

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

MEMORIAS DE CALCULO	
DIRECCIÓN DE PROCESO	CONTRATO DE OBRA CIVIL
FECHA EMISIÓN	1
FECHA	DD 30 MM 6 AA 2022
FORMATO CODIGO	HOJA
VERSION	1
CORTE N°	9
ELABORÓ	DE

OBJETO DEL CONTRATO	REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRÁULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERÍMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL S.A E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGÜE	
CONTRATANTE	UNION TEMPORAL AGUAS 2021	CONTRATO N°
INTERVENTOR	CONSORCIO INTERVENTORÍA EXTERNA IBAL	CONTRATO N°
CAPITULO	19. CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION	UNID.
		ANCHO
		LONGITUD
		UBICACIÓN
		AREA
		TOTAL

Localización	MARGEN	LONGITUD	ANCHO	ALATURA	AREA	TOTAL
VILLA CLAUDIA						
POZOS NUEVOS						
POZO 11A						1,00
POZO 18A						1,00
POZO 10A						1,00
POZO 8A						1,00
POZO 21						1,00
POZO 19						1,00
POZO 22						1,00
POZO 25						1,00
POZO 18						1,00
POZO 23						1,00
POZO 32						1,00
POZO 31						1,00
POZO 17						1,00
POZO 5						1,00
POZO 14						1,00
POZOS AGUAS RESIDUALES						
RICAUARTE CALLE 20						
PZ 1						1,00
PZ 5						1,00
PZ 5A						1,00
PZ 5B						1,00
PZ 3						1,00
PZ 3A						1,00
PZ PPT1						1,00
PZ 8						1,00
PZ 2						1,00
PZ 4						1,00
CALLE 21						
EXCAVACION POZO 1						
POZO #1 NUEVO						
						1,00



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

MEMORIAS DE CALCULO			
DIRECCIÓN DE PROCESO	CONTRATO DE OBRA CIVIL		
FECHA EMISIÓN	1 DE 1		
DD	MM	AA	2022
30	6	AA	2022
CORTE N°	9		
ELABORÓ			

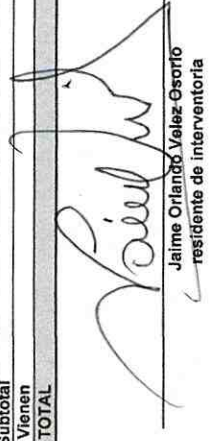
OBJETO DEL CONTRATO	REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRÁULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERÍMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL S.A E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ		
CONTRATANTE	UNION TEMPORAL AGUAS 2021	NIT O.C.C.	901.471.171-1
INTERVENTOR	CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL	NIT O.C.C.	93398180
CAPÍTULO	19. CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION	ITEM	19.1.6 Suministro e instalación de Arolapa Completa Vibrocompactada (incluye Equipo y herramienta menor)
		CONTRATO N°	0041, ABRIL/07 DE 2021
		CONTRATO N°	0063 08 DE MAYO DE 2021

Localización	MARGEN	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	AREA	TOTAL
POZOS AGUAS RESIDUALES						
POZO 1						1,00
POZO 2						1,00
POZO 3						1,00
POZO 3 BIS						1,00
GALAN						
POZO 1						1,00
POZO 2						1,00
PRADERAS DEL SUR						
POZO 5						1,00
CANUELA						1,00
POZO 6						1,00
CANUELA						1,00



OBSERVACIONES:	
Subtotal	34,00
Vienen	
TOTAL	34,00


 Carlos Alberto Triana Trujillo
 Residente de obra


 Jaime Orlando Velez Osorio
 residente de interventoria

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

MEMORIAS DE CALCULO	
DIRECCION DE PROCESO	CONTRATO DE OBRA CIVIL
FECHA EMISION	1
FECHA	DD MM AA
DD	30
MM	6
AA	2022
CORTE N°	9
ELABORÓ	HOJA
1	1
DE	1

OBJETO DEL CONTRATO	REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS REDES DE AGUEDUCTO 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. E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ	
CONTRATANTE	UNION TEMPORAL AGUAS 2021	NIT O.C.C. 901.471.171-1
INTERVENTOR	CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL	NIT O.C.C. 93398180
CAPÍTULO	20. OTROS	ITEM

Localización	MARGEN	LONGITUD	ANCHO	UBICACIÓN	AREA	TOTAL
PZ 6 PZ 5	PRADERAS	21,32	0,80		0,10	1,71
grava						
PZ 7 - PZ 6		6,82	1,00		0,10	0,68
CAMA EN GRAVA						
ATRAQUE	2	6,82	0,30		0,13	0,53
PZ 5 PZ 4 INSTALACION GRAVA						
CAMA EN GRAVA		16,68	0,80		0,10	1,33
ATRAQUE	2	16,68	0,20		0,14	0,90
MEJORAMIENTO PISO POZO 4		1,20	1,20		0,10	0,14



OBSERVACIONES:	Subtotal	5,30
	Vienen	
	TOTAL	5,30

[Signature]
 Carlos Alberto Triana Trujillo
 Residente de obra

[Signature]
 Jaime Orlando Vélez Osorio
 residente de interventoría

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

DIRECCIÓN DE PROCESO		CONTRATO DE OBRA CIVIL		FORMATO CODIGO		MEMORIAS DE CALCULO	
FECHA EMISIÓN		VERSION		HOJA		DE	
DD	MM	AA	2022	CORTE N°	9	ELABORÓ	1

OBJETO DEL CONTRATO: REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS 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 IBAI S.A. E.S.P. OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ

CONTRATANTE INTERVENIOR: UNION TEMPORAL AGUAS 2021
 CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL

INIT O.C.C.: 901.471.171-1
 93398180

CONTRATO N°: 0041, ABRIL/07 DE 2021
 0063 06 DE MAYO DE 2021

DESCRIPCIÓN: NP6 suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia

CAPÍTULO	ITEMS NO PREVISTOS	ITEM	Localización	MARGEN	LONGITUD	ANCHO	ALTIURA	AREA	TOTAL
			CALLE 24 TY 27 CON CRA 10 SUR VILLA CLAUDIA						
			PZ 26 - PZ 25 DOMICILIARIAS						
			CARRERA 10 SUR # 25 - 05	DER					1,00
			PZ 25 - PZ 21 DOMICILIARIAS						
			CARRERA 10 SUR # 24-04	DER					1,00
			CARRERA 10 SUR # 24- 59	DER					1,00
			CARRERA 10 SUR #24-57	DER					1,00
			CARRERA 10 SUR # 24 - 53	DER					1,00
			CARRERA 10 SUR # 24 - 147	DER					1,00



OBSERVACIONES:

Subtotal	6,00
Vienen	
TOTAL	6,00

[Signature]
 Carlos Alberto Triana Trujillo
 Residente de obra

[Signature]
 Jaime Orlando Velez Osorio
 residente de interventoria

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9


DIRECCIÓN DE PROCESO			MEMORIAS DE CALCULO		
CONTRATO DE OBRA CIVIL	FORMATO CODIGO	VERSION	HOJA	1	DE 1
FECHA EMISIÓN	DD	MM	AA	2022	ELABORÓ
	30	06	09		

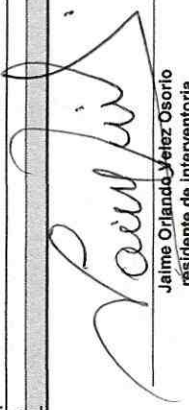
OBJETO DEL CONTRATO	REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRÁULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERÍMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL S.A E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ				
CONTRATANTE	UNION TEMPORAL AGUAS 2021		0041, ABRIL/07 DE 2021		
INTERVENTOR	CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL		0063 06 DE MAYO DE 2021		

CAPÍTULO	ITEMS NO PREVISTOS	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD			UBICACIÓN	ÁREA	TOTAL
				MARGEN	LONGITUD	ANCHO			
			NP9 demolición estructura concreto reforzado						
			Localización						
			PRADERAS						
			DEMOLICION REVESTIMIENTO EXISTENTE PZ 6-PZ7						
			DEMOLICION		12,00	0,50	0,70		4,20
			DESCUENTO TUBO TUBO EXISTENTE DE 12"		12			0,07	-0,88
			DEMOLICION CILINDRO POZO EXISTENTE						
			POZO 5				1,50	1,14	1,71
				Subtotal					5,03
				Vienen					5,04
				TOTAL					5,04

OBSERVACIONES:




 Carlos Alberto Triana Trujillo
 Residente de obra


 Jaime Orlando Velez Osorio
 residente de interventoria

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

MEMORIAS DE CALCULO


DIRECCIÓN DE PROCESO	CONTRATO DE OBRA CIVIL	FORMATO CODIGO	HOJA
FECHA EMISION	1	VERSION	DE
FECHA	DD 30 MM 6 AA 2022	CORTE N°	9
ELABORÓ			


OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL S.A E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE	0041, ABRIL/07 DE 2021 0063 06 DE MAYO DE 2021
CONTRATANTE INTERVENIOR UNION TEMPORAL AGUAS 2021 CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL	CONTRATO N° 901.471.171-1 93398180
CAPITULO ITEMS NO PREVISTOS	UNID. m2 LOCALIZACIÓN NP 10 Entibadi tipo 1a (discontinuo en madera)

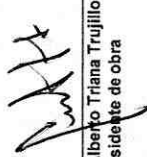
LOCALIZACIÓN	MARGEN	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	PORCENTAJE	TOTAL
RICAURTE CALLE 20						
PZ3 - PZ3A AGUAS RESIDUALES						
0	2	0,00		2,06	60%	0,00
5,85	2	5,85		2,04	60%	14,31
11,7	2	5,85		2,12	60%	14,87
17,55	2	5,85		2,019	60%	14,17
23,4	2	5,85		2,02	60%	14,19
29,25	2	5,85		1,99	60%	13,96
35,1	2	5,85		1,98	60%	13,90
40,95	2	5,85		1,934	60%	13,58
46,8	2	5,85		1,89	60%	13,24
52,65	2	5,85		1,766	60%	12,54
PZ3A - PZ3B AGUAS RESIDUALES						
0	2	0,00		1,58	60%	0,00
5,85	2	5,85		1,66	60%	11,63
11,7	2	5,85		1,72	60%	12,05
17,55	2	5,85		1,79	60%	12,53
23,4	2	5,85		1,83	60%	12,87
29,25	2	5,85		1,93	60%	13,58
35,1	2	5,85		2,03	60%	14,26
39	2	3,90		1,99	60%	9,30
PRADERAS DEL SUR						
PZ 6 PZ 6 ENTIBADO						
	2	7	2,00			28,00


Subtotal	238,98
Vienen	
TOTAL	238,98

OBSERVACIONES:






Carlos Alberto Triana Trujillo
 Residente de obra


Jaime Orlando Velez Osorio
 residente de interventoria

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

MEMORIAS DE CALCULO

DIRECCIÓN DE PROCESO	CONTRATO DE OBRA CIVIL	FORMATO CODIGO
FECHA EMISIÓN	1	VERSION
FECHA	DD 30 MM 6 AA 2022	CORTE N° 9
	HOJA	ELABORÓ
	1	1
	DE	1

OBJETO DEL CONTRATO: REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS 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 E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ

CONTRATANTE INTERVENIOR	UNION TEMPORAL AGUAS 2021 CONSORCIO INTERVENITORIA EXTERNA IBAL	NIT O.C.C.	901.471.171-1	CONTRATO N°	0041, ABRIL/07 DE 2021
CAPÍTULO	ITEMS NO PREVISTOS	NIT O.C.C.	93398180	CONTRATO N°	0063 06 DE MAYO DE 2021

NP. 12 Instalación y suministro de concreto de 17,2 mpa (2.500 psi)

Localización	MARGEN PRADERAS	UNID.	ANCHO	ALTIMETRIA	AREA	TOTAL
REVESTIMIENTO PZ 6 A PZ 5 TUBO 16		14.5	0.80	0.61	11,60	7,08
PZ 6 - PZ 5						
DESCUENTO						
TUBERIA 16 PULGADAS		14.5			0,13	-1,88
REVESTIMIENTO PZ 6 PZ 7		11	0.80	0.61		5,37
PZ 6 PZ 7						
DESCUENTO						
TUBERIA 16 PULGADAS		11			0,13	-1,43
REVESTIMIENTO PZ 5 A PZ 4 TUBO 16		11	0.80	0.37	8,80	3,26
PZ 4 - PZ 5						
DESCUENTO						
TUBERIA 16 PULGADAS		11			0,06	-0,71



OBSERVACIONES:

Subtotal
Vienen
TOTAL

11,68
11,68

[Signature]
Carlos Alberto Triana Trujillo
Residente de obra

[Signature]
Jaime Orlando Velaz Osorio
residente de interventoria

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

DIRECCIÓN DE PROCESO		CONTRATO DE OBRA CIVIL		FORMATO CODIGO		MEMORIAS DE CALCULO	
FECHA EMISIÓN		1		HOJA		1 DE 1	
FECHA	DD	MM	AA	CORTE N°	9	ELABORÓ	
	30	06	2022				

