40
TRAMO A111 - A112		46.60		46.60		46.60
TRAMO A112 - A113		11.00		11.00		11.00
TRAMO A113 - A114		21.30		21.30		21.30
TRAMO A110 - A115		30.00		30.00		30.00
TRAMO A111 - A116		26.60		26.60		26.60
TRAMO A113 - A117		27.20		27.20		27.20
TRAMO A115 - A116		54.80		54.80		54.80
TRAMO A116 - A117		57.40		57.40		57.40
TRAMO A115 - A118		29.00		29.00		29.00
TRAMO A116 - A119		29.60		29.60		29.60
TRAMO A117" - A118		17.00		17.00		17.00
TRAMO A118 - A119		55.00		55.00		55.00
TRAMO A119 - A120		48.00		48.00		48.00
TRAMO A118 - A120		48.80		48.80		48.80
TRAMO A119 - A122		14.00		14.00		14.00

Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	**Total acomulado presente acta**	**1871.90**
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	**1871.90**
Ing. Residente de Interventoría JUAN CARLOS ROBLES VEGA	**Ing. Residente de Obra**	Aprobado Por:	
Quien Recibe:	**Quien Entrega:**		

a). Las memorias siempre deben contener el historico de ejecuciones del proyecto por cada actividad en cada acta de tal suerte que se reporta al final lo acumulado pagado en pagos anteriores, a fin de que deduciendo de la totalidad de la ejecución cargada a memorias, se cancelen los saldos pendientes (Esto evitará que se subestimen o sobreestimen cobros por repetición u omisión respectivamente)

b). Todas las actividades deben reportarse con memorias en cada acta parcial así el cobro del periodo sea cero (0).

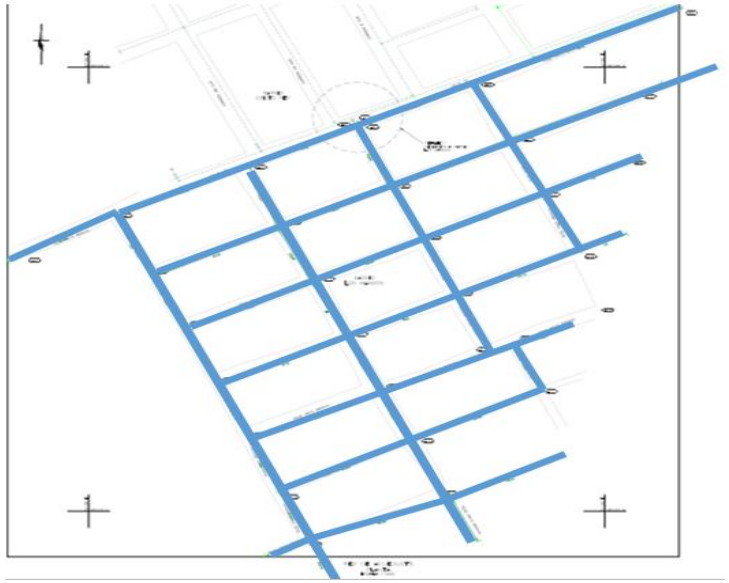
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO	Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: Suministro de accesorios en PEAD para redes de acueducto		**3**	**4.7**	**UN**



Localización NODOS	Dimensiones			Cant. Parcial (d = a x b)	No. De Elementos (e)	Sub Total (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	Largo (m) (b)	Alto (m) (c)			
ACCESORIOS TEE PARA LA INSTALACION DE VEREDA DEL CARMEN						
A94				1.00	1.00	1.00
A93				1.00	1.00	1.00
A90				1.00	1.00	1.00
A91				1.00	1.00	1.00
A96				1.00	1.00	1.00
A101				1.00	1.00	1.00
A106				1.00	1.00	1.00
A110				1.00	1.00	1.00
A115				1.00	1.00	1.00
A118				1.00	1.00	1.00
A97				2.00	1.00	2.00
A102				2.00	1.00	2.00
A107				2.00	1.00	2.00
A111				2.00	1.00	2.00
A116				2.00	1.00	2.00
A119				2.00	1.00	2.00
A98				2.00	1.00	2.00
A103				2.00	1.00	2.00
A108				2.00	1.00	2.00
A113				2.00	1.00	2.00
A99				2.00	1.00	2.00
A104				2.00	1.00	2.00
A109				2.00	1.00	2.00

ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES							

Quien Recibe:	Quien Entrega:	Total acomulado presente acta	36.00
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	36.00
	Jose muñoz	Aprobado Por:	
Ing. Residente de Interventoría JUAN CARLOS ROBLES VEGA	Ing. Residente de Obra		
Quien Recibe:	Quien Entrega:		

a). Las memorias siempre deben contener el historico de ejecuciones del proyecto por cada actividad en cada acta de tal suerte que se reporta al final lo acumulado pagado en pagos anteriores, a fin de que deduciendo de la totalidad de la ejecución cargada a memorias, se cancelen los saldos pendientes (Esto evitará que se subestimen o sobreestimen cobros por repetición u omisión respectivamente)

b). Todas las actividades deben reportarse con memorias en cada acta parcial así el cobro del periodo sea cero (0).

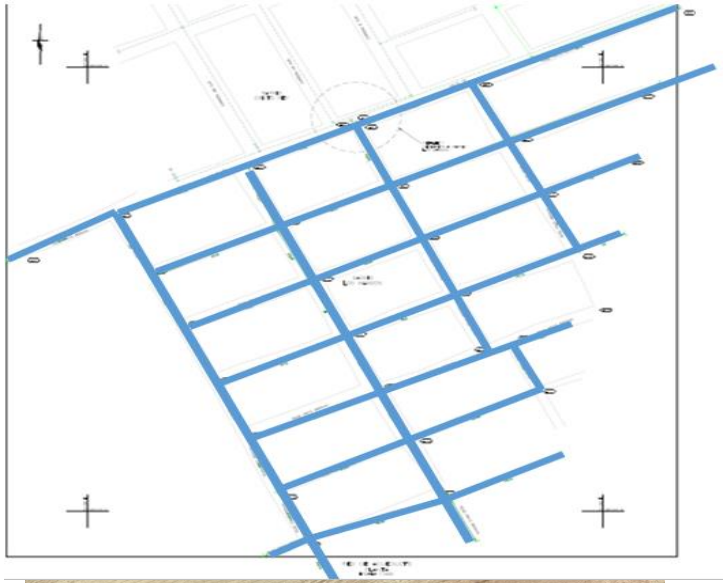
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO	Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 90°	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: Suministro de accesorios en PEAD para redes de acueducto		**3**	**4.19**	**UN**





Localización	Dimensiones			Cant. Parcial (d = a x b)	No. De Elementos (e)	Sub Total (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	Largo (m) (b)	Alto (m) (c)			
CODO INSTALADO EN LOS MANGOS						
A117				1.00	1.00	1.00



ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

Quien Recibe:	Quien Entrega:	Total acomulado presente acta	1.00
	Jose muñoz	Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	1.00
Ing. Residente de Interventoría JUAN CARLOS ROBLES VEGA	Ing. Residente de Obra	Aprobado Por:	
Quien Recibe:	Quien Entrega:		

a). Las memorias siempre deben contener el historico de ejecuciones del proyecto por cada actividad en cada acta de tal suerte que se reporta al final lo acumulado pagado en pagos anteriores, a fin de que deduciendo de la totalidad de la ejecución cargada a memorias, se cancelen los saldos pendientes (Esto evitará que se subestimen o sobreestimen cobros por repetición u omisión respectivamente)

b). Todas las actividades deben reportarse con memorias en cada acta parcial así el cobro del periodo sea cero (0).

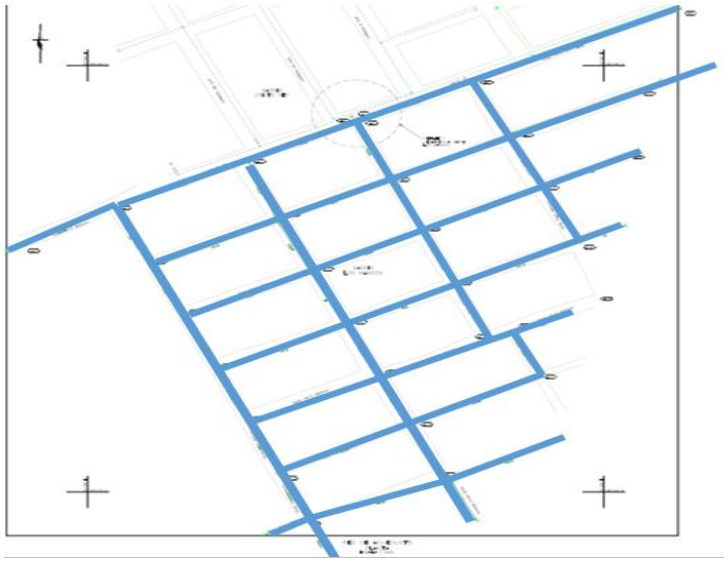
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO	Medidor de velocidad de diámetro nominal igual a 15mm (1/2") para agua potable	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: Suministros para la instalación de Micromedidores		**3**	**6.1**	**UN**





Localización NODOS	**Dimensiones**			**Cant. Parcial** (d = a x b)	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Largo (m)** (b)	**Alto (m)** (c)			
MICROMEDIDORES VILLA CONCORD II						
TRAMO A33-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A29-A36					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO A30-A32					2.0	2.00
TRAMO A29-A30					2.0	2.00
					4.0	4.00
TRAMO A29Δ-A29					4.0	4.00
TRAMO A30Δ-A31					3.0	3.00
TRAMO A30Δ-A26					3.0	3.00
					1.0	1.00
TRAMO A26-A27					3.0	3.00
					3.0	3.00
TRAMO A26-A23					6.0	6.00
					7.0	7.00
TRAMO A23-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A23-A20					1.0	1.00
TRAMO A21-A26					1.0	1.00
TRAMO A20-A21					11.0	11.00
					14.0	14.00
TRAMO A21-A22					7.0	7.00
					5.0	5.00
TRAMO A20-A17					3.0	3.00
					4.0	4.00
TRAMO A18-A17					10.0	10.00



TRAMO A18-A17					8.0	8.00
TRAMO A18-A19					6.0	6.00
					10.0	10.00
TRAMO A18-A15					6.0	6.00
TRAMO A18-A16					2.0	2.00
TRAMO A15-A16					8.0	8.00
					4.0	4.00
TRAMO A15-A13					5.0	5.00
					3.0	3.00
TRAMO A13-A14					6.0	6.00
					13.0	13.00
TRAMO A13Δ-A13					3.0	3.00
					2.0	2.00
TRAMO A13Δ-A12					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO A12-A11					19.0	19.00
					20.0	20.00
TRAMO A9-A8					18.0	18.00
MICROMEDIDORES DE VEREDA DEL CARMEN						
TRAMO VC2-VC3					33.0	33.00
					3.0	3.00
TRAMO VC2-VC4					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC5					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC6					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO VC6-VC7					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO VC6-VC8					1.0	1.00
TRAMO VC8-VC9					6.0	6.00

ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	**Total acomulado presente acta**	**303.00**
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	**303.00**
	Jose muñoz	Aprobado Por:	
Ing. Residente de Interventoría	**Ing. Residente de Obra**		
JUAN CARLOS ROBLES VEGA			
Quien Recibe:	**Quien Entrega:**		

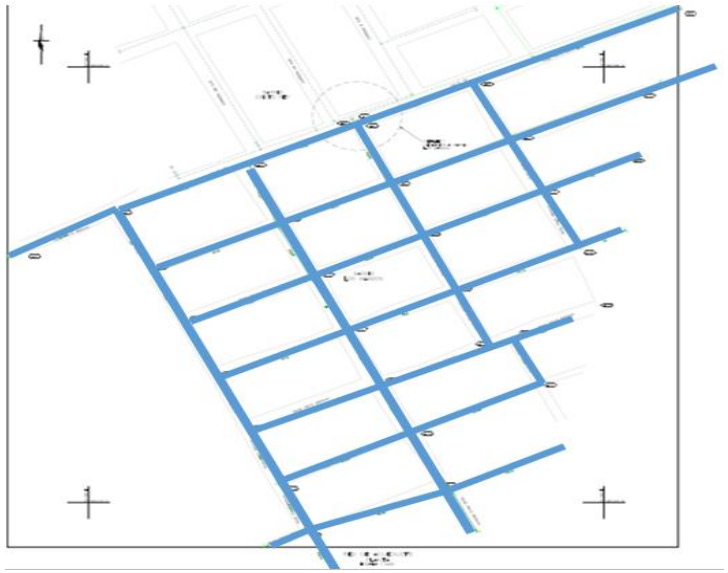
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO	Kit de cajilla en polipropileno para micromedidor y trampillón con logo de Aguas de Malambo. Incluye accesorios.	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: Suministros para la instalación de Micromedidores		**3**	**6.2**	**UN**





Localización NODOS	**Dimensiones**			**Cant. Parcial** (d = a x b)	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Largo (m)** (b)	**Alto (m)** (c)			
MICROMEDIDORES VILLA CONCORD II						
TRAMO A33-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A29-A36					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO A30-A32					2.0	2.00
TRAMO A29-A30					2.0	2.00
					4.0	4.00
TRAMO A29Δ-A29					4.0	4.00
TRAMO A30Δ-A31					3.0	3.00
TRAMO A30Δ-A26					3.0	3.00
					1.0	1.00
TRAMO A26-A27					3.0	3.00
					3.0	3.00
TRAMO A26-A23					6.0	6.00
					7.0	7.00
TRAMO A23-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A23-A20					1.0	1.00
TRAMO A21-A26					1.0	1.00
TRAMO A20-A21					11.0	11.00
					14.0	14.00
TRAMO A21-A22					7.0	7.00
					5.0	5.00
TRAMO A20-A17					3.0	3.00
					4.0	4.00
TRAMO A18-A17					10.0	10.00



TRAMO A18-A17					8.0	8.00
TRAMO A18-A19					6.0	6.00
					10.0	10.00
TRAMO A18-A15					6.0	6.00
TRAMO A18-A16					2.0	2.00
TRAMO A15-A16					8.0	8.00
					4.0	4.00
TRAMO A15-A13					5.0	5.00
					3.0	3.00
TRAMO A13-A14					6.0	6.00
					13.0	13.00
TRAMO A13Δ-A13					3.0	3.00
					2.0	2.00
TRAMO A13Δ-A12					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO A12-A11					19.0	19.00
					20.0	20.00
TRAMO A9-A8					18.0	18.00
MICROMEDIDORES DE VEREDA DEL CARMEN						
TRAMO VC2-VC3					33.0	33.00
					3.0	3.00
TRAMO VC2-VC4					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC5					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC6					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO VC6-VC7					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO VC6-VC8					1.0	1.00
TRAMO VC8-VC9					6.0	6.00

ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	**Total acomulado presente acta**	**303.00**
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	**303.00**
Ing. Residente de Interventoría	**Ing. Residente de Obra**	Aprobado Por:	
JUAN CARLOS ROBLES VEGA	JOSE MANUEL MUÑOZ NAVARRO		
Quien Recibe:	**Quien Entrega:**		

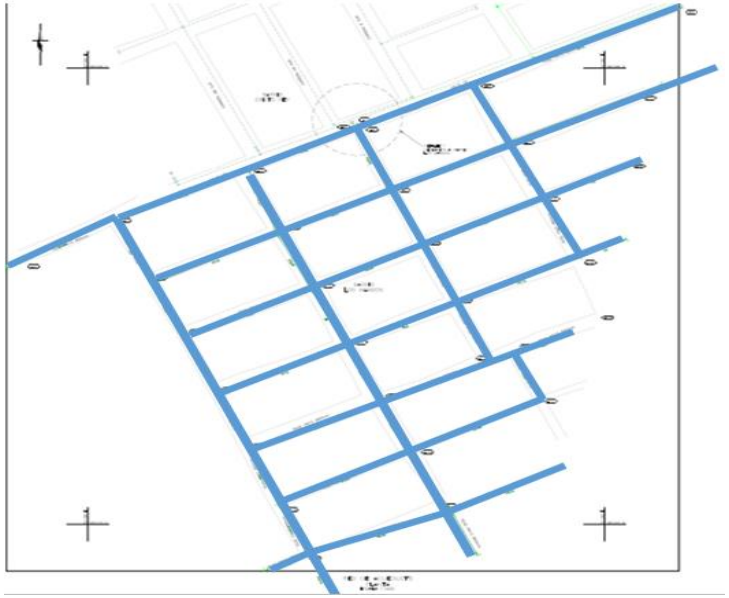
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

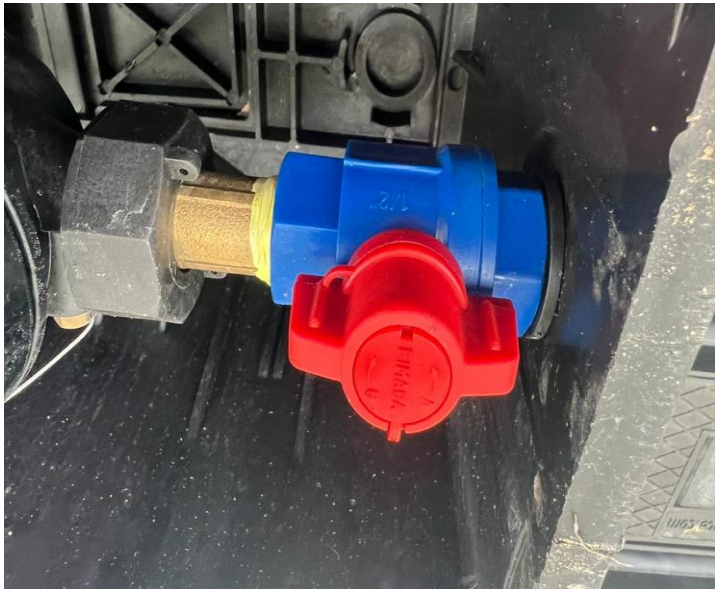
Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO	Válvula mariposa 1/2" TB- Agua	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: Suministros para la instalación de Micromedidores		**3**	**6.3**	**UN**





Localización NODOS	Dimensiones			Cant. Parcial (d = a x b)	No. De Elementos (e)	Sub Total (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	Largo (m) (b)	Alto (m) (c)			
MICROMEDIDORES VILLA CONCORD II						
TRAMO A33-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A29-A36					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO A30-A32					2.0	2.00
TRAMO A29-A30					2.0	2.00
					4.0	4.00
TRAMO A29Δ-A29					4.0	4.00
TRAMO A30Δ-A31					3.0	3.00
TRAMO A30Δ-A26					3.0	3.00
					1.0	1.00
TRAMO A26-A27					3.0	3.00
					3.0	3.00
TRAMO A26-A23					6.0	6.00
					7.0	7.00
TRAMO A23-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A23-A20					1.0	1.00
TRAMO A21-A26					1.0	1.00
TRAMO A20-A21					11.0	11.00
					14.0	14.00
TRAMO A21-A22					7.0	7.00
					5.0	5.00
TRAMO A20-A17					3.0	3.00
					4.0	4.00
TRAMO A18-A17					10.0	10.00



ESQUEMAS GRÁFICOS O REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE AVANCES

TRAMO A18-A17					8.0	8.00
TRAMO A18-A19					6.0	6.00
					10.0	10.00
TRAMO A18-A15					6.0	6.00
TRAMO A18-A16					2.0	2.00
TRAMO A15-A16					8.0	8.00
					4.0	4.00
TRAMO A15-A13					5.0	5.00
					3.0	3.00
TRAMO A13-A14					6.0	6.00
					13.0	13.00
TRAMO A13Δ-A13					3.0	3.00
					2.0	2.00
TRAMO A13Δ-A12					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO A12-A11					19.0	19.00
					20.0	20.00
TRAMO A9-A8					18.0	18.00
MICROMEDIDORES DE VEREDA DEL CARMEN						
TRAMO VC2-VC3					33.0	33.00
					3.0	3.00
TRAMO VC2-VC4					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC5					2.0	2.00
TRAMO VC4-VC6					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO VC6-VC7					6.0	6.00
					2.0	2.00
TRAMO VC6-VC8					1.0	1.00
TRAMO VC8-VC9					6.0	6.00

Quien Recibe:	**Quien Entrega:**	**Total acomulado presente acta**	**303.00**
		Saldo Por Reconocer Presente Acta No 3	**303.00**
Ing. Residente de Interventoría	**Ing. Residente de Obra**	Aprobado Por:	
JUAN CARLOS ROBLES VEGA	JOSE MANUEL MUÑOZ NAVARRO		
Quien Recibe:	**Quien Entrega:**		

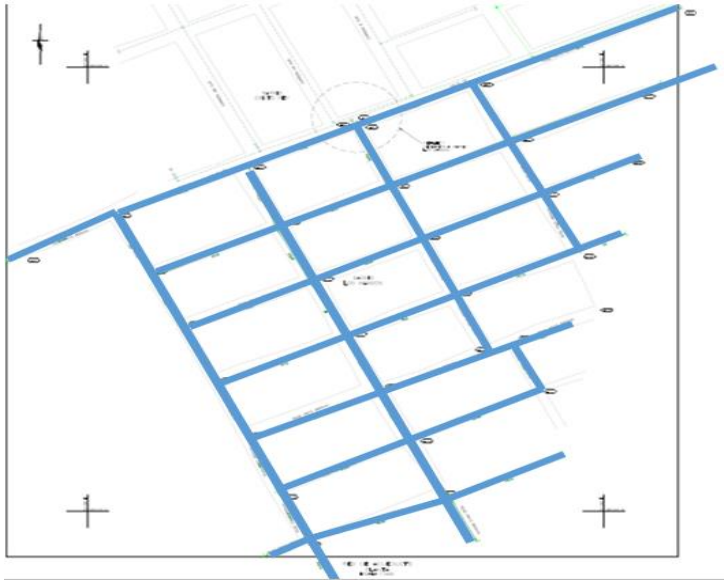
MEMORIA ACTAS PARCIALES

"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"

Contratista: GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.

