CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	
	MEMORIA DE CALCULO	VERSIÓN 1

ACTA	10	3.1.2.6I INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO 4.000 PSI ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	CASETA ELECTRICA	

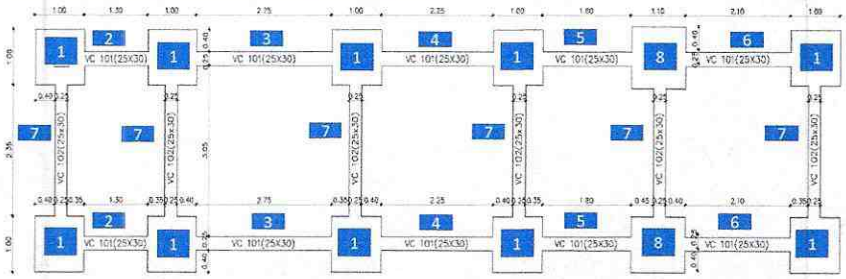
CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

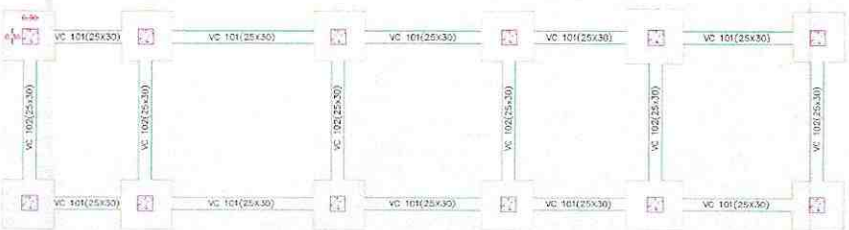
3.1.2.6I INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO 4.000 PSI ESTRUCTURA

ESTRUCTURA	LARGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	VOLUMEN
1	1.00	1.00	0.40	10	4.00
2	1.30	0.25	0.30	4	0.39
3	2.75	0.25	0.30	4	0.83
4	2.25	0.25	0.30	4	0.68
5	1.80	0.25	0.30	4	0.54
6	2.10	0.25	0.30	4	0.63
7	2.35	0.25	0.30	6	1.06
8	1.10	1.10	0.40	2	0.97
COLUMNAS	0.30	0.30	2.09	12	2.26
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)					-10.15
TOTAL					1.19









ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
3.1.2.6I	INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO 4.000 PSI ESTRUCTURA	M3	1.19

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR CONSORCIO ABASTECER	REVISADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE CAMILO ANDRES ROA	NOMBRE SERGIO ALVARADO GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA No. 10	EDIFICIO DE OPERACIÓN	ESTRUCTURA	EDIFICIO DE OPERACIÓN	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

EDIFICIO DE OPERACIÓN		
PORCENTAJE A COBRAR	75.00%	152.58
PORCENTAJE COBRADO	-65.00%	- 132.24
TOTAL EDIFICIO DE OPERACIÓN		20.34





ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
	EDIFICIO DE OPERACIÓN	M2	20.34

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	FET-171-712
	MEMORIA DE CALCULO	VERSIÓN 1

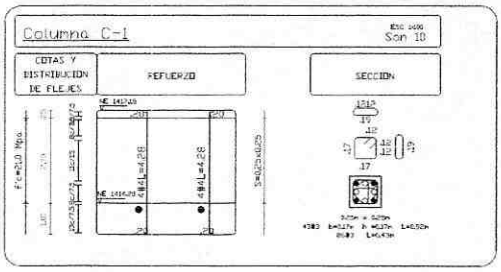
ACTA	10	PORTERIA	ESTRUCTURA:	PORTERIA	PTAP

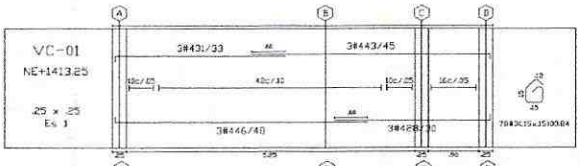
CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