OBJETO DEL CONTRATO	REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS 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. E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ							
CONTRATANTE INTERVENOR	UNION TEMPORAL AGUAS 2021	NIT O.C.C.	901.471.171-1	CONTRATO N°	0041, ABRIL07 DE 2021			
	CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL	NIT O.C.C.	93398180	CONTRATO N°	0063 06 DE MAYO DE 2021			
CAPÍTULO	ITEMS NO PREVISTOS	ITEM	NP. 21 Anden en concreto de 2500 psi e=0.10 (incluye allistado y nivelación)					



Localización	MARGEN	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	AREA	TOTAL
GALAN						
MZ A CASA 15		1.5	0.50			0.75
MZ A CASA LOTE 6		2.5	0.50			1.25
MZA CASA 14		0.8	0.80			0.64
MZ A CASA 13		0.9	0.60			0.54
MZ A CASA 12		0.9	0.80			0.72
MZ C CASA 3		2.1	0.50			1.05
MZ C CASA 4		2.2	0.50			1.10
MZ C CASA 5		2.0	0.50			1.00
MZ A CASA 10		0.9	1.00			0.90
MZ A CASA 9		0.8	0.80			0.64
MZ A CASA 7		2.5	0.50			1.25
MZ A CASA 7A		0.6	0.60			0.36
MZ A CASA 9		1.9	1.50			2.85
MZ A CASA 9		3.0	0.40			1.20
MZ A CASA 10		0.8	0.80			0.64
Subtotal						14.89
Vienen						
TOTAL						14.89

OBSERVACIONES:

[Signature]
 Carlos Alberto Triana Trujillo
 Residente de obra

[Signature]
 Jaime Orlando Velez-Osorio
 residente de interventoria

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

MEMORIAS DE CALCULO		
DIRECCION DE PROCESO	CONTRATO DE OBRA CIVIL	FORMATO CODIGO
FECHA EMISION	1	HOJA
FECHA	DD 30 MM 6 AA 2022	CORTE N° 9
		ELABORÓ

OBJETO DEL CONTRATO: REHABILITACIÓN Y/O RECUPERACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS 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 IBAI S.A.E.S.P. OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ

CONTRATANTE: UNION TEMPORAL AGUAS 2021 NIT O.C.C. 901.471.171-1
 INTERVENIOR: CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAI NIT O.C.C. 93398180

CAPÍTULO	ITEMS NO PREVISTOS	ITEM	LOCALIZACIÓN	MARGEN	LONGITUD	ANCHO	UBICACIÓN	AREA	TOTAL
			NP. 23 Concreto de 27,6 Mpa (4.000 PSI) estructura			m3			
			PRADERAS DEL SUR						
			REVESTIMIENTO PZ 6 A PZ 7 TUBO 16		11	0,80	0,70	8,80	6,16
			PZ 6 - PZ 7						
			DESCUENTO		11			0,13	-1,43
			TUBERIA 16 PULGADAS						
Subtotal									4,73
Vienen									
TOTAL									4,73



OBSERVACIONES:

[Signature]
 Carlos Alberto Triana Trujillo
 Residente de obra

[Signature]
 Jaime Ordaz Velez Osorio
 residente de interventoria

MEMORIA DE CALCULO ACTA No.9

MEMORIAS DE CALCULO

DIRECCIÓN DE PROCESO	CONTRATO DE OBRA CIVIL	FORMATO CODIGO		
FECHA EMISION	1	HOJA	1 DE 1	
FECHA	DD 30 MM 6 AA 2022	CORTE N°	9 ELABORÓ	

OBJETO DEL CONTRATO REHABILITACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE LAS 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 E.S.P OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE

CONTRATANTE INTERVENTOR	UNION TEMPORAL AGUAS 2021 CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA IBAL	NIT O.C.C.	901.471.171-1	CONTRATO N°	0041. ABRIL 07 DE 2021
		NIT O.C.C.	93398180		0063.06 DE MAYO DE 2021

CAPÍTULO ITEMS NO PREVISTOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	MARGEN	UNID.	LONGITUD	ANCHO	ALTURA	AREA	TOTAL
	Localización	VILLA CLAUDIA						
	SUMIDEROS		1					1,00
Subtotal								1,00
Vienen								1,00
TOTAL								1,00



Carlos Alberto Triana Trujillo
Residente de obra

Jaime Orlando Valez Osorio
residente de interventoría



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

**INFORME MENSUAL DE OBRA CONTRATO No. 0041 DE ABRIL 07 DE 2021
01 marzo al 30 de junio 2022**

**CONTRATO No. 0041, ABRIL/07 DE 2021
"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."**

**CONTRATANTE: EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO
Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E.S.P OFICIAL**

**INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORIA
EXTERNA DEL IBAL**

CONTRATISTA: UNION TEMPORAL AGUAS 2021



Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTOES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."

INFORME TÉCNICO JUNIO 2022



EMPRESA IBAGUEREÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

INFORME MENSUAL DE OBRA CONTRATO No. 0041 DE ABRIL 07 DE 2021

CONTRATO No. 0041, ABRIL/07 DE 2021
"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."

CONTRATANTE:
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A
E.S.P OFICIAL

INTERVENTORÍA:
CONSORCIO INTERVENTORIA EXTERNA DEL IBAL

CONTRATISTA:
UNION TEMPORAL AGUAS 2021

2021



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021



REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

1. CONTENIDO

1. CONTENIDO	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	5
2.2. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	6
2.3 ESTADO E INVENTARIO INICIAL	11
2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ALCANCE DEL PROYECTO	17
2.4.1 OBRAS A EJECUTAR.....	17
2.4.2 MODIFICATORIAS	22
2.4.3 ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS AMBIENTALES	46
2.4.4 DEMANDA AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	47
2.4.4.1 Fuente de materiales y plantas de trituración.....	47
Recurso Hídrico.....	47
Zonas De Depósito del material sobrante de obra.....	47
3.0 INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	48
3.1 ASPECTOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA	48
3.1.2 GENERALIDADES DEL CONTRATO DE OBRA.....	49
3.2.1 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	49
3.2.2 MAQUINARIA MÍNIMA REQUERIDA PARA LA CONSTRUCCIÓN	49
4. ACTAS PARCIALES DE COBRO.....	50
5. EJECUCION DE OBRA.....	74

 <p>Alcaldía Municipal Ibagué</p>	Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021	 <p>IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</p>
	"REHABILITAION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTOES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE." INFORME TÉCNICO JUNIO 2022	

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe técnico contiene de forma resumida las actividades adelantadas en virtud al desarrollo contractual del contrato de obra **No. 0041, DE 2021 "REHABILITAION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTOES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."**

Para el municipio de Ibagué las redes de acueducto y alcantarillado representa un factor indispensable en el desarrollo de la calidad de vida de sus habitantes. Comunidad que durante mucho tiempo viene manifestando su inconformismo por el mal estado de estas redes, donde en algunos sectores de la ciudad el deterioro de la red de alcantarillado ha causado que se generen afectaciones a la malla vial y en la mayoría de los casos oleadas continuas de malos olores, los cuales afectan constantemente el bienestar y la calidad de vida de los habitantes.

Siendo así, la rehabilitación y/o mejoramiento de las redes de acueducto y alcantarillado unos de los principales temas a incorporar en el plan de desarrollo municipal, adoptado mediante acuerdo municipal 007 de 16 de junio de 2020, donde su programa 1 de IBAGUE VIBRA 2020-2023 establece: "Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico". En este sentido, y amparados en el artículo 365 donde se dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del estado y que es deber de este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional y por tal motivo es deber del Municipio de Ibagué, la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado en todo el territorio a su cargo y garantizar la calidad, cobertura y continuidad de dichos servicios. Con fin de dar desarrollo y solución a la problemática el Municipio de Ibagué, mediante la EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL encargada de la prestación del servicio, establece el contrato de obra No. 0041 de Abril 2021 con la UNION TEMPORAL AGUAS 2021 para dar solución a la problemática en el distrito hidráulico 3 de esta ciudad y es así que el día 02 de junio de 2021 se da ocasión al acta de inicio para el contrato mencionado.



Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."

INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

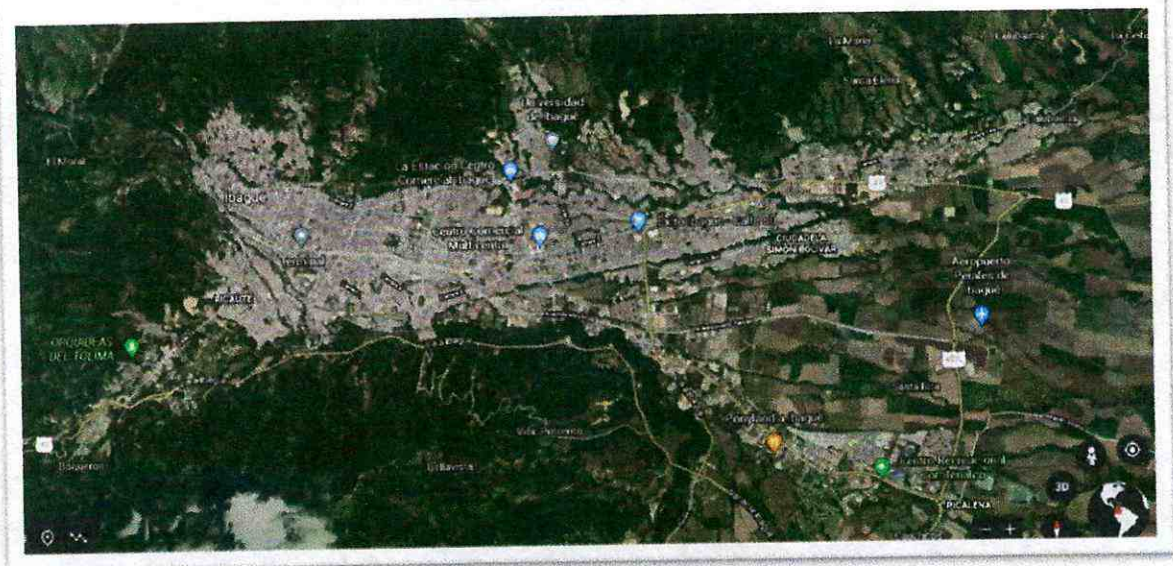


2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Ibagué un municipio ubicado en el centro-occidente de Colombia, sobre la Cordillera Central de los Andes entre el Cañón del Combeima y el Valle del Magdalena, en cercanías del Nevado del Tolima. Es la capital del departamento de Tolima, se encuentra a una altitud de 1285 msnm; Fue fundada el 14 de octubre de 1550 por el capitán español Andrés López de Galarza, lo que la convierte en una de las ciudades más antiguas de América. Por ser una ciudad capital, alberga la sede principal de la Gobernación del Tolima, el Palacio de Justicia, el Palacio Municipal, la Asamblea Departamental, la Fiscalía General de la Nación, y es el principal epicentro político, industrial, comercial, cultural, financiero y turístico del departamento.

Ibagué tiene un clima tropical y tiene una cantidad significativa de lluvia durante el año. La temperatura es en promedio 21.1 ° C. Precipitaciones promedio 1976 mm.

Figura 1. Localización del municipio de Ibagué



Fuente: (Google Earth, 2021)



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

2.2. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

En zona urbana del Municipio de Ibagué – Tolima, se desarrollarán las actividades de rehabilitación y/o recuperación y/o reposición de las redes de acueducto y alcantarillado para garantizar la continuidad del servicio en el distrito hidráulico 3, abarcando los siguientes barrios:

1. BARRIO RICAURTE

Ubicados en la parte sur de la ciudad, en la comuna No. 3, podemos encontrar los TRAMOS 1, 2, 3 y 4 donde las calles y/o carreras a intervenir se ilustran a continuación, las cuales se ubica dentro del barrio Ricaurte, comprendidas así:

- Tramo 1: calle 20A entre carreras 11B sur y 11C sur.
- Tramo 2: calle 20A entre carreras 11C sur y 12 sur.
- Tramo 3: carrera 11C entre calles 20-20A y 20B
- Tramo 4: carrera 12 entre calles 21A y 20, y carrera 12 entre calles 21A y 21.
- Tramo 5: calle 23 entre carreras 11 sur y 12 sur.
- Tramo 8: calle 21A entre carreras 13 y 14.