Interventor: UNION TEMPORAL INTERZONA 6 FECHA 26 de Octubre de 2023

FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO	Adaptador macho PVC 1/2"	**ACTA No.**	Ítem de Pago	Unidad de Medida
SubCapitulo: Suministros para la instalación de Micromedidores		**3**	**6.4**	**UN**





Localización NODOS	**Dimensiones**			**Cant. Parcial** (d = a x b)	**No. De Elementos** (e)	**Sub Total** (f = d x e)
	Ancho (m) (a)	**Largo (m)** (b)	**Alto (m)** (c)			
MICROMEDIDORES VILLA CONCORD II						
TRAMO A33-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A29-A36					1.0	1.00
					2.0	2.00
TRAMO A30-A32					2.0	2.00
TRAMO A29-A30					2.0	2.00
					4.0	4.00
TRAMO A29Δ-A29					4.0	4.00
TRAMO A30Δ-A31					3.0	3.00
TRAMO A30Δ-A26					3.0	3.00
					1.0	1.00
TRAMO A26-A27					3.0	3.00
					3.0	3.00
TRAMO A26-A23					6.0	6.00
					7.0	7.00
TRAMO A23-A28					2.0	2.00
					1.0	1.00
TRAMO A23-A20					1.0	1.00
TRAMO A21-A26					1.0	1.00
TRAMO A20-A21					11.0	11.00
					14.0	14.00
TRAMO A21-A22					7.0	7.00
					5.0	5.00
TRAMO A20-A17					3.0	3.00
					4.0	4.00
TRAMO A18-A17					10.0	10.00

INFORME DE SUPERVISION No.3

Informe de Supervisión No:	**3**
Contrato No:	**202302576**

1. ASPECTOS GENERALES DEL CONTRATO

Contratista:	GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.		
Identificación:	829002160-7		
Tipo de Contrato:	OBRA PUBLICA		
Nombre del Supervisor:	ING. ADALID SANTIAGO CARMONA		
Objeto del Contrato:	**"AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO: VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO-ATLÁNTICO"**		
Plazo de Ejecución:	Cuatro (04) Meses		
Numero de Certificación de Disponibilidad Presupuestal (C.D.P)	**202300424**	**Fecha de C.D.P.**	01/02/2023
Numero de Certificación de Disponibilidad Presupuestal (R.P)	**202300026**	**Fecha de R.P.**	30/05/2023
Numero de Certificación de Disponibilidad Presupuestal (C.D.P) Auxiliar	**202300007**	**Fecha de C.D.P.aux.**	30/01/2023

Valor del Contrato	**Contrato Inicial**	**$2.267.387.394**
	Adición 1	**$**
	Adición 2	**$**
	Adición 3	**$**
	Total	**$2.267.387.394**

Fecha de inicio del contrato	Fecha de terminación del contrato	Fecha de Suspensión del contrato	Fecha de reinicio
2023/07/07	2023/11/07		

1.1 MODIFICACIONES DEL CONTRATO

DOCUMENTO	FECHA SUSCRIPCION AAA/MM/DD	PRÓRROGA DEL PLAZO (meses y/o días)	ADICIÓN VALOR ($)	OBSERVACIÓN

Prorroga No. 1				
Prorroga No. 2 - Adición No. 1				

2. GARANTIAS CONSTITUIDAS POR EL CONTRATISTA (según se establezcan en el Contrato)

Aseguradora	No de Póliza	Actualización de Póliza (En caso que aplique)	Amparos	Vigencia	
				Desde (yyyy-mm-dd)	Hasta (yyyy-mm-dd)
SEGUROS DEL ESTADO S.A.	96-44-101181664		Estabilidad	07/07/2023	07/11/2028
			Cumplimiento	07/07/2023	08/03/2024
			Buen manejo de Anticipo	07/07/2023	08/03/2024
			Pago anticipado	NA	
			Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados	NA	
			Salarios y prestaciones	07/07/2023	07/11/2026
SEGUROS DEL ESTADO S.A.	96-40-101064186		Responsabilidad Civil Extracontractual	07/07/2023	07/11/2023
			Otros		

3. ESTADO FINANCIERO DEL CONTRATO

DESCRIPCIÓN		VALOR
Valor del Contrato Inicial		**$ 2.267.387.394**
Adición No. 1		**$**
Adición No. 2		**$**
Adición No. 3		**$**
Valor Total del contrato		**$ 2.267.387.394**
Porcentaje del Anticipo	**30 %**	**$ 680,216,218,17**
Porcentaje del Pago anticipado	**0 %**	
Valor Ejecutado del Contrato		**$ 318.820.956**
Retención por Garantías	**%**	
Total Acumulado Retención por Garantías		
Valor Amortizado del Anticipo		**$ 95.646.286.8**
Total Anticipo Amortizado		**$ 264.122.279,7**
Valor por ejecutar		**$ 1.386.979.795**
Valor a pagar en el presente Informe		**$ 318.820.956**
No. Factura o Cuenta de Cobro		**No. GEDF 52 y No. GEDF 53**

4. INFORMACION SOBRE AVANCE DEL CONTRATO

4.1 SERVICIOS Y/O PRODUCTOS RECIBIDOS A SATISFACCIÓN CORRESPONDIENTES AL PERIODO DEL 11/10/2023 AL 26/10/2023.

Las actividades desarrolladas por el contratista en el periodo descrito anteriormente, relacionadas con cada una de las obligaciones específicas establecidas en los estudios previos de la contratación se desagregan a continuación y así mismo se detallan las evidencias o soportes, con lo cual se verifica el cumplimiento a satisfacción de la obligación establecida:

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
DEMOLICIONES		
Demolición de pavimento de concreto rígido y flexible, con compresor manual (0,15m < e < 0,25m).	Acueducto villa Concord.	4.93%
Demolición de bordillo a mano (cualquier espesor y tipología).		0.0%
Demolición de andén con mona (cualquier espesor y tipología).	Acueducto villa Concord.	77.05%
EXCAVACIONES Y RETIRO DE MATERIALES SOBRANTES		
Excavación a mano en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m.	Acueducto villa Concord.	78.75%
Excavación mecánica en material común o roca descompuesta, a profundidad de 0 a 2,5m.		0.0%
Motobomba para manejo de nivel freático o condición de humedad.		0.0%
Disposición del material sobrante de excavaciones en el lugar autorizado.		0.0%
Cargue y retiro del material sobrante de excavaciones en el Parque Ambiental los Pocitos		0.0%
LLENOS		
Lleno con material seleccionado de la excavación, al 95% del proctor modificado	Acueducto villa Concord.	72.55%
Base suelo cemento 1:10		0.0%
INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD EN ZANJA CON ACCESORIOS POR TERMOFUSIÓN		
Instalación de tubería PEAD de 75mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización		0.0%
Instalación de tubería PEAD de 90mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	Acueducto villa Concord.	87.92%
Instalación de tubería PEAD de 110mm Incluye colocación de la cinta plástica de señalización	Acueducto villa Concord.	87.61%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Instalación de tubería PEAD de 160mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización		0.0%
Instalación de tubería PEAD de 200mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización		0.0%
Instalación de tubería PEAD de 250mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización		0.0%
Instalación de Portaflanche PEAD de 75mm		0.0%
Instalación de Portaflanche PEAD de 110mm	Acueducto villa Concord.	44.44%
Instalación de Portaflanche PEAD de 160mm		0.0%
Instalación de Portaflanche PEAD de 200mm		0.0%
Instalación de Portaflanche PEAD de 250mm		0.0%
Instalación de Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90mm		0.0%
Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	Acueducto villa Concord.	81.15%
Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm		0.0%
Instalación de Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 110mm		0.0%
Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm		0.0%
Instalación de Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm	Acueducto villa Concord.	40%
Instalación de reducción concentrica PEAD PE100 PN10 90X75mm		0.0%
Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X90mm		0.0%
Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 200X160mm		0.0%
Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X200mm		0.0%
Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X160mm		0.0%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Instalación de reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X110mm	Acueducto villa Concord.	66.67%
Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 90°		0.0%
Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 90°	Acueducto villa Concord.	69.23%
Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 90°	Acueducto villa Concord.	100%
Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90°		0.0%
Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 45°		0.0%
Instalación de codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 45°		0.0%
Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	Acueducto villa Concord.	100%
Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm		0.0%
Instalación de tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm		0.0%
INSTALACIÓN DE TUBERÍA HD EN ZANJA		
Instalación de tubería HD (campana x Extremo Liso); DN=100mm. Incluye colocación de la cinta plástica de señalización		0.0%
Instalación de tee HD 150mm x 100mm; ELxB		0.0%
Instalación de Codo HD 100mm		0.0%
ACOMETIDAS DOMICILIARIAS.		
Instalación acometidas domiciliarias, en zona verde, en vía sin pavimentar, L < 7m; en tubería de PEAD PN10 PE40 DN=20mm . Incluye la instalación de silleta por termofusión y de los accesorios mecánicos.	Acueducto villa Concord.	41.56%
Instalación micromedidor. Inlcuye la instalación de las cajas plásticas-	Acueducto villa Concord.	41.56%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
micromedidor y trampillón-,de los accesorios y válvulas y la construcción de placa de concreto e=0,10m		
EMPALMES A REDES EXISTENTES, ANULACIONES DE TUBERÍAS Y GEORREFERENCIACIÓN		
Empalme de tuberia de PEAD de 250mm a red existente de PEAD de 250mm, mediante la instalación de accesorios en PEAD con uniones mecánicas y por termofusión (nodos de 1 a 3 conexiones).		0.0%
Empalme de tuberia de PEAD de 110mm a red existente de PVC de 150mm, mediante la instalación de accesorios en HD con unión mecánicas (nodos de 1 a 3 conexiones).	Acueducto villa Concord.	100%
Anulación con tapones en los extremos de las tuberías existentes que no se retiran d<25mm-1"		0.0%
INSTALACIÓN DE VÁLVULAS, VENTOSAS, MACROMEDIDORES E HIDRANTES		
Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornilleria y empaque. D=80mm (3")		0.0%
Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornilleria y empaque. D=100mm (4")	Acueducto villa Concord.	66.67%
Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornilleria y empaque. D=150mm (6")		0.0%
Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico BxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornilleria y empaque. D=250mm (10")		0.0%
Instalación de válvula de compuerta HD sello elástico JRxB ANSI B16,5. Incluye el suministro de tornilleria y empaque. D=100mm (4")		0.0%
Instalación de ventosa en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=38mm-1 1/2"; Extremo de Conexión Roscado. Incluye accesorios para su instalación.		0.0%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Instalación de ventosa antifraude en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=80mm-3"; Conexión Bridada. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.		0.0%
Instalación de macromedidor para aguas limpias; turbina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=100mm-4"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje y la instalación de niples y accesorios bridados con su tornillería y empaques.		0.0%
Instalación de macromedidor para aguas limpias; turbina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=250mm-10"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje y la instalación de niples y accesorios bridados con su tornillería y empaques.		0.0%
Instalación de filtro en "Y" en HD; DN=100mm-4"; BxB; con llave de bola DN=25mm-1". Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.		0.0%
Instalación de filtro en "Y" en HD; DN=250mm-10"; BxB; con llave de bola DN=75mm-3". Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.		0.0%
Instalación de válvula de retención en HD; DN=100mm-4"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.		0.0%
Instalación de válvula de retención en HD; DN=250mm-10"; BxB. Incluye el suministro de la tornillería y empaquetadura para su montaje.		0.0%
Instalación de hidrante tipo tráfico de dos salidas de 2-1/2", norma ISO PN10 y PN16 con kit de nivelación. D=80mm (3"). Incluye la construcción de niples de empalmes en tubería de PEAD 90mm PE100 PN10 con extremos bridados, el suministro de tornilleria y empaques y la instalación de accesorios en PEAD.		0.0%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Construcción tubo operador para válvulas entre 50mm y 250mm.	Acueducto villa Concord.	16.67%
RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS, ANDENES, CORDONES, BORDILLOS, CUNETAS; CONSTRUCCIÓN DE CAJAS PARA MACROMEDIDORES, ENTIBADOS Y DE OBRAS ACCESORIAS		
Reconstrucción de pavimento en concreto f'c= 28,0Mpa (4.000psi) e=0,2m		0.0%
Reconstrucción andén de concreto f´c=21,0Mpa (3.000psi) e=0,10m con y sin escala.		0.0%
Reconstrucción de cordones o bordillos simples de dos o tres caras vaciados en el sitio en concreto de f´c=21,0Mpa (3.000psi) dimensiones 0,15mx0,20m.		0.0%
Construcción de caja para centro de medición de acueducto en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para medidor con diámetro de 100mm-4". Dimensiones internas mínimas L=2,1m; A=1,7m; H=2,0m.		0.0%
Construcción de caja para centro de medición de acueducto en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para medidor con diámetro de 250mm-10". Dimensiones internas mínimas L=3,7m; A=1,85m; H=2,0m.		0.0%
Construcción de caja para válvula de ventosa en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para ventosas en tuberia de 110mm-4". Dimensiones internas mínimas L=1,5m; A=1,3m; H=2,0m.		0.0%
Construcción de caja para válvula de ventosa en mampostería y concreto reforzado (f´c=21Mpa-210kg/cm2), para ventosas en tuberia de 250mm-10". Dimensiones internas mínimas L=2,1m; A=1,2m; H=2,2m.		0.0%
Anclajes en concreto de f'c=17,5Mpa (2.500 psi) (Fabricado en Obra)		0.0%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Entibado discontinuo en madera (apuntalamiento) 5 reusos		0.0%
FORMULARIO 2. PRESUPUESTO SUMINISTROS - REDES DE ACUEDUCTO		
Tuberia PEAD 75mm PE100 PN10		
Tuberia PEAD 90mm PE100 PN10	Acueducto villa Concord.	87.92%
Tuberia PEAD110mm PE100 PN10	Acueducto villa Concord.	87.61%
Tuberia PEAD 160mm PE100 PN10		0.0%
Tuberia PEAD 200mm PE100 PN10		0.0%
Tuberia PEAD 250mm PE100 PN10		0.0%
Tuberia PEAD 20mm PE100 PN16	Acueducto villa Concord.	34.75%
Suministro de tuberías de acueducto en hierro dúctil (HD)		0.0%
Tubería HD (campana x Extremo Liso); DN=100mm.		0.0%
Suministro de válvulas, hidrantes, accesorios y tapas en HD		0.0%
Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=80mm (3") vástago no ascendente.		0.0%
Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=100mm (4") vástago no ascendente.	Acueducto villa Concord.	66.67%
Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=150mm (6") vástago no ascendente.		0.0%
Válvula de compuerta en HD sello elástico BxB ANSI B16,5. D=250mm (10") vástago no ascendente.		0.0%
Válvula de compuerta en HD sello elástico JRxB ANSI B16,5. D=100mm (4") vástago no ascendente.		0.0%
Ventosa en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=38mm-1 1/2"; Extremo de Conexión Roscado.		0.0%
Ventosa antifraude en HD; Doble Cámara; Triple Acción; DN=80mm-3"; Conexión Bridada.		0.0%
Filtro en "Y" en HD; DN=100mm-4"; BxB; con llave de bola DN=25mm-1".		0.0%
Filtro en "Y" en HD; DN=250mm-10"; BxB; con llave de bola DN=75mm-3".		0.0%
Válvula de retención en HD; DN=100mm-4"; BxB.		0.0%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Válvula de retención en HD; DN=250mm-10"; BxB.		0.0%
Hidrante de dos salidas de 2-1/2" Bridada ANSI, D=80mm (3"). Incluye el kit de nivelación L=60cm, codo bridado, la tornillería y el empaque.		0.0%
Tapa en HD tipo chorote liviana para válvula	Acueducto villa Concord.	16.67%
Brida metálica o flanche universal para PEAD de 75mm (3")		0.0%
Brida metálica o flanche universal para PEAD de 100mm (4")	Acueducto villa Concord.	44.44%
Brida metálica o flanche universal para PEAD de 250mm (10")		0.0%
Tee HD 150mm x 100mm; ELxB		0.0%
Unión Adaptador PVC x Universal R1(159mm-181mm) DN=6" en HD		100%
Unión Adaptador Brida x Universal 100mm (4") R1 (110-128mm) en HD		0.0%
Codo HD-JR; 45° x 100mm		0.0%
Codo HD-JR; 90° x 100mm		0.0%
Pasamuro HD; DN=100mm-4"; L=1,0m Z=0,5m; BxB		0.0%
Pasamuro HD; DN=250mm-10"; L=1,0m Z=0,5m; BxB		0.0%
Suministro de accesorios en PEAD para redes de acueducto		0.0%
Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 75mm		0.0%
Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm	Acueducto villa Concord.	44.44%
Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm		0.0%
Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm		0.0%
Portaflanche de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm		0.0%
Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90mm		0.0%
Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	Acueducto villa Concord.	81.15%
Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm		0.0%
Tee reducida de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 110mm		0.0%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm		0.0%
Tee de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm	Acueducto villa Concord.	40%
Reducción concentrica PEAD PE100 PN10 90X75mm		0.0%
Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X90mm		0.0%
Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 200X160mm		0.0%
Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X200mm		0.0%
Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 250X160mm		0.0%
Reducción concéntrica PEAD PE100 PN10 160X110mm	Acueducto villa Concord.	66.67%
Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm x 90°		0.0%
Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 90°	Acueducto villa Concord.	69.23%
Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 90°	Acueducto villa Concord.	100%
Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 250mm x 90°		0.0%
Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 110mm x 45°		0.0%
Codo de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm x 45°		0.0%
Tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 90mm	Acueducto villa Concord.	100%
Tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 200mm		0.0%
Tapón de PEAD PE100 PN10 para unión por termofusión de 160mm		0.0%
Silleta para acometidas de polietileno 90mm x 20mm para unión por termofusión	Acueducto villa Concord.	41.56%
Unión rápida PEAD PN11 -20mm		0.0%
Suministros para la instalación de Macromedidores		0.0%
Macromedidor para aguas limpias; tubina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=100mm-4"; BxB		0.0%
Macromedidor para aguas limpias; tubina helicoidal Woltman; Clase B; Transmisión Magnética; Cámara seca-IP68; 230PSI; DN=250mm-10"; BxB		0.0%

OBLIGACIONES CONTRACTUALES	PRODUCTO (OBRAS)	AVANCE EJECUCION (%)
Pasamuro HD; DN=250mm-10"; L=1,0m Z=0,5m; BxB		0.0%
Pasamuro HD; DN=100mm-4"; L=1,0m Z=0,5m; BxB		0.0%
Suministros para la instalación de Micromedidores		0.0%
Medidor de velocidad de diámetro nominal igual a 15mm (1/2") para agua potable	Acueducto villa Concord.	41.53%
Kit de cajilla en polipropileno para micromedidor y trampillón con logo de Aguas de Malambo. Incluye accesorios.	Acueducto villa Concord.	41.53%
Válvula mariposa 1/2" TB- Agua	Acueducto villa Concord.	41.53%
Adaptador macho PVC 1/2"	Acueducto villa Concord.	41.53%
Adaptador hembra PEAD PN11 20mm x 1/2"	Acueducto villa Concord.	41.53%

En resumen, el porcentaje de avance del contrato de obra No. 202302576 es del 38.83%

5. NOVEDADES O SITUACIONES ANORMALES PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL CONTRATO.

N/A

6. RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SUPERVISIÓN O INTERVENTORIA.

a) Seguimiento financiero y presupuestal del contrato.
b) Conformación, actualización y seguimiento del expediente con la documentación relacionada con la ejecución del contrato.
c) Verificación del pago de Estampillas
d) Verificación de la vigencia de la garantía exigida en el contrato.
e) Verificación y aprobación de los soportes necesarios para el pago.
f) Expedición de la certificación del recibo a satisfacción correspondiente al periodo descrito, de conformidad con el servicio recibido.
g) Trámite de reconocimiento y pago de honorarios ante la Oficina de Contabilidad

Y todas las demás obligaciones del contrato establecidas en los Estudios Previos, Anexos, y el Manual de Contratación.

7. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA RELACIONADAS CON EL PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y APORTES PARAFISCALES (Ley 100 de 1993 y sus decretos reglamentarios, en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Leyes 828 de 2003, 1122 de 2007, 1150 de 2007 y 1562 de 2012, Decretos 1072 de 2015 y 1273 de 2018 y demás normas concordantes).

ADALID SANTIAGO CARMONA quien actúa en nombre y representación del Departamento del Atlántico, en calidad de Supervisor, deja constancia que el contratista ejecutó a cabalidad el objeto del contrato conforme a lo señalado en el Estudio previo, y verificó el cumplimiento de las obligaciones del

contratista con los sistemas de Seguridad Social Integral en salud, pensiones y riesgos laborales, información que se puede constatar en la planilla , certificación de pago correspondiente al periodo aquí relacionado.

- Anexar certificación del pago de planillas de Seguridad Social por parte del Representante Legal y/o Revisor Fiscal con los soportes asociados.

Se firma en Barranquilla, a los 03 días del mes de noviembre de 2023.



ADALID SANTIAGO CARMONA
SUPERVISOR
CC. 8.732.427



GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S
KATY DANIELA ROBAYO GONZALEZ
Representante legal CONTRATISTA

INFORME TECNICO DE AVANCE MENSUAL No.3

INFORME DE AVANCE MENSUAL No. 3

CONTRATO No. 202302576

OBJETO

AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO ATLÁNTICO.

CONTRATANTE: GOBERNACION DEL ATLANTICO

CONTRATISTA: GLOBAL ENGINEERING AND DESING

INTERVENTOR: UNION TEMPORAL INTERZONA 6

SEPTIEMBRE de 2023

1. INFORME TÉCNICO

1.1. INTRODUCCIÓN

Dentro de su programa de la ampliación de cobertura y mejoramiento en la calidad del servicio de Agua potable, la Gobernación del Atlántico, contrató con la firma, GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S. la “AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO ATLÁNTICO.” de acuerdo con el Contrato N° 202302576, cuyo Interventor es la firma UNION TEMPORAL INTERZONA 6, y Supervisor por parte de Ing. ADALID SANTIAGO CARMONA. El presente informe hace referencia a la ejecución de la obra durante el período de tiempo comprendido entre el 07 de septiembre de 2023 y el día 06 de octubre de 2023.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.2.1 ANTECEDENTES

El municipio está dividido hidráulicamente en dos grandes sectores: El Tesoro y El Concorde. Cada uno está atendido, de forma independiente, por sendas plantas de tratamiento de agua potable para el suministro. El sector El Tesoro cuenta con, aproximadamente, el 70% de los usuarios, mientras que el 30% restante está ubicado en El Concorde.
Actualmente, más del 95% del agua suministrada a los usuarios es bombeada directamente a la red. Existen, para ese fin, dos estaciones de bombeo (una en cada PTAP), con impulsiones de las que se derivan redes a los diferentes sectores del municipio.
El sistema de redes primarias lo conforman diez (10) impulsiones, seis (6) parten desde la PTAP El Tesoro (incluye una impulsión de agua cruda a la PTAP El Concorde); los cuatro restantes lo hacen desde la PTAP El Concorde.
De estas diez (10) impulsiones, solo dos se conectan a tanques elevados, uno, El Carmen, localizado en el sector Veredas; el otro, El Concorde, ubicado en el sector del mismo nombre y otra que se conecta directamente desde el tanque bajo de la planta el tesoro hasta el tanque bajo de la planta El Concorde.

Malambo cuenta con dos PTAP. La planta El Tesoro, que atiende el macro-sector del mismo nombre, tiene una capacidad de 420 l/s, pero en la actualidad está trabajando en 370 l/s y la planta El Concorde, con una capacidad nominal de 80 l/s.
Tanque existente en el barrio el Carmen, gracias a las labores de fotogrametría se logró corroborar el volumen real del tanque, ya que contaban con una capacidad de 750 m3, y este en realidad es de 400 m3 aprox. De este tanque sale una tubería de

distribución de 10” de manera que la conexión para el presente proyecto se derivará de esta tubería

Planta de tratamiento el Tesoro, ubicada sobre la calle 4ª, en la carretera que del municipio de Malambo conduce al municipio de Sabanagrande. Esta planta recibe un caudal de desde la captación en el río Magdalena de 380 L/s y tiene una capacidad de procesamiento de 430 L/s y un tanque de almacenamiento de a nivel de terreno de 2.000 m3; desde esta planta se bombea hasta el tanque el Carmen.

Planta Condord y tanque Concord, capacidad de almacenamiento de 400 m3 aproximadamente, medidas obtenidas con el levantamiento fotogramétrico. El tanque se encuentra en buen estado y posee un buen cerramiento, la planta también se encuentra en óptimas condiciones, aunque se plantea un proyecto de ampliación y la construcción de un nuevo tanque complemento para esta.

Es importante aclarar que la extensión de red de acueducto para el Barrio Villa Concorde II, se realizará desde la red de PVC Ø150mm, la cual se localiza a la salida del Tanque Concorde, y la extensión de red de acueducto para el sector zonal 6: barrios Cristo Rey y Los mangos, se realizará desde la red de PEAD Ø250mm, la cual se localiza a la salida del Tanque Carmen.

Descripción de las redes de distribución existentes

El sistema de redes de distribución cuenta aproximadamente con 177 km. Los diámetros de las redes secundarias varían entre los 75 mm y 250 mm, y las redes primarias varían desde 400 mm y 600 mm. El siguiente cuadro presenta las longitudes de redes por material para el municipio de Malambo:

Material	Longitud (km)	Proporción
ASBESTO CEMENTO	11.7	6.6%
PEAD	80.7	45.6%
PVC	84.6	47.8%
TOTAL	177.	100.0%

1.2.2 LOCALIZACIÓN

El municipio de Malambo está ubicado al oriente del Departamento del Atlántico, sobre la ribera del río Magdalena, a 12 km hacia el Sur de Barranquilla, capital del departamento y pertenece al área metropolitana de dicha ciudad. Su cabecera municipal tiene una altura media sobre el nivel del mar del orden de 10m y se localiza en las coordenadas 10° 52' de latitud Norte y 74° 47' de longitud Oeste.

El municipio limita al Norte con el municipio de Soledad, por el Sur con los municipios de Sabanagrande y Polonuevo, por el Occidente con los municipios de Galapa y Baranoa y por el Oriente con el río Magdalena

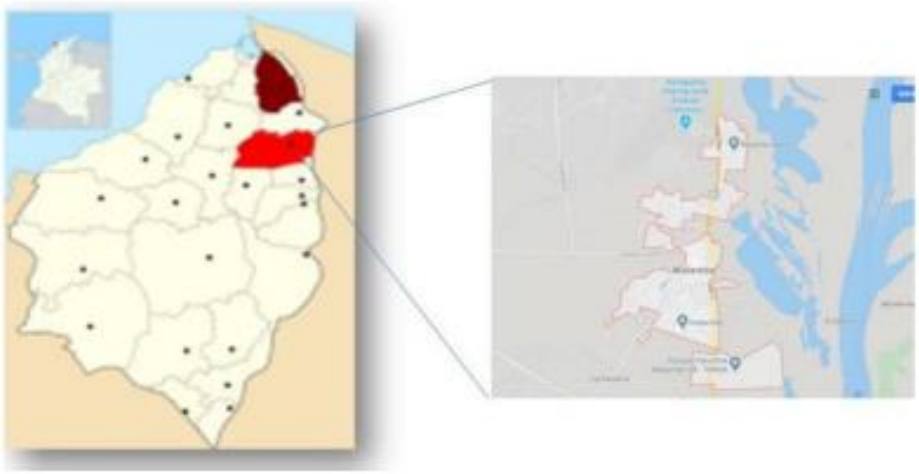


Figura 1 Planta General de Malambo. Municipio de Malambo.

El territorio se encuentra conformado actualmente por la cabecera municipal (estructura urbana), dos (2) corregimientos, Caracolí y La Aguada; siete (7) veredas: Bonga, Tamarindo, Caimital, Espinal, el Carmen, Cascarón y Malambito y un (1) caserío Loma Grande y la división por zonas está integrada de la siguiente manera:

Zona 1 Barrios Unidos: Comprendida por zonas residenciales (Barrio Mesolandia, Barrio El Pasito, Barrio Marquetalía, Barrio El Morrito, Vereda Caimital, Vereda el Espinal. Institucionales (Batallón Vergara y Velasco) e industriales

Zona 2 Oriental: Lo conforman los barrios Malambito, Urbanización la Luna, Villa Esperanza, Urbanización el Tesoro, Urbanización Montecarlo, Barrio San Antonio, Urbanización Bellavista, Barrio San José, Barrio Villa Berta, Miraflores, San Antonio, Gladiador, La Victoria I y II institucionales Escuela de Carabineros.

Zona 3 Malambo Viejo: Integrada por los Barrio La Manga, Barrio 23 de Septiembre, Barrio Colombia, Barrio San Jorge, Barrio Centro, Barrio El Manguito, Barrio La Popa, Barrio Carrizal, El Prado.

Zona 4 Norte: Conformada por la Urbanización El Concord, Urbanización Villa Concord I, Urbanización Villa Concord II, Barrio San Sebastián, Barrio Caribe Real, Barrio Ciudad Caribe II, Barrio Villa Esther, Barrio El Diamante, Barrio San Juan, Barrio Palmarito, San Fernando Institucionales (Comando Aéreo de Combate CACOM III).

Zona 5 Occidente: Barrio la Magdalena, Barrio el Pradito, Barrio Villa Rica I, Barrio Villa Rica II, Barrio el Carmen, Barrio Paraíso, Barrio Juan XXIII, Barrio 7 de diciembre, Barrio La Chinita, La Victoria I y II.

Zona 6 La Esperanza del Sur: Barrio Villa Rosa, Barrio Villa Aida, Urbanización la Esperanza, Urbanización Los Ciruelos, Urbanización El Progreso, Urbanización San Martin I y II, Urbanización La Milagrosa, Barrio Villa Campo, Barrio El Edén, Vereda El Carmen y brisas del Rio.

Zona 7 Caracolí: Vereda Cascaron, Corregimiento La Aguada, Corregimiento Caracolí.

Zona 8 La Bonga: Vereda La Bonga, Vereda Tamarindo, Vereda Montecristo.

1.2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto comprende la ejecución de las obras civil de redes para alcantarillado y obra civil EBAR comprendida en las siguientes actividades.

- Demoliciones
- Excavaciones
- Instalación tubería de agua potable PEAD.
- Relleno de zanjas y estructuras
- Construcción de pavimentos andenes, bordillos, cunetas y obras accesorias
- Instalación de tubería para domiciliarias de agua potable.
- Instalación de micromedidor.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

2.1 DATOS DEL CONTRATO

Tabla 1 Datos del Contrato

TIPO DE CONTRATO	OBRA
CONTRATO No.	202302576
OBJETO	AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO ATLÁNTICO”.
PLAZO	CUATRO (4) MESES
VALOR	DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS ($2.267.387.394)
FECHA DE INICIACIÓN	07-07-2023
FECHA DE TERMINACIÓN	07-11-2023
CONTRATISTA	GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN S.A.S.
CONTRATANTE	GOBERNACION DEL ATLANTICO
INTERVENTOR	UNION TEMPORAL INTERZONA 6
SUPERVISOR	ING. ADALI SANTIAGO

PÓLIZAS	NUMERO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIAS	COMPAÑÍA DE SEGUROS
Cumplimiento	96-44-101181664	$1,813,909,915	07/07/2023 07/11/2024	SEGUROS DEL ESTADO
Responsabilidad civil	96-40-101064186	$348,000,000.	07/07/2023 07/11/2024	SEGUROS DEL ESTADO

2.2 ESTADO LEGAL DEL CONTRATO

Los documentos de carácter legal que se han suscrito hasta la fecha se pueden observar en la tabla No.2.

Tabla 2 Documentos Legales del Contrato

No.	DOCUMENTO	FECHA
1	Acta de Iniciación	Julio 07 de 2023

2.3 PERSONAL

La siguiente es la relación del personal con que el consorcio ejecuta el proyecto en el actual período:

Tabla 3 Personal del Contratista

CARGO	**NOMBRE**
Representante Legal Contratista	KATY ROBAYO GONZALEZ
Director de Obra	ADEL VILLAMIZAR
Ingeniero Residente	JOSE MANUEL MUÑOZ NAVARRO
Ingeniera Residente	CAMILA VAQUERO IBARRA
Coordinadora de SG SST	MARIA VICTORIA OQUENDO ACUÑA
Profesional social	PABLO CESAR HENRIQUEZ RODRIGUEZ
Profesional social	YENIS LUZ CACERES CASSIANI
Topógrafo	JOSE ALEJANDRO POLO SARMIENTO
Cadenero	JAIME ENRIQUE LOCC GONZALEZ
Conductor Logístico	NICOL ANDRES GONZALEZ PAEZ
Maestro de Obra	ALEXANDER ACUÑA LOBO

2.4 MAQUINARIA Y EQUIPO

La siguiente es la lista de la Maquinaria y Equipo con la que el Contratista realizó las actividades ejecutadas durante el actual período.

Tabla 4 Maquinaria y Equipo del Contratista

EQUIPO		**CANTIDAD**
Kit de maquinara de Termofusión		(2)
Saltarín		(1)
Computador		(7)
Telefonía móvil		(7)
Impresora		(1)
Camioneta		(1)
Herramienta menor		VARIOS

3. TRABAJOS REALIZADOS EN EL PERIODO:

3.1 TRABAJOS TOPOGRÁFICOS:

- Localización y replanteo Nivelación y Contra nivelación.

3.2 TRABAJOS DE OBRA CIVIL:

A la fecha del presente informe 07 de octubre del 2023, se han intervenido los siguientes tramos y/o frentes de trabajo.

- **VILLA DEL CONCORD II:** Se instalaron 1587 ml de tubería 90 mm PEAD, 244 ml de tubería de 110 mm PEAD y 244 acometidas.
- **LA VEREDA DEL CARMEN**: Se instalaron 861 ml de tubería de 90 mm PEAD, 296 ml de tubería de 110 mm PEAD y 59 acometidas.
- **CRISTO REY:** Se instalaron 2453 ml de tubería de 90 mm PEAD, 280 ml de tubería de 110 mm PEAD y 225 acometidas.
- **LOS MANGOS**: Se han instalado alrededor de 1500 ml de tubería de 90 mm PEAD

4. GESTIÓN AMBIENTAL E IMPACTO URBANO.

Con el fin de controlar y mitigar los aspectos e impactos ambientales generados durante la fase constructiva del proyecto “AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO ATLÁNTICO”, de aquí en adelante denominado contratista, lleva a cabo un seguimiento mensual del cumplimiento de cada una de las medidas ambientales contempladas dentro del Plan de Manejo Ambiental del proyecto para monitorear la afectación real hacia el medio ambiente.

4.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES AMBIENTALES DESARROLLADAS DE ACUERDO CON CADA UNO DE LOS PROGRAMAS DEL PMA

Los programas ambientales desarrollados en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto fueron formulados teniendo en cuenta la evaluación de aspectos e impactos ambientales iniciales del proyecto y que, a lo largo de cada informe de seguimiento se enfocará en las actividades propias de las actividades constructivas del periodo de análisis, tal como se describe a continuación:

GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN.

4.1.1 CAPACITACIÓN Y/O SOCIALIZACION DEL PERSONAL DE LA OBRA
OBJETIVO

Educar al personal que labora en la obra sobre los programas de manejo ambiental que se ejecutaran durante la misma, como son: conservación de los recursos naturales, señalización informativa, preventiva y reglamentaria, etc. para que ellos apliquen estos conceptos en los espacios de trabajo.

ACTIVIDADES REALIZADAS

- ✓ Se les realizo la respectiva inducción al personal que ingreso a obra en el periodo, sobre los siguientes temas ambientales
  - Que es un impacto ambiental
  - Clases de impactos ambientales que se generan en la ejecución de la obra.
  - Las tres erres (reciclar-reducir y reutilizar).
  - Que haría usted en caso de un accidente ambiental
  - Kit de elementos para derrames
  - Manejos ambientales que se puedan aplicar en la obra.
- ✓ Se realizó capacitaciones y charlas ambientales acorde al plan de manejo ambiental del proyecto al personal en obra.
- ✓ El día 15 de septiembre de 2023, se realiza capacitación ambiental sobre el aprovechamiento del agua a la comunidad de la Vereda el Carmen.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Formatos de inducción. (ver anexo 2-SST)
- Formatos de registro de asistencia. (ver anexo medio ambiente)

CRONOGRAMA DE CHARLAS, CAPACITACIONES Y SOCIALIZACION

FECHA	TEMA	FACILITADOR	ACTIVIDAD
15/09/2023	Aprovechamiento del agua (La Vereda el Carmen)	María Oquendo	Capacitación
20/09/2023	Flora y fauna	María Oquendo	Capacitación
21/09/2023	Manejo de residuos solidos	María Oquendo	Capacitación
22/09/2023	Socialización del plan de manejo ambiental	María Oquendo	Socialización
21/09/2023	Socialización del plan de manejo ambiental	María Oquendo	Socialización

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registro fotográfico:





4.1.2 CONTROL DE EROSIÓN Y PROTECCIÓN DEL SUELO
OBJETIVO
Descripción de actividades: las actividades siguientes son las implementadas para mitigar directamente los impactos ambientales que afectan al suelo.
ACTIVIDADES REALIZADAS
Para controlar los procesos erosivos que se pueden producir en le ejecución de la obra se desarrollaron las siguientes medidas de control: Se mantiene las excavaciones de zanjas para la instalación de tuberías por tramos cortos. Para que su relleno se realice en el tiempo mínimo, de esta forma se minimizaran al máximo los deslizamientos de taludes de zanjas. Los materiales pétreos usados para cimentación y rellenos, se mantienen suministrados por la caldera del señor ALFONSO RAMOS DE LA HOZ, con la SOCIEDAD INVERSIONES ALBEMAR SAS en Luruaco - Atlántico

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
▪ licencia ambiental y resolución de la cantera

4.1.3. MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN.

OBJETIVO

Reglamentar actividades de manejos adecuados y sitios de disposición final para los materiales que se originan en labores de demoliciones y excavaciones en el área de trabajo.

ACTIVIDADES REALIZADAS

En obra hasta la fecha no se ha ejecutado demolición, ni material contaminado.

Se dispondrá de un Minicargador y una volqueta para el retiro de escombros y material contaminado al momento de tener en obra. Estos equipos contaran con todos los documentos legales para su normal tránsito y para no producir contaminaciones al medioambiente que excedan los límites permisibles por la ley.

Los residuos durante su transporte irán cubiertos mediante carpas, o lonas con el propósito de evitar la generación de material particulado en las vías de circulación produciendo impactos ambientales negativos en el medio.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Formato Manejo de RCD
- Registro fotográfico

4.1.4. ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO

Definir las medidas de manejo y control a tener en cuenta para minimizar los impactos ambientales y no interferir con el desarrollo normal de la obra y/o las actividades diarias de los transeúntes y vehículos

ACTIVIDADES REALIZADAS

- ✓ Los materiales utilizados en la obra (tubería, accesorios, entre otros), se acopian temporalmente dentro de la obra que está delimitada con cinta de peligro y colombinas

- ✓ Los materiales que quedan por fuera de la obra. (tubería, accesorios, entre otros) son señalizados y delimitados mediante cinta de señalización para evitar accidentes con los transeúntes.