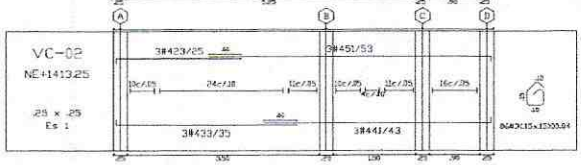
PORTERIA		
PORCENTAJE A COBRAR	20.00%	6.73
		-
TOTAL		6.73

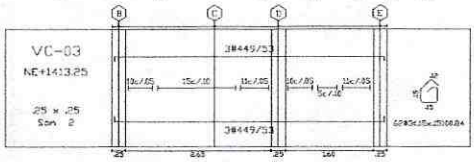


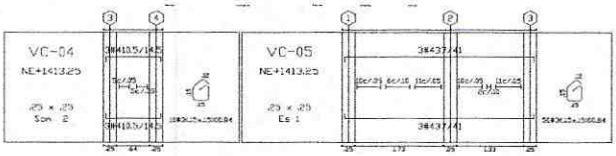
# VARILLA	LONG (m)	CANT.	LONGITUD TOTAL	Kg/ml	PESO(kgr)	Observaciones
PORTERIA						
4	1.25	72	90.00	0.99	88.48	Z-1
4	1.25	9	11.25	0.99	11.16	Z-2
4	1.33	4	5.56	0.99	5.53	
4	1.25	13	16.25	0.99	16.15	Z-3
4	1.65	4	6.60	0.99	6.56	
4	1.33	3	9.90	0.99	9.84	
4	4.50	3	13.50	0.99	13.42	
4	4.83	3	14.40	0.99	14.31	vc-1
4	3.00	3	9.00	0.99	8.95	
3	0.84	78	65.52	0.56	36.89	
4	2.50	3	7.50	0.99	7.46	
4	5.33	3	15.90	0.99	15.80	
4	3.50	3	10.50	0.99	10.44	vc-2
4	4.33	3	12.90	0.99	12.82	
3	0.84	86	72.24	0.56	40.45	
4	5.33	12	63.60	0.99	63.22	vc-3
3	0.84	124	104.16	0.56	58.33	
4	3.45	12	17.40	0.99	17.30	vc-4
3	0.84	20	16.80	0.56	9.41	
4	4.10	6	24.60	0.99	24.45	vc-5
3	0.84	50	42.00	0.56	23.52	
4	5.00	6	30.00	0.99	29.82	vc-6
3	0.84	60	50.40	0.56	28.22	
4	2.55	6	15.30	0.99	15.21	vc-7
3	0.84	27	22.68	0.56	12.70	
4	6.05	6	36.30	0.99	36.08	v-201
3	0.78	62	48.36	0.56	27.08	
4	3.33	3	9.90	0.99	9.84	
4	4.50	3	13.50	0.99	13.42	v-202
4	4.83	3	14.40	0.99	14.31	
4	3.00	3	9.00	0.99	8.95	
3	0.91	78	71.78	0.56	40.19	
4	2.50	3	7.50	0.99	7.46	
4	5.33	3	15.90	0.99	15.80	v-203
4	3.50	3	10.50	0.99	10.44	
4	4.33	3	12.90	0.99	12.82	
3	0.91	86	78.12	0.56	44.31	
4	5.33	12	63.60	0.99	63.22	v-204
3	0.91	124	114.08	0.56	63.88	
4	3.33	12	39.60	0.99	39.36	v-205
3	0.91	72	66.24	0.56	37.09	
4	4.10	6	24.60	0.99	24.45	v-206
3	0.91	50	46.00	0.56	25.76	
4	5.00	6	30.00	0.99	29.82	v-207
3	0.91	60	55.20	0.56	30.91	
4	2.50	4	10.20	0.99	10.14	v-208
3	0.91	27	24.84	0.56	13.91	
4	4.28	80	342.40	0.99	340.35	c-1
3	0.91	430	395.60	0.56	221.54	
3	0.41	860	388.80	0.56	207.09	
		ACERO TOTAL			1.609,46	