Figura 2. Localización tramo 1, 2, 3 y 4



Fuente: (Google Maps, 2021)



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Figura 3. Localización tramo 5 y 8



Fuente: (Google Maps, 2021)

2. BARRIO VILLA LUCES



Ubicado en la parte sur de la ciudad, en la comuna No. 3, podemos encontrar el TRAMO 6 donde las calles y/o carreras a intervenir se ilustran a continuación, las cuales se ubica dentro del barrio Villa Luces, comprendidas así:

- Tramo 6: calle 23B entre carreras 12 sur y 13 sur, calle 23C entre carrera 12 sur y 13 a sur, carrera 12 entre calles 23C y 23B

Figura 4. Localización tramo 6



Fuente: (Google Maps, 2021)

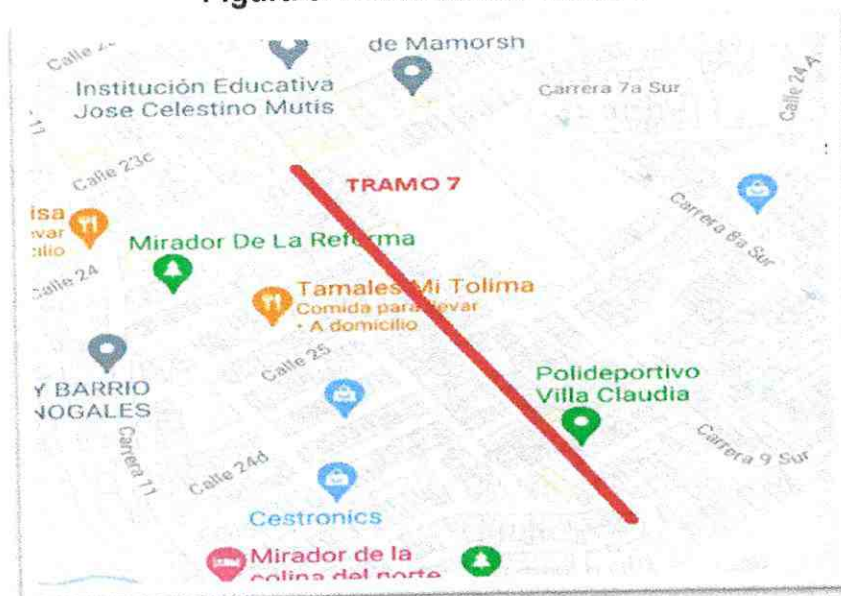
 <p>Alcaldía Municipal Ibagué</p>	<p>Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021</p> <p>"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."</p>	 <p>IBAL SA ESP OFICIAL EMPRESA IBAGÜEÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</p>
	<p>INFORME TÉCNICO JUNIO 2022</p>	

3. VILLA CLAUDIA

Ubicado en la parte sur de la ciudad, en la comuna No. 3, podemos encontrar el TRAMO 7 donde las calles y/o carreras a intervenir se ilustran a continuación, las cuales se ubica dentro del barrio Villa Claudia, comprendidas así:

- Tramo 7: Carrera 10 sur entre calles 24 y 27.

Figura 5. Localización tramo 7



Fuente: (Google Maps, 2021)

4. BARRIO PRIMAVERAL SUR

Ubicado en la parte sur de la ciudad, en la comuna No. 3, podemos encontrar los TRAMO 9 y 10 donde las calles y/o carreras a intervenir se ilustran a continuación, las cuales se ubica dentro del barrio Primavera Sur, comprendidas así:

- Tramo 9: Carrera 10A Sur entre calles 11D y 12.
- Tramo 10: Carrera 10B Sur entre calles 11C y 12.

Figura 6. Localización tramo 9 y 10



Fuente: (Google Maps, 2021)

5. BARRIO GALÁN Y YULDAIMA



Ubicado en la parte sur de la ciudad, en la comuna No. 3, podemos encontrar los TRAMO 11 y 12 donde las calles y/o carreras a intervenir se ilustran a continuación, las cuales se ubica dentro del barrio Galán y Yuldaima respectivamente, comprendidas así:

- Tramo 11: calle 17 b entre carreras 8 sur y 9 sur.
- Tramo 12: carrera 5 sur entre calles 15 y 23.

Figura 7. Localización tramo 11 y 12



Fuente: (Google Maps, 2021)

 <p>Alcaldía Municipal Ibagué</p>	<p>Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021</p> <p>"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."</p>	 <p>IBAL SA ESP OFICIAL EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</p>
	<p>INFORME TÉCNICO JUNIO 2022</p>	

6. BARRIO PRADERAS DEL SUR

Ubicado en la parte sur de la ciudad, en la comuna No. 3, podemos encontrar el TRAMO 13 donde las calles y/o carreras a intervenir se ilustran a continuación, las cuales se ubica dentro del barrio Praderas del Sur, comprendidas así:

- Tramo 13: Entre Manzanas I y J

Figura 8. Localización tramo 13



Fuente: (Google Maps, 2021)

7. BARRIO LAS FERIAS

Ubicado en la parte sur de la ciudad, en la comuna No. 3, podemos encontrar el TRAMO 14 donde las calles y/o carreras a intervenir se ilustran a continuación, las cuales se ubica dentro del barrio Las Ferias, comprendidas así:

- Tramo 14: Calle 24 entre 1 y 2 sur.

Figura 9. Localización tramo 14.



Fuente: (Google Maps, 2021)



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

2.3 ESTADO E INVENTARIO INICIAL

Para la ejecución inicial del contrato No. 0041 de 2021, se desarrollarán actividades en los frentes de obra ubicados en los barrios Villa Claudia (tramo 7) y Las ferias (tramo 14).



BARRIO VILLA CLAUDIA, tramo 7

Este tramo a intervenir cuenta con una longitud aproximada de 390,0 metros comprendidos por la carrera 10 sur entre calles 24 y 27, tiene un ancho promedio entre de 6,0 metros y los 9,30 metro. Actualmente su superficie de rodadura se encuentra en pavimento asfáltico en su mayoría deteriorado, presentando socavación bajo la carpeta asfáltica y huecos de grandes dimensiones, presuntamente por el colapso de las redes de alcantarillado y por falta de un mantenimiento preventivo durante el paso de los años, tiene cárcamos para colección de agua lluvia, treinta y siete (37) pozos de inspección.

Figura 3. Estado inicial Villa Claudia



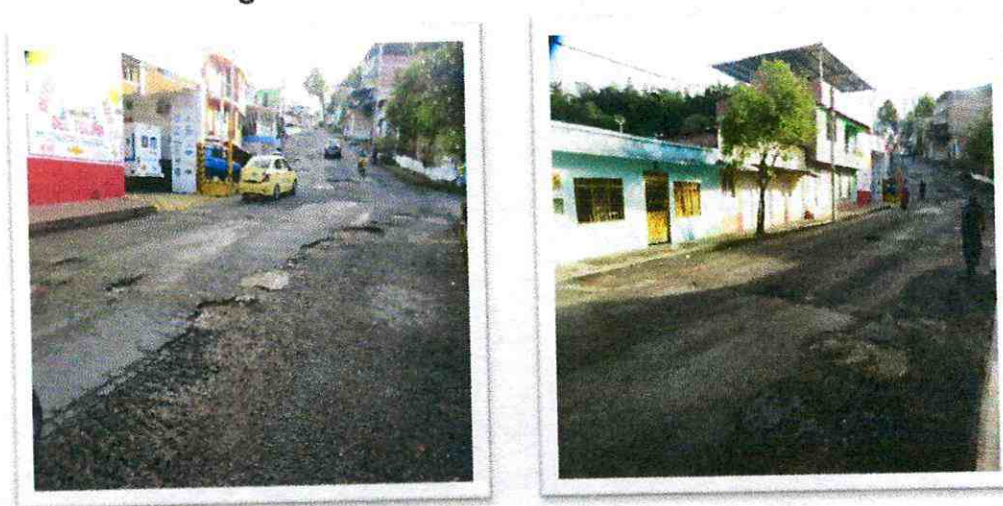
Fuente: Autor

 <p>Alcaldía Municipal Ibagué</p>	<p>Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021</p> <p>"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."</p>	 <p>IBAL SA ESP OFICIAL EMPRESA IBAGÜERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</p>
	<p>INFORME TÉCNICO JUNIO 2022</p>	

BARRIO LAS FERIAS, tramo 14

Este tramo vial cuenta con una longitud aproximada de 114,00 metros comprendidos por la calle 24 entre carrera 1 y 2 sur, tiene un ancho promedio entre los de 8,0 metros y los 9,5 metros, es una calle con gran pendiente. Actualmente su superficie de rodadura se encuentra en pavimento flexible, pero este se encuentra en mal estado, se evidencia la presencia de huecos por todo el tramo a intervenir, cuenta con 19 pozos de inspección y 1 box culvert que atraviesa la vía en la parte final del tramo.

Figura 4. Estado inicial Las Ferias



Fuente: Autor

BARRIO RICAURTE, tramo 1-2-3-4-5-8

Este tramo vial cuenta con una longitud aproximada de 1142,00 metros a intervenir, comprendidos entre las siguientes calles y carreras: -calle 20A entre carreras 11B sur y 11C sur. -calle 20A entre carreras 11C sur y 12 sur. -carrera 11C entre calles 20-20A y 20B. -carrera 12 entre calles 21A y 20, y carrera 12 entre calles 21A y 21. -calle 23 entre carreras 11 sur y 12 sur. -calle 21A entre carreras 13 y 14. El estado actual de las vías entre estas calles y carreras es malo, pues en todo el tramo se evidencia grandes afectaciones en los pavimentos rígidos y flexibles, lo cual se ilustra a continuación.



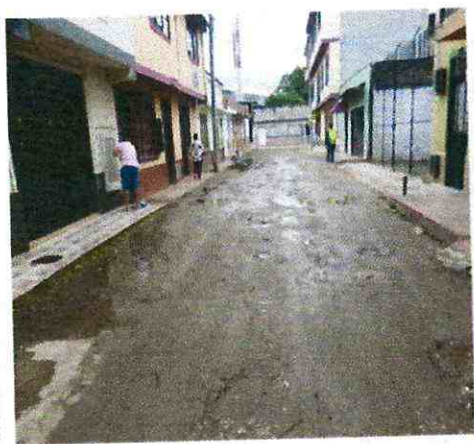
Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022



Fuente: Autor



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

BARRIO VILLA LUCES, tramo 6

Este tramo vial cuenta con una longitud aproximada de 495,0 metros a intervenir, comprendidos entre las siguientes calles y carreras: calle 23B entre carreras 12 sur y 13 sur, calle 23C entre carrera 12 sur y 13 a sur, carrera 12 entre calles 23C y 23B.

El estado actual de las vías entre estas calles y carreras está en malas condiciones, pues en todo el tramo se evidencia grandes afectaciones en el pavimento rígido, lo cual se ilustra a continuación.



Fuente: Autor



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

BARRIO GALAN, tramo 11

Este tramo vial cuenta con una longitud aproximada de 85,0 metros a intervenir, comprendidos entre las la calle 17B entre carreras 8 sur y 9 sur.

El estado actual de la via se encuentra en pavimento rígido, el cual está en malas condiciones, presentado huecos de grandes dimensiones por el eje de la via, y afectaciones a la red existente de alcantarillado.





Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

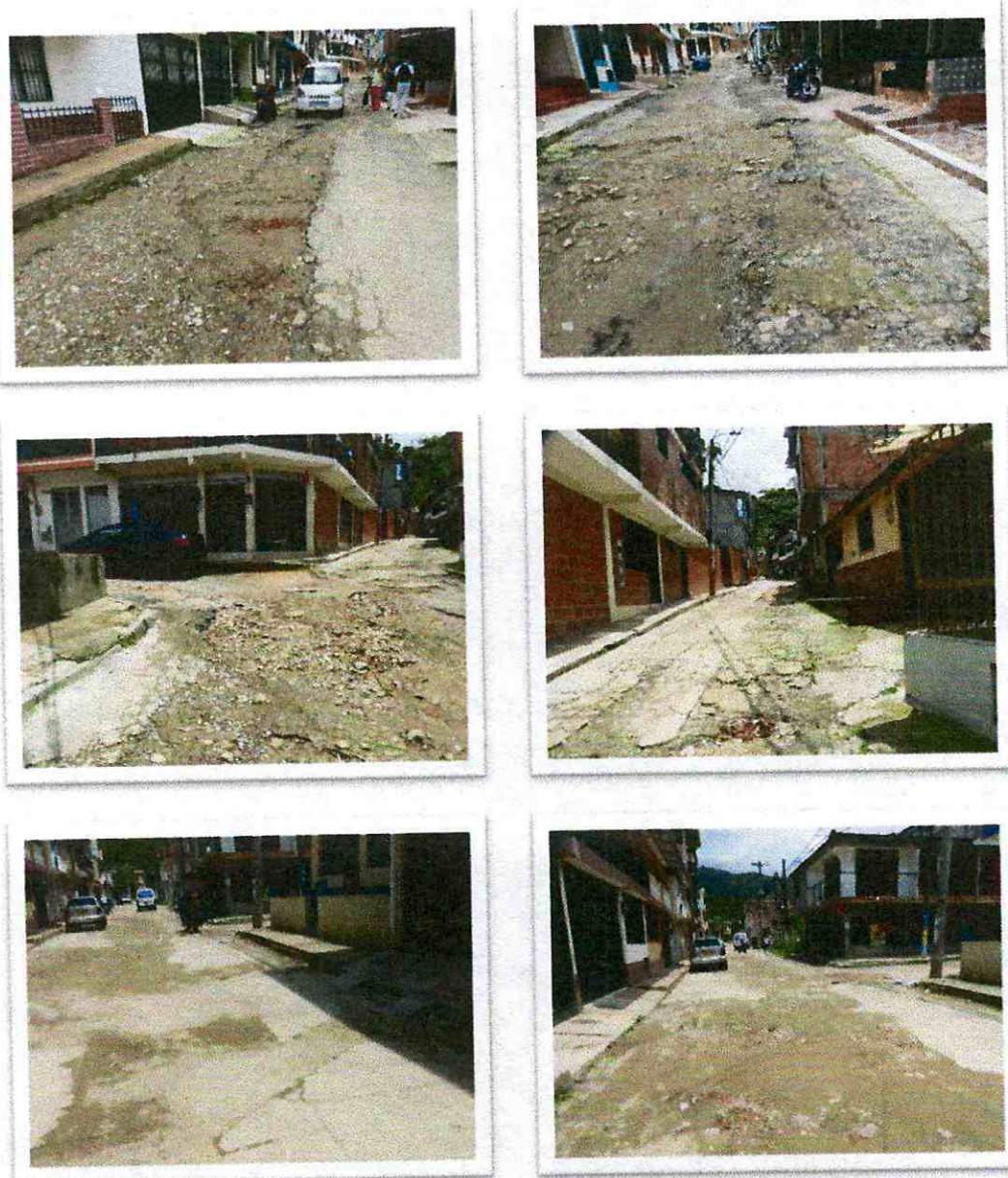
"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPREDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

BARRIO PRIMAVERAL SUR, tramo 9 y 10

Este tramo vial cuenta con una longitud aproximada de 190 metros, comprendidos entre la Carrera 10A Sur entre calles 11D – 12; y Carrera 10B Sur entre calles 11C - 12. El estado inicial de la via se encuentra en malas condiciones, pues un 90% de este se encuentra relleno con material de escombros.





Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022



2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ALCANCE DEL PROYECTO

A continuación, se enumeran las características técnicas contractuales y el alcance del proyecto a ejecutar:

2.4.1 OBRAS A EJECUTAR

Según lo establecido en el contrato de obra No. 0041 de abril 2021, el contratista se compromete a cumplir con las especificaciones técnicas y económicas que se describen en la propuesta, los cuales se detallan a continuación:



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021
 "REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 1. Obras contratadas Alcantarillado.

OBRAS DE ALCANTARILLADO			
1	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD
1,1	Localización y replanteo Topográfico	ml	4150.00
1,9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	8628.00
1,11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6958.00
1,12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2878.00
3,0	EXCAVACIONES A MANO		
	De 0 a 2 mts en Seco		
3,1	Excavaciones en material común	m3	292.00
3,2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164.00
	De 2 a 4 mts en Seco		
3,7	Excavaciones en material común	m3	163.00
3,8	Excavaciones en conglomerado	m3	653.00
4,0	EXCAVACIONES A MAQUINA		
	De 0 a 2 mts en Seco		
4,1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2902.00
	De 2 a 4 mts en Seco		
4,5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2409.00
6	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN		
6,13	Rotura pavimento rígido E= 0,10 m.	m2	234.00
6,14	Rotura pavimento flexible E= 0,10 m.	m2	1500.00
6,15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	67.00
6,21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	21.00
6,22	Rotura de Pavimento Rígido	m3	77.00



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Hermeticidad)		
15,1	De 0,00 a 2.00 Mts		
15,1,1	De Diámetro 6"	ml	1542.00
15,1,2	De Diámetro 8"	ml	409.00
15,1,3	De Diámetro 10"	ml	152.00
15,1,4	De Diámetro 12"	ml	428.00
15,1,6	De Diámetro 16"	ml	304.00
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Hermeticidad)		
16,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
16,1,3	De Diámetro 12"	ml	203.00
16,1,5	De Diámetro 16"	ml	661.00
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Hermeticidad)		
17,1	De 0,00 a 2.00 Mts		
17,1,1	De Diámetro 24"	ml	107.00
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Hermeticidad)		
18,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
18,1,1	De Diámetro 24"	ml	185.00
18,1,2	De Diámetro 27"	ml	50.00
18,1,4	De Diámetro 33"	ml	57.00



Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

19	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION		
19,1	Diámetro 1.20 m		
19,1,1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 Mts	und	2.00
19,1,2	Pañete interior	mi	4.00
19,1,3	Cilindro en ladrillo e = 0,30 Mts	ml	4.00
19,1,4	Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	2.00
19,1,5	Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	8.00
19,1,6	Suministro e instalación de Arotapa Completa Vibrocompactada	und	2.00
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	295.00
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	20.00
20	OTROS		
20,50	Entibado Tipo 3 (Metálico) Con Tableros	m2	1518.00
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	mi	2217.00
20,52	Señales provisional móvil para obra tipo trípode incluye tablero	und	25.00
20,5	Suministro e Instalación Lecho en Grava para Cama de Tubería D= 1/2 a 3/4	m3	687.00
20,6	Suministro e Instalación de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	64.00
20,7	Suministro e Instalación de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	27.00
20,8	Suministro e Instalación de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia	und	105.00
20,10	Suministro e Instalación de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	119.00
20,43	Manejo de Aguas Con Diámetros de 8" a 12"	glib	14.00
20,44	Manejo de Aguas Con Diámetros de 12" a 24"	glib	14.00

Fuente: Autor.



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021
 REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 2. Obras contratadas Acueducto.

OBRAS DE ACUEDUCTO			
ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	Cantidades Totales
1	PRELIMINARES		
1.1	Localización y replanteo Topográfico	m	2 939.00
1.8	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 16 km a Maquina	M3/comp	319.77
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 km a Maquina	M3/comp	4 038.22
1.10	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavación	M3/comp	435.80
1.11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	2 978.20
3	EXCAVACIONES A MANO		
	De 0 a 2 mts en seco		
3.1	Excavaciones en material común	m3	1 351.00
4	EXCAVACIONES A MAQUINA		
	De 0-2 mts en seco		
4.1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2 026.50
6	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN		
6.7	Construcción placa en concreto 3000 P.S.I. e= 0,13 m.	m2	334.80
6.12	Rotura pavimento rígido E= 0,15 m.	m2	1 506.80
6.15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	358.29
6.20	Corte de Pavimento Rígido con Cortadora	m	1 674.00
20	OTROS		
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	m	3 321.00
20.4	Suministro e Instalación Lecho en Arena para Tubería	m3	163.12
20.52	Señales provisional móvil para obra tipo trípode incluye tablero	und	5.00
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS		
22.1	Suministro e Instalación de registro de incorporación 1/2" Bronce	Und	558.00
22.3	Suministro e Instalación de unión PF 1/2"	Und	558.00
22.11	Suministro e Instalación Llave de Paso PVC 1/2" de Bola	Und	558.00
22.17	Suministro e Instalación Tubería Acometida Domiciliaria pf+uad Polietileno 1/2"	m	4 493.00
22.19	Suministro e Instalación de Collar de Derivación en PVC de 3" X 1/2"	Und	558.00
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC UNIÓN MECÁNICA PRESIÓN RDE 21		
24.1	De 0,00 a 2.00 Mts		
24,1,2	De Diámetro 3"	m	2 939.00

Fuente: autor.



Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."

INFORME TÉCNICO JUNIO 2022



SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENSE DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

2.4.2 MODIFICATORIAS

Durante la ejecución del contrato en los diferentes frentes de obra, se ha podido evidenciar que para el cumplimiento del objeto se requiere ejecutar actividades no previstas, o en otros casos agregar o disminuir cantidades en las actividades contratadas inicialmente, por esta razón se hace necesario presentar modificatorias previa autorización de la interventoría.

Tabla 3. Modificatoria No. 1 obras de Alcantarillado.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD MODIFICADA
ALCANTARILLADO			
1	PRELIMINARES		
1,1	Localización y replanteo Topografico	ml	3885.00
1,9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	7975.00
1,11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6540.00
1,12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2669.00
3,0	EXCAVACIONES A MANO		
	De 0 a 2 mts en Seco		
3,1	Excavaciones en material común	m3	292.00
3,2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164.00
	De 2 a 4 mts en Seco		
3,7	Excavaciones en material común	m3	120.00
3,8	Excavaciones en conglomerado	m3	480.00
4,0	EXCAVACIONES A MAQUINA		
	De 0 a 2 mts en Seco		
4,1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2902.00
	De 2 a 4 mts en Seco		
4,5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2164.00
6	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN		
6,13	Rotura pavimento rígido E= 0,10 m.	m2	234.00
6,14	Rotura pavimento flexible E= 0,10 m.	m2	1500.00
6,15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	67.00
6,21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	0.00
6,22	Rotura de Pavimento Rígido	m3	69.00
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Tecnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
15,1	De 0,00 a 2.00 Mts		
15,1,1	De Diametro 6"	ml	1398.00
15,1,2	De Diametro 8"	ml	409.00
15,1,3	De Diametro 10"	ml	152.00
15,1,4	De Diametro 12"	ml	428.00
15,1,6	De Diametro 16"	ml	201.06
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Tecnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
16,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
16,1,3	De Diametro 12"	ml	86.00
16,1,5	De Diametro 16"	ml	316.93



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
17,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
17,1,1	De Diametro 24"	ml	107.00
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
18,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
18,1,1	De Diametro 24"	ml	235.00
18,1,2	De Diametro 27"	ml	0.00
18,1,4	De Diametro 33"	ml	57.00
19	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION		
19,1,1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 Mts	und	2.00
19,1,2	Pañete interior	ml	4.00
19,1,3	Cilindro en ladrillo e = 0,30 Mts	ml	4.00
19,1,4	Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	2.00
19,1,5	Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	8.00
19,1,6	Suministro e instalación de Arotapa Completa Vibrocompactada	und	2.00
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	282.00
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	0.00
20	OTROS		
20,50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	1026.00
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	ml	2094.00
20,52	Señales provisional movil para obra tipo tripode incluye tablero	und	22.00
20,5	Suministro e Instalacion Lecho en Grava para Cama de Tuberia D= 1/2 a 3/4	m3	673.00
20,6	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	62.00
20,7	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	27.00
20,8	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia	und	72.00
20,10	Suministro e Instalacion de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	34.00
20,43	Manejo de Aguas Con Diametros de 8" a 12"	glb	14.00
20,44	Manejo de Aguas Con Diametros de 12" a 24"	glb	14.00



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

OBRAS ADICIONALES			
ITEMS NO PREVISTOS			
NP 1	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diametro de 18"	ml	12.00
NP 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	90.94
NP 3	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diametro de 18"	ml	120.52
NP 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
NP 5	suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	25.00
NP 6	suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	60.00
NP 7	instalación y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)	M3	73.30
NP 8	suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	1.00
NP 9	demolición estructura concreto reforzado	M3	21.04
NP 10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	1389.67

Fuente: Autor.



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 4. Modificatoria No. 2 obras de Alcantarillado.

ALCANTARILLADO			
ÍTEMS	ACTIVIDAD	UND	CANT.
1	PRELIMINARES		
1,1	Localización y replanteo Topografico	ml	3885
1,9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	8175.0
1,11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6688.0
1,12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2669
3,0	EXCAVACIONES A MANO		
	De 0 a 2 mts en Seco		
3,1	Excavaciones en material común	m3	292
3,2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164
	De 2 a 4 mts en Seco		
3,7	Excavaciones en material común	m3	120
3,8	Excavaciones en conglomerado	m3	480
4,0	EXCAVACIONES A MAQUINA		
	De 0 a 2 mts en Seco		
4,1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2902
	De 2 a 4 mts en Seco		
4,5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2164
6	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN		
6,13	Rotura pavimento rígido E= 0,10 m.	m2	234
6,14	Rotura pavimento flexible E= 0,10 m.	m2	1500
6,15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	67
6,21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	0
6,22	Rotura de Pavimento Rigido	m3	69
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Tecnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
15,1	De 0,00 a 2.00 Mts		
15,1,1	De Diametro 6"	ml	1398
15,1,2	De Diametro 8"	ml	409
15,1,3	De Diametro 10"	ml	152
15,1,4	De Diametro 12"	ml	428
15,1,6	De Diametro 16"	ml	0.0
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Tecnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
16,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
16,1,3	De Diametro 12"	ml	86
16,1,5	De Diametro 16"	ml	183.0



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
17,1	De 0,00 a 2.00 Mts		
17,1,1	De Diametro 24"	ml	93.2
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
18,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
18,1,1	De Diametro 24"	ml	187.8
18,1,2	De Diametro 27"	ml	0
18,1,4	De Diametro 33"	ml	57
19	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION		
19,1,1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 Mts	und	2
19,1,2	Pañete interior	ml	4
19,1,3	Cilindro en ladrillo e = 0,30 Mts	ml	4
19,1,4	Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	2
19,1,5	Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	8
19,1,6	Suministro e instalación de Arotapa Completa Vibrocompactada	und	2
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	0.0
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	0
20	OTROS		
20,50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	1026
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	ml	2094
20,52	Señales provisional movil para obra tipo tripode incluye tablero	und	48.0
20,5	Suministro e Instalacion Lecho en Grava para Cama de Tubería D= 1/2 a 3/4	m3	673
20,6	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	62
20,7	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	27
20,8	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia	und	72
20,10	Suministro e Instalacion de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	34
20,43	Manejo de Aguas Con Diametros de 8" a 12"	glb	14
20,44	Manejo de Aguas Con Diametros de 12" a 24"	glb	14



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

OBRAS ADICIONALES			
ITEMS NO PREVISTOS			
NP 1	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diametro de 18"	ml	12
NP 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	90.94
NP 3	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diametro de 18"	ml	70.8
NP 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	359.9
NP 5	suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	25
NP 6	suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	60
NP 7	instalación y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)	M3	73.3
NP 8	suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	5.0
NP 9	demolición estructura concreto reforzado	M3	30.00
NP 10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	1389.7
NP 11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavacion	M3/comp	153.6
NP 12	instalacion y suministro de concreto de 17,2 Mpa (2,500 PSI)	M3	70.00
NP 13	Caja de inspección 60x60x100 cm concreto de 3000 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	UND	282.00
NP 14	camara de caída diametro 12" revestida en concreto, malla con vena	ML	3.00

Fuente: autor.



