



## ACTA MODIFICACION DE CANTIDADES , DOCUMENTOS ACTA 01 CONT 041-21 CONSORCIO AGUAS 202



**De** <dolly.camacho@ibal.gov.co>  
**Destinatario** <sgeneral@ibal.gov.co>  
**Fecha** 2021-09-07 12:05

 DOCUMENTOS ACTA 01 CONT 041-21 CONSORCIO AGUAS 2021.PDF (~4,9 MB)

 MODIFICACIÓN DE CANTIDADES CONT 41-21 CONSORCIO AGUAS 2021.PDF (~316 KB)

ADJUNTO DOCUMENTOS PARA TRÁMITE PERTINENTE



**ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES E INCORPORACIÓN DE ÍTEMES NO PREVISTOS**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-007  
 FECHA VIGENCIA: 12/10/2016  
 VERSIÓN: 01  
 Página 1 de 1

CONTRATO DE OBRA N° 0041 del 7 de abril de 2021

Valor Contrato \$ 3.528.154.037,00  
 Plazo 180 Días  
 Valor Anticipo \$

OBJETO: REHABILITACION Y RECUPERACION Y/O REPOSICION DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPREDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO N°. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAI SAESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE

miércoles, 2 de junio de 2021

CONTRATISTA: UNION TEMPORAL AGUAS 2021

domingo, 28 de noviembre de 2021

INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR: CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAI

jueves, 10 de junio de 2021

ITEMS	ACTIVIDAD	UNID	CONDICIONES CONTRACTUALES			ACTA DE MODIFICACION No.01			CONICIONES ACTUALIZADAS			
			CANT.	VUNIT	ACUEDUCTO	(+/-)	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	VITOTAL	
1.1	Localización y replanteo Topográfico	m	2939	\$	5.093,73	\$	14.970.472,47	\$	2939	\$	14.970.472,47	
1.8	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 16 km a Máquina	M3/comp	319,77	\$	40.101,68	\$	12.823.314,21	\$	319,77	\$	12.823.314,21	
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 km a Máquina	M3/comp	4038,22	\$	54.005,94	\$	218.087.867,03	\$	4038,22	\$	218.087.867,03	
1.11	Uleno compactado con material del sitio proveniente de la excavación	M3/comp	435,8	\$	25.700,70	\$	11.200.365,06	\$	435,8	\$	11.200.365,06	
1.11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	2978,2	\$	68.496,81	\$	203.997.199,54	\$	2978,2	\$	203.997.199,54	
3.1	Excavaciones en material común	m3	1351	\$	31.013,58	\$	41.899.346,58	\$	1351	\$	41.899.346,58	
4.1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2026,5	\$	24.045,83	\$	48.728.874,50	\$	2026,5	\$	48.728.874,50	
6.7	Construcción placa en concreto 3000 P.S.I. e=0,13 m.	m2	334,8	\$	134.870,95	\$	45.154.760,58	\$	334,8	\$	45.154.760,58	
6.11	Rotura pavimento líquido E=0,15 m.	m2	1306,8	\$	36.864,30	\$	55.547.127,24	\$	1306,8	\$	55.547.127,24	
6.15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	358,29	\$	88.742,43	\$	31.795.523,24	\$	358,29	\$	31.795.523,24	
6.2	Corte de Pavimento Rígido con Cortadora	m	1674	\$	18.196,82	\$	30.461.476,68	\$	1674	\$	30.461.476,68	
20.1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	m	3321	\$	16.835,86	\$	55.911.891,06	\$	3321	\$	55.911.891,06	
20.4	Suministro e Instalación Lecho en Arena para Tubería	m3	163,12	\$	80.477,74	\$	13.127.528,95	\$	163,12	\$	13.127.528,95	
20.92	Señales provisional móvil para obra tipo tripode incluye tablero	und	5	\$	281.402,07	\$	1.407.010,35	\$	5	\$	1.407.010,35	
22.1	Suministro e Instalación de registro de incorporación 1/2" Bronce	Und	558	\$	46.054,47	\$	25.698.394,26	\$	558	\$	25.698.394,26	
22.3	Suministro e Instalación de union PF Macho 1/2"	Und	558	\$	16.849,31	\$	9.401.914,98	\$	558	\$	9.401.914,98	
22.11	Suministro e Instalación Llave de Paso PVC 1/2" de Bola	Und	558	\$	19.459,15	\$	10.858.205,70	\$	558	\$	10.858.205,70	
22.17	Suministro e Instalación Tubería Acometida Domiciliaria p/ruad Polietileno 1/2"	m	4493	\$	6.677,98	\$	30.004.164,14	\$	4493	\$	30.004.164,14	
22.19	Suministro e Instalación de Collar de Derivación en PVC de 3" X 1/2"	Und	558	\$	43.481,93	\$	24.262.916,94	\$	558	\$	24.262.916,94	
24.1.2	De Ø 3" PVC RDE 21	m	2939	\$	45.682,58	\$	134.261.102,62	\$	2939	\$	134.261.102,62	
<b>ALCANTARILLADO</b>												
1.1	Localización y replanteo Topográfico	ml	4150	\$	5.093,73	\$	21.138.979,50	\$	265	\$	1.349.838,45	
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Máquina	m3/comp	8628	\$	54.005,94	\$	465.963.250,32	\$	653	\$	35.265.878,82	
1.11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6958	\$	68.496,81	\$	476.600.803,98	\$	210,59	\$	14.424.739,52	
1.12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2878	\$	16.192,42	\$	46.601.784,76	\$	209	\$	3.384.215,78	
<b>TOTAL</b>												
										3885	\$	19.789.141,05
										7975	\$	430.697.371,50
										6747,4	\$	462.176.064,46
										2669	\$	43.217.568,98