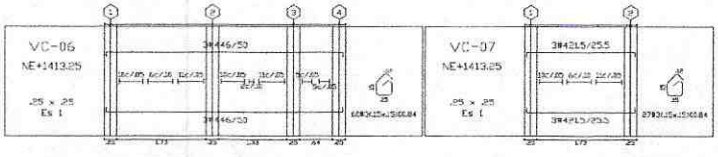












ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
	PORTERIA	Kg	6.73

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE: ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE: SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO: RESIDENTE DE OBRA	CARGO: DIRECTOR DE OBRA	
FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024

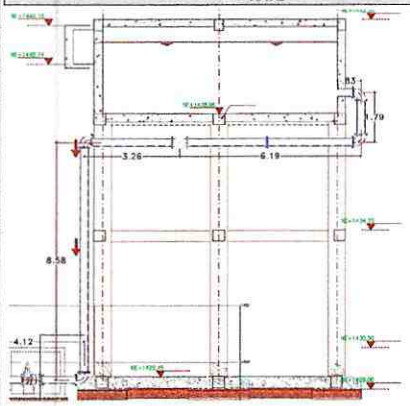
CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	Pag. 1

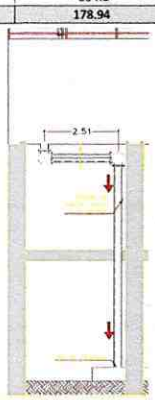
ACTA	10	1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES (INCLUYE EQUIPO DE TOPOGRAFIA, CINTA Y HERRAMIENTA MENO	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

1.1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES (INCLUYE EQUIPO DE TOPOGRAFIA, CINTA Y HERRAMIENTA MENOR)

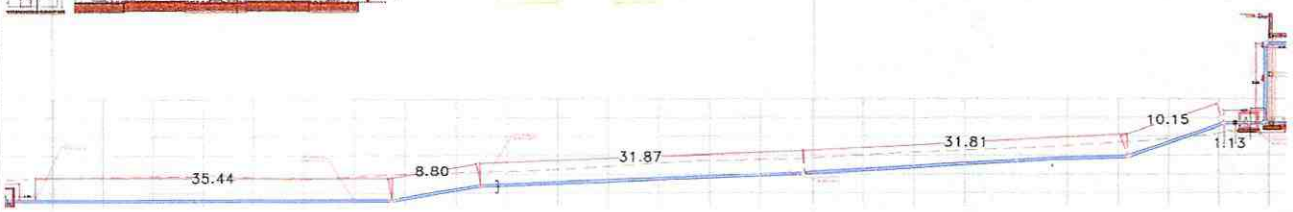
TRAMO	DIAMETRO	LONGITUD	TOTAL
TUBERIA	10"	119.2	119.2
TUBERIA	4"	122.58	122.58
TUBERIA	2 1/2	106.57	106.57
TUBERIA	4"	184.69	184.69
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-354.1
TOTAL			178.94