- ✓ En este periodo no hubo ingreso de materiales de préstamo tipo jamiche o arena

- ✓ En el campamento se encuentran acopiados en almacén materiales e insumos que se requieren para la ejecución diaria. (tubería, accesorios, entre otros)

4.1.5. MANEJO DE CAMPAMENTO E INSTALACIONES TEMPORALES

OBJETIVO

Establecer las medidas de manejo a implementar durante la instalación, funcionamiento del campamento y los sitios de acopio temporal y su desmantelamiento.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Las zonas de almacenaje en los campamentos de los barrios de Cristo Rey y la vereda el Carmen, son amplias y adecuadas para el acopio de materiales tales como tubería tipo PEAD, accesorios en PVC para reparación de tuberías existentes de acueducto y sanitarias. Almacenamiento de equipos menores, herramientas manuales e insumos. Además, cuenta con vigilancia las 24 horas para mayor seguridad.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro de inspección de orden y aseo
- Registro de inspección planeada

4.1.6. RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

OBJETIVO

Definir las medidas a implementar para hacer un manejo adecuado de los residuos líquidos, combustible, aceites y sustancias químicas generados durante la etapa constructiva

ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante el periodo que corresponde del presente informe se adelantaron actividades de excavación, transporte y suministro de materiales; en los cuales se utilizó vehículos livianos. Dichos móviles se presentan en buen estado de conservación los cuales no generaron derrames de residuos líquidos como combustibles y aceites, por lo tanto, no se generó impacto alguno de este tipo con el medio ambiente.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro de mantenimiento de los equipos menores
- Preoperacional de los equipos

4.7 MANEJO DE ASEO DE LA OBRA

OBJETIVO

Prevenir y/o disminuir el detrimento ambiental mediante la ejecución de un adecuado manejo, transporte y disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos generados durante el proceso constructivo del proyecto.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Al iniciar la jornada se mantiene la recolección de los residuos sólidos en los frentes de obra. Los residuos se llevan al punto ecológico para su clasificación, almacenaje y posterior entrega al vehículo recolector para su disposición final. Los residuos sólidos que se recogen producto de las jornadas de aseo, se disponen en canecas y se colocaran (si es necesario) temporalmente en el sitio del campamento destinado para tal efecto hasta ser recogido por la empresa de recolección INTERASEO S.A. E.S.P.

Se mantiene un punto fijo de almacenamiento de residuos ubicado en el campamento en el barrio Cristo Rey y se mantiene un punto fijo en el barrio de la Vereda el Carmen. En las zonas de trabajo se recolecta los residuos en bolsas plásticas acorde al tipo de residuo generado, para posteriormente depositar en punto principal (ECOPUNTO) donde se realiza su clasificación. De esta manera se conserva los frentes de obra más limpios, aseados y ordenados.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro fotográfico



4.8 MANEJO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO

OBJETIVO

Disminuir los riesgos de afectación a las redes de servicios públicos localizados a lo largo del tramo a intervenir y la generación de incomodidades a los vecinos del sector en el caso de causar daños accidentales a dichas redes.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Mensualmente, se cancelan facturas de consumo de servicios públicos de energía y agua de la oficina administrativa de la obra.

En cada campamento se tiene un baño fijo y en la oficina administrativa se cuentan con un baño fijo, para el uso de las personas que laboran en el proyecto.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

- Registro fotográfico.



Imagen 1: baño personal operativo en el barrio Cristo Rey

4.12. SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRAFICO

OBJETIVO

Mitigar los impactos que pueda ocasionar la obra sobre el flujo vehicular, el tráfico peatonal y los vecinos del lugar, garantizando la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Dando cumplimiento a las exigencias de señalización propuestas en el PMT, radicado en la secretaria de tránsito y aprobado por la interventoría UNION TEMPORAL INTERSONA 6, se mantienen las señales verticales portátiles y la valla informativa.

A medida que, en los frentes de obra, avanzan las labores civiles, el equipo ambiental, delimita y aísla, estas áreas de trabajo del tránsito peatonal y vehicular mediante cinta de señalización y demarcación, para evitar riesgos de accidentes tanto a los trabajadoresde la obra como a los transeúntes de la zona. Se han presentado inconvenientes con las colombinas suministradas en obra (hurto), por lo cual se adoptó en algunos frentes de áreas ubicar madera para la instalación de la demarcación.

REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Registro fotográfico





7. COMPONENTE SST

En la fase constructiva del proyecto “AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO ATLÁNTICO”. se desarrollan diversas tareas laborales que desencadenan condiciones que pueden perturbar el estado físico y mental de los trabajadores.

Durante este periodo se ejecutaron actividades del SG-SST y del plan del trabajo acorde al avance del proyecto. Dichas actividades se describen a continuación:

Recepción y Verificación de la documentación para ingreso en obra del personal subcontratista (afiliaciones a ARL, EPS, AFP, Examen médico de ingreso) personal administrativo y operativo del proyecto.

Diligenciamiento y divulgación de los AST (excavación profundidad máxima 1 metro), inspecciones de seguridad en todas las áreas del proyecto, teniendo en cuenta el cambio continuo de las condiciones de trabajo, debido a las actividades que se desarrollan en el avance de la obra en los barrios Cristo Rey y la Vereda el Carmen).

Se mantiene las inspecciones pre operacionales de las herramientas y equipos menores, verificación en campo.

7.1 PROGRAMA DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN

Se ejecuta la Inducción SSTA, al personal que ingresa a la empresa **GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S**, contratistas y subcontratistas, al personal visitante se le realiza una notificación de riesgos expuestos dentro de la obra.

En las inducciones de SSTA se da a conocer los siguientes temas:

SST: Presentación de la empresa, estructura organizacional, divulgación del SG - SST y política del SG SST, política de tabaco, alcohol y drogas, Funciones responsabilidades del cargo, notificación de riesgos según el cargo, divulgación de procedimientos seguros, divulgación del plan de emergencias y manejo de emergencias, autocuidado, información general del COPASST, comité de convivencia laboral, reglamento interno de trabajo, definición de accidente e incidente de trabajo, obligatoriedad del reporte de accidente e incidente de trabajo, obligatoriedad del uso de la dotación y EPP en la jornada laboral, derecho al examen de egreso, normatividad vigente, funciones y responsabilidades enfocadas en el área SST.

AMBIENTAL: Divulgación PMA, Brigadas de orden y limpieza, sustancias químicas, contaminación atmosférica, vertimientos, señalización, manejo de RCD y residuos sólidos, baterías sanitarias, normatividad vigente, funciones y responsabilidad enfocadas en el área ambiental.

(Ver Anexo 1 Registro de Inducción)

7.2 PROGRAMA INSPECCIONES

Se realiza diariamente inspecciones de seguridad en todas las áreas del proyecto teniendo en cuenta el cambio continuo de las condiciones de trabajo, debido a las actividades que se desarrollan en el avance de la obra. Se observa, se identifica y de acuerdo al resultado obtenido en la inspección damos control a las condiciones inseguras encontradas.

Durante este periodo se realizaron las siguientes pre operacionales:

PREOPERACIONALES EJECUTADOS	CANTIDAD
Pre operacional de termofusión	04
Pre operacional de saltarín	04
Pre operacional de herramientas manuales	06

(Ver Anexo 2 Inspecciones SST).

7.3 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) Y PERMISOS DE TRABAJO

Se mantiene la elaboración y diligenciamiento del formato AST para el procedimiento seguro en cuanto a la ejecución de excavaciones para la instalación de tubería tipo PEAD para agua potable en la zona de los barrios Cristo Rey y la vereda el Carmen, del municipio de Malambo/Atlántico. Se mantiene supervisión en el cumplimiento del procedimiento de excavaciones establecido por la empresa, en los frentes de trabajo.

(Ver Anexo 3 Formato AST)

7.4 ENTREGA DE DOTACIÓN Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Por parte del coordinador de seguridad y salud en el trabajo le entrego al personal administrativo y con apoyo del maestro de obra al personal operativo de **GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S** la dotación y EPP de acuerdo al perfil de cada trabajar y las actividades en campo a ejecutar.

Se realiza la verificación en campo, del uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP) al personal operativo según el tipo de actividad que está desempeñando.







(Ver Anexo 4 Formato de entrega de dotación y EPP al personal administrativo)

7.5 CAPACITACIONES

Se cuenta dentro del cronograma del SG-SST, con un cronograma de capacitaciones, charlas de seguridad y socializaciones acorde al avance de la obra, a los programas de PVE y al programa de gestión ambiental, el cual se ejecutará durante el tiempo en que se desarrolle la obra. El cual incluirá temas enfocados a la prevención de riesgos y peligros presentes en obra. El día 05 de octubre de 2023, se realiza notificación de riesgos y peligros presentes en obra a la comunidad de la Cristo Rey








Durante este periodo se realizaron las siguientes actividades referentes a capacitación y socialización

CRONOGRAMA DE CHARLAS, CAPACITACIONES Y SOCIALIZACION (BARRIO CRISTO REY)			
FECHA	**TEMA**	**FACILITADOR**	**FORMACION**
30/09/2023	Importancia del autocuidado	Maria Oquendo	Charla de seguridad
2/10/2023	Gimnasia laboral	Maria Oquendo	Charla de seguridad
3/10/2023	Buen uso e importancia de los EPP´S	Maria Oquendo	Capacitación
3/10/2023	Buen uso de equipos menores	Maria Oquendo	Charla de seguridad
4/10/2023	Buen uso de herramientas manuales	Maria Oquendo	Charla de seguridad
5/10/2023	Señalizacion en obra	Maria Oquendo	Charla de seguridad
6/10/2023	Demarcacion en obra	Maria Oquendo	Charla de seguridad
7/10/2023	Socialización de actos y condiciones inseguras	Maria Oquendo	Charla de seguridad

CRONOGRAMA DE CHARLAS, CAPACITACIONES Y SOCIALIZACION (BARRIO LA VEREDA EL CARMEN)			
FECHA	**TEMA**	**FACILITADOR**	**FORMACION**
11/09/2023	Gimnasia laboral	Maria Oquendo	Charla de seguridad
12/09/2023	Golpe de calor, insolacion por temperaturas altas	Maria Oquendo	Charla de seguridad
13/09/2023	ATS, que es y como se aplica	Maria Oquendo	Charla de seguridad
14/09/2023	Mantenimiento de EPP´S	Maria Oquendo	Charla de seguridad
15/09/2023	Protocolo de emergencia, orden publico	Maria Oquendo	Socialización
16/09/2023	Socialización de actos y condiciones inseguras	Maria Oquendo	Socialización
22/09/2023	Identificacion de riesgos y peligros	Maria Oquendo	Capacitación
2/10/2023	Gimnasia laboral	Maria Oquendo	Charla de seguridad
3/10/2023	Punto de encuentro en obra	Maria Oquendo	Charla de seguridad
4/10/2023	Señalizacion acorde al PMT	Maria Oquendo	Capacitación
5/10/2023	Protocolo de emergencia, tormenta electrica	Maria Oquendo	Socialización
6/10/2023	Protocolo de emergencia, tormentas e inundaciones	Maria Oquendo	Socialización
7/10/2023	Socialización de actos y condiciones inseguras	Maria Oquendo	Socialización

(Ver Anexo 5 Registro de asistencia)

7.6 SEÑALIZACION Y DEMARCACION

Se mantiene en los frentes de obra señalización portátil y demarcación con cintas de preventivas, como método de acción preventiva de las condiciones inseguras que se generan por el avance del proyecto y así minimizar y eliminar los peligros y riesgos existentes.



7.7 PLAN DE EMERGENCIAS

El Coordinador SGSST de **GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S,** realiza protocolos de emergencias, plan de contingencia y un plan de emergencias médicas, gestión con las entidades correspondientes para la preparación y formación del personal en la conformación de la brigada de emergencia.

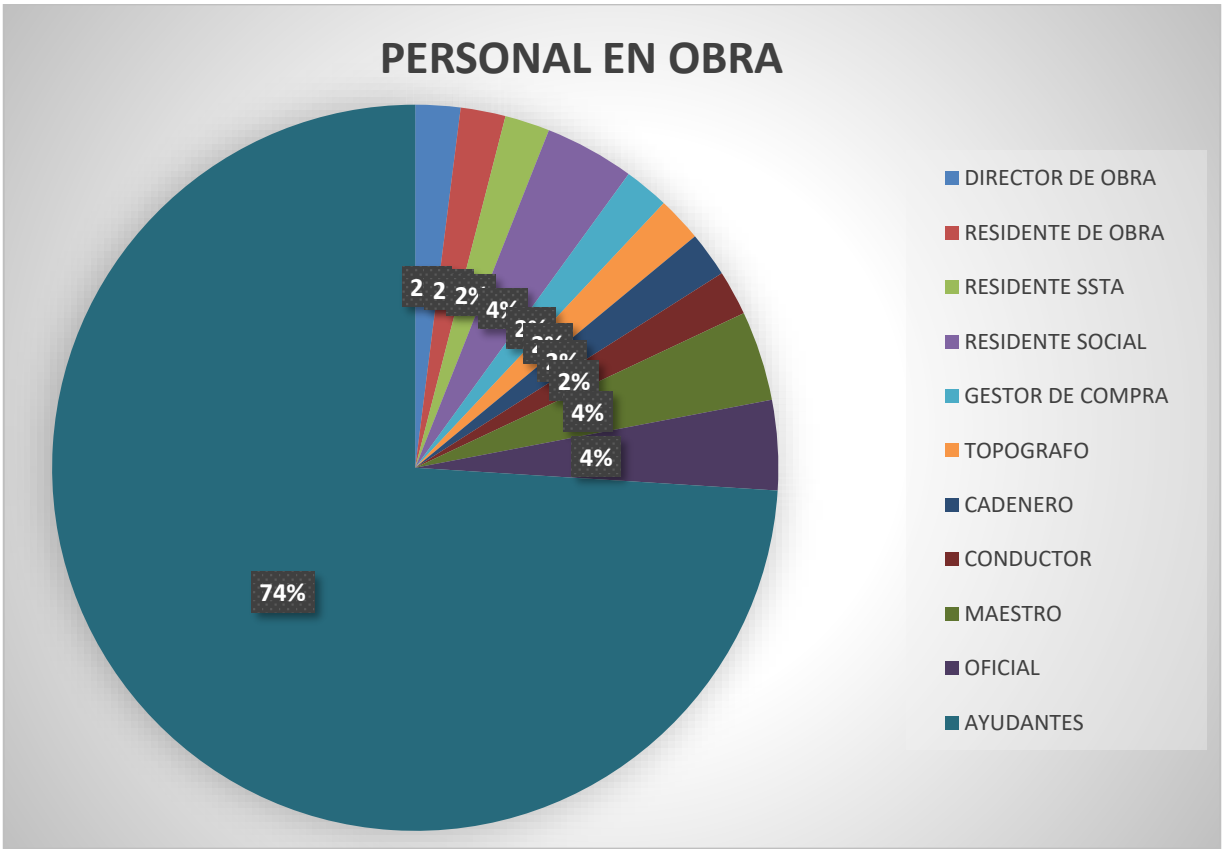
Se realiza socialización de los protocolos de emergencias al personal en obra, de cómo actuar en caso de que se presente algún evento. Se instaló en el área del campamento un kit de emergencias como camilla, botiquín tipo B y extintor multipropósito ABC. **(Ver Anexo 2 Inspección KIT de emergencias).**



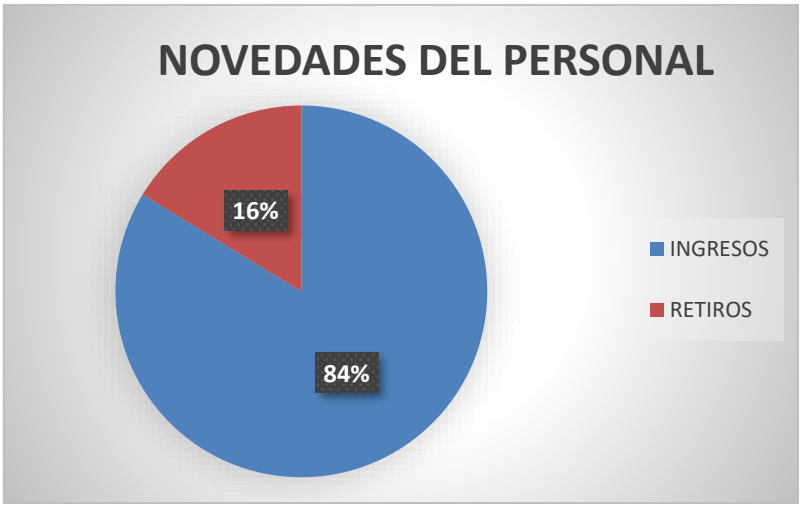
7.8 VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PERSONAL EN OBRA.

Se mantiene reporte de ingreso a interventoría del personal en obra, con su respectiva documentación.
De forma semanal se entregará reporte de novedades mediante un documento de base de datos con la relación del personal en obra.

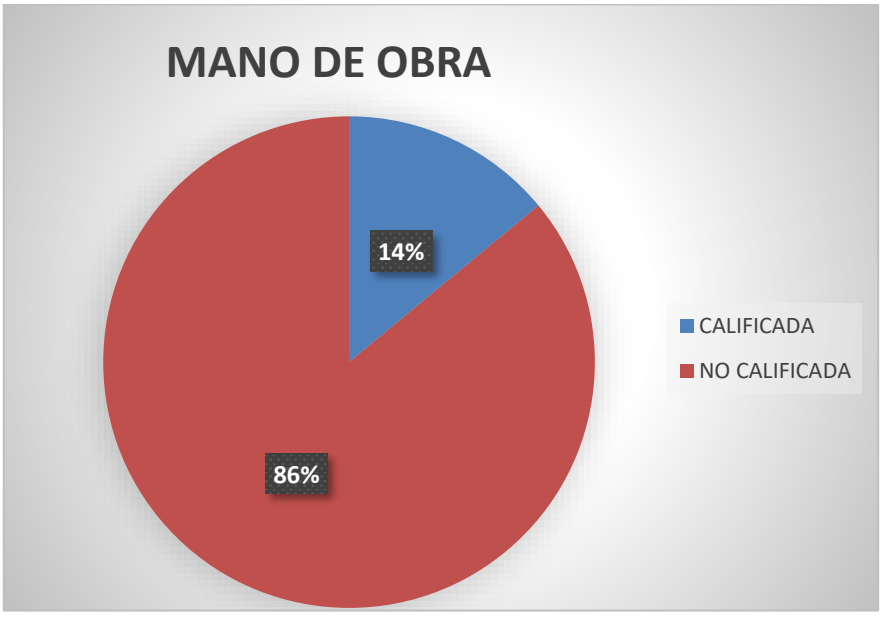
PERSONAL EN OBRA	CANTIDAD
DIRECTOR DE OBRA	1
RESIDENTE DE OBRA	1
RESIDENTE SSTA	1
RESIDENTE SOCIAL	2
GESTOR DE COMPRA	1
TOPOGRAFO	1
CADENERO	1
CONDUCTOR	1
MAESTRO	2
OFICIAL	2
AYUDANTES	37
TOTAL	**50**



NOVEDADES DEL PERSONAL	CANTIDAD
INGRESOS	36
RETIROS	7



MANO DE OBRA	
CALIFICADA	7
NO CALIFICADA	43
TOTAL	**50**



7.9 SEGUIMIENTO Y VERIFICACION DE AUSENTISMO LABORAL

7.9.1 INDICADORES DE AUSENTISMO POR ENFERMEDAD COMUN

Durante este periodo no se presentaron incapacidades por enfermedad común del personal en obra.