0

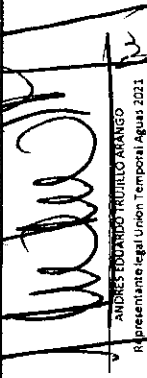
1.1	Excavaciones en material común	m3	292	\$ 31,013.58	\$ 9,055,965.36	-	-	292	\$ 9,055,965.36
3.2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164	\$ 36,661.43	\$ 42,673,904.52	-	-	1164	\$ 42,673,904.52
3.7	Excavaciones en material común	m3	163	\$ 51,689.30	\$ 8,425,355.90	-	43	\$ 2,222,639.90	\$ 6,202,716.00
3.8	Excavaciones en conglomerado	m3	653	\$ 55,794.28	\$ 36,433,664.84	-	173	\$ 9,652,410.44	\$ 26,781,254.40
4.1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2902	\$ 24,045.83	\$ 69,780,998.66	-	-	2902	\$ 69,780,998.66
4.5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2409	\$ 33,370.43	\$ 80,389,365.87	-	245	\$ 8,175,755.35	\$ 72,213,610.52
6.13	Rotura pavimento rígido E= 0.10 m.	m2	234	\$ 22,753.20	\$ 5,324,248.80	-	-	234	\$ 5,324,248.80
6.14	Rotura pavimento flexible E= 0.10 m.	m2	1500	\$ 20,881.77	\$ 31,322,655.00	-	-	1500	\$ 31,322,655.00
6.15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	67	\$ 88,742.43	\$ 5,945,742.81	-	-	67	\$ 5,945,742.81
6.21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	21	\$ 103,304.77	\$ 2,169,400.17	-	21	\$ 2,169,400.17	\$ -
6.22	Rotura de Pavimento Rígido	m3	77	\$ 137,004.81	\$ 10,549,370.37	-	8	\$ 1,096,038.48	\$ 9,453,331.89
15.1.1	De Diámetro 6"	ml	1542	\$ 56,891.51	\$ 87,726,708.42	-	144	\$ 8,192,377.44	\$ 79,534,330.98
15.1.2	De Diámetro 8"	ml	409	\$ 79,966.82	\$ 32,706,429.38	-	-	409	\$ 32,706,429.38
15.1.3	De Diámetro 10"	ml	152	\$ 106,699.84	\$ 16,218,375.68	-	-	152	\$ 16,218,375.68
15.1.4	De Diámetro 12"	ml	428	\$ 148,788.03	\$ 63,681,276.84	-	-	428	\$ 63,681,276.84
15.1.6	De Diámetro 16"	ml	304	\$ 252,966.27	\$ 76,901,746.08	-	102.94	\$ 26,040,347.83	\$ 50,861,398.25
16.1.1	De Diámetro 12"	ml	203	\$ 151,340.69	\$ 30,722,160.07	-	117.00	\$ 17,706,860.73	\$ 13,015,299.34
16.1.5	De Diámetro 16"	ml	661	\$ 256,788.05	\$ 169,736,907.66	-	344.07	\$ 88,353,067.80	\$ 81,383,839.86
17.1.1	De Diámetro 24"	ml	107	\$ 555,621.84	\$ 59,451,536.88	-	-	107	\$ 59,451,536.88
18.1.1	De Diámetro 24"	ml	185	\$ 572,412.01	\$ 105,986,221.85	+	50	\$ 28,620,600.50	\$ 134,516,822.35
18.1.2	De Diámetro 27"	ml	50	\$ 649,002.56	\$ 32,450,128.00	-	50	\$ 32,450,128.00	\$ -
18.1.4	De Diámetro 33"	ml	57	\$ 1,042,276.10	\$ 59,409,737.70	-	-	57	\$ 59,409,737.70