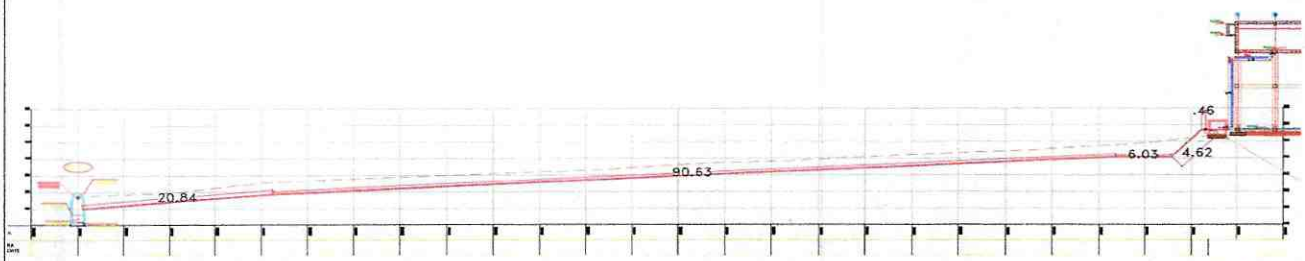


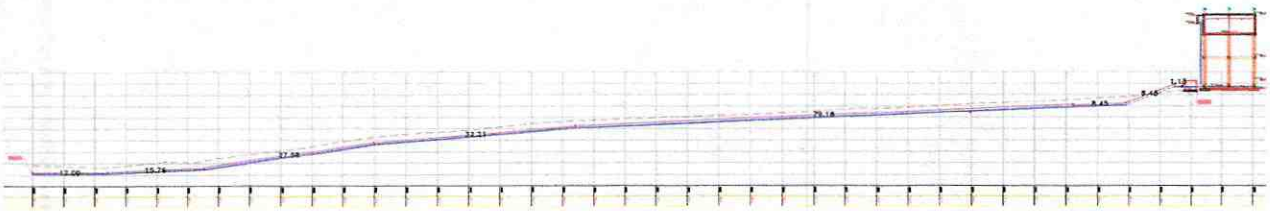


10"









ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES (INCLUYE EQUIPO DE TOPOGRAFIA, CINTA Y HERRAMIENTA MENOR)	ml	178.94

OBSERVACIONES:

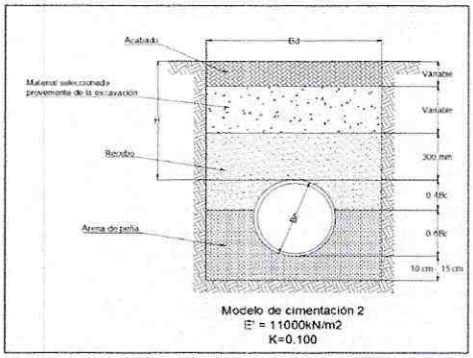
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE: ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE: SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO: RESIDENTE DE OBRA	CARGO: DIRECTOR DE OBRA	
FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024

ACTA	10	2.1.1.1 EXCAVACIONES EN MATERIAL COMÚN DE 0,00 A 2,00M	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

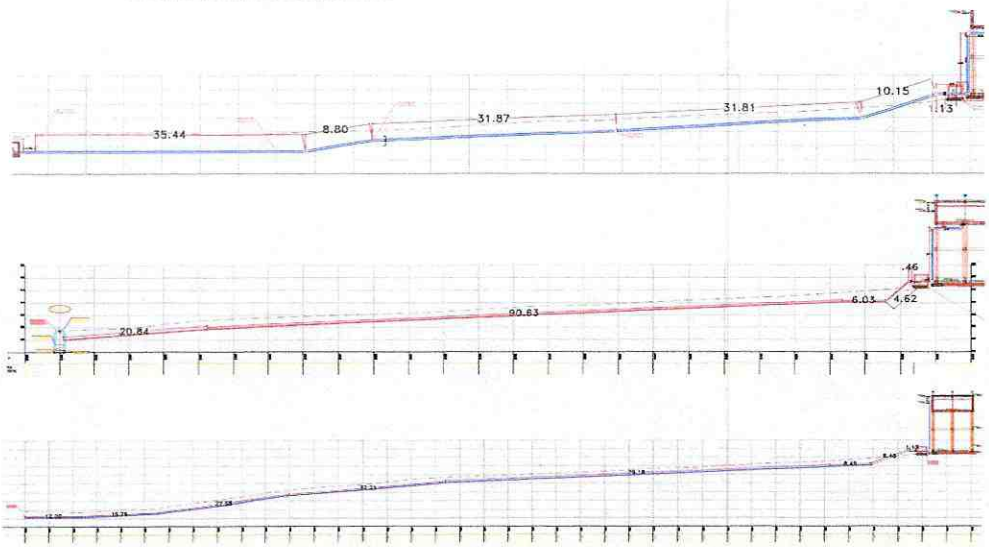
CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.1.1.1 EXCAVACIONES EN MATERIAL COMÚN DE 0,00 A 2,00M					
TRAMO	DIAMETRO	LARGO	ANCHO	ALTO	VOLUME
FILTROS	10"	119.2	0.75	1.80	160.92
PRESION	2 1/2	106.57	0.75	1.50	119.89
IMPULSION	4"	184.69	0.75	1.22	168.99
DESAGUE	4"	122.58	0.75	1.70	156.29
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)					-420.48
TOTAL					185.61