COMPORTAMIENTO TOTAL DE TRABAJADORES DURANTE EL 2023							
	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO
PERSONAL ADMINISTRATIVO	6	6	8	8			7
PERSONAL OPERATIVO	17	18	32	42			27
TOTAL PERSONAL	**23**	**24**	**40**	**50**	**0**	**0**	**34**

COMPORTAMIENTO DIAS Y HORAS HOMBRES TRABAJADAS DURANTE EL 2023							
	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO
DÍAS HÁBILES MES	2	25	20	6			13
HORAS ORDINARIAS DÍA	8	8	8	8			8
DIAS HOMBRES TRABAJADAS	**46**	**600**	**800**	**300**	**0**	**0**	**291**
HORAS HOMBRES TRABAJADAS	**368**	**4.800**	**6.400**	**2.400**	**0**	**0**	**2.328**

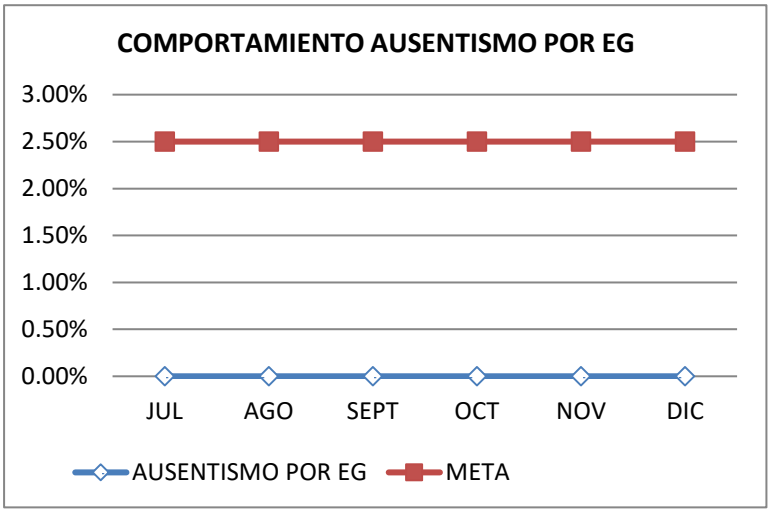
COMPORTAMIENTO DE INCAPACIDADES Y DÍAS DE AUSENTISMO POR ENFERMEDAD GENERAL DURANTE EL 2023							
	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO
No. INCAPACIDADES POR EG	0	0	0	0			0
DÍAS DE AUSENTISMO POR EG	0	0	0	0			0
AUSENTISMO POR EG	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**
TASA DE AUSENTISMO POR EG	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**

FORMULA

AUSENTISMO POR ENFERMEDAD GENERAL (EG) = No. DE HORAS PERDIDAS POR INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD GENERAL / HORAS HOMBRES TRABAJADAS EN EL MES * 100

FRECUENCIA Y META

LA FRECUENCIA DE MEDICIÓN ES MENSUAL. LA META ESTABLECIDA ES DEL 2,5%

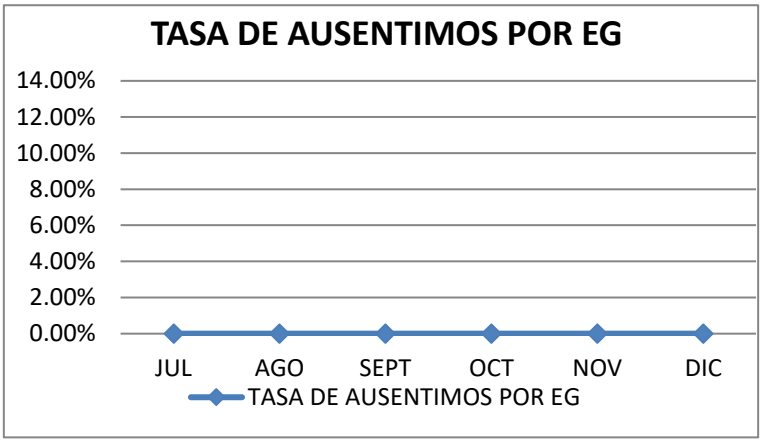


TIPO DE INDICADOR

EL TIPO DE INDICADOR PARA ESTA MEDICIÓN ES DE GESTIÓN

FUENTE DE INFORMACIÓN

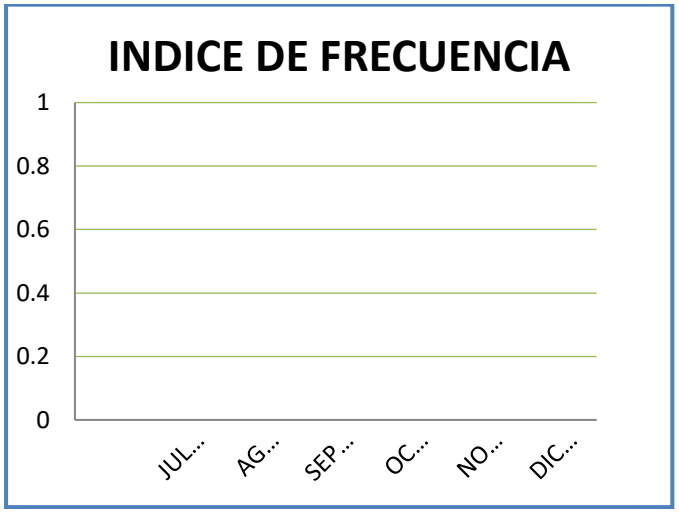
REGISTRO DE INCAPACIDADES EN MATRIZ AUSENTISMO Y DATOS DE PERSONAL NOMINA

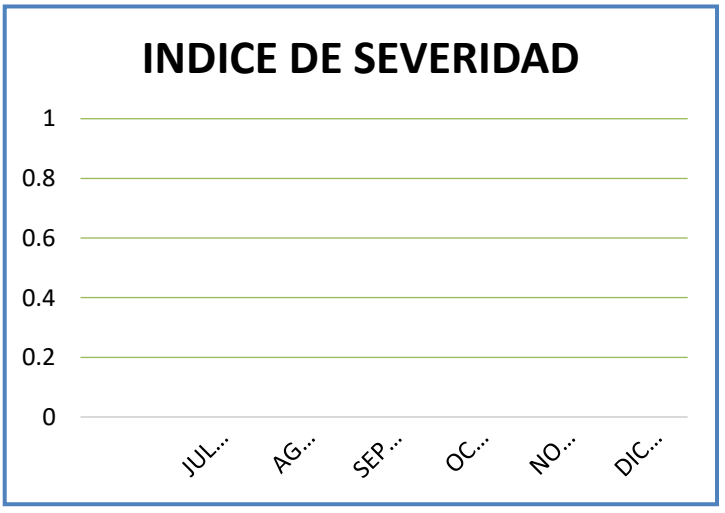


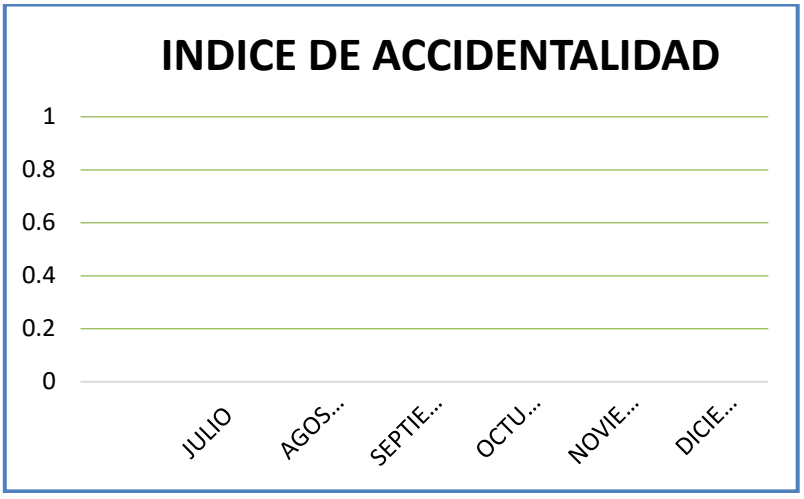
7.9.2 INDICADORES DE AUSENTISMO POR ACCIDENTE LABORAL

Durante este periodo no se presentaron accidentes laborales por tanto no hubo de ausencias laborales.

ESTADISTICA INDICE DE ACCIDENTALIDAD								
PERIODO		**JULIO - DICIEMBRE DE 2023**						
MES	**N° DE TRABAJADORES**	**N° INCIDENTES**	**N° ACCIDENTES**	**DIAS PERDIDOS**	**HORAS HOMBRES TRABAJADA**	**INDICE DE FRECUENCIA**	**INDICE DE SEVERIDAD**	**INDICE DE ACCIDENTES**
JULIO	23	0	0	0	2584	0	0	0
AGOSTO	24	0	0	0	1064	0	0	0
SEPTIEMBRE	40	0	0	0	3040	0	0	0
OCTUBRE	50	0	0	0	4832	0	0	0
NOVIEMBRE								
DICIEMBRE								
TOTAL AÑO		0	0	0	11520	0	0	0







7.9.3 INDICADORES DE AUSENTISMO POR ENFERMEDAD LABORAL

Durante este periodo no se presentaron ausencias laborales por enfermedad común, del personal en obra.

TABLA DE SEGUIMIENTO DE ENFERMEDAD GENERAL						
RESPONSABLE:	MARIA OQUENDO ACUÑA	**CARGO:**	COORDINADOR SGSST	**AREA:**	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
ENFERMEDAD GENERAL						
N°	**NOMBRES**	**FECHA**	**DESCRIPCION**	**PARTE DEL CUERPO AFECTADA**	**DIAS DE INCAPACIDAD**	**ESTADO LABORAL ACTUAL**
1						

7.10 AFILIACIONES Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

Durante este periodo se realizó la afiliación correspondiente del personal que ingreso a obra (ARL, EPS, AFP) de cada uno de los trabajadores del proyecto y se realizó el pago de seguridad correspondiente al personal que ingreso en el mes de agosto - septiembre de 2023.

(Ver Anexo 06 Afiliaciones y pagos de seguridad social)

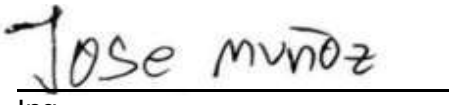
LISTADO DE ANEXOS

Anexo N° 1. Registro de inducción
Anexo N°. 2. Inspecciones pre operacionales SST
Anexo N°. 3 Formato AST
Anexo N°. 4. Formato de entrega de dotación y EPP
Anexo N°. 5. Registro de asistencia de capacitaciones, charlas de seguridad y socialización
Anexo N°. 6. Afiliaciones y pagos de seguridad
Anexo N° .7. Informe Social.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el período comprendido entre el 07 de septiembre y el 06 de octubre de 2023, el avance financiero del contrato fue de 29.99%. Aún se encuentran gran parte de los elementos de la Tubería PEAD de 90 mm,110 mm”, los cuales se seguirán instalando en el transcurso del siguiente mes para los barrios Villa concord y Los Mangos.

Conforme a la información que se ha recibido en el transcurso del periodo de reporte, se han realizado mesas de trabajo en conjunto con la interventoría y delegados de la gobernación del atlántico, en donde se comparó la información contractual vs los nuevos planos propuestos por la entidad operadora (Aguas de Malambo), por ende, se está realizando el debido análisis y cálculo bajo la información para encontrar el balance de mayores y menores cantidades que establezca el alcance real del proyecto.

ELABORO: 

Ing.
Residente de Obra
GLOBAL ENGINEERING AND DESING

ANEXOS

INFORME SOCIAL No.3

"OBJETO: AMPLIACIÓN REDES DE ACUEDUCTO DEL SECTOR ZONAL 6 PARA LOS BARRIOS: CRISTO REY, LOS MANGOS Y VEREDA CARMEN Y DEL SECTOR ZONAL 1 BARRIO VILLA CONCORDE II DEL MUNICIPIO DE MALAMBO ATLÁNTICO"

Contrato de obra No 202302576

INFORME SOCIAL No. 3

CONTRATISTA: GLOBAL ENGINEERING AND DESING

Elaborado por:
PABLO CESAR HENRIQUEZ RODRIGUEZ
PROFESIONAL SOCIAL ESPECIALIZADO

Malambo del 07 de septiembre al 06 de octubre de 2023

1. INFORME # 3

El presente informe comprende el periodo del 07 de septiembre al 06 de octubre del año 2023, presentando por el Gestor Social **PABLO C HENRIQUEZR** el cual tiene como objetivo de gestión lo siguiente:

- ✓ Buscar el avance de las actividades del plan de gestión social de obra que se desarrolla en el municipio de Malambo en el proyecto de ampliación de redes de acueducto.
- ✓ Brindar atención a las peticiones de la comunidad, donde se atenderán reclamos y solicitudes, (PQRS) con el que se pretende dar trámite a cada inconformidad o situación que se presente durante la ejecución de la obra.

En este informe, se muestra la gestión y los avances de la obra llevadapor el contratista durante el periodo de corte, del 07 de septiembre al 07 de octubre de 2023 que se desarrolla en las diferentes líneas de trabajo que presento a continuación:

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

LINEAS DE INTERVENCION DEL PLAN DE GESTION SOCIAL

LINEA DE COMUNICACIÓN -CAPACITACION

- ✓ **ACTIVIDADES INFORMACION Y DIVULGACIÓN**

En esta actividad se realizó abordaje puerta a puerta en cada una de las viviendas en el barrio Cristo Rey , desde la calle 21 , calle 22, calle 23, calle 23ª , calle 23 b y calle 24 con la carrera 9, carrera 8 y carrera 7 frente con frente , se realizó visita casa por casa con el fin de informarle a cada uno de los residentesde las viviendas que se realizaría la instalación de acometidas para que se establecieran los acuerdos de aceptación por parte de los usuarios , tuvimos el acompañamiento de la profesional social Mabel Acuña de la interventoría Zonal 6 para llevar a cabo esta labor , se realizaron actas y se obtuvieron registros fotográficos, además se aclaró que toda esta información obtenida se trataría bajo reserva y con fines de carácter administrativo para la oficina comercial de Aguas de Malambo.
Se toma registro fotográfico, los cuales están en el Drive.

Por otra parte, estamos en plena disposición de atender diariamente si se requiere, la atención a los usuarios con cada de los posibles requerimientos que solicite la comunidad, como llamadastelefónicas, mensajes y audios, por WhatsApp, de ser así inmediato se direcciona el requerimiento a la parte asignada, para lograr subsanar la inconformidad que se pueda generar por el desarrollo de la obra.
De igual manera se elaboran las actas de compromisos de acuerdo a la situación que se presente, con el fin de no generar conflictos ni con la comunidad ni tampoco con la entidad contratista o los trabajadores de mano de obra no calificada.

- ✓ **CAPACITACION SOBRE IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL PROYECTO**

  El 4 de octubre de 2023 se realizó la convocatoria a la comunidad del sector antes mencionado con el fin informar sobre el avance de obra y se brindó una charla sobre los impactos positivos y negativos del proyecto a la población con el fin de empoderarlos y que se sientan identificados con la obra en ejecución .

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

Esta actividad fue realizada por el ingeniero residente de la obra por parte del contratista quien explico sobre las excavaciones a realizar y el gestor social, se les explicó cada una de sus funciones en esta obra y que este último será el responsable de recibir las inquietudes y sugerencias de la comunidad.

Por consiguiente, se socializa cada uno de los impactos positivos y negativos
tiene la ejecución del proyecto para la comunidad y sensibilizarlos, haciendo énfasis que el objetivo primordial de la obra es que puedan tener y disfrutar del servicio de acueducto como lo estableció la gobernación del atlántico. También se les da a conocerel número de contacto del gestor social , el correo electrónico del contratista para recibir sus inquietudes y sugerencias con relación a la obra.

Se toma registro fotográfico y listado de cada uno de los participantes de la actividad, los cuales están en el Drive

LINEA DE PARTICIPACION CUIDADANA

- ✓ **SOCIALIZACION DE INQUIETUDES Y SUGERENCIAS DE PARTE DE LA COMUNIDAD PARA LOS AVANCES DE LA OBRA.**

El día 6 de octubre de 2023 se realizó la socialización de inquietudes y sugerencias de parte de la comunidad del barrio cristo rey , contando con la participación de la comunidad en general, funcionarios de la entidad contratista, y representantes de la empresa Aguas de Malambo ; la convocatoria estuvo a cargo del Gestor Social del contratista Pablo César Henríquez R , esta actividad se realiza con el objetivo de realizar un plan de mejoramiento y estrategias para los avances de la obra.
El Gestor Social es el moderador de la reunión y hace la presentación de los participantes y se escuchan los siguientes requerimientos que detallamos a continuación:

- ✓ Inicio de obra
- ✓ Instalación de tubería
- ✓ Información de Aguas de Malambo
- ✓ Avance de obra.

Se le informo a la comunidad sobre el inicio de obra en la zona, además de manifestarles que se empezó a instalar la tubería por donde se tenía planeado, sin ninguna modificación, se les comentó sobre posibles incomodidades que iban a tener durante la ejecución de la obra, el funcionario de la empresa Aguas de Malambo explicó cómo y que se va hacer cuando reciban la obra en funcionamiento.

Seguidamente se levanta acta de reunión, toma el listado de los asistentes. de cada uno de los participantes de la actividad, los cuales están en el Drive

LEVANTAMIENTO DE ACTAS DE VECINDAD.

Cabe anotar que a la entrega de este informe llevamos un gran avance en la aprobación de actas de vecindad, se han aprobado 222 actas en el barrio Cristo Rey y 187 actas de vecindad en el barrio los mangos
Se ha realizado el proceso de firma y aprobación de las actas de vecindad por parte de la interventoría con la profesional social Mabel Acuña , la cual realiza una revisión de las misma para poder firmarlas. Antes de realizar este proceso el Gestor Social debe de anexar1 foto en cada una de las actas, esta imagen hace parte de la fachada de la casa y luego se imprimen para que puedan pasar a la interventoría para su aprobación, proceso que tiene su tiempo.

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

CONSOLIDADO ACTAS DE VECINDAD

	TOTAL	ESTATUS BARRIO VILLA CONCORDE II					
		ENVIADAS	REV. SOCIAL	REV. RESIDENTE	APROBADAS	FALTANTES POR REVISAR	FALTANTES POR APROBAR
ACTAS CONTRACTUALES	244	244	244	244	244	0	0
ACTAS REALES	244	244	244	244	244	0	0

	TOTAL	ESTATUS BARRIO VEREDA EL CARMEN					
		ENVIADAS	REV. SOCIAL	REV. RESIDENTE	APROBADAS	FALTANTES POR REVISAR	FALTANTES POR APROBAR
ACTAS CONTRACTUALES	56	58	58	58	58	0	0
ACTAS REALES	58	58	58	58	50	0	0

	TOTAL	ESTATUS BARRIO CRISTO REY					
		ENVIADAS	REV. SOCIAL	REV. RESIDENTE	APROBADAS	FALTANTES POR REVISAR	FALTANTES POR APROBAR
ACTAS CONTRACTUALES	209	222	222	222	222	0	0
ACTAS REALES	222	222	222	222	222	0	0

	TOTAL	ESTATUS BARRIO LOS MANGOS					
		ENVIADAS	REV. SOCIAL	REV. RESIDENTE	APROBADAS	FALTANTES POR REVISAR	FALTANTES POR APROBAR
ACTAS CONTRACTUALES	105	187	187	187	187	0	0
ACTAS REALES	187	187	187	187	187	0	0

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101

COMITÉ TECNICO SOCIAL DE OBRA # 6

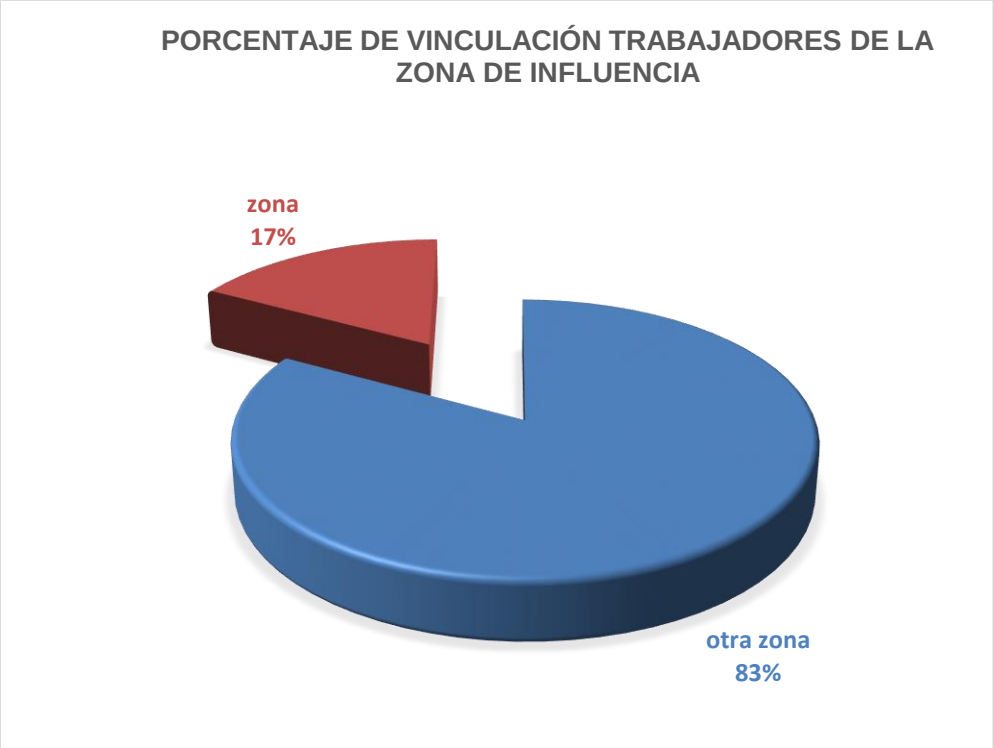
Durante la presentación de este informe se realizó un comité con el fin de revisar avances y compromisos establecidos en la obra.
Estos comités fueron desarrollado el día 8 de septiembre de 2023, contando con la participación de funcionarios de la gobernación, la interventoría, y los diferentes profesionales de la entidad contratista Global Engineering and Design.