19.1.1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0.30 Mts	und	2	\$ 503.494,25	\$ 1.006.988,50			\$		2	\$	1.006.988,50
19.1.2	Pañete interior	mil	4	\$ 112.584,85	\$ 450.339,40			\$		4	\$	450.339,40
19.1.3	Cilindro en ladrillo e = 0.30 Mts	mil	4	\$ 486.821,58	\$ 1.947.286,32			\$		4	\$	1.947.286,32
19.1.4	Cono de reducción H = 0.65 Mts	und	2	\$ 450.946,90	\$ 901.893,80			\$		2	\$	901.893,80
19.1.5	Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	8	\$ 19.620,55	\$ 156.964,40			\$		8	\$	156.964,40
19.1.6	Suministro e instalación de Arctapa Completa Vibrocompactada	und	2	\$ 764.130,00	\$ 1.528.260,00			\$		2	\$	1.528.260,00
19.1.8	Caja de inspección 60 x 60 x 100 Cmts en Ladrillo, concreto de 2500 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	und	295	\$ 391.873,16	\$ 115.602.582,20			\$		13	\$	5.094.351,08
19.1.9	Caja de inspección 80 x 60 x 100 Cmts, concreto de 2500 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	und	20	\$ 482.870,31	\$ 9.657.406,20			\$		20	\$	9.657.406,20
20.50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	1518	\$ 46.949,53	\$ 71.269.386,54			\$		492	\$	23.099.168,76
20.1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisolombra de h=2mts	mil	2217	\$ 16.835,86	\$ 37.325.101,62			\$		123	\$	2.070.810,78
20.32	Señales provisional móvil para obra tipo tripode incluye tablero	und	25	\$ 281.402,07	\$ 7.035.051,75			\$		3	\$	844.206,21
20.5	Suministro e instalación lecho en Grava para Cama de Tubería D= 1/2 a 3/4	m3	687	\$ 121.981,56	\$ 83.801.331,72			\$		14	\$	1.707.741,84
20.6	Suministro e instalación de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	64	\$ 185.832,59	\$ 11.893.285,76			\$		2	\$	371.665,18
20.7	Suministro e instalación de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	27	\$ 276.334,95	\$ 7.461.043,65			\$		27	\$	7.461.043,65
20.8	Suministro e instalación de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y adherencia	und	105	\$ 358.834,50	\$ 37.677.622,50			\$		33	\$	11.841.538,50
20.2a	Suministro e instalación de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	119	\$ 400.805,01	\$ 47.695.796,19			\$		85	\$	34.068.425,85
20.43	Manejo de Aguas Con Olametros de 8" a 12"	gib	14	\$ 672.260,81	\$ 9.411.651,34			\$		14	\$	9.411.651,34
20.44	Manejo de Aguas Con Olametros de 12" a 24"	gib	14	\$ 1.175.419,10	\$ 16.455.867,40			\$		14	\$	16.455.867,40
NP1	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 2 mts de diámetro de 18"	mil		\$ 317.862,00				\$		12	\$	3.814.344,00
NP2	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 2 mts de diámetro de 20"	mil		\$ 403.717,00				\$		90,94	\$	36.714.023,98
NP3	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 16"	mil		\$ 322.056,00				\$		120,52	\$	38.814.189,12
NP4	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 20"	mil		\$ 408.331,00				\$		223,55	\$	91.282.395,05
NP5	suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und		\$ 423.110,00				\$		25	\$	10.577.750,00
NP6	suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und		\$ 595.515,00				\$		60	\$	35.730.900,00

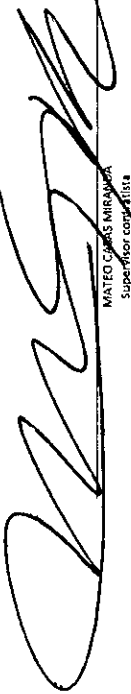
6

NP 7	instalación y suministro de concreto de 20.7 mpa (3,000 psi)	M3	\$	669,380,00											
NP 8	suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	\$	505,833,00					+	71,38	\$	47.780.344,40	71,38	\$	47.780.344,40
NP 9	demolición estructura concreto reforzado	M3	\$	141,433,00					+	21,04	\$	2.975.326,02	21,04	\$	2.975.326,02
NP 10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	\$	27,653,00					+	1389,67	\$	38.428.647,25	1389,67	\$	38.428.647,25
NP 11	lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavación	M3/comp	\$	25,700,70					+	155,43	\$	3.994.659,80	155,43	\$	3.994.659,80
			TOTALES	\$	3.528.164.036,84									\$	3.528.164.036,84
			AJUSTE AL VALOR DEL CONTRATO												
			TOTAL		\$										

  
LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
Representante legal Consorcio Interventoría Externa IBAL

  
ANDRES EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
Representante legal Union Temporal Aguas 2021

MATEO CASAS MIRAMBA  
Supervisor corporativo





ACTA DE MODIFICACIÓN DE  
CANTIDADES Y FIJACIÓN DE  
PRECIOS E ÍTEMS NO PREVISTOS  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-006