Ilustración 8.38 Cimentación determinada para tubería PVC







ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.1.1.1	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMÚN DE 0,00 A 2,00M	M3	185.61

OBSERVACIONES:

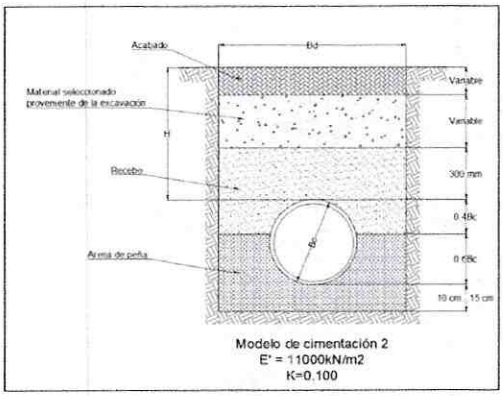
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

ACTA	10	2.2.1l Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavacion	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.2.1l Lleno compactado con material del sitio proveniente de la excavacion					
TUBERIA	ANCHO A	ALTURA	AREA (A*B)	LONGITUD	VOLUMEN
10	0.75	1.15	0.86	119.20	102.81
2 1/2	0.75	1.00	0.75	106.57	79.93
4	0.75	1.17	0.88	122.58	107.56
4	0.75	0.69	0.52	184.69	95.58
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)					-270.76
VOLUMEN TOTAL DE LLENO					115.12

Ilustración 8.38 Cimentación determinada para tubería PVC





ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.2.5l	SUMINISTRO E INTALACION DE LECHO EN ARENA PARA TUBERIA	M3	115.12

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO PICO OLEA	NOMBRE SERGIO ANDRES [illegible] GONZALEZ	NOMBRE
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	CARGO
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

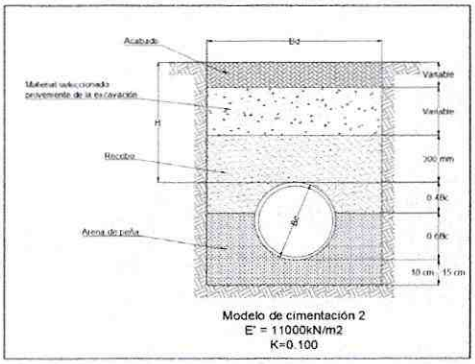
ACTA	10	2.2.2I SUMINISTRO DE RECEBO EN ZANJA COMPACTADO C/15 CMS MEDIO MECANICO	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.2.2I SUMINISTRO DE RECEBO EN ZANJA COMPACTADO C/15 CMS MEDIO MECANICO

TUBERIA (in)	ALTO	ANCHO	AREA	AREA TUBO	ABS INICIAL	ABS FINAL	VOLUMEN M3	ESTRUCTURA
10	0.1016	0.75	0.0762	0.02	0.00	119.20	6.67	LAVADO FILTRO
10	0.3	0.75	0.225		0.00	119.20	26.82	LAVADO FILTRO
2.5	0.0254	0.75	0.01905	0.00	0.00	106.57	1.90	PRESION
2.5	0.3	0.75	0.225		0.00	106.57	23.98	PRESION
4	0.04064	0.75	0.03048	0.00	0.00	184.69	5.03	IMPULSION
4	0.3	0.75	0.225		0.00	184.69	41.56	IMPULSION
4	0.04064	0.75	0.03048	0.00	0.00	122.58	3.34	DESAGUE
4	0.3	0.75	0.225		0.00	122.58	27.58	DESAGUE
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)							-92.00	
TOTAL SUMINISTRO DE RECEBO EN ZANJA COMPACTADO C/15 CMS MEDIO							44.87	