Los registros fotográficos, y el acta se encuentran en el Drive

- ✓ **CONTRATACIÓN PERSONAL DE OBRA.**

El CONTRATISTA,GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN Busca generar oportunidades y beneficiar a sus habitantes con esta obra de la cual se contrató a un porcentaje entre un 50 y 80 por ciento de la población, que cumpla con los perfiles requeridos llevando de esta manera mejorar las condiciones socioeconómicas y la relación del personal contratado y la comunidad, GLOBAL ENGINEERING AND DESIGN una vez se identifique los perfiles que se requiere para la ejecución de la obra, abordará aspectos tales como: la promoción, la recepción de hojas de vida, proceso de selección y contratación. , debe propender por la contratación de mano de obra no calificada de la zona de influencia directa del proyecto a intervenir, en caso de no ser posible la consecución de este personal y que sea evidenciado y sustentando por la Interventoría, el Contratista podrá contratar su mano de obra de

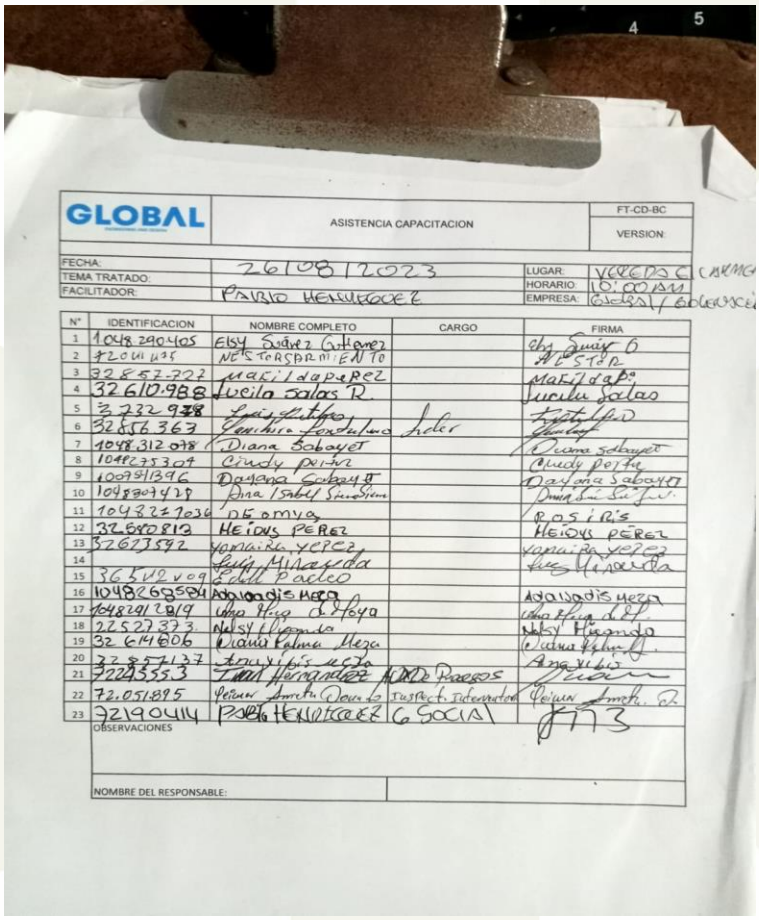
otras zonas 20 %. En este momento tenemos 54 personas activas de las cuales hay 47 personas locales de Malambo, lo que equivale a un 17 %de las personas de la población, como lo muestra en la siguiente gráfica.



.

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

ANEXOS
SOPORTES DOCUMENTALES



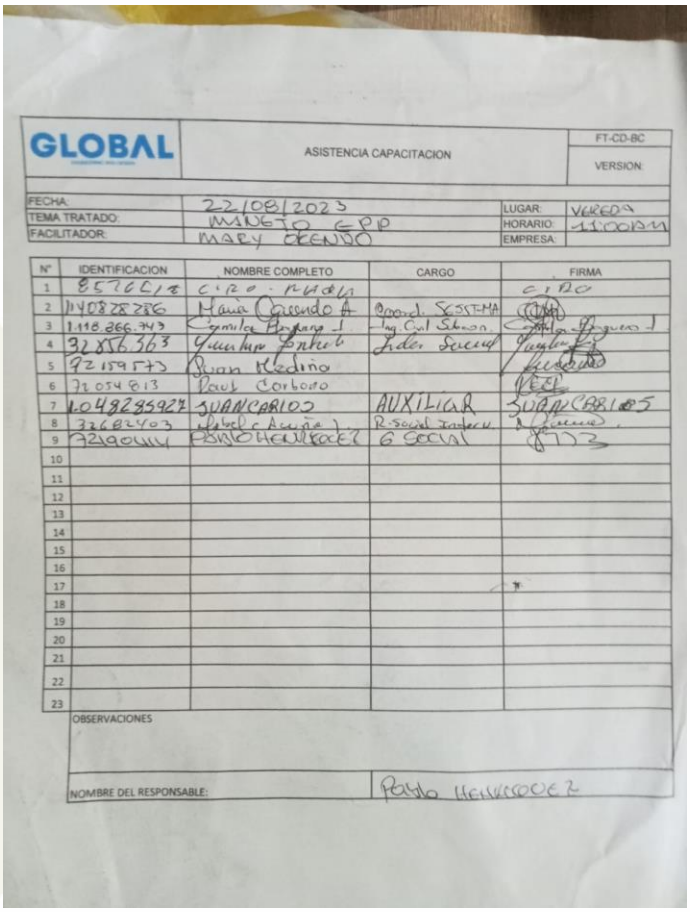
GLOBAL | ASISTENCIA CAPACITACION | FT-CD-BC | VERSION:

FECHA: 26/08/2023 | LUGAR: VEREDA C (CARMEN)
TEMA TRATADO: | HORARIO: 10:00 AM
FACILITADOR: PABLO HERNANDEZ | EMPRESA: GLOBAL / GOBERNACION

N°	IDENTIFICACION	NOMBRE COMPLETO	CARGO	FIRMA
1	1048.290405	ELSY Suarez Gutierrez		
2	32041435	NESTOR ARMIENTO	ALCALDE	
3	32857727	MARILDA PEREZ		MARILDA P.
4	32610988	Lucila Salas R.		Lucila Salas
5	3732978	Luis Gutierrez		
6	32856363	Genibria Londoño	Lider	
7	1048.312078	Diana Sabayet		Diana Sabayet
8	1048275304	Cindy Peña		Cindy Peña
9	1099131396	Dayana Sabayet		Dayana Sabayet
10	1048307429	Dina Isabel Sinisterra		Dina Isabel Sinisterra
11	1043277036	ROSMIRA		ROSIRIS
12	32680812	HEIDIS PEREZ		HEIDIS PEREZ
13	32673592	YAMILE YEPEZ		YAMILE YEPEZ
14		Leidy Miranda		Leidy Miranda
15	36502069	Edith Parreño		Edith Parreño
16	1048263584	Adriadis Meza		Adriadis Meza
17	1048241219	Ubaldo Meza De Hoyo		Ubaldo Meza De Hoyo
18	22527373	Nelsy Miranda		Nelsy Miranda
19	32614606	Diana Palma Meza		Diana Palma Meza
20	32857137	Adriadis Meza		Adriadis Meza
21	32245553	Tania Hernandez	Apoyo Predios	
22	72.051.895	Yeiner Arrieta Davila	Instructor Informador	Yeiner Arrieta D.
23	72190414	PABLO HERNANDEZ	G SOCIAL	

OBSERVACIONES

NOMBRE DEL RESPONSABLE:



GLOBAL | ASISTENCIA CAPACITACION | FT-CD-BC | VERSION:

FECHA: 22/08/2023 | LUGAR: VEREDA
TEMA TRATADO: MANEJO EPP | HORARIO: 11:00 AM
FACILITADOR: MARY OCENDO | EMPRESA:

N°	IDENTIFICACION	NOMBRE COMPLETO	CARGO	FIRMA
1	85761218	CIRO MEDINA		CIRO
2	1140828286	Maria Casando A	Coord. SISTEMA	
3	1.118.266.743	Camila Vergara J	Ing Civil Salud	
4	32856363	Genibria Londoño	Lider Social	
5	72159773	Juan Medina		
6	72054813	Paul Corbano		
7	1048285927	JUAN CARLOS	AUXILIAR	JUAN CARLOS
8	32682403	Mabel c Acuña	R-Social Indera	
9	72190414	PABLO HERNANDEZ	G SOCIAL	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

OBSERVACIONES

NOMBRE DEL RESPONSABLE: PABLO HERNANDEZ

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

RECORRIDO DE LA INTERVENTORIA Y GLOBAL ENGINERING EN EL DESARROLLO DE LA OBRA VILLA CONCORDE 2





Este recorrido se realizó en cada uno de los tramos que se han venido trabajando en el barrio Cristo Rey , se contó con la participación de los funcionarios de la interventoría y funcionarios de la entidad contratista.

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

REUNION INFORMATIVA AVANCE DE OBRA CRISTO REY





3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

REUNION INFORMATIVA AVANCE DE OBRA BARRIO LOS MANGOS



3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

REUNION CON AGUAS DE MALAMBO Y LA COMUNIDAD DE VILLA CONCORDE 2





3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

CHARLA INFORMATIVA AVANCE DE OBRA VEREDA EL CARMEN



3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja, Sant

COMITÉ TECNICO SOCIAL DE OBRA



3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com

DENSIDADES DE OBRA.

Ingeniería & Laboratorio INGEVALT SAS UT PROYECTOS Laboratorio de suelos, concretos y Asfaltos NIT: 900936218-0	**DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 07**	**200-04.33-F-21** **REVISIÓN** **0**

OBRA: Ampliación redes de acueducto zonal 6 Villa Concorde II **MUESTRA No:** 2

MATERIAL: Material de sitio

LOCALIZACIÓN: Los Mangos

CLIENTE: Global engineering and design s.a.s. **FECHA DE ENSAYO:** 28/10/2023

LOCALIZACIÓN

HORA					
ABSCISA	Nodo A101 al A105	Nodo A106 al A109"	Nodo A110 al A114	Nodo A115 al A117	
COTA					
CALZADA					
CARRIL					
MARGEN					
CAPA No.					
ENSAYO No.	**6**	**7**	**8**	**9**	
PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)	5932	5843	5734	5728	
PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE (g)	2474	2913	2895	2674	
PESO ARENA USADA (g)	3458	2930	2839	3054	
CONSTANTE DEL CONO (g)	1750	1750	1750	1750	
PESO ARENA EN EL HUECO (g)	1708	1180	1089	1304	
DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm3)	1,413	1,413	1,413	1,413	
VOLUMEN DEL HUECO (cm3)	1209	835	771	923	
VOLUMEN MATERIAL RETENIDO 3/4" (g/cm^3)					
PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO PASA 3/4"(g)	2345	1774	1594	1866	
HUMEDAD (%)	12,0%	18,0%	12,9%	11,0%	
VOLUMEN MATERIAL PASA 3/4" (g/cm^3)	1208,8	835,1	770,7	922,9	
DENSIDAD HUMEDA (g/cm^3)	1,940	2,124	2,068	2,022	
DENSIDAD SECA (**Di**) (g/cm3)	1,732	1,800	1,832	1,822	
DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO (**De**) (g/m3)	1,942				
COMPACTACION DEL TERRENO (%)	99,2	95,7	95,3	96,8	

OBSERVACIONES:

UBALDO VARGAS GERONIMO
JEFE DE LABORATORIO

Ingeniería & Laboratorio INGEVALT 3S PROYECTOS Laboratorio de suelos, concretos y Asfaltos NIT: 900936218-0	**DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA I.N.V. E – 161 – 07**	**200-04.33-F-21** **REVISIÓN** **0**

OBRA: Ampliación redes de acueducto zonal 6 Villa Concorde II **MUESTRA No:** 1

MATERIAL: Material de sitio

LOCALIZACIÓN: Los Mangos

CLIENTE: Global engineering and design s.a.s. **FECHA DE ENSAYO:** 28/10/2023

LOCALIZACIÓN

HORA					
ABSCISA	Nodo A94 al A121	Nodo A93 al A122	Nodo A90 al A112	Nodo A91 al A109	Nodo A96 al A100
COTA					
CALZADA					
CARRIL					
MARGEN					
CAPA No.					
ENSAYO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)	6230	6153	6125	6062	6140
PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE (g)	2950	2912	3098	2946	2472
PESO ARENA USADA (g)	3280	3241	3027	3116	3668
CONSTANTE DEL CONO (g)	1750	1750	1750	1750	1750
PESO ARENA EN EL HUECO (g)	1530	1491	1277	1366	1918
DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm3)	1,413	1,413	1,413	1,413	1,413
VOLUMEN DEL HUECO (cm3)	1083	1055	904	967	1357
VOLUMEN MATERIAL RETENIDO 3/4" (g/cm^3)					
PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO PASA 3/4"(g)	1999	2093	1932	2087	2548
HUMEDAD (%)	8,0%	11,1%	11,0%	12,1%	11,0%
VOLUMEN MATERIAL PASA 3/4" (g/cm^3)	1082,8	1055,2	903,8	966,7	1357,4
DENSIDAD HUMEDA (g/cm^3)	1,846	1,984	2,138	2,159	1,877
DENSIDAD SECA (**Di**) (g/cm3)	1,709	1,785	1,926	1,926	1,691
DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO (**De**) (g/m3)	1,942				
COMPACTACION DEL TERRENO (%)	98,0	95,9	99,2	99,2	97,1

OBSERVACIONES:

UBALDO VARGAS GERONIMO
JEFE DE LABORATORIO

CERTIFICADOS DE CALIDAD (TUBERIA Y ACCESORIOS).

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1378-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Agosto 03 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:11

PRODUCTO : PTE-AAE0012 ACC TAPON PE100 AGUA 90 mm RDE 17 NEGRO **Orden de Producción :** T2-092-2023

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-07-31

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)		NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	90.50	mm	NTC 4585-3	>= 90 <= 90.6
Espesor de pared (mm)	6.00	mm	NTC 4585-3	>= 5.4 <= 6.1
Ovalamiento (mm)	1.00	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 1.8

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1042-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad

Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Junio 06 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:11

PRODUCTO : PTE-AAE0004 ACC PORTABRIDA PE100 AGUA 110 mm METRICO PN 10 RDE 17 TOPE NEGRO **Orden de Producción :** T2-073-2023

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-05-30

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)		NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	110.40	mm	NTC 4585-3	>= 110 <= 110.7
Espesor de pared (mm)	7.30	mm	NTC 4585-3	>= 6.6 <= 7.4
Ovalamiento (mm)	2.10	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 2.2

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad

Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Abril 18 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:11

PRODUCTO : PTE-AAE00016 ACC REDUCCION PE100 AGUA 110 mm x 90 mm METRICO RDE 17 NEGRO **Orden de Producción :** T2-181-2022

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2022-12-09

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO 110.00	VALOR PROMEDIO 90.00	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)			NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	110.65	0.00	mm	NTC 4585-3	>= 110 <= 110.7 >= 90 <= 90.6
Espesor de pared (mm)	7.21	0.00	mm	NTC 4585-3	>= 6.6 <= 7.4 >= 5.4 <= 6.1
Ovalamiento (mm)	1.54	0.00	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 2.2 > 0 <= 1.8

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1498-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Agosto 28 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:11

PRODUCTO : PTE-ADM028 ACC SILLETA PE80 AGUA 90 mm x 20 mm METRICO SOCKET **Orden de Producción :** T2-098-2023

RESINA : PE80 COLOR : NO APLICA **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-08-16

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)		NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	19.40	mm	NTC 4585-3	>= 19.2 <= 19.5
Espesor de pared (mm)	18.10	mm	NTC 4585-3	>= 2
Ovalamiento (mm)	0.10	mm	NTC 4585-3	> 0 <= .4

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	-0.89	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1052-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad

Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Junio 06 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:11

PRODUCTO : PTE-AAT500 ACC REDUCCION CONCENTRICA PE100 AGUA 160 mm x 110 mm METRICO PN 10 RDE 17 TOPE NEGRO **Orden de Producción :** T1-013-2023

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-04-24

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO 160.00	VALOR PROMEDIO 110.00	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)			NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	160.10	110.00	mm	NTC 4585-3	>= 160 <= 161 >= 110 <= 110.7
Espesor de pared (mm)	10.40	7.10	mm	NTC 4585-3	>= 9.5 <= 10.6 >= 6.6 <= 7.4
Ovalamiento (mm)	2.10	1.10	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 3.2 > 0 <= 2.2

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1134-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad

Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Junio 30 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:12

PRODUCTO : PTE-AAE0004 ACC PORTABRIDA PE100 AGUA 110 mm METRICO PN 10 RDE 17 TOPE NEGRO **Orden de Producción :** T2-079-2023

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-06-22

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)		NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	110.40	mm	NTC 4585-3	>= 110 <= 110.7
Espesor de pared (mm)	6.90	mm	NTC 4585-3	>= 6.6 <= 7.4
Ovalamiento (mm)	1.50	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 2.2

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores



YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1388-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Agosto 04 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:12

PRODUCTO : PTE-TAD24 TUB PE100 AGUA 90 mm METRICO PN 10 RDE 17 NEGRA LINEA AZUL ROLLOS 50 metros **Orden de Producción :** E4-080-2023

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO CON RAYAS AZULES **Norma NTC 4585-2** **Fecha de Producción :** 2023-08-01

I.CONTROL DIMENSIONAL

		VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Diámetro exterior (mm)		90.30	mm	NTC 4585-2	>= 90 <= 90.6
Espesor de pared (mm)		5.60	mm	NTC 4585-2	>= 5.4 <= 6.1
Longitud		cumple		NTC 4585-2	La longitud de los tubos no debe ser menor a la mínima acordada entre Extrucol S.A. y el cliente.
Ovalamiento (mm)		1.00	mm	NTC 4585-2	> 0 <= 1.8
Variación Espesor Exentricidad %	I-01	3.30	%	NTC 4585-2	< 12%

II. CARACTERISTICAS FISICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)		1.63	%	ISO 1133:2005condicion D y T	Cambio de FMF por procesamiento +/- 20% medido sobre el compuesto usado.
Requísitos de desempeño		cumple		NTC 4585-5	Las juntas deben satisfacer lo establecido en la norma NTC 4585 - 5
Reversión ó Retracción longitudinal (%)		0.68	%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Reversión ó Retracción longitudinal (%)			%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)		25.16	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Elongación en la rotura (%)		581.27	%	ISO 6259-1ISO 6259-3	>= 350 (%)
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Apariencia		cumple		NTC 4585-2	Las superficies internas y externas deben ser lisas, limpias y libre de escoriaciones, cavidades y otros defectos superficiales.
Color		cumple		NTC 4585 anexo A	Los tubos son negros con líneas azules.
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.
Rotulado		cumple		NTC 4585-2	De acuerdo con el numeral 11 de la norma 4585-2

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

I-01 Control interno de Extrucol
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1186-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Julio 11 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:12

PRODUCTO : PTE-AETA33 ACC TEE PE100 AGUA 90 mm METRICO PN 10 RDE 17 TOPE **Orden de Producción :** T2-086-2023

RESINA : PE100 COLOR : NO APLICA **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-06-24

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)		NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	90.40	mm	NTC 4585-3	>= 90 <= 90.6
Espesor de pared (mm)	6.00	mm	NTC 4585-3	>= 5.4 <= 6.1
Ovalamiento (mm)	1.00	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 1.8

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1450-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Agosto 16 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:12

PRODUCTO : PTE-TAD40 — TUB PE100 AGUA 20 mm METRICO PN 16 RDE 11 NEGRO LINEA AZUL ROLLOS 100 metros — **Orden de Producción :** E7-051-2023

RESINA : PE100 COLOR : AZUL **Norma NTC 4585-2** **Fecha de Producción :** 2023-08-11

I.CONTROL DIMENSIONAL

		VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Diámetro exterior (mm)		20.20	mm	NTC 4585-2	>= 20 <= 20.3
Espesor de pared (mm)		2.10	mm	NTC 4585-2	>= 2 <= 2.3
Longitud		cumple		NTC 4585-2	La longitud de los tubos no debe ser menor a la mínima acordada entre Extrucol S.A. y el cliente.
Ovalamiento (mm)		0.20	mm	NTC 4585-2	> 0 <= 1.2
Variación Espesor Exentricidad %	I-01	0.40	%	NTC 4585-2	< 12%

II. CARACTERISTICAS FISICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)		1.63	%	ISO 1133:2005condicion D y T	Cambio de FMF por procesamiento +/- 20% medido sobre el compuesto usado.
Requísitos de desempeño		cumple		NTC 4585-5	Las juntas deben satisfacer lo establecido en la norma NTC 4585 - 5
Reversión ó Retracción longitudinal (%)		0.68	%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Reversión ó Retracción longitudinal (%)			%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)		25.16	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Elongación en la rotura (%)		581.27	%	ISO 6259-1ISO 6259-3	>= 350 (%)
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Apariencia		cumple		NTC 4585-2	Las superficies internas y externas deben ser lisas, limpias y libre de escoriaciones, cavidades y otros defectos superficiales.
Color		cumple		NTC 4585 anexo A	Los tubos son negros con líneas azules.
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.
Rotulado		cumple		NTC 4585-2	De acuerdo con el numeral 11 de la norma 4585-2

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

I-01 Control interno de Extrucol
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1216-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Julio 13 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:12

PRODUCTO : PTE-AAE0002 ACC PORTABRIDA PE100 AGUA 90 mm METRICO RDE 17 TOPE NEGRO **Orden de Producción :** T2-078-2023

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-06-19

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)		NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	90.30	mm	NTC 4585-3	>= 90 <= 90.6
Espesor de pared (mm)	5.70	mm	NTC 4585-3	>= 5.4 <= 6.1
Ovalamiento (mm)	1.10	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 1.8

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-1185-2023

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad

Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS
PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Julio 11 de 2023 **Fecha de Impresión :** 2023-08-28 12:12

PRODUCTO : PTE-AAE0012 ACC TAPON PE100 AGUA 90 mm RDE 17 NEGRO **Orden de Producción :** T2-081-2023

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO **Norma NTC 4585-3/NTC 6242-3** **Fecha de Producción :** 2023-06-24

I.CONTROL DIMENSIONAL

	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Curvatura base (Solo para silletas)		NO APLICA	NTC 4585-3/NTC 4843	CUMPLE
Diámetro exterior (mm)	90.30	mm	NTC 4585-3	>= 90 <= 90.6
Espesor de pared (mm)	5.90	mm	NTC 4585-3	>= 5.4 <= 6.1
Ovalamiento (mm)	1.10	mm	NTC 4585-3	> 0 <= 1.8

II. CARACTERISTICAS FISICAS

	PROMEDIO	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)	7.25	%	ISO 1133:2005 condicion T	Cambio de FMF por procesamiento < 20% medido sobre el compuesto usado.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)	24.83	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Re-ensayo en caso de falla a 80 ºC en el ensayo de 165 (h)	F-01		NO APLICA	ISO 1167-1ISO 1167-2	Condiciones dadas en la tabla 7 de la NTC 4585. Si durante el re-ensayo se presenta cualquier tipo de falla (dúctil o frágil) el espécimen no pasa la prueba.
Resistencia al impacto de sillas de derivación		Cumple		EN 1716	Ninguna falla, ningún goteo

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		PROMEDIO	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

F-01 No aplica porque cumplió el ensayo de 165 h - 80 ºC
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

REMISIONES DE TUBERIA Y ACCESORIOS.