FECHA VIGENCIA:  
2016-10-12

VERSIÓN: 02

Página 1 de 7

CONTRATO DE 0041	
NUMERO:	0041 DEL 7 DE ABRIL DE 2021
CONTRATANTE:	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. E.S.P OFICIAL – IBAL S.A. E.S.P OFICIAL
CONTRATISTA:	UNIÓN TEMPORAL AGUAS – RL ANDRÉS EDUARDO TRUJILLO ARANGO
OBJETO	REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRÁULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERÍMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL S.A ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ
VALOR:	\$3.528.154.037
PLAZO (En días calendario)	CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CALENDARIO
SUPERVISOR:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO III GESTIÓN ACUEDUCTO Y PROFESIONAL ESPECIALIZADO III GESTIÓN ALCANTARILLADO
INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTORÍA EXTERNA IBAL
FECHA DE INICIO: (Día/mes/año)	02 DE JUNIO DE 2021
FECHA DE TERMINACIÓN (Día/mes/año)	28 DE NOVIEMBRE DE 2021

El (10) del (06) de (2021), se reunieron en la ciudad de (Ibagué), los suscritos, a saber: MATEO CASAS MIRANDA, en su condición de contratista supervisor del Contrato, en nombre y representación de la **EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. E.S.P OFICIAL**, identificada con NIT 800.089.809-6, de una parte; y por la otra, **ANDRES EDUARDO TRUJILLO ARANGO** identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. 79.689.814, en su calidad de

	<b>ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES Y FIJACIÓN DE PRECIOS E ÍTEMS NO PREVISTOS</b>	<b>CÓDIGO:</b> GJ-R-006
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2016-10-05
		<b>VERSIÓN:</b> 02
		Página 2 de 7
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		

Representante Legal de la empresa **UNIÓN TEMPORAL AGUAS 2021**, identificada con NIT **901.471.171-1**, con el fin de modificar, revisar e incorporar las cantidades y fijar los precios de los ítems no previstos del contrato en mención.

Las actividades que se describen a continuación son de obligatoria ejecución por los siguientes motivos:

**1. N.P 1 suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diámetro de 18"**

Según inspección realizada en las redes del barrio las Ferias, durante el proceso de localización, replanteo y catastro de este tramo del proyecto, se evidencia que la tubería existente es de 18" en cinco (5) tramos de (6) de la red 3 de alcantarillado, la cual está comprendida entre el pozo inicial PZ-0 y el box culvert, donde el tramo de llegada entre el PZ-9 y PZ-12 requiere una instalación con longitud total de 12 ml al estar a menos de 2 mts su instalación por debajo de la rasante, por tal motivo, es necesario adicionar este ítem no previsto al contrato.

**2. N.P 2 suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diámetro de 20"**

Según inspección realizada en las redes del barrio Villa Claudia, durante el proceso de localización, replanteo y catastro de este tramo del proyecto, se evidencia que la tubería existente es de 20" en 9 tramos de los 12 comprendido entre el pozo PZ-05 y PZ-36, y según altura para su instalación con relación a la rasante en inferior a los 2m de profundidad y por tal motivo se requiere incluir este ítem como desarrollo a las actividades en cumplimiento del objeto del contrato, cuya longitud parcial y total a incluir se discrimina a continuación:

Pozo Inicial	Pozo Final	Longitud (m)
05	36	90.24



a



**ACTA DE MODIFICACIÓN DE  
CANTIDADES Y FIJACIÓN DE  
PRECIOS E ÍTEMS NO PREVISTOS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: GJ-R-006**

**FECHA VIGENCIA:  
2016-10-05**

**VERSIÓN: 02**

**Página 3 de 7**

**3. N.P 3 suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 18"**

Según inspección realizada en las redes del barrio las Ferias, durante el proceso de localización, replanteo y catastro de este tramo del proyecto, se evidencia que la tubería existente es de 18" en cinco (5) tramos de (6) de la red 3 de alcantarillado, donde los tramos comprendidas entre el pozo inicial PZ-0 y el pozo PZ-15 requieren que la instalación de la tubería sea superior a los 2m de altura con relación a la rasante, por tal motivo se hace necesario incluir este ítem no previsto en pro del cumplimiento del objeto del contrato, cuya longitud parcial y total a incluir se discrimina a continuación:

Pozo Inicial	Pozo Final	Longitud (m)
0	4	33.54
4	6	16.19
6	9	29.49
9	12	15.13
12	15	26.17
<b>Longitud Total:</b>		<b>120.52</b>

**4. N.P 4 suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 20"**

Según inspección realizada en las redes del barrio las Ferias y Villa Claudia, durante el proceso de localización, replanteo y catastro de estos tramos del proyecto, se evidencia tubería existente de 20" en los dos frentes de obra, y según las actividades iniciales se requiere instalar la tubería nueva en diámetro de 20" a una altura superior a los 2m con relación a la rasante, por tal motivo se requiere incluir esta actividad como ítem no previsto en pro al desarrollo contractual del contrato de referencia, siendo así la longitud parcial y total a incluir se discrimina a continuación:





**ACTA DE MODIFICACIÓN DE  
CANTIDADES Y FIJACIÓN DE  
PRECIOS E ÍTEMS NO PREVISTOS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO: GJ-R-006**

**FECHA VIGENCIA:  
2016-10-05**

**VERSIÓN: 02**

**Página 4 de 7**

<b>VILLA CLAUDIA</b>		
<b>Pozo Inicial</b>	<b>Pozo Final</b>	<b>Longitud (m)</b>
30	36	165.76
<b>TOTAL VILLA C.</b>		<b>165.76</b>

<b>FERIAS</b>		
<b>Pozo Inicial</b>	<b>Pozo Final</b>	<b>Longitud (m)</b>
Box Culvert	15	57.79
<b>TOTAL FERIAS</b>		<b>57.79</b>

<b>LONGITUD TOTAL:</b>	<b>223.55</b>
------------------------	---------------


5. **N.P 5 suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia**

En razón a que en los tramos mencionados con anterioridad se encuentra tubería existente de 18" y por tal motivo su reposición se realizara en tubería de 18", se requiere que en estos tramos se instale la silla yee en diámetro de 18"x6", en concordancia a la red nueva instalada.

6. **N.P 6 suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia**

En razón a que en los tramos mencionados con anterioridad se encuentra tubería existente de 20" y por tal motivo su reposición se realizara en tubería de 20", se requiere que en estos tramos se instale la silla yee en diámetro de 20"x6", en concordancia a la red nueva instalada.

7. **N.P 7 instalación y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)**

	<b>ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES Y FIJACIÓN DE PRECIOS E ÍTEMS NO PREVISTOS</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> GJ-R-006
		<b>FECHA VIGENCIA:</b> 2016-10-05
		<b>VERSIÓN:</b> 02
		Página 5 de 7

En los frentes de obra ubicado en el barrio las Ferias y Villa Claudia se encuentra que la cota del lomo de la tubería nueva a instalar quedara a una altura inferior a los 1.20 m con relación a la rasante, por tan motivo, y en cumplimiento a reglamento técnico RAS 2000, se requiere que la tubería nueva instalada en algunos tramos de estos frentes de obra ya mencionados quede revestida en concreto, para garantizar su resistencia y durabilidad.

**8. N.P 8 suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia**

En la obra de las ferias durante la excavación se encuentra que la red 1 tiene acometida de aguas residuales, por lo que se usa una silla yee de 24".

**9. N.P 9 demolición estructura concreto reforzado**

En el frente de obra de Villa Claudia y las Ferias se encuentra tubería existente esta revestida en concreto reforzado, mediante placas y dados de uniones de tubería.

Las cuales deben ser demolidas para la intervención y reposición de la red nueva a instalar.

**10. N.P 10 entibado tipo 1a (discontinuo en madera)**

Para profundidades menores a 2 ml se utiliza entibado de madera discontinuo, por sugerencia de interventoria, para minimizar gastos y cumpliendo con la resolución No 0330 del 2017, según comité #3

**11. N.P 11 Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavación**

De acuerdo a las actividades realizadas del comité #1 se debe rellenar del PZ 37 al PZ 36 con el material de sitio, debido a que esta por fuera de los paramentos de la vía.






**ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES Y FIJACIÓN DE PRECIOS E ÍTEMS NO PREVISTOS**  
**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO:** GJ-R-006  
**FECHA VIGENCIA:** 2016-10-05  
**VERSIÓN:** 02  
 Página 6 de 7

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	V/R UNIT
N.P 1	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diámetro de 18"	ML	12	\$317.862
N.P 2	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diámetro de 20"	ML	90.24	\$403,717
N.P 3	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 18"	ML	120,52	\$322,056
N.P 4	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 20"	ML	223.55	\$408,331
N.P 5	suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	25	\$423,110
N.P 6	suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	60	\$595,515
N.P 7	instalación y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)	M3	71,38	\$669.380
N.P 8	suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	1	\$505.833
N.P 9	demolición estructura concreto reforzado	M3	21,04	\$141.433
N.P 10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	1389,67	\$27.653
N.P 11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavación	M3/comp	155,43	\$25.700,70

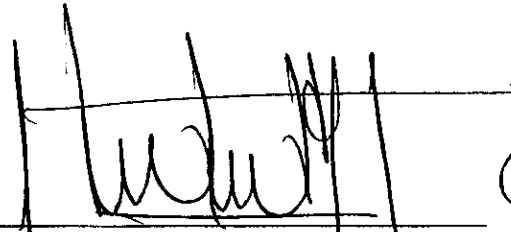
Analizando lo anterior, se determinó que, dentro de los ítems pactados contractualmente, no existen algunos, pero es necesaria su ejecución, generando actividades nuevas, en consecuencia, las partes acuerdan:

*A*

	<b>ACTA DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES Y FIJACIÓN DE PRECIOS E ÍTEMS NO PREVISTOS</b>	<b>CÓDIGO: GJ-R-006</b>
		<b>FECHA VIGENCIA: 2016-10-05</b>
		<b>VERSIÓN: 02</b>
		<b>Página 7 de 7</b>
<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		

1. Incorporar al contrato los ítems y cantidades que se requieren para cumplir a cabalidad con la ejecución del mismo.
2. El contratista se compromete a ejecutar los ítems anteriormente descritos a los precios aquí descritos.

Para constancia se firma la presente acta por los que en ella intervinieron,


---

**ANDRES EDUARDO TRUJILLO ARANGO**  
 R.L. UNION TEMPORAL AGUAS 2021


---

**MATEO CASAS MIRANDA**  
 INGENIERO CONTRATISTA  
 Supervisor


---

**LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMÍREZ**  
 R.L. CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL  
 Interventor



EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A.E.S.P. OFICIAL	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
---	-------------------------------

NP 2 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA D LISA NTC 3722-1 Y NTC 4764 (10) ESPECIFICACIÓN: 15,1,8  
ITEM: DE 0 A 2 MTS DE DIAMETRO 20" UNIDAD : ML

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.
BIENTA MENOR (10%MO)				4.194
<b>Sub-Total</b>				4.194,49

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.
TUBERÍA PVC SANITARIA DE 20"	ML	276.834	1,00	276.834,22
<b>Sub-Total</b>				276.834,22

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.
TRANSPORTE					
<b>Sub-Total</b>					0,00

**IV. MANO DE OBRA**

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.
AYUDANTES (2)	65.377,13	181%	118.045,88	0,20	23.609,18
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.577,67	0,20	18.335,72
<b>Sub-Total</b>					41.944,90

Total Costo Directo

322.973,61

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION	15%	48.446,04
IMPREVISTOS	5%	16.148,68
UTILIDAD	5%	16.148,68
<b>Sub-Total</b>		80.743,40

Precio unitario total (aproximado al peso)

403.717,00

ANDRES EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
R/L Union Temporal aguas 2021

LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
R/L interventoria

EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO L.S.A.E.S.P OFICIAL	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
--	--------------------------------------

NP 3 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA NTC 3722-1 Y NTC 4764 (100% DE ESPECIFICACION: 16,1,6  
ITEM: DE 2 A 4 MTS DE DIAMETRO 18" UNIDAD : ML

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.
MANO DE OBRERA MENOR (10%MO)				4.118
<b>Sub-Total</b>				4.118,20

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.
TUBERIA PVC SANITARIA DE 18"	ML	212.344	1,00	212.344,39
<b>Sub-Total</b>				212.344,39

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.
TRANSPORTE					
<b>Sub-Total</b>					0,00

**IV. MANO DE OBRA**

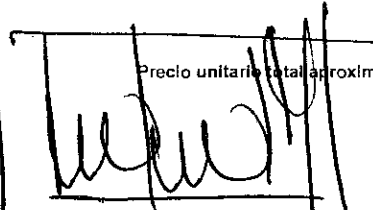
Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.
AYUDANTES (2)	65.377,13	181%	118.045,88	0,19	22.846,42
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.677,67	0,20	18.335,53
<b>Sub-Total</b>					41.181,95

**Total Costo Directo** 257.644,54

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION	15%	38.646,68
IMPREVISTOS	5%	12.882,23
UTILIDAD	5%	12.882,23
<b>Sub-Total</b>		64.411,13

**Precio unitario total aproximado al peso** 322.056,00

  
ANDRES EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
R/L Union Temporal aguas 2021

  
LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
R/L interventoria

EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO L.S.A.E.S.P OFICIAL	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
--	--------------------------------------

NP4 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA NTC 3722-1 Y NTC 4764 (100% DE ESPECIFICACIÓN: 16,1,7  
ITEM: DE 2 A 4 MTS DE DIAMETRO 20" UNIDAD : ML

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
MIENTA MENDR (10%MO)				4.530	
<b>Sub-Total</b>					4.530,04

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
TUBERÍA PVC SANITARIA DE 20"	ML	276.834	1,00	276.834,22	
<b>Sub-Total</b>					276.834,22

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
TRANSPORTE						
<b>Sub-Total</b>						0,00

**IV. MANO DE OBRA**

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
AYUDANTES (2)	65.377,13	181%	118.045,88	0,21	25.131,34	
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.677,67	0,22	20.169,09	
<b>Sub-Total</b>						45.300,43

**Total Costo Directo**

**326.664,69**

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	15%	48.999,70	
IMPREVISTDS	5%	16.333,23	
UTILIDAD	5%	16.333,23	
<b>Sub-Total</b>			81.666,17