Ilustración 8.38 Cimentación determinada para tubería PVC



Modelo de cimentación 2
E' = 11000kN/m2
K=0.100



Tabla 7.3 Ancho mínimo de zanja en función del diámetro de la tubería y profundidad de la zanja

DN (mm)	Ancho mínimo de zanja (m)
< 225	Bc + 0.40
225 – 350	Bc + 0.50
350 – 700	Bc + 0.70
700 – 1200	Bc + 0.85
> 1200	Bc + 1.00

Profundidad de la zanja (m)	Ancho mínimo de zanja (m)
< 1.00	No hay mínimo
1.00 – 1.75	0.80
1.75 – 4.00	0.90
> 4.00	1.00

Fuente: NS-035 EAAB, 2019.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.2.2I	SUMINISTRO DE RECEBO EN ZANJA COMPACTADO C/15 CMS MEDIO MECANICO	M3	44.87

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE PABLO ANDRES TRUJILLO	NOMBRE SERGIO ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

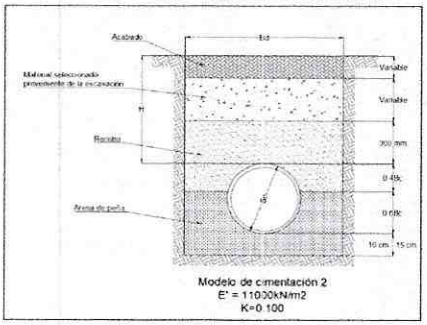
ACTA	10	2.2.5I SUMINISTRO E INSTALACION LECHO EN ARENA PARA TUBERIA	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONE S A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.2.5I SUMINISTRO E INSTALACION LECHO EN ARENA PARA TUBERIA

TUBERIA (in)	ALTO	ANCHO	AREA	AREA TUBO	ABS INICIAL	ABS FINAL	VOLUMEN M3	ESTRUCTURA
10	0.1016	0.75	0.0762	0.03	0.00	119.20	5.46	LAVADO FILTRO
10	0.15	0.75	0.1125		0.00	119.20	13.41	LAVADO FILTRO
2.5	0.0254	0.75	0.01905	0.00	0.00	106.57	1.83	PRESION
2.5	0.15	0.75	0.1125		0.00	106.57	11.99	PRESION
2	0.02032	0.75	0.01524	0.00	0.00		0.00	PRESION
2	0.15	0.75	0.1125		0.00		0.00	PRESION
4	0.04064	0.75	0.03048	0.00	0.00	184.69	4.73	IMPULSION
4	0.15	0.75	0.1125		0.00	184.69	20.78	IMPULSION
4	0.04064	0.75	0.03048	0.00	0.00	122.58	3.14	DESAGUE
4	0.15	0.75	0.1125		0.00	122.58	13.79	DESAGUE
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)							-50.65	
TOTAL SUMINISTRO E INSTALACION LECHO EN ARENA PARA TUBERIA							24.47	

Ilustración 8.38 Cimentación determinada para tubería PVC



Modelo de cimentación 2
E' = 11000kN/m2
K=0.100



Tabla 7.3 Ancho mínimo de zanja en función del diámetro de la tubería y profundidad de la zanja

DN (mm)	Ancho mínimo de zanja (m)
< 225	Bc + 0.40
225 – 350	Bc + 0.50
350 – 700	Bc + 0.70
700 – 1200	Bc + 0.85
> 1200	Bc + 1.00