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 5. Modificatoria No. 3 obras de Alcantarillado.

ALCANTARILLADO			
ÍTEMS	ACTIVIDAD	UND	CANT.
1	PRELIMINARES		
1,1	Localización y replanteo Topografico	ml	3885
1,9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	7398.9
1,11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6578.9
1,12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2669
3,0	EXCAVACIONES A MANO		
	De 0 a 2 mts en Seco		
3,1	Excavaciones en material común	m3	292
3,2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164
	De 2 a 4 mts en Seco		
3,7	Excavaciones en material común	m3	120
3,8	Excavaciones en conglomerado	m3	480
4,0	EXCAVACIONES A MAQUINA		
	De 0 a 2 mts en Seco		
4,1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2902
	De 2 a 4 mts en Seco		
4,5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2164
6	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN		
6,13	Rotura pavimento rígido E= 0,10 m.	m2	666.3
6,14	Rotura pavimento flexible E= 0,10 m.	m2	1500
6,15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	67
6,21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	0
6,22	Rotura de Pavimento Rígido	m3	69
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
15,1	De 0,00 a 2.00 Mts		
15,1,1	De Diametro 6"	ml	1398
15,1,2	De Diametro 8"	ml	409
15,1,3	De Diametro 10"	ml	152
15,1,4	De Diametro 12"	ml	428
15,1,6	De Diametro 16"	ml	0.0
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
16,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
16,1,3	De Diametro 12"	ml	86
16,1,5	De Diametro 16"	ml	183.0



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
17,1	De 0,00 a 2.00 Mts		
17,1,1	De Diametro 24"	ml	93.2
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)		
18,1	De 2,00 a 4.00 Mts		
18,1,1	De Diametro 24"	ml	187.8
18,1,2	De Diametro 27"	ml	0
18,1,4	De Diametro 33"	ml	55.7
19	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION		
19,1,1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 Mts	und	2
19,1,2	Pañete interior	ml	4
19,1,3	Cilindro en ladrillo e = 0,30 Mts	ml	4
19,1,4	Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	2
19,1,5	Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	8
19,1,6	Suministro e instalación de Arotapa Completa Vibrocompactada	und	2
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	0.0
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	0
20	OTROS		
20,50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	1026
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	ml	2094
20,52	Señales provisional movil para obra tipo tripode incluye tablero	und	56.0
20,5	Suministro e Instalacion Lecho en Grava para Cama de Tubería D= 1/2 a 3/4	m3	673
20,6	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	62
20,7	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	27
20,8	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia	und	72
20,10	Suministro e Instalacion de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	34
20,43	Manejo de Aguas Con Diametros de 8" a 12"	glb	14
20,44	Manejo de Aguas Con Diametros de 12" a 24"	glb	14



Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



LA CIF OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

OBRAS ADICIONALES ITEMS NO PREVISTOS			
NP 1	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diametro de 18"	ml	12
NP 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	135.87
NP 3	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diametro de 18"	ml	70.8
NP 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	279.27
NP 5	suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	25
NP 6	suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	60
NP 7	instalación y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)	M3	71.38
NP 8	suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	5.0
NP 9	demolición estructura concreto reforzado	M3	29.66
NP 10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	3299.7
NP 11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavacion	M3/comp	155.4
NP 12	instalacion y suministro de concreto de 17,2 Mpa (2,500 PSI)	M3	91.7
NP 13	Caja de inspeccion 60x60x100 cm concreto de 3000 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	UND	282.0
NP 14	camara de caida diametro 12" revestida en concreto, malla con vena	ML	3.5
NP 15	Corte de Pavimento Rigido con Cortadora	ML	99.2
NP 16	suministro de instalacion de silla tee 18x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	8.0
NP 17	suministro e instalacion de codo pvc de 12"	UND	2.0
NP 18	suministro de instalacion de silla tee 20x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	5.0
NP 19	Suministro e instalacion de semicodo PVC de 6"	UND	8.0



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 6. Modificatoria No. 4 obras de Alcantarillado.

ITEMS	CONDICIONES CONTRACTUALES	ACTIVIDAD	UND	CANT.	VUNIT	ACTA DE MODIFICACION No.04			CONDICIONES ACTUALIZADAS	
						(#)	CANT.	VALOR	CANT.	VITOTAL
ALCANTARILLADO										
1		PRELIMINARES								
1.1		Localización y replanteo Topografico	ml	3885.0	\$ 5 092.73		0.0	\$ -	3885	\$ 19 789 141.05
1.9		Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	7398.9	\$ 54 005.94	-	750.0	\$ 40 504 455.00	6648.9	\$ 359 082 732.12
1.11		Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6578.9	\$ 68 496.81	-	938.2	\$ 64 264 978.28	5640.6	\$ 386 365 535.10
1.12		Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2669.0	\$ 16 192.42		0.0	\$ -	2669	\$ 43 217 568.98
3.2		EXCAVACIONES A MANO								
		De 0 a 2 mts en Seco								
3.1		Excavaciones en material común	m3	292.0	\$ 31 013.58		0.0	\$ -	292	\$ 9 055 965.36
3.2		Excavaciones en conglomerado	m3	1164.0	\$ 36 661.43		0.0	\$ -	1164	\$ 42 673 904.52
		De 2 a 4 mts en Seco								
3.7		Excavaciones en material común	m3	120.0	\$ 51 689.30		0.0	\$ -	120	\$ 6 202 716.00
3.8		Excavaciones en conglomerado	m3	480.0	\$ 55 794.28		0.0	\$ -	480	\$ 26 781 254.40
4.2		EXCAVACIONES A MAQUINA								
		De 0 a 2 mts en Seco								
4.1		Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2902.0	\$ 24 045.83		0.0	\$ -	2902	\$ 69 780 998.66
		De 2 a 4 mts en Seco								
4.5		Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2164.0	\$ 33 370.43		0.0	\$ -	2164	\$ 72 213 610.52
6		OBRAS DE PAVIMENTACION								
6.13		Rotura pavimento rígido E= 0,10 m.	m2	666.3	\$ 22 753.20		0.0	\$ -	666.3	\$ 15 159 774.56
6.14		Rotura pavimento flexible E= 0,10 m.	m2	1500.0	\$ 20 881.77		0.0	\$ -	1500	\$ 31 322 655.00
6.15		Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	67.0	\$ 88 742.43		0.0	\$ -	67	\$ 5 945 742.81
6.21		Rotura de Pavimento Flexible	m3	0.0	\$ 103 304.77		0.0	\$ -	0	\$ -
6.22		Rotura de Pavimento Rígido	m3	69.0	\$ 137 004.81		0.0	\$ -	69	\$ 9 453 331.89
15		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
15.1		De 0,00 a 2,00 Mts								
15.1.1		De Diámetro 6"	ml	1398.0	\$ 56 891.51		0.0	\$ -	1398	\$ 79 534 330.98
15.1.2		De Diámetro 8"	ml	409.0	\$ 79 966.82		0.0	\$ -	409	\$ 32 706 429.38
15.1.3		De Diámetro 10"	ml	152.0	\$ 106 699.84	+	59.72	\$ 6 372 114.44	211.72	\$ 22 590 490.12
15.1.4		De Diámetro 12"	ml	428.0	\$ 148 788.03		0.0	\$ -	428	\$ 63 681 276.84
15.1.6		De Diámetro 16"	ml	0.0	\$ 252 966.27		0.0	\$ -	0.0	\$ -
16		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
16.1		De 2,00 a 4,00 Mts								
16.1.3		De Diámetro 12"	ml	86.0	\$ 151 340.69		0.0	\$ -	86	\$ 13 015 299.34
16.1.5		De Diámetro 16"	ml	183.0	\$ 256 788.06	+	15.63	\$ 4 013 597.38	198.63	\$ 51 005 812.36
17		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
17.1		De 0,00 a 2,00 Mts								
17.1.1		De Diámetro 24"	ml	93.2	\$ 555 621.84		0.0	\$ -	93.2	\$ 51 767 286.83
18		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
18.1		De 2,00 a 4,00 Mts								
18.1.1		De Diámetro 24"	ml	187.8	\$ 572 412.01		0.0	\$ -	187.8	\$ 107 476 079.00
18.1.2		De Diámetro 27"	ml	0.0	\$ 649 002.56		0.0	\$ -	0	\$ -
18.1.4		De Diámetro 33"	ml	55.7	\$ 1042 276.10		0.0	\$ -	55.7	\$ 58 054 778.77
19		CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION								
19.1.1		Base y cañuela en concreto de 3,000 PSI e = 0,30 Mts	und	2.0	\$ 503 494.25		0.0	\$ -	2	\$ 1 006 988.50
19.1.2		Pañete interior	ml	4.0	\$ 112 584.85	+	10.51	\$ 1 183 266.77	14.51	\$ 1 633 606.17
19.1.3		Cilindro en ladrillo e = 0,30 Mts	ml	4.0	\$ 486 821.58		0.0	\$ -	4	\$ 1 947 286.32
19.1.4		Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	2.0	\$ 450 946.90		0.0	\$ -	2	\$ 901 893.80
19.1.5		Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	8.0	\$ 19 620.55		0.0	\$ -	8	\$ 156 964.40
19.1.6		Suministro e instalación de Arotapa Completa Vibrocompactada	und	2.0	\$ 764 130.00		0.0	\$ -	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	0.0	\$ 391 873.16		0.0	\$ -	0.0	\$ -
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	0.0	\$ 482 870.31		0.0	\$ -	0	\$ -



Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

20	OTROS									
20,50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	1026.0	\$ 46 949.53		0.0	\$ -	1026	\$ 48 170 217.78	
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	ml	2094.0	\$ 16 835.86	+	867.08	\$ 14 598 037.49	2961.08	\$ 49 852 328.33	
20,52	Señales provisional móvil para obra tipo tripode incluye tablero	und	56.0	\$ 281 402.07		0.0	\$ -	56.0	\$ 15 758 515.92	
20,5	Suministro e Instalacion Lecho en Grava para Cama de Tuberia D= 1/2 a 3/4	m3	673.0	\$ 121 981.56		0.0	\$ -	673	\$ 82 093 589.88	
20,6	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	62.0	\$ 185 832.59		0.0	\$ -	62	\$ 11 521 620.58	
20,7	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	27.0	\$ 276 334.95		0.0	\$ -	27	\$ 7 461 043.65	
20,8	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	72.0	\$ 358 834.50		0.0	\$ -	72	\$ 25 836 084.00	
20,10	Suministro e Instalacion de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	34.0	\$ 400 805.01		0.0	\$ -	34	\$ 13 627 370.34	
20,41	Manejo de Aguas Con Diametros de 8" a 12"	glb	14.0	\$ 672 260.81		0.0	\$ -	14	\$ 9 411 651.34	
20,44	Manejo de Aguas Con Diametros de 12" a 24"	glb	14.0	\$ 1 175 419.10		0.0	\$ -	14	\$ 16 455 867.40	
OBRAS ADICIONALES										
ITEMS NO PREVISTOS										
NP 1	suministro e instalacion de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de D a 2 mts de diámetro de 18"	ml	12.0	\$ 317 862.00		0.0	\$ -	12	\$ 3 814 344.00	
NP 2	suministro e instalacion de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de D a 2 mts de diámetro de 20"	ml	135.87	\$ 403 717.00		0.0	\$ -	135.87	\$ 54 853 028.79	
NP 3	suministro e instalacion de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 18"	ml	70.8	\$ 322 056.00		0.0	\$ -	70.8	\$ 22 798 344.24	
NP 4	suministro e instalacion de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diámetro de 20"	ml	279.3	\$ 408 331.00		0.0	\$ -	279.27	\$ 114 035 823.36	
NP 5	suministro e instalacion de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	25.0	\$ 423 110.00		0.0	\$ -	25	\$ 10 577 750.00	
NP 6	suministro e instalacion de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	60.0	\$ 595 515.00		0.0	\$ -	60	\$ 35 730 900.00	
NP 7	instalacion y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)	M3	71.4	\$ 669 380.00		0.0	\$ -	71.38	\$ 47 780 344.40	
NP 8	suministro e instalacion de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	5.0	\$ 505 833.00		0.0	\$ -	5.0	\$ 2 529 165.00	
NP 9	demolicion estructura concreto reforzado	M3	29.7	\$ 141 433.00	+	0.75	\$ 106 074.75	30.41	\$ 4 300 553.23	
NP 10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	3299.7	\$ 27 653.00	+	2321.13	\$ 64 186 207.89	5620.8	\$ 155 432 085.14	
NP 11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavacion	M3/comp	155.4	\$ 25 700.70		0.0	\$ -	155.4	\$ 3 994 659.80	
NP 12	instalacion y suministro de concreto de 17,2 Mpa (2,500 PSI)	M3	91.7	\$ 565 978.00	+	19.12	\$ 10 821 499.36	110.78	\$ 62 699 042.84	
NP 13	Caja de inspeccion 60x60x100 cm concreto de 3000 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	UND	282.0	\$ 393 561.00		0.0	\$ -	282.0	\$ 110 984 202.00	
NP 14	camara de calda diámetro 12" revestida en concreto, malla con vena	ML	3.5	\$ 298 817.00		0.0	\$ -	3.5	\$ 1 045 859.50	
NP 15	Corte de Pavimento Rigido con Cortadora	ML	99.2	\$ 18 246.00	+	191.20	\$ 3 488 635.20	290.4	\$ 5 298 638.40	
NP 16	suministro de instalacion de silla tee 18x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	8.0	\$ 423 110.00		0.0	\$ -	8.0	\$ 3 384 880.00	
NP 17	suministro e instalacion de codo pvc de 12"	UND	2.0	\$ 653 342.00		0.0	\$ -	2.0	\$ 1 306 684.00	
NP 18	suministro de instalacion de silla tee 20x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	5.0	\$ 595 515.00		0.0	\$ -	5.0	\$ 2 977 575.00	
NP 19	Suministro e instalacion de semicodo PVC de 6"	UND	8.0	\$ 96 337.00		0.0	\$ -	8.0	\$ 770 696.00	
TOTALES									\$ 3 528 154 056.84	