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

800022371

N

Cliente 829002160 **GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.**

Remision Nº 163036

Destinatario GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.

Dirección **Dirección: Cra 15 # 28 b - 04 Malambo, atlantico**
Municipio: MALAMBO ATLANTICO

Ciudad MALAMBO---ATLANTICO
Telefonos 3226442485
Despachar a Karime Ariza
Fletes Pagador por COLOMBIANA DE EXTRUSION S.A

Fecha Remision 2023-10-19
Orden de Compra ....Nº 083
Linea de Pedido ACUEDUCTO
Unidad de Negocio ZONA OCCIDENTA

Referencia	Cantidad	Cantidad-Emq	
[redacted]TAD24	700.00 MT	14.00	TUB PE100 AGUA 90 mm METRICO PN 10 RDE 17 NEGRA LINEA AZUL ROLLOS 50 metros

TRANSPORTADORA EXTRUCOL S.A.
NRO PLACA ...
CONDUCTOR ....
CEDULA NRO ...
Valor Asegurado **$9,240,000**
Peso en Kilos **1,024.87**

Obsevaciones : .
...

Si la mercancía se encuentra en mal estado (apariencia física) o presenta faltantes, por favor deje costancia en este documento en presencia del transportador. Si no hay observaciones, se asume que recibe a satisfacción en cuanto a cantidades y apariencia del producto, por ende, quedan exentos el proveedor y el transportador de cualquier reclamación al respecto.

Por favor tener presente que, a partir de la fecha de recepción del pedido, cuenta con 72 horas para realizar algún tipo de reclamación en cuanto a calidad del producto, pasado este tiempo se da por entendido que se recibe a total satisfacción.

UNA VEZ TRANSCURRIDOS 15 DÍAS CALENDARIO DESPUÉS DE RECIBIDO EL PRODUCTO, NO SE ACEPTARÁN DEVOLUCIONES.

ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO Y NECESARIO LLEVAR PERSONAL PARA EL PROCESO DE DESCARGUE

REMITENTE .... EL TRANSPORTADOR EL DESTINATARIO

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

800022371

Cliente	829002160 GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.
Destinatario	GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.
Dirección	Dirección: Cra 15 # 28 b - 04 Malambo, atlantico Municipio: MALAMBO ATLANTICO
Ciudad	MALAMBO---ATLANTICO
Telefonos	3226442485
Despachar a	Karime Ariza
Fletes Pagador por	COLOMBIANA DE EXTRUSION S.A

Remision Nº 160754

Fecha Remision 2023-08-1
Orden de Compra ....Nº 022
Linea de Pedido ACUEDUCTO
Unidad de Negocio ZONA OCCIDENTA

Referencia	Cantidad	Cantidad-Emq	
PTE-ADM028	56.00 UN	1.00	ACC SILLETA PE80 AGUA 90 mm x 20 mm METRICO SOCKET

TRANSPORTADORA COPETRAN
NRO PLACA COP01
CONDUCTOR CONDUCTOR
CEDULA NRO COP01
Valor Asegurado $224,896
Peso en Kilos 3.5

Obsevaciones : ....

Si la mercancía se encuentra en mal estado (apariencia física) o presenta faltantes, por favor deje costancia en este documento en presencia del transportador. Si no hay observaciones, se asume que recibe a satisfacción en cuanto a cantidades y apariencia del producto, por ende, quedan exentos el proveedor y el transportador de cualquier reclamación al respecto.

Por favor tener presente que, a partir de la fecha de recepción del pedido, cuenta con 72 horas para realizar algún tipo de reclamación en cuanto a calidad del producto, pasado este tiempo se da por entendido que se recibe a total satisfacción.

UNA VEZ TRANSCURRIDOS 15 DÍAS CALENDARIO DESPUÉS DE RECIBIDO EL PRODUCTO, NO SE ACEPTARÁN DEVOLUCIONES.

ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO Y NECESARIO LLEVAR PERSONAL PARA EL PROCESO DE DESCARGUE

OK 3

Extrucol
IVAN ALEXIS REY
Aux. de Almacén y Despachos
REMITENTE

CONDUCTOR
EL TRANSPORTADOR

EL DESTINATARIO

Powered by CamScanner

2023-08-15 11:02

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

800022371

N

Cliente	829002160 GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.
Destinatario	GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.
Dirección	Dirección: Cra 15 # 28 b - 04 Malambo, atlantico Municipio: MALAMBO ATLANTICO

Remision Nº 160608

Ciudad	MALAMBO---ATLANTICO	Fecha Remision	2023-08-15
Telefonos	3226442485	Orden de Compra ....Nº	022
Despachar a	Karime Ariza	Linea de Pedido	ACUEDUCTO
Fletes Pagador por	COLOMBIANA DE EXTRUSION S.A	Unidad de Negocio	ZONA OCCIDENTA

Referencia	Cantidad	Cantidad-Emq	
PTE-TAD24	850.00 MT	17.00	TUB PE100 AGUA 90 mm METRICO PN 10 RDE 17 NEGRA LINEA AZUL ROLLOS 50 metros

TRANSPORTADORA EXTRUCOL S.A. **NRO PLACA** ...

CONDUCTOR .... **CEDULA NRO** ...

Valor Asegurado $11,220,000 **Peso en Kilos** 1,244.49

Obsevaciones : ....

Si la mercancía se encuentra en mal estado (apariencia física) o presenta faltantes, por favor deje costancia en este documento en presencia del transportador. Si no hay observaciones, se asume que recibe a satisfacción en cuanto a cantidades y apariencia del producto, por ende, quedan exentos el proveedor y el transportador de cualquier reclamación al respecto.

Por favor tener presente que, a partir de la fecha de recepción del pedido, cuenta con 72 horas para realizar algún tipo de reclamación en cuanto a calidad del producto, pasado este tiempo se da por entendido que se recibe a total satisfacción.

UNA VEZ TRANSCURRIDOS 15 DÍAS CALENDARIO DESPUÉS DE RECIBIDO EL PRODUCTO, NO SE ACEPTARÁN DEVOLUCIONES.

ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO Y NECESARIO LLEVAR PERSONAL PARA EL PROCESO DE DESCARGUE

OK
3

REMITENTE	.... EL TRANSPORTADOR	Camila Baquero L. EL DESTINATARIO
		C.C. 1.113.866.747

Powered by CamScanner

2023-09-04 16:45

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

800022371

Cliente	829002160	GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.	N
Destinatario	GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.	**Remision Nº 161279**	
Dirección	Dirección: Cra 15 # 28 b - 04 Malambo, atlantico Municipio: MALAMBO ATLANTICO		
Ciudad	MALAMBO---ATLANTICO	Fecha Remision	2023-09-04
Telefonos	3226442485	Orden de Compra ....Nº	043
Despachar a	Karime Ariza	Linea de Pedido	ACUEDUCTO
Fletes Pagador por	COLOMBIANA DE EXTRUSION S.A	Unidad de Negocio	ZONA OCCIDENTA

Referencia	Cantidad	Cantidad-Emq	
PTE-TAD24	600.00 MT	12.00	TUB PE100 AGUA 90 mm METRICO PN 10 RDE 17 NEGRA LINEA AZUL ROLLOS 50 metros
PTE-TAD30	300.00 MT	6.00	TUB PE100 AGUA 110 mm METRICO PN 10 RDE 17 NEGRA LINEA AZUL ROLLOS 50 metros

TRANSPORTADORA COPETRAN **NRO PLACA ...**

CONDUCTOR .... **CEDULA NRO** ...

Valor Asegurado $13,984,200 **Peso en Kilos** 1,527.78

Obsevaciones : ....

Si la mercancía se encuentra en mal estado (apariencia física) o presenta faltantes, por favor deje costancia en este documento en presencia del transportador. Si no hay observaciones, se asume que recibe a satisfacción en cuanto a cantidades y apariencia del producto, por ende, quedan exentos el proveedor y el transportador de cualquier reclamación al respecto.

Por favor tener presente que, a partir de la fecha de recepción del pedido, cuenta con 72 horas para realizar algún tipo de reclamación en cuanto a calidad del producto, pasado este tiempo se da por entendido que se recibe a total satisfacción.

UNA VEZ TRANSCURRIDOS 15 DÍAS CALENDARIO DESPUÉS DE RECIBIDO EL PRODUCTO, NO SE ACEPTARÁN DEVOLUCIONES.

ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO Y NECESARIO LLEVAR PERSONAL PARA EL PROCESO DE DESCARGUE

	....	Jean Carlos O.
REMITENTE	EL TRANSPORTADOR	EL DESTINATARIO

Powered by CamScanner

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

800022371

Cliente	829002160 GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.
Destinatario	GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.
Dirección	Dirección: Cra 15 # 28 b - 04 Malambo, atlantico Municipio: MALAMBO ATLANTICO

Remision Nº 160626

Ciudad	MALAMBO---ATLANTICO	Fecha Remision	2023-08-1
Telefonos	3226442485	Orden de Compra ....Nº	022
Despachar a	Karime Ariza	Linea de Pedido	ACUED
Fletes Pagador por	COLOMBIANA DE EXTRUSION S.A	Unidad de Negocio	ZONA C

Referencia	Cantidad	Cantidad-Emq	
E-AAE00016	1.00 UN	2.00	ACC REDUCCION PE100 AGUA 110 mm x 90 mm METRICO RDE 17 NEGRO
PTE-AAE0004	4.00 UN	0.00	ACC PORTABRIDA PE100 AGUA 110 mm METRICO PN 10 RDE 17 TOPE NEGRO
PTE-AAE0012	4.00 UN	0.00	ACC TAPON PE100 AGUA 90 mm RDE 17 NEGRO
PTE-AAT003	1.00 UN	0.00	ACC CODO PE100 AGUA 90 mm * 90° METRICO PN 10 RDE 17 TOPE NEGRO
PTE-AAT004	1.00 UN	0.00	ACC CODO PE100 AGUA 110 mm * 90° METRICO PN 10 RDE 17 TOPE NEGRO
PTE-AAT035	1.00 UN	0.00	ACC TEE PE100 AGUA 160 mm METRICO PN10 RDE 17 TOPE NEGRO
PTE-AAT500	1.00 UN	0.00	ACC REDUCCION CONCENTRICA PE100 AGUA 160 mm x 110 mm METRICO PN 10 RDE 17 TOPE NEGRO
PTE-AETA33	3.00 UN	0.00	ACC TEE PE100 AGUA 90 mm METRICO PN 10 RDE 17 TOPE
PTE-AM026	2.00 UN	0.00	ACC BRIDA LOCA METALICA 110 mm HIERRO DUCTIL NORMA ISO PN 16
PTE-TAD40	300.00 MT	3.00	TUB PE100 AGUA 20 mm METRICO PN 16 RDE 11 NEGRO LINEA AZUL ROLLOS 100 metros

TRANSPORTADORA COPETRAN **NRO PLACA** COP01

CONDUCTOR CONDUCTOR **CEDULA NRO** COP01

Valor Asegurado $1,152,775 **Peso en Kilos** 52.23

Obsevaciones : ....

Si la mercancía se encuentra en mal estado (apariencia física) o presenta faltantes, por favor deje costancia en este documento en presencia del transportador. Si no hay observaciones, se asume que recibe a satisfacción en cuanto a cantidades y apariencia del producto, por ende, quedan exentos el proveedor y el transportador de cualquier reclamación al respecto.

Por favor tener presente que, a partir de la fecha de recepción del pedido, cuenta con 72 horas para realizar algún tipo de reclamación en cuanto a calidad del producto, pasado este tiempo se da por entendido que se recibe a total satisfacción.

UNA VEZ TRANSCURRIDOS 15 DÍAS CALENDARIO DESPUÉS DE RECIBIDO EL PRODUCTO, NO SE ACEPTARÁN DEVOLUCIONES.

ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO Y NECESARIO LLEVAR PERSONAL PARA EL PROCESO DE DESCARGUE

Extrucol Redes Confiables
IVAN ALEXIS REY
Aux. de Almacén y Despachos

REMITENTE	CONDUCTOR EL TRANSPORTADOR	EL DESTINATARIO

Powered by CamScanner

SEGURIDAD SOCIAL MES DE OCTUBRE.

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 829002160	7	GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PROYECTO MALAMBO	TV 47 N 59 35	MALAMBO-ATLANTICO	3193939163	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-09	2023-10	215758273	9457435530	E	2023/10/13	2023/10/13	BANCOLOMBIA	0	$8,719,100

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: PROYECTO MALAMBO (13 Afiliados)																							$13,301,337	$2,128,600			$13,301,337	$532,500			$13,301,337	$532,500			$13,301,337		$926,300		$0	$0		$4,119,900
Centro de Trabajo: PROYECTO MALAMBO (13 Afiliados)																							$13,301,337	$2,128,600			$13,301,337	$532,500			$13,301,337	$532,500			$13,301,337		$926,300		$0	$0		$4,119,900
Ciudad: MALAMBO Depto: ATLANTICO (13 Afiliados)																							$13,301,337	$2,128,600			$13,301,337	$532,500			$13,301,337	$532,500			$13,301,337		$926,300		$0	$0		$4,119,900
1	CC	19710476	ACUÑA ALEXANDER																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
2	CC	72042827	DE ALBA FREDY	X	X																230301	16	$618,667	$99,000	CCFC55	16	$618,667	$24,800	CCF06	16	$618,667	$24,800	14-11	16	$618,667	6.960%	$43,100	16	$0	$0	Si	$191,700
3	CC	8538980	GUETTE RUBEN	X																	230301	29	$1,121,334	$179,500	ESSC24	29	$1,121,334	$44,900	CCF06	29	$1,121,334	$44,900	14-11	29	$1,121,334	6.960%	$78,100	29	$0	$0	Si	$347,400
4	CC	72049288	MIRANDA ALEX	X																	230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
5	CC	72049289	MIRANDA ALEXANDER																		231001	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
6	CC	1067035898	ORTIZ JEAN																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS017	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
7	CC	1043840308	PAEZ LEONEL	X																	230301	25	$966,667	$154,700	EPS041	25	$966,667	$38,700	CCF06	25	$966,667	$38,700	14-11	25	$966,667	6.960%	$67,300	25	$0	$0	Si	$299,400
8	CC	8540950	RUIZ VICTOR	X																	230301	24	$928,000	$148,500	EPS041	24	$928,000	$37,200	CCF06	24	$928,000	$37,200	14-11	24	$928,000	6.960%	$64,600	24	$0	$0	Si	$287,500
9	CC	9194280	SORIA FERNEL		X																230201	23	$889,334	$142,300	EPS037	23	$889,334	$35,600	CCF06	23	$889,334	$35,600	14-11	23	$889,334	6.960%	$61,900	23	$0	$0	Si	$275,400
10	PT	2525291	URDANETA ROBERT		X																230301	23	$889,334	$142,300	EPS010	23	$889,334	$35,600	CCF06	23	$889,334	$35,600	14-11	23	$889,334	6.960%	$61,900	23	$0	$0	Si	$275,400
11	CC	1048294826	ZAMBRANO LUIS	X																	231001	29	$1,121,334	$179,500	CCFC55	29	$1,121,334	$44,900	CCF06	29	$1,121,334	$44,900	14-11	29	$1,121,334	6.960%	$78,100	29	$0	$0	Si	$347,400
12	CC	1000229361	ZAMBRANO RICHARD	X																	230301	28	$1,082,667	$173,300	EPS002	28	$1,082,667	$43,400	CCF06	28	$1,082,667	$43,400	14-11	28	$1,082,667	6.960%	$75,400	28	$0	$0	Si	$335,500
13	CC	72046541	ZAMBRANO RICHARD	X																	230201	27	$1,044,000	$167,100	EPS010	27	$1,044,000	$41,800	CCF06	27	$1,044,000	$41,800	14-11	27	$1,044,000	6.960%	$72,700	27	$0	$0	Si	$323,400