Precio unitario total aproximado al peso

**408.331,00**

ANDRÉS EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
R/L Union Temporal aguas 2021

LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
R/L interventoria



EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO L.S.A.E.S.P OFICIAL	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
--	--------------------------------------

CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION (OTROS)

ESPECIFICACIÓN: 20,11

NP 5 ITEM: SUMINISTRO E INSTALACION DE SILLA YEE 18x6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCH UNIDAD : UND

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
SIEMPIA MENOR (10%MO)				5.872	
<b>Sub-Total</b>					<b>5.872,26</b>

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
SILLA YEE 18x6" PVC (incluye caucho)	UND	262.465	1,0	262.464,67	
Adhesivo para tubería de pared estructural	und	50.000	0,2	10.000,00	
LIMPIADOR PVC 12 ONZAS	UND	15.181	0,09	1.366	
ALAMBRE GALVANIZADO CAL 12	KG	4.167	0,015	62,50	
<b>Sub-Total</b>					<b>273.893,46</b>

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
<b>Sub-Total</b>						<b>0,00</b>

**IV. MANO DE OBRA**

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
AYUDANTES (2)	65.377,13	181%	118.045,88	0,28	33.052,85	
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.677,67	0,28	25.669,75	
<b>Sub-Total</b>						<b>58.722,60</b>

**Total Costo Directo**

**338.488,31**

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	15%	50.773,25	
IMPREVISTOS	5%	16.924,42	
UTILIDAD	5%	16.924,42	
<b>Sub-Total</b>			<b>84.622,08</b>

**Precio unitario total aproximado al peso**

**423.110,00**

ANDRÉS EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
R/L Union Temporal aguas 2021

LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
R/L interventoria

EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO L.S.A.E.S.P. OFICIAL	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
---	--------------------------------------

CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION (OTROS)

ESPECIFICACIÓN: 20,12

NP 6 ITEM: SUMINISTRO E INSTALACION DE SILLA YEE 20x6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCH UNIDAD : UND

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
SIEMBRANTE MENOR (10%MO)				5.872	
<b>Sub-Total</b>					<b>5.872,26</b>

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
SILLA YEE 20x6" PVC (incluye caucho)	UND	400.389	1,0	400.388,67	
Adhesivo para tubería de pared estructural	und	50.000	0,2	10.000,00	
LIMPIADOR PVC 12 ONZAS	UND	15.181	0,09	1.366	
ALAMBRE GALVANIZADO CAL 12	KG	4.167	0,015	62,50	
<b>Sub-Total</b>					<b>411.817,46</b>

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
<b>Sub-Total</b>						<b>0,00</b>

**IV. MANO DE OBRA**

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
AYUDANTES (2)	65.377,13	181%	118.045,88	0,28	33.052,85	
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.677,67	0,28	25.669,75	
<b>Sub-Total</b>						<b>58.722,60</b>

Total Costo Directo

**476.412,31**

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	15%	71.461,85	
IMPREVISTOS	5%	23.820,62	
UTILIDAD	5%	23.820,62	
<b>Sub-Total</b>			<b>119.103,08</b>

Precio unitario total aproximado al peso

**595.515,00**

ANDRES EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
R/L Union Temporal aguas 2021

LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
R/L interventoria

EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
--	--------------------------------------

CONCRETOS

ESPECIFICACIÓN: 5,5

NP 7 INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO DE 20,7 Mpa (3,000 PSI)

UNIDAD : m<sup>3</sup>

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				15.724,00	
MEZCLADORA DE CONCRETO (1 BULTO)	HR	40.267	1	40.267,00	
VIBRADOR DE CONCRETO	DIA	41.457	0,1	4.145,70	
				<b>Sub-Total</b>	<b>60.136,70</b>

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CEMENTO	KG	514	350	179.900,00	
ARENA	M <sup>3</sup>	51.567	0,56	28.877,33	
TRITURADO	M <sup>3</sup>	81.700	0,84	68.627,91	
AGUA	L	68	180	12.240,00	
DESPERDICIO (5%)				14.482,26	
				<b>Sub-Total</b>	<b>304.127,50</b>

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Can	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
ARENA	0,56	8	4,48	1.250,00	5.600,00	
TRITURADO	0,84	8	6,72	1.250,00	8.400,00	
				<b>Sub-Total</b>	<b>14.000,00</b>	

**IV. MANO DE OBRA**

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.677,67	0,3	30.559,00	
AYUDANTE (4)	130.754,27	181%	238.091,76	0,5	126.681,00	
				<b>Sub-Total</b>	<b>157.240,00</b>	

Total Costo Directo

535.564,20

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	15%	80.325,63	
IMPREVISTOS	5%	26.775,21	
UTILIDAD	5%	26.775,21	
		<b>Sub-Total</b>	<b>133.876,05</b>