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 7. Modificatoria No. 5.

ITEMS	CONDICIONES CONTRACTUALES			ACTA DE MODIFICACION No.05			CONDICIONES ACTUALIZADAS		
	ACTIVIDAD	UND	CANT.	V/UNIT	(+/-)	CANT.	VALOR	CANT.	V/TOTAL
ALCANTARILLADO									
1	PRELIMINARES								
1.1	Localización y replanteo Topográfico	ml	3885.0	\$ 5 093.73		0.0	\$ -	3885	\$ 19 789 141.05
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	6648.9	\$ 54 005.94	+	437.1	\$ 23 603 418.75	7086.0	\$ 382 686 150.86
1.11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	5640.6	\$ 68 496.81	+	650.0	\$ 44 522 926.50	6290.6	\$ 430 888 461.60
1.12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2669.0	\$ 16 192.42		0.0	\$ -	2669	\$ 43 217 568.98
2.0	EXCAVACIONES A MANO								
	De 0 a 2 mts en Seco								
3.1	Excavaciones en material común	m3	292.0	\$ 31 013.58	+	12.6	\$ 392 011.65	304.64	\$ 9 447 977.01
3.2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164.0	\$ 36 661.43		0.0	\$ -	1164	\$ 42 673 904.52
	De 2 a 4 mts en Seco								
3.7	Excavaciones en material común	m3	120.0	\$ 51 689.30	-	120.0	\$ 6 202 716.00	0.0	\$ -
3.8	Excavaciones en conglomerado	m3	480.0	\$ 55 794.28	-	480.0	\$ 26 781 254.40	0.0	\$ -
4.0	EXCAVACIONES A MAQUINA								
	De 0 a 2 mts en Seco								
4.1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2902.0	\$ 24 045.83	+	250.0	\$ 6 011 457.50	3152.0	\$ 75 792 456.16
	De 2 a 4 mts en Seco								
4.5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2164.0	\$ 33 370.43	-	1300.0	\$ 43 381 559.00	864.0	\$ 28 832 051.52
6	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN								
6.13	Rotura pavimento rígido E=0,10 m.	m2	666.3	\$ 22 753.20	+	75.9	\$ 1 727 650.48	742.20	\$ 16 887 425.04
6.14	Rotura pavimento flexible E=0,10 m.	m2	1500.0	\$ 20 881.77	+	90.6	\$ 1 891 679.54	1590.59	\$ 33 214 334.54
6.15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	67.0	\$ 88 742.43	-	67.0	\$ 5 945 742.81	0.0	\$ -
6.21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	0.0	\$ 103 304.77		0.0	\$ -	0.0	\$ -
6.22	Rotura de Pavimento Rígido	m3	69.0	\$ 137 004.81	-	59.0	\$ 8 083 283.79	10.0	\$ 1 370 048.10
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-3 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
15.1	De 0,00 a 2,00 Mts.								
15.1.1	De Diámetro 6"	ml	1398.0	\$ 56 891.51		0.0	\$ -	1398	\$ 79 534 330.98
15.1.2	De Diámetro 8"	ml	409.0	\$ 79 966.82		0.0	\$ -	409	\$ 32 705 429.38
15.1.3	De Diámetro 10"	ml	211.7	\$ 106 699.84	+	72.46	\$ 7 731 470.41	284.18	\$ 30 321 960.53
15.1.4	De Diámetro 12"	ml	428.0	\$ 148 788.03	+	39.2	\$ 5 838 442.30	467.24	\$ 69 519 719.14
15.1.6	De Diámetro 16"	ml	0.0	\$ 252 966.27	+	4.9	\$ 1 239 534.72	4.90	\$ 1 239 534.72
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
16.1	De 2,00 a 4,00 Mts								
16.1.3	De Diámetro 12"	ml	86.0	\$ 151 340.69		0.0	\$ -	86	\$ 13 015 299.34
16.1.4	De Diámetro 16"	ml	198.6	\$ 256 788.06	+	52.62	\$ 13 512 187.72	251.25	\$ 64 518 000.08
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
17.1	De 0,00 a 2,00 Mts								
17.1.1	De Diámetro 24"	ml	93.2	\$ 555 621.84		0.0	\$ -	93.2	\$ 51 767 286.83
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5078 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
18.1	De 2,00 a 4,00 Mts								
18.1.1	De Diámetro 24"	ml	187.8	\$ 572 412.01	-	86.4	\$ 49 473 570.02	101.3	\$ 58 002 508.97
18.1.2	De Diámetro 27"	ml	0.0	\$ 649 002.56		0.0	\$ -	0	\$ -
18.1.4	De Diámetro 33"	ml	55.7	\$ 1 042 276.10		0.0	\$ -	55.7	\$ 58 054 778.77
19	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION								
19.1.1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 Mts	und	2.0	\$ 503 494.25	+	9.0	\$ 4 531 448.25	11.0	\$ 5 538 436.75
19.1.2	Pañete interior	ml	14.5	\$ 112 584.85	+	19.06	\$ 2 145 867.24	33.6	\$ 3 779 473.41
19.1.3	Cilindro en ladrillo e = 0,30 Mts	ml	4.0	\$ 486 821.58		0.0	\$ -	4.0	\$ 1 947 286.32
19.1.4	Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	2.0	\$ 450 946.90	+	2.0	\$ 901 893.80	4.0	\$ 1 803 787.60
19.1.5	Pasos en hierro de 3/4" con antirrozivo C/40 cm	und	8.0	\$ 19 620.55	+	33.0	\$ 647 478.15	41.0	\$ 804 442.55
19.1.6	Suministro e instalación de Arotaja Completa Vibrocompactada	und	2.0	\$ 764 130.00	+	11.0	\$ 8 405 430.00	13.0	\$ 9 933 690.00
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	0.0	\$ 391 873.16		0.0	\$ -	0.0	\$ -
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	0.0	\$ 482 870.31		0.0	\$ -	0	\$ -



Alcaldía Municipal
Ibagué

Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBACUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

NO	OTROS									
20,50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	1026.0	\$ 46 949.53	-	1026.0	\$ 48 170 217.78	0.0	\$ -	\$ -
20,51	Señalización en Guadua C/B mts y Poliombra de h=2mts	ml	2961.1	\$ 16 835.86			\$ -	2961.08	\$ -	\$ 49 852 328.33
20,52	Señales provisional móvil para obra tipo tripode incluye tablero	und	56.0	\$ 281 402.07		0.0	\$ -	56.0	\$ -	\$ 15 758 515.92
20,53	Suministro e Instalacion Lecho en Grava para Cama de Tuberia D= 1/2 a 3/4	m3	673.0	\$ 121 981.56		0.0	\$ -	673	\$ -	\$ 82 093 589.88
20,6	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	62.0	\$ 185 832.59		0.0	\$ -	62	\$ -	\$ 11 521 620.58
20,7	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	27.0	\$ 276 334.95	+	23.0	\$ 6 355 703.85	50.0	\$ -	\$ 13 816 747.50
20,8	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	72.0	\$ 358 834.50		0.0	\$ -	72	\$ -	\$ 25 836 084.00
20,10	Suministro e Instalacion de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	34.0	\$ 400 805.01		0.0	\$ -	34	\$ -	\$ 13 627 370.34
20,43	Manejo de Aguas Con Diametros de 8" a 12"	glb	14.0	\$ 672 260.81		0.0	\$ -	14	\$ -	\$ 9 411 651.34
20,44	Manejo de Aguas Con Diametros de 12" a 24"	glb	14.0	\$ 1 175 419.10	+	1.0	\$ 1 175 419.10	15.0	\$ -	\$ 17 631 286.50
OBRAS ADICIONALES										
ITEMS NO PREVISTOS										
NP1	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diametro de 18"	ml	12.0	\$ 317 862.00		0,0	\$ -	12	\$ -	\$ 3 814 344.00
NP2	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 0 a 2 mts de diametro de 20"	ml	135.87	\$ 403 717.00		0,0	\$ -	135.87	\$ -	\$ 54 853 028.79
NP3	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diametro de 18"	ml	70.8	\$ 322 056.00	-	3.8	\$ 1 220 592.24	67.0	\$ -	\$ 21 577 752.00
NP4	suministro e instalación de tubería plástica o lisa ntc 3722-1 y ntc 4764 (100% de hermeticidad) de 2 a 4 mts de diametro de 20"	ml	279.3	\$ 408 331.00	+	10.1	\$ 4 111 893.17	289.34	\$ -	\$ 118 147 716.53
NP5	suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	25.0	\$ 423 110.00	-	17.0	\$ 7 192 870.00	8.0	\$ -	\$ 3 384 880.00
NP6	suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	60.0	\$ 595 515.00		0,0	\$ -	60	\$ -	\$ 35 730 900.00
NP7	instalación y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)	M3	71.4	\$ 669 380.00		0,0	\$ -	71.38	\$ -	\$ 47 780 344.40
NP8	suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	5.0	\$ 505 833.00		0,0	\$ -	5.0	\$ -	\$ 2 529 165.00
NP9	demolicion estructura concreto reforzado	M3	30.4	\$ 141 433.00	+	6.12	\$ 865 569.96	36.53	\$ -	\$ 5 166 123.19
NP10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	5620.8	\$ 27 653.00	+	298.27	\$ 8 248 060.31	5919.1	\$ -	\$ 163 680 145.45
NP11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavacion	M3/comp	155.4	\$ 25 700.70		0,0	\$ -	155.4	\$ -	\$ 3 994 659.80
NP12	instalacion y suministro de concreto de 17,2 Mpa (2,500 Psi)	M3	110.8	\$ 565 978.00	+	60.55	\$ 34 269 967.90	171.33	\$ -	\$ 96 969 010.74
NP13	Caja de inspeccion 60x60x100 cm concreto de 3000 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	UND	282.0	\$ 393 561.00		0,0	\$ -	282.0	\$ -	\$ 110 984 202.00
NP14	camara de caída diametro 12" revestida en concreto, malla con vena	ML	3.5	\$ 298 817.00	+	3.9	\$ 1 150 445.45	7.4	\$ -	\$ 2 196 304.95
NP15	Corte de Pavimento Rigido con Cortadora	ML	290.4	\$ 18 246.00	+	191.29	\$ 3 490 277.34	481.7	\$ -	\$ 8 788 915.74
NP16	suministro de instalacion de silla tee 18x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	8.0	\$ 423 110.00		0,0	\$ -	8.0	\$ -	\$ 3 384 880.00
NP17	suministro e instalacion de codo pvc de 12"	UND	2.0	\$ 653 342.00	+	1.0	\$ 653 342.00	3.0	\$ -	\$ 1 960 026.00
NP18	suministro de instalacion de silla tee 20x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	5.0	\$ 595 515.00		0,0	\$ -	5.0	\$ -	\$ 2 977 575.00
NP19	Suministro e instalacion de semicodo PVC de 6"	UND	8.0	\$ 96 337.00	+	20.0	\$ 1 926 740.00	28.0	\$ -	\$ 2 697 436.00
NP20	sumidero en concreto 3000 psi (incluye rejilla vibro compactada de 1.05x0.36)	UND		\$ 652 879.00	+	15.0	\$ 9 793 185.00	15.0	\$ -	\$ 9 793 185.00
NP21	andén en concreto de 2500 psi E= 0,10 (incluye alisado y nivelacion)	M2		\$ 84 298.00	+	15.5	\$ 1 308 304.96	15.5	\$ -	\$ 1 308 304.96
TOTALES										\$ 9 528 154 838.84



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 8. Modificatoria No. 6.