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																	PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: EQUIPO MINIMO MALAMBO (8 Afiliados)																							$9,280,000	$1,484,800			$9,280,000	$371,200			$9,280,000	$371,200			$9,280,000		$646,400		$0	$0		$2,873,600
Centro de Trabajo: EQUIPO MINIMO MALAMBO (8 Afiliados)																							$9,280,000	$1,484,800			$9,280,000	$371,200			$9,280,000	$371,200			$9,280,000		$646,400		$0	$0		$2,873,600
Ciudad: MALAMBO Depto: ATLANTICO (8 Afiliados)																							$9,280,000	$1,484,800			$9,280,000	$371,200			$9,280,000	$371,200			$9,280,000		$646,400		$0	$0		$2,873,600
14	CC	1002022483	ARIZA KARIME																		231001	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
15	CC	32877508	CACERES YENIS																		230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS010	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
16	CC	1096229657	GONZALEZ NICOL																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS017	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
17	CC	1129507859	LOCC JAIME																		25-14	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
18	CC	1128153119	MUÑOZ JOSE																		230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
19	CC	1140828286	OQUENDO MARIA																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS017	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
20	CC	1042450365	POLO JOSE																		230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
21	CC	15667605	VILLAMIZAR ADEL																		25-14	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO	NOVEDADES	PENSION	SALUD	CCF	RIESGOS	PARAFISCALES

aportes en línea

Planilla Resumen

No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: STAFF MALAMBO (1 Afiliados)																						$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000		$80,800		$0	$0		$359,200
Centro de Trabajo: STAFF MALAMBO (1 Afiliados)																						$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000		$80,800		$0	$0		$359,200
Ciudad: MALAMBO Depto: ATLANTICO (1 Afiliados)																						$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000		$80,800		$0	$0		$359,200
22	CC	72190414	HENRIQUEZ PABLO																	230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES			
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Tarifa	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: SUBC ARIEL AVILA (11 Afiliados)																						$4,408,000	$705,600			$4,408,000	$176,800			$4,408,000	$176,800			$4,408,000		$307,200		$0	$0		$1,366,400
Centro de Trabajo: SUBC ARIEL AVILA (11 Afiliados)																						$4,408,000	$705,600			$4,408,000	$176,800			$4,408,000	$176,800			$4,408,000		$307,200		$0	$0		$1,366,400
Ciudad: MALAMBO Depto: ATLANTICO (11 Afiliados)																						$4,408,000	$705,600			$4,408,000	$176,800			$4,408,000	$176,800			$4,408,000		$307,200		$0	$0		$1,366,400
23	CC	1002234979	CAMARGO ANDERSON	X																230301	3	$116,000	$18,600	EPS041	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
24	CC	1002228166	CAMARGO JEFERSON	X																230301	3	$116,000	$18,600	EPS041	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
25	CC	72051611	FLORIAN EMERSON	X																230201	30	$1,160,000	$185,600	CCFC55	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
26	CC	1048291073	FLORIAN JHAN	X																230301	3	$116,000	$18,600	ESSC07	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
27	CC	72056141	MENDOZA FABIAN	X																230201	30	$1,160,000	$185,600	ESSC07	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
28	CC	70052351	MUÑOZ CARLOS	X																230301	3	$116,000	$18,600	ESSC24	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
29	CC	72047502	OSPINO LUIS	X																230201	30	$1,160,000	$185,600	ESSC07	30	$1,160,000	$46,400	CCF06	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	6.960%	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
30	CC	1002229864	PEREZ CARLOS	X																230301	3	$116,000	$18,600	EPS037	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
31	CC	1048285741	PUA HUGO	X																230301	3	$116,000	$18,600	ESSC24	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
32	CC	8648457	SARMIENTO URBANO	X																230301	3	$116,000	$18,600	ESSC07	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
33	CC	1044634805	VILLARREAL EDWIN	X																231001	3	$116,000	$18,600	ESSC07	3	$116,000	$4,700	CCF06	3	$116,000	$4,700	14-11	3	$116,000	6.960%	$8,100	3	$0	$0	Si	$36,100
Total			**Afiliados(33)**																			$28,149,337	$4,504,600			$28,149,337	$1,126,900			$28,149,337	$1,126,900			$28,149,337		$1,960,700		$0	$0		$8,719,100

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 829002160	7	GLOBAL ENGINEERING AND DESING S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PROYECTO MALAMBO	TV 47 N 59 35	MALAMBO-ATLANTICO	3193939163	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-09	2023-10	215758273	9457435530	E	2023/10/13	2023/10/13	BANCOLOMBIA	0	$8,719,100

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 4)				33	$4,504,600	$0	$0	$4,504,600
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	4	$569,300	$0	$0	$569,300
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	2	$371,200	$0	$0	$371,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	18	$1,955,500	$0	$0	$1,955,500
PROTECCION	230201	800,229,739	0	9	$1,608,600	$0	$0	$1,608,600
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				33	$1,960,700	$0	$0	$1,960,700
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	33	$1,960,700	$0	$0	$1,960,700
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				33	$1,126,900	$0	$0	$1,126,900
COMBARRANQUILLA	CCF06	890,102,002	2	33	$1,126,900	$0	$0	$1,126,900
EPS (ADMINISTRADORAS: 9)				33	$1,126,900	$0	$0	$1,126,900
CAJACOPI	CCFC55	901,543,211	6	3	$116,100	$0	$0	$116,100
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	3	$54,300	$0	$0	$54,300
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	3	$123,800	$0	$0	$123,800
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	3	$139,200	$0	$0	$139,200
MUTUAL SER	ESSC07	806,008,394	7	5	$106,900	$0	$0	$106,900
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	5	$179,500	$0	$0	$179,500
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	4	$85,300	$0	$0	$85,300
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	5	$229,000	$0	$0	$229,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	2	$92,800	$0	$0	$92,800
TOTAL				33	$8,719,100	$0	$0	$8,719,100

PARAFISCALES.

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Con el fin de acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 del 27 de diciembre de 2002, bajo la gravedad de juramento.

CERTIFICO

Que **GLOBAL ENGINEERING AND DESING SAS con NIT 829.002.160 - 7,** ha dado cumplimiento oportuno y completo con los aportes y demás obligaciones legales que le corresponden respecto del sistema de seguridad social, cuando a ello ha habido lugar, en cuanto a salud, pensiones y riesgos laborales y cuando ha sido el caso, con los aportes parafiscales (COMBARRANQUILLA, SENA e ICBF) y obligaciones legales que le corresponden respecto a impuestos generales (IVA, RETENCION EN LA FUENTE, CREE) de los últimos seis (6) meses.

El presente certificado se expide a los 13 días del mes de octubre del 2023.

KATY DANIELA ROBAYO G.
REPRESENTANTE LEGAL
C.C. 57.106.952

LIZEDT GUILLEN CABALLERO
REVISORA FISCAL
TP 242134-P

3102802577 | 3045460268
Calle 35D # 48-15 APTO. 101
administracion@globaleyd.com
Barrancabermeja Sant.

CERTIFICADO DE CALIBRACION DE MEDIDORES

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203222306

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-29

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 083246			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,91	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	68,37
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,43	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	68,22

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	564,820	569,800	4,980	5,035	-1,09	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	558,880	563,920	5,040	5,045	-0,10	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	463,580	558,780	95,200	95,750	-0,57	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ	REVISÓ Y AUTORIZÓ
CC: 1018449828	Nombre: JHON MONTAÑO
TÉCNICO DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:	Firma:

— FIN —

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203222314

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-29

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 083254			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,91	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	68,37
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,43	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	68,22

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2018

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	654,020	659,000	4,980	5,035	-1,09	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	648,100	653,100	5,000	5,045	-0,89	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	552,320	648,000	95,680	95,750	-0,07	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ	REVISÓ Y AUTORIZÓ
CC: 1018449828	Nombre: JHON MONTAÑO
TÉCNICO DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:	Firma:

— FIN —

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203222320

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-29

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 083260			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,91	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	68,37
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,43	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	68,22

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	555,160	560,100	4,940	5,035	-1,89	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	549,240	554,260	5,020	5,045	-0,50	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	453,280	549,140	95,860	95,750	0,11	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

— FIN —

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No **CC2201061305**

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: **2022-10-24**

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: **2022-10-28**

FECHA DE CALIBRACIÓN: **2022-10-28**

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC. 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084236			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	22,05	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	63,58
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,69	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	64,44

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1291 CC-LP22-1292	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-353 CC-LT22-354	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 2.5 L	CC-19-2875	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2870	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2869	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2868	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 200 L	CC-19-2881	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4734	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4735	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4736	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P (%)
Q_1	15,62 - 17,19	403,280	408,120	4,840	5,050	-4,16	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	397,140	402,180	5,040	5,060	-0,40	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	194,200	391,200	197,000	199,850	-1,43	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1032357472

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203220902

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24
FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-27
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5
DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084402			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,83	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,73
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,32	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,95	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	65,15

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	460,000	465,000	5,000	5,035	-0,70	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	454,260	459,360	5,100	5,040	1,19	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	354,400	451,360	96,960	95,550	1,48	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ	REVISÓ Y AUTORIZÓ
CC: 1032357472	Nombre: JHON MONTAÑO
TÉCNICO DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:	Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2204228408

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084568			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,39	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,50	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	62,73
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,89	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,60	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	63,84

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1297 CC-LP22-1298	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-359 CC-LT22-360	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2882	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2876	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 60 L	CC-19-2884	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 120 L	CC-19-2883	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4743	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4744	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4745	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)- Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	173,100	178,000	4,900	5,020	-2,39	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	168,000	173,000	5,000	5,040	-0,79	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	108,000	168,000	60,000	60,460	-0,76	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2204228413

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No.18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084573			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,39	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,50	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	62,73
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,89	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,60	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	63,84

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1297 CC-LP22-1298	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-359 CC-LT22-360	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2882	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2876	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 60 L	CC-19-2884	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 120 L	CC-19-2883	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4743	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4744	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4745	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)- Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	175,000	180,000	5,000	5,020	-0,40	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	169,000	174,000	5,000	5,040	-0,79	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	109,000	169,000	60,000	60,460	-0,76	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

— FIN —

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203221807

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084767			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,68	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,96	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	64,95
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,40	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,95	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	65,40

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	853,700	858,780	5,080	5,040	0,79	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	847,780	852,800	5,020	5,040	-0,40	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	746,580	841,140	94,560	95,850	-1,35	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ	REVISÓ Y AUTORIZÓ
CC: 1018449828	Nombre: JHON MONTAÑO
TÉCNICO DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:	Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203221908

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084808			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,67	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,92	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,75
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,37	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,95	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	66,52

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	520,700	525,600	4,900	5,030	-2,58	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	515,660	520,680	5,020	5,040	-0,40	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	418,080	514,360	96,280	95,700	0,61	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203221912

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084812			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,67	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,92	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,75
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,37	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,95	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	66,52

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 60 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	294,840	299,800	4,960	5,030	-1,39	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	289,720	294,700	4,980	5,040	-1,19	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	193,340	288,200	94,860	95,700	-0,88	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2202098703

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-27

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084883			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,77	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,94	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,09
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,59	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,96	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	65,45

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1293 CC-LP22-1294	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-355 CC-LT22-356	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2871	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2873	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2878	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2877	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4737	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4738	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4739	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	514,500	519,500	5,000	5,015	-0,30	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	497,700	502,660	4,960	5,025	-1,29	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	367,720	463,320	95,600	96,200	-0,62	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1052053263

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2202098710

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-27

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084890			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,77	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,94	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,09
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,59	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,96	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	65,45

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1293 CC-LP22-1294	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-355 CC-LT22-356	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2871	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2873	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2878	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2877	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4737	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4738	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4739	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	516,140	521,140	5,000	5,015	-0,30	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	499,800	504,820	5,020	5,025	-0,10	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	372,140	467,520	95,380	96,200	-0,85	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1052053263
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2202098711

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-27

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084891			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,77	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,94	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,09
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,59	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,96	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	65,45

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1293 CC-LP22-1294	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-355 CC-LT22-356	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2871	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2873	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2878	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2877	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4737	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4738	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4739	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	1004,640	1009,600	4,960	5,015	-1,10	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	991,220	996,220	5,000	5,025	-0,50	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	761,320	857,220	95,900	96,200	-0,31	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1052053263
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2202098714

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24
FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-27
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5
DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084894			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,77	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,94	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,09
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,59	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,96	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	65,45

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1293 CC-LP22-1294	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-355 CC-LT22-356	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2871	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2873	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2878	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2877	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4737	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4738	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4739	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	538,020	542,840	4,820	5,015	-3,89	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	521,400	526,460	5,060	5,025	0,70	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	392,520	487,540	95,020	96,200	-1,23	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1052053263
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203221013

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-27

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 085193			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,81	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,91	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	64,49
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,35	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,89	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	64,27

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	568,920	574,000	5,080	5,040	0,79	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	563,200	568,320	5,120	5,050	1,39	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	465,600	562,240	96,640	95,650	1,04	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1032357472

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

— FIN —

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2202098909

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 085269			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,56	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,79	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,03
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,88	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,60	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	63,68

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1293 CC-LP22-1294	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-355 CC-LT22-356	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2871	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2873	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2878	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2877	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4737	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4738	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4739	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	366,100	371,000	4,900	5,025	-2,49	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	361,100	366,100	5,000	5,025	-0,50	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	257,760	353,380	95,620	95,800	-0,19	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2202098911

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-27

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 085271			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,56	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,79	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	65,03
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,88	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,60	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	63,68

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1293 CC-LP22-1294	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-355 CC-LT22-356	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2871	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2873	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2878	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2877	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4737	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4738	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4739	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	433,680	438,700	5,020	5,025	-0,10	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	428,640	433,640	5,000	5,025	-0,50	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	324,800	420,000	95,200	95,800	-0,63	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ	REVISÓ Y AUTORIZÓ
CC: 1018449828	Nombre: JHON MONTAÑO
TÉCNICO DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:	Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2204229313

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 085713			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,65	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,94	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	67,08
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,11	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,95	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	67,38

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2.2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1297 CC-LP22-1298	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-359 CC-LT22-360	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2882	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2876	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 60 L	CC-19-2884	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 120 L	CC-19-2883	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4743	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4744	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4745	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)- Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	693,280	698,180	4,900	5,030	-2,58	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	687,280	692,280	5,000	5,040	-0,79	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	326,600	386,780	60,180	60,480	-0,50	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2204228812

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 086012			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,43	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,79	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	64,12
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,76	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,78	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	61,09

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1297 CC-LP22-1298	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-359 CC-LT22-360	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2882	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2876	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 60 L	CC-19-2884	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 120 L	CC-19-2883	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4743	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4744	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4745	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)- Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	502,640	507,600	4,960	5,030	-1,39	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	496,620	501,620	5,000	5,050	-0,99	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	422,480	483,260	60,780	60,480	0,50	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1052053263
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2204228816

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 086016			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,43	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,79	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	64,12
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,76	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,78	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	61,09

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1297 CC-LP22-1298	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-359 CC-LT22-360	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 6 L	CC-19-2882	VOLUMED S.A.S.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2876	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 60 L	CC-19-2884	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 120 L	CC-19-2883	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4743	VOLUMED S.A.S.
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4744	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4745	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)- Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	513,860	518,760	4,900	5,030	-2,58	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	507,780	512,800	5,020	5,050	-0,59	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	434,500	494,640	60,140	60,480	-0,56	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1052053263

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203222311

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-29

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 083251			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,91	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	68,37
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,43	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	68,22

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	430,860	435,800	4,940	5,035	-1,89	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	424,940	429,960	5,020	5,045	-0,50	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	329,120	424,840	95,720	95,750	-0,03	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ	REVISÓ Y AUTORIZÓ
CC: 1018449828	Nombre: JHON MONTAÑO
TÉCNICO DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:	Firma:

— FIN —

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203222316

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24
FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-29
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5
DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 083256			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022	
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160	
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,91	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	68,37
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,43	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,93	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	68,22

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	785,020	790,000	4,980	5,035	-1,09	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	779,120	784,120	5,000	5,045	-0,89	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	683,920	779,020	95,100	95,750	-0,68	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1018449828
TÉCNICO DE LABORATORIO
Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO
COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:

---- FIN ----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2203221520

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC.: 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084222			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,49	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,79	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	64,30
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	21,12	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,77	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	61,07

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1295 CC-LP22-1296	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-357 CC-LT22-358	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2874	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2872	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2880	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 95 L	CC-19-2879	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4740	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4741	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4742	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P %
Q_1	15,62 - 17,19	435,160	440,160	5,000	5,035	-0,70	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	429,520	434,520	5,000	5,060	-1,19	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	310,800	407,580	96,780	95,750	1,08	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ	REVISÓ Y AUTORIZÓ
CC: 1052053263	Nombre: JHON MONTAÑO
TÉCNICO DE LABORATORIO	COORDINADOR DE LABORATORIO
Firma:	Firma:

— FIN —

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2201061207

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC. 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084228			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999 m^3
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02 L
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15 mm

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	21,97	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	63,65
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,69	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,96	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	63,55

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1291 CC-LP22-1292	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-353 CC-LT22-354	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 2.5 L	CC-19-2875	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2870	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2869	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2868	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 200 L	CC-19-2881	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4734	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4735	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4736	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P (%)
Q_1	15,62 - 17,19	448,000	452,800	4,800	5,020	-4,38	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	441,680	446,680	5,000	5,065	-1,28	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	241,840	439,040	197,200	199,825	-1,31	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1032357472

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No **CC2201061302**

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: **2022-10-24**

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: **2022-10-28**

FECHA DE CALIBRACIÓN: **2022-10-28**

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC. 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084233			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022		
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160		
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3	
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L	
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm	

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	22,05	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	63,58
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,69	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	64,44

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA
Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1291 CC-LP22-1292	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-353 CC-LT22-354	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 2.5 L	CC-19-2875	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2870	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2869	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2868	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 200 L	CC-19-2881	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4734	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4735	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4736	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P (%)
Q_1	15,62 - 17,19	510,240	515,060	4,820	5,050	-4,55	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	504,100	509,080	4,980	5,060	-1,58	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	302,040	498,660	196,620	199,850	-1,62	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1032357472

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

----- FIN -----

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE MEDIDOR No CC2201061306

HIDROMETRICA S.A.

HIDROMÉTRICA S.A.
NIT. 900.147.131-3

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
12-LAC-031

FECHA DE RECEPCIÓN: 2022-10-24

FECHA DE EXPEDICIÓN DEL CERTIFICADO: 2022-10-28

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2022-10-28

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: FF SOLUCIONES S.A. Nit o CC. 860.030.360-5

DIRECCIÓN SOLICITANTE: CARRERA 25 No 18 - 23

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO OBJETO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE SERIAL:	22 084237			AÑO DE FABRICACIÓN:	2022		
MEDIDOR:	Nuevo	CLASE DE PRECISIÓN:	Clase 2	RELACIÓN Q3/Q1:	R 160		
MARCA:	CONTROLAGUA	INDICADOR:	Analógico	CAPACIDAD MÁXIMA DE ESCALA:	99999	m^3	
MODELO:	.CAM7MP050R160PR	ORIENTACIÓN:	Horizontal	DIVISIÓN DE ESCALA:	0,02	L	
TIPO:	Velocidad CU	TEMPERATURA:	T50	DIÁMETRO:	15	mm	

CONDICIONES DURANTE LA CALIBRACIÓN

TEMPERATURA INICIAL DEL AGUA °C:	22,05	TEMPERATURA AMBIENTE INICIAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA INICIAL %:	63,58
TEMPERATURA FINAL DEL AGUA °C:	20,69	TEMPERATURA AMBIENTE FINAL °C:	21,98	HUMEDAD RELATIVA FINAL %:	64,44

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

El método utilizado se denomina método de "recolección" en el cual se recolecta la cantidad de agua que pasa a través del medidor en uno o más recipientes recolectores y la cantidad se determina volumétricamente, lo anterior de conformidad al NTC-ISO 4064-2:2016.

$$E(\%) = \frac{Vi - Va}{Va} \times 100$$

E (%): Error relativo en porcentaje.
Vi: Volumen indicado por el medidor.
Va: Volumen real que pasa por el medidor.

INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura 'k' y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

CONVENCIONES

Q_1: CAUDAL MÍNIMO
Q_2: CAUDAL TRANSICIÓN
Q_3: CAUDAL PERMANENTE
Q_4: CAUDAL DE SOBRECARGA

Estas definiciones corresponden a los numerales 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 y 3.3.5 de la NTC-ISO 4064-1:2016

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Nº DEL CERTIFICADO	ENTIDAD QUE CALIBRA
TRANSMISIÓN DE PRESIÓN	CC-LP22-1291 CC-LP22-1292	HIDROMETRICA S.A.
TERMORESISTENCIA PT 100	CC-LT22-353 CC-LT22-354	HIDROMETRICA S.A.
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 2.5 L	CC-19-2875	VOLUMED S.A.S
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 5 L	CC-19-2870	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 10 L	CC-19-2869	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 50 L	CC-19-2868	
RECIPIENTE VOLUMÉTRICO 200 L	CC-19-2881	
CAUDALIMETRO DE 15 mm	CC-21-4734	VOLUMED S.A.S
CAUDALIMETRO DE 20 mm	CC-21-4735	
CAUDALIMETRO DE 25 mm	CC-21-4736	

DECLARACIÓN

Hidrométrica S.A. asegura que los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio, excepto si se reproduce en su totalidad.
Los resultados obtenidos, corresponden solamente al momento y condiciones en que se realizó la calibración del ítem relacionado en el presente certificado.
Hidrométrica S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que pudiesen derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de calibración volumen (medidores de agua)-Hidrometrica S.A.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

PRUEBA	INTERVALO CAUDAL (L/h)	LECTURA INICIAL (L)	LECTURA FINAL (L)	(Vi) VOLUMEN INDICADO MEDIDOR (L)	(Va) VOLUMEN DEL PATRÓN (L)	ERROR RELATIVO DE INDICACIÓN E(%)	INCERTIDUMBRE (%)	E.M.P (%)
Q_1	15,62 - 17,19	398,260	403,100	4,840	5,050	-4,16	0,34	±5
Q_2	25,00 - 27,50	392,180	397,160	4,980	5,060	-1,58	0,35	±2
Q_3	2250,00 - 2500,00	187,940	386,240	198,300	199,850	-0,78	0,11	±2

E.M.P. Error máximo permisible, numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la norma NTC-ISO 4064-1:2016

CALIBRÓ

CC: 1032357472

TÉCNICO DE LABORATORIO

Firma:

REVISÓ Y AUTORIZÓ

Nombre: JHON MONTAÑO

COORDINADOR DE LABORATORIO

Firma:

----- FIN -----