Precio unitario total aproximado al peso

669.380,00

ANDRÉS EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
R/L Union Temporal aguas 2021

LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
R/L interventoria

EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A.E.S.P OFICIAL	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
--	-------------------------------

CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION (OTROS) ESPECIFICACIÓN: 20,13  
 NP 8 SUMINISTRO E INSTALACION DE SILLA YEE 24x6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUC- UNIDAD : UND

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.
PIENTA MENOR (10%MO)				5.872
<b>Sub-Total</b>				5.872,26

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.
SILLA YEE 24x6" PVC (incluye caucho)	UND	328.643	1,0	328.643,00
Adhesivo para tubería de pared estructural	und	50.000	0,2	10.000,00
LIMPIADOR PVC 12 ONZAS	UND	15.181	0,09	1.366
ALAMBRE GALVANIZADO CAL 12	KG	4.167	0,015	62,50
<b>Sub-Total</b>				340.071,79

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Can	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.
<b>Sub-Total</b>					0,00

**IV. MANO DE OBRA**

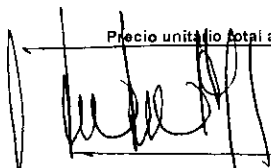
Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.
AYUDANTES (2)	65.377,13	181%	118.045,88	0,28	33.052,85
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.677,67	0,28	25.669,75
<b>Sub-Total</b>					58.722,60

**Total Costo Directo** 404.666,64

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION	15%	60.700,00
IMPREVISTOS	5%	20.233,33
UTILIDAD	5%	20.233,33
<b>Sub-Total</b>		101.166,66

**Precio unitario total aproximado al peso** 505.833,00

  
 ANDRÉS EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
 R/L Unton Temporal aguas 2021

  
 LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMÍREZ  
 R/L interventoría

EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A.E.S.P OFICIAL	<b>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>
---	--------------------------------------

DEMOLICIONES:  
NP 9 DEMOLICION ESTRUCTURA CONCRETO REFORZADD

ESPECIFICACIÓN: 2,5  
UNIDAD : m<sup>3</sup>

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				7.554,94	
COMPRESOR	DIA	84.117	0,4	30.042,27	
Sub-Total					37.597,21

**II. MATERIALES EN OBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Sub-Total					0,00

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Can	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Sub-Total						0,00

**IV. MANO DE OBRA**

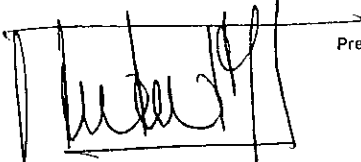
Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
AYUDANTE (2)	65.377,13	181%	118.045,88	0,64	75.549,36	
Sub-Total						75.549,36

Total Costo Directo 113.146,57

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	15%	16.971,99	
IMPREVISTOS	5%	5.657,33	
UTILIDAD	5%	5.657,33	
Sub-Total			28.286,64

Precio unitario total aproximado al peso 141.433,00



ANDRES EDUARDO TRUJILLO ARANGO  
R/L Union Temporal aguas 2021 *ca*



LUIS FRANCISCO ESPAÑA RAMIREZ  
R/L interventoria

EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A.E.S.P OFICIAL	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
--	-------------------------------

ESPECIFICACIÓN: 20,48

NP 10 ENTIBADO TIPO 1A (DISCONTINUO EN MADERA)

UNIDAD : M<sup>2</sup>

**I. EQUIPO**

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
PISTA MENOR (10%MO)				813	
Sub-Total					812,53

**II. MATERIALES EN DBRA**

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
TABLERO DE 0.7* 1,4 EN TABLA CHAPA	M <sup>2</sup>	75.000	0,1	7.500,00	
MADERA ROLLIZA (VARA)	ML	12.500	0,21	2.625,00	
TABLA BURRA ORDINARIA DE 25 cms	ML	4.667	0,400	1.866,67	
PUNTILLA PROMEDIO	LB	2.566	0,461	1.193,10	
Sub-Total					13.184,77

**III. TRANSPORTES**

Material	Vol. Peso ó Car.	Distancia	M3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Sub-Total						0,00

**IV. MANO DE OBRA**

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
AYUDANTES (1)	32.686,57	181%	59.022,94	0,06	3.541,38	
OFICIAL (1)	53.170,64	172%	91.677,67	0,05	4.583,88	
Sub-Total						8.125,26

Total Costo Directo

22.122,55

**V. COSTOS INDIRECTOS**

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	15%	3.318,38	
IMPREVISTOS	5%	1.106,13	
UTILIDAD	5%	1.106,13	
Sub-Total			5.530,64

Precio unitario total aproximado al peso

27.653,00

ANDRÉS EDUARDO TRUJILLO ARANGO

R/L Union Temporal aguas 2021

LUÍS FRANCISCO ESPAÑA RAMÍREZ

R/L interventoria