ITEMS	ACTIVIDAD	CONDICIONES CONTRACTUALES			ACTA DE MODIFICACION No.06		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
		UND	CANT.	V/UNIT	(+/-)	CANT.	CANT.	V/TOTAL
ACUEDUCTO								
2	PRELIMINARES							
1.1	Localización y replanteo Topografico	m	2939	\$ 5 093,73		0,0	2939	\$ 14 970 472,47
1.8	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 16 km a Maquina	M3/comp	319,77	\$ 40 101,68		0,0	319,77	\$ 12 823 314,21
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 km a Maquina	M3/comp	4038,22	\$ 54 005,94		0,0	4038,22	\$ 218 087 867,03
1.11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavacion	M3/comp	435,8	\$ 25 700,70		0,0	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		0,0	2978,2	\$ 203 997 199,54
3	EXCAVACIONES A MANO							
De 0 a 2 mts en seco								
3.1	Excavaciones en material común	m3	1351	\$ 31 013,58		0,0	1351	\$ 41 899 346,58
4	EXCAVACIONES A MAQUINA							
De 0-2 mts en seco								
4.1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2026,5	\$ 24 045,83		0,0	2026,5	\$ 48 728 874,50
6	OBRAS DE PAVIMENTACION							
6.7	Construcción placa en concreto 3000 P.S.I. e= 0,13 m.	m2	334,8	\$ 134 870,85		0,0	334,8	\$ 45 154 760,58
6.12	Rotura pavimento rígido E= 0,15 m.	m2	1506,8	\$ 36 864,30		0,0	1506,8	\$ 55 547 127,24
6.15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	358,29	\$ 88 742,43		0,0	358,29	\$ 31 795 525,24
6.2	Corte de Pavimento Rígido con Cortadora	m	1674	\$ 18 196,82		0,0	1674	\$ 30 461 476,68
20	OTROS							
20.1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mtrs	m	3321	\$ 16 835,86		0,0	3321	\$ 55 911 891,06
20.4	Suministro e Instalación Lecho en Arena para Tubería	m3	163,12	\$ 80 477,74		0,0	163,12	\$ 13 127 528,95
20.52	Señales provisional móvil para obra tipo tripode incluye tablero	und	5	\$ 281 402,07		0,0	5	\$ 1 407 010,35
22	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS							
22.1	Suministro e Instalación de registro de incorporación 1/2" Bronce	Und	558	\$ 46 054,47		0,0	558	\$ 25 698 394,26
22.3	Suministro e Instalación de union PF Macho 1/2"	Und	558	\$ 16 849,31		0,0	558	\$ 9 401 914,98
22.11	Suministro e Instalación Llave de Paso PVC 1/2" de Bola	Und	558	\$ 19 459,15		0,0	558	\$ 10 858 205,70
22.17	Suministro e Instalación Tubería Acometida Domiciliaria p/ruad Polietileno	m	4493	\$ 6 677,98		0,0	4493	\$ 30 004 164,14
22.19	Suministro e Instalación de Collar de Derivacion en PVC de 3" X 1/2"	Und	558	\$ 43 481,93		0,0	558	\$ 24 262 916,94
24	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC PRESION RDE 21							
De 0,00 a 2,00 Mts								
24.1.2	De Ø 3" PVC RDE 21	m	2939	\$ 45 682,58		0,0	2939	\$ 134 261 102,62
ITEM NO PREVISTOS								
NP1	Instalacion de Tubería De Diámetro 4" (incluye Equipo y herramienta menor)	ml		\$ 69 384,00	+	80,0	80,0	\$ 5 550 720,00
ALCANTARILLADO								
1	PRELIMINARES							
1.1	Localización y replanteo Topografico	ml	3885,0	\$ 5 093,73	-	500,0	3385,0	\$ 17 242 276,05
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	7086,0	\$ 54 005,94	+	273,6	7359,6	\$ 397 462 176,05
1.11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6290,6	\$ 68 496,81	+	315,7	6606,3	\$ 452 512 904,52
1.12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	2669,0	\$ 16 192,42	-	2669,0	0,0	\$ -
3,0	EXCAVACIONES A MANO							
De 0 a 2 mts en Seco								
3.1	Excavaciones en material común	m3	304,6	\$ 31 013,58	+	58,9	363,54	\$ 11 274 676,87
3,2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164,0	\$ 36 661,43			1164	\$ 42 673 904,52
De 2 a 4 mts en Seco								
3,7	Excavaciones en material común	m3	0,0	\$ 51 689,30			0,0	\$ -
3,8	Excavaciones en conglomerado	m3	0,0	\$ 55 794,28			0,0	\$ -
4,0	EXCAVACIONES A MAQUINA							
De 0 a 2 mts en Seco								
4,1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	3152,0	\$ 24 045,83			3152,0	\$ 75 792 456,16
De 2 a 4 mts en Seco								
4,5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	864,0	\$ 33 370,43	-	245,1	618,9	\$ 20 652 372,57
6	OBRAS DE PAVIMENTACION							
6,13	Rotura pavimento rígido E= 0,10 m.	m2	742,2	\$ 22 753,20	+	95,4	837,63	\$ 19 058 762,92
6,14	Rotura pavimento flexible E= 0,10 m.	m2	1590,6	\$ 20 881,77	+	127,1	1717,69	\$ 35 868 407,51
6,15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	0,0	\$ 88 742,43			0,0	\$ -
6,21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	0,0	\$ 103 304,77			0,0	\$ -
6,22	Rotura de Pavimento Rígido	m3	10,0	\$ 137 004,81			10,0	\$ 1 370 048,10



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

ITEMS	ACTIVIDAD	CONDICIONES CONTRACTUALES			ACTA DE MODIFICACION No.06		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
		UND	CANT.	VUNIT	(+/-)	CANT.	CANT.	VITOTAL
ALCANTARILLADO								
15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)							
15,1	De 0,00 a 2.00 Mts							
15,1,1	De Diametro 6"	ml	1398.0	\$ 56 891.51			1398	\$ 79 534 330.98
15,1,2	De Diametro 8"	ml	409.0	\$ 79 966.82			409	\$ 32 706 429.38
15,1,3	De Diametro 10"	ml	284.2	\$ 106 699.84			284.18	\$ 30 321 960.53
15,1,4	De Diametro 12"	ml	467.2	\$ 148 788.03	+	38.8	506.04	\$ 75 292 694.70
15,1,6	De Diametro 16"	ml	4.9	\$ 252 966.27			4.90	\$ 1 239 534.72
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)							
16,1	De 2,00 a 4,00 Mts							
16,1,3	De Diametro 12"	ml	86.0	\$ 151 340.69			86	\$ 13 015 299.34
16,1,5	De Diametro 16"	ml	251.3	\$ 256 788.06			251.25	\$ 64 518 000.08
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)							
17,1	De 0,00 a 2.00 Mts							
17,1,1	De Diametro 24"	ml	93.2	\$ 555 621.84	-	11.4	81.75	\$ 45 422 085.42
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)							
18,1	De 2,00 a 4,00 Mts							
18,1,1	De Diametro 24"	ml	101.3	\$ 572 412.01	+	3.8	105.13	\$ 60 177 674.61
18,1,2	De Diametro 27"	ml	0.0	\$ 649 002.56			0	\$ -
18,1,4	De Diametro 33"	ml	55.7	\$ 1 042 276.10			55.7	\$ 58 054 778.77
19	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION							
19,1,1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 Mts	und	11.0	\$ 503 494.25	+	1.0	12.0	\$ 6 041 931.00
19,1,2	Pañete interior	ml	33.6	\$ 112 584.85			33.6	\$ 3 779 473.41
19,1,3	Cilindro en ladrillo e = 0,30 Mts	ml	4.0	\$ 486 821.58	+	5.5	9.5	\$ 4 624 805.01
19,1,4	Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	4.0	\$ 450 946.90	+	1.0	5.0	\$ 2 254 734.50
19,1,5	Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	41.0	\$ 19 620.55	+	6.0	47.0	\$ 922 165.85
19,1,6	Suministro e instalación de Arotapa Completa Vibrocompactada	und	13.0	\$ 764 130.00			13.0	\$ 9 933 690.00
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	0.0	\$ 391 873.16			0.0	\$ -
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	0.0	\$ 482 870.31			0	\$ -
20	OTROS							
20,50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	0.0	\$ 46 949.53			0.0	\$ -
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	ml	2961.1	\$ 16 835.86	+	50	3011.08	\$ 50 694 121.33
20,52	Señales provisional movil para obra tipo tripode incluye tablero	und	56.0	\$ 281 402.07			56.0	\$ 15 758 515.92
20,5	Suministro e Instalacion Lecho en Grava para Cama de Tuberia D= 1/2 a 3/4	m3	673.0	\$ 121 981.56	-	170.6	502.4	\$ 61 286 984.60
20,6	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	62.0	\$ 185 832.59			62	\$ 11 521 620.58
20,7	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	50.0	\$ 276 334.95			50.0	\$ 13 816 747.50
20,8	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho Y adherencia	und	72.0	\$ 358 834.50			72	\$ 25 836 084.00
20,10	Suministro e Instalacion de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	34.0	\$ 400 805.01	-	33.0	1.0	\$ 400 805.01
20,43	Manejo de Aguas Con Diametros de 8" a 12"	glb	14.0	\$ 672 260.81			14	\$ 9 411 651.34
20,44	Manejo de Aguas Con Diametros de 12" a 24"	glb	15.0	\$ 1 175 419.10			15.0	\$ 17 631 286.50



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

CONDICIONES CONTRACTUALES					ACTA DE MODIFICACION No.06		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
ITEMS	ACTIVIDAD	UND	CANT.	V/UNIT	(+/-)	CANT.	CANT.	V/TOTAL
ALCANTARILLADO								
OBRAS ADICIONALES								
ITEMS NO PREVISTOS								
NP 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	12.0	\$ 317 862.00	-	12.0	0.0	\$ -
NP 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	135,87	\$ 403 717.00			135,87	\$ 54 853 028.79
NP 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	67.0	\$ 322 056.00			67.0	\$ 21 577 752.00
NP 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	289,3	\$ 408 331.00			289,34	\$ 118 147 716.53
NP 5	suministro e instalación de silla yee 18x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	8.0	\$ 423 110.00			8.0	\$ 3 384 880.00
NP 6	suministro e instalación de silla yee 20x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	60.0	\$ 595 515.00	-	4.0	56.0	\$ 33 348 840.00
NP 7	instalación y suministro de concreto de 20,7 mpa (3,000 psi)	M3	71.4	\$ 669 380.00			71,38	\$ 47 780 344.40
NP 8	suministro e instalación de silla yee 24x6" pvc incluye agarraderas caucho y adherencia	und	5.0	\$ 505 833.00			5,0	\$ 2 529 165.00
NP 9	demolición estructura concreto reforzado	M3	36,5	\$ 141 433.00	+	5,40	41,93	\$ 5 929 861.39
NP 10	entibado tipo 1a (discontinuo en madera)	M2	5919,1	\$ 27 653.00			5919,1	\$ 163 680 145,45
NP 11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavación	M3/comp	155,4	\$ 25 700,70			155,4	\$ 3 994 659,80
NP 12	instalación y suministro de concreto de 17,2 Mpa (2,500 PSI)	M3	171,3	\$ 565 978,00	+	15,90	187,23	\$ 105 968 060,94
NP 13	Caja de Inspección 60x60x100 cm concreto de 3000 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	UND	282,0	\$ 393 561,00			282,0	\$ 110 984 202,00
NP 14	camara de caída diámetro 12" revestida en concreto, malla con vena	ML	7,4	\$ 298 817,00			7,4	\$ 2 196 304,95
NP 15	Corte de Pavimento Rígido con Cortadora	ML	481,7	\$ 18 246,00	+	145,20	626,9	\$ 11 438 234,94
NP 16	suministro de instalación de silla tee 18x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	8,0	\$ 423 110,00			8,0	\$ 3 384 880,00
NP 17	suministro e instalación de codo pvc de 12"	UND	3,0	\$ 653 342,00			3,0	\$ 1 960 026,00
NP 18	suministro de instalación de silla tee 20x6" PVC incluye agarraderas caucho y adherencia	UND	5,0	\$ 595 515,00	+	2,0	7,0	\$ 4 168 605,00
NP 19	Suministro e instalación de semicodo PVC de 6"	UND	28,0	\$ 96 337,00	+	18,0	46,0	\$ 4 431 502,00
NP 20	sumidero en concreto 3000 psi (incluye rejilla vibro compactada de 1,05x0,36)	UND	15,0	\$ 652 879,00			15,0	\$ 9 793 185,00
NP 21	andén en concreto de 2500 psi E= 0,10 (incluye alisado y nivelación)	M2	15,5	\$ 84 298,00	+	64,1	79,6	\$ 6 711 806,76
NP 22	Acero de refuerzo figurado e instalado A60	kg		\$ 8 330,00	+	989,9	989,9	\$ 8 245 867,00
NP 23	Concreto de 27,5 Mpa (4,000 PSI) estructura	m3		\$ 793 084,00	+	13,1	13,1	\$ 10 389 400,40
TOTALES								\$ 3 528 154 036,84



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPREDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

Tabla 9. Modificatoria No. 7.

ITEMS	ACTIVIDAD	CONDICIONES CONTRACTUALES				ACTA DE MODIFICACION No.07		CONDICIONES ACTUALIZADAS	
		UND	CANT.	V/UNIT	V/TOTAL	(+/-)	CANT.	CANT.	V/TOTAL
ACUEDUCTO									
1	PRELIMINARES								
1.1	Localización y replanteo Topografico	m	2939	\$ 5 093.73	\$ 14 970 472.47		0.0	2939	\$ 14 970 472.47
1.8	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 16 km a Maquina	M3/comp	319.77	\$ 40 101.68	\$ 12 823 314.21	-	319.8	0.0	\$ -
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 km a Maquina	M3/comp	4038.22	\$ 54 005.94	\$ 218 087 867.03	-	500.0	3538.2	\$ 191 084 897.03
1.11	Lleno compactado con material del sitio proveniente de la	M3/comp	435.8	\$ 25 700.70	\$ 11 200 365.06	-	0.0	435.8	\$ 11 200 365.06
1.11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio	m3/comp	2978.2	\$ 68 496.81	\$ 203 997 199.54	-	259.3	2718.9	\$ 186 238 086.75
3	EXCAVACIONES A MANO								
	De 0 a 2 mts en seco								
3.1	Excavaciones en material común	m3	1351	\$ 31 013.58	\$ 41 899 346.58		0.0	1351	\$ 41 899 346.58
4	EXCAVACIONES A MAQUINA								
	De 0-2 mts en seco								
4.1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	2026.5	\$ 24 045.83	\$ 48 728 874.50		0.0	2026.5	\$ 48 728 874.50
6	OBRAS DE PAVIMENTACION								
6.7	Construcción placa en concreto 3000 P.S.I. e= 0,13 m.	m2	334.8	\$ 134 870.85	\$ 45 154 760.58		0.0	334.8	\$ 45 154 760.58
6.12	Rotura pavimento rígido E= 0,15 m.	m2	1506.8	\$ 36 864.30	\$ 55 547 127.24		0.0	1506.8	\$ 55 547 127.24
6.15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de	m3	358.29	\$ 88 742.43	\$ 31 795 525.24		0.0	358.29	\$ 31 795 525.24
6.2	Corte de Pavimento Rígido con Cortadora	m	1674	\$ 18 196.82	\$ 30 461 476.68		0.0	1674	\$ 30 461 476.68
20	OTROS								
20.1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	m	3321	\$ 16 835.86	\$ 55 911 891.06		0.0	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	+	103.0	266.1	\$ 21 416 736.17
20.52	Señales provisional móvil para obra tipo tripode incluye tablero	und	5	\$ 281 402.07	\$ 1 407 010.35		0.0	5	\$ 1 407 010.35
22	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS								
22.1	Suministro e Instalación de registro de incorporación 1/2"	Und	558	\$ 46 054.47	\$ 25 698 394.26		0.0	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		0.0	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		0.0	558	\$ 10 858 205.70
22.17	Suministro e Instalación Tubería Acometida Domiciliaria pf+uad	m	4493	\$ 6 677.98	\$ 30 004 164.14		0.0	4493	\$ 30 004 164.14
22.19	Suministro e Instalación de Collar de Derivación en PVC de 3" X	Und	558	\$ 43 481.93	\$ 24 262 916.94		0.0	558	\$ 24 262 916.94
24	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC PRESION RDE 21								
24.1	De 0,00 a 2,00 Mts								
24.1,2	De 3" PVC RDE 21	m	2939	\$ 45 682.58	\$ 134 261 102.62	-	300.0	2639.0	\$ 120 556 328.62
	De 0 a 2 mts en Seco								
	ITEM NO PREVISTOS								
NP 1A	Instalacion de Tubería De Diámetro 4" (incluye Equipo y herramienta menor)	ml	80	\$ 69 384.00	\$ 5 550 720.00	+	70.0	150.0	\$ 10 407 600.00
ALCANTARILLADO									
1	PRELIMINARES								
1.1	Localización y replanteo Topografico	ml	3385.0	\$ 5 093.73	\$ 17 242 276.05	+	62.0	3447.0	\$ 17 558 087.31
1.9	Cargue y Retiro de sobrantes hasta 24 Kms a Maquina	m3/comp	7359.6	\$ 54 005.94	\$ 397 462 176.05	+	92.0	7451.6	\$ 402 430 722.53
1.11	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico	m3/comp	6606.3	\$ 68 496.81	\$ 452 512 904.52			6606.3	\$ 452 512 904.52
1.12	Acarreo interno en obra 50 mts	m3	0.0	\$ 16 192.42	\$ -			0.0	\$ -
3,0	EXCAVACIONES A MANO								
	De 0 a 2 mts en Seco								
3.1	Excavaciones en material común	m3	363.5	\$ 31 013.58	\$ 11 274 676.87	+	13.0	376.54	\$ 11 677 853.41
3.2	Excavaciones en conglomerado	m3	1164.0	\$ 36 661.43	\$ 42 673 904.52			1164	\$ 42 673 904.52
	De 2 a 4 mts en Seco								
3.7	Excavaciones en material común	m3	0.0	\$ 51 689.30	\$ -			0.0	\$ -
3.8	Excavaciones en conglomerado	m3	0.0	\$ 55 794.28	\$ -			0.0	\$ -
4,0	EXCAVACIONES A MAQUINA								
	De 0 a 2 mts en Seco								
4.1	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	3152.0	\$ 24 045.83	\$ 75 792 456.16	+	73.0	3225.0	\$ 77 547 801.75
	De 2 a 4 mts en Seco								
4.5	Excavaciones en material común y Conglomerado	m3	618.9	\$ 33 370.43	\$ 20 652 372.57			618.9	\$ 20 652 372.57
6	OBRAS DE PAVIMENTACION								
6.13	Rotura pavimento rígido E= 0,10 m.	m2	837.6	\$ 22 753.20	\$ 19 058 762.92	+	67.0	904.63	\$ 20 583 227.32
6.14	Rotura pavimento flexible E= 0,10 m.	m2	1717.7	\$ 20 881.77	\$ 35 868 407.51	+	33.0	1750.69	\$ 36 557 505.92
6.15	Rotura pavimento flexible (incluye cargue a mano y retiro de sobrantes)	m3	0.0	\$ 88 742.43	\$ -			0.0	\$ -
6.21	Rotura de Pavimento Flexible	m3	0.0	\$ 103 304.77	\$ -			0.0	\$ -
6.22	Rotura de Pavimento Rígido	m3	10.0	\$ 137 004.81	\$ 1 370 048.10			10.0	\$ 1 370 048.10



Contrato No. 0041 DE ABRIL 2021

"REHABILITACION Y/O RECUPERACION Y/O REPOSICION DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO EN LOS SECTORES COMPRENDIDOS PARA EL DISTRITO HIDRAULICO No. 3 UBICADO DENTRO DEL PERIMETRO HIDRO SANITARIO DEL IBAL SA ESP OFICIAL EN LA CIUDAD DE IBAGUE."



INFORME TÉCNICO JUNIO 2022

15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
15,1	De 0,00 a 2.00 Mts								
15,1,1	De Diametro 6"	ml	1398.0	\$ 56 891.51	\$ 79 534 330.98			1398.0	\$ 79 534 330.98
15,1,2	De Diametro 8"	ml	409.0	\$ 79 966.82	\$ 32 706 429.38			409	\$ 32 706 429.38
15,1,3	De Diametro 10"	ml	284.2	\$ 106 699.84	\$ 30 321 960.53	+	90	374.18	\$ 39 924 946.13
15,1,4	De Diametro 12"	ml	506.0	\$ 148 788.03	\$ 75 292 694.70	-	50.0	456.04	\$ 67 853 293.20
15,1,6	De Diametro 16"	ml	4.9	\$ 252 966.27	\$ 1 239 534.72	+	4.4	9.30	\$ 2 352 586.31
16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 3722-1 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
16,1	De 2,00 a 4.00 Mts								
16,1,3	De Diametro 12"	ml	86.0	\$ 151 340.69	\$ 13 015 299.34			86	\$ 13 015 299.34
16,1,5	De Diametro 16"	ml	251.3	\$ 256 788.06	\$ 64 518 000.08			251.25	\$ 64 518 000.08
17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
17,1	De 0,00 a 2.00 Mts								
17,1,1	De Diametro 24"	ml	81.8	\$ 555 621.84	\$ 45 422 085.42			81.75	\$ 45 422 085.42
18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PLASTICA O LISA Norma Técnica Colombiana 5070 y Norma Técnica Colombiana 4764 (100% de Ermeticidad)								
18,1	De 2,00 a 4.00 Mts								
18,1,1	De Diametro 24"	ml	105.1	\$ 572 412.01	\$ 60 177 674.61			105.13	\$ 60 177 674.61
18,1,2	De Diametro 27"	ml	0.0	\$ 649 002.56	\$ -			0	\$ -
18,1,4	De Diametro 33"	ml	55.7	\$ 1 042 276.10	\$ 58 054 778.77			55.7	\$ 58 054 778.77
19	CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION								
19,1,1	Base y cañuela en concreto de 3.000 PSI e = 0,30 Mts	und	12.0	\$ 503 494.25	\$ 6 041 931.00			12.0	\$ 6 041 931.00
19,1,2	Paríete interior	ml	33.6	\$ 112 584.85	\$ 3 779 473.41	+	1.5	35.1	\$ 3 948 350.69
19,1,3	Cilindro en ladrillo e = 0,65 Mts	ml	9.5	\$ 486 821.58	\$ 4 624 805.01			9.5	\$ 4 624 805.01
19,1,4	Cono de reducción H = 0,65 Mts	und	5.0	\$ 450 946.90	\$ 2 254 734.50			5.0	\$ 2 254 734.50
19,1,5	Pasos en hierro de 3/4" con anticorrosivo C/40 cm	und	47.0	\$ 19 620.55	\$ 922 165.85			47.0	\$ 922 165.85
19,1,6	Suministro e instalación de Arotapa Completa Vibrocompactada	und	13.0	\$ 764 130.00	\$ 9 933 690.00	+	3.0	16.0	\$ 12 226 080.00
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	0.0	\$ 391 873.16	\$ -			0.0	\$ -
19,1,9	Caja de inspección 80 x 80 x 100 Cmts, concreto de 2500 PSI y tapa reforzada en concreto de 3000 PSI	und	0.0	\$ 482 870.31	\$ -			0	\$ -
20	OTROS								
20,50	Entibado Tipo 3 (Metalico) Con Tableros	m2	0.0	\$ 46 949.53	\$ -			0.0	\$ -
20,1	Señalización en Guadua C/3 mts y Polisombra de h=2mts	ml	3011.1	\$ 16 835.86	\$ 50 694 121.33	+	125	3136.08	\$ 52 798 603.83
20,52	Señales provisional movil para obra tipo tripode incluye tablero	und	56.0	\$ 281 402.07	\$ 15 758 515.92			56.0	\$ 15 758 515.92
20,5	Suministro e Instalacion Lecho en Grava para Cama de Tuberia D= 1/2 a 3/4	m3	502.4	\$ 121 981.56	\$ 61 286 984.60			502.4	\$ 61 286 984.60
20,6	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 8"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	62.0	\$ 185 832.59	\$ 11 521 620.58			62	\$ 11 521 620.58
20,7	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 10"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	50.0	\$ 276 334.95	\$ 13 816 747.50	+	3.0	53.0	\$ 14 645 752.35
20,8	Suministro e Instalacion de Kit Silla Yee 12"X 6" PVC Incluye Agarraderas Caucho y Adherencia	und	72.0	\$ 358 834.50	\$ 25 836 084.00			72	\$ 25 836 084.00
20,10	Suministro e Instalacion de Silla Yee 16"X 6" PVC Incluye Caucho y Adherencia	und	1.0	\$ 400 805.01	\$ 400 805.01			1.0	\$ 400 805.01
20,43	Manejo de Aguas Con Diametros de 8" a 12"	glb	14.0	\$ 672 260.81	\$ 9 411 651.34			14	\$ 9 411 651.34
20,44	Manejo de Aguas Con Diametros de 12" a 24"	glb	15.0	\$ 1 175 419.10	\$ 17 631 286.50			15.0	\$ 17 631 286.50