Profundidad de la zanja (m)	Ancho mínimo de zanja (m)
< 1.00	No hay mínimo
1.00 – 1.75	0.80
1.75 – 4.00	0.90
> 4.00	1.00

Fuente: NS-035 EAAB, 2019.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.2.5I	SUMINISTRO E INSTALACION LECHO EN ARENA PARA TUBERIA	M3	24.47

OBSERVACIONES:

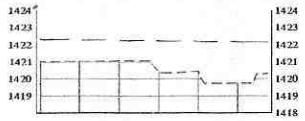
ELABORADO POR CONSORCIO ABASTECER	REVISADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE CAMILO ANDRES ROA	NOMBRE SERGIO ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE INTERVENTORIA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 30/01/2024	FECHA 30/01/2024	FECHA 30/01/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

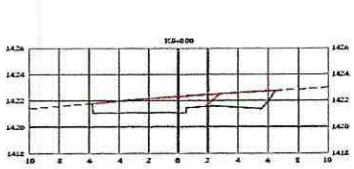
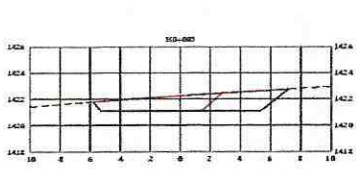
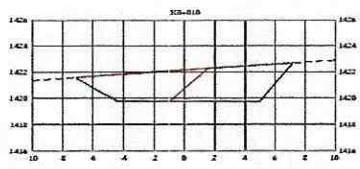
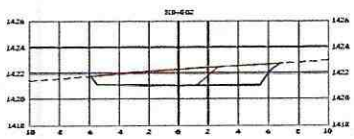
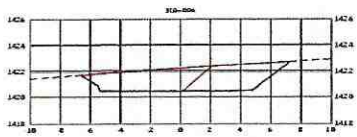
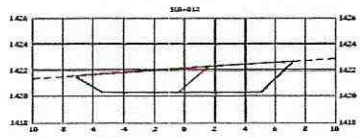
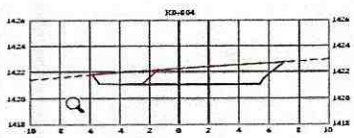
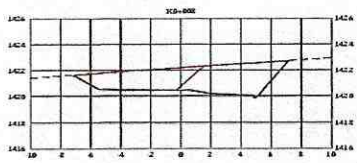
ACTA	10	2.3.4ICARGUE DE SOBRANTES A MAQUINA	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.3.4ICARGUE DE SOBRANTES A MAQUINA					
EXCAVACION TOTAL	MATERIAL DE SITIO	MATERIAL RETIRADO	FACTOR DE EXPANSIÓN	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE
606.09	385.88	220.21	1.3		286.27
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)					-194.64
TOTAL					91.63



ABSCISA	K0+000	K0+002	K0+004	K0+006	K0+008	K0+010	K0+011.57
ALTURA DE CORTE	-1.28	-1.25	-1.21	-1.77	-1.76	-2.42	-1.64


ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.3.4I	CARGUE DE SOBRANTES A MAQUINA	M3	91.63

OBSERVACIONES:

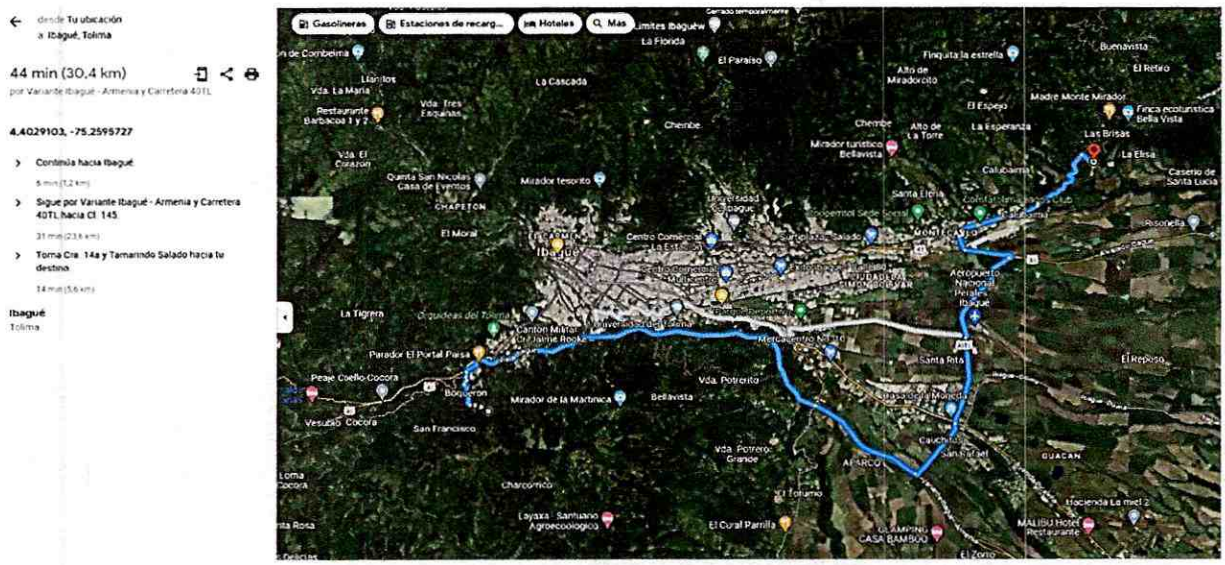
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	NOMBRE
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	CARGO
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	2.3.3ITRANSPORTE DE SOBRANTES	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.3.3ITRANSPORTE DE SOBRANTES					
EXCAVACION TOTAL	MATERIAL DE SITIO	MATERIAL RETIRADO	FACTOR DE EXPANSIÓN	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE
606.09	385.88	220.21	1.3	30.4	8702.7
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)					-5916.93
TOTAL					2785.77



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.3.3I	TRANSPORTE DE SOBRANTES	M3	2785.77

OBSERVACIONES: LA RUTA ES TOMADA DE LAS VOLQUETAS DESDE EL PUNTO DE CARGUE HASTA EL PUNTO DE DESCARGUE

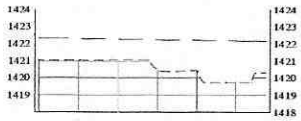
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	NOMBRE
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	CARGO
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

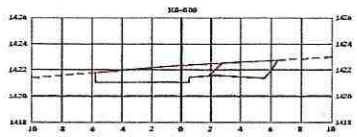
ACTA	10	2.3.5IDISPOSICION FINAL DE SOBRANTES EN ESCOMBRERA AUTORIZADA	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

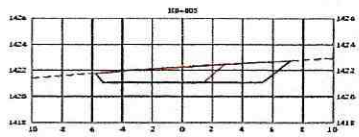
CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

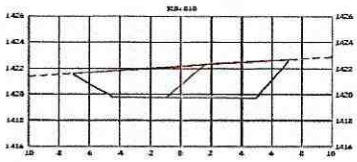
2.3.5IDISPOSICION FINAL DE SOBRANTES EN ESCOMBRERA AUTORIZADA					
EXCAVACION TOTAL	MATERIAL DE SITIO	MATERIAL RETIRADO	FACTOR DE EXPANSIÓN	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE
606.09	385.88	220.21	1.3		286.27
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)					-194.64
TOTAL					91.63

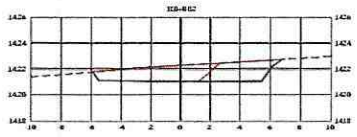


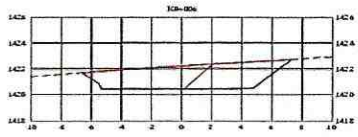
ABSCISA	K0+000	K0+002	K0+004	K0+006	K0+008	K0+010	K0+011.57
ALTURA DE CORTE	-1.28	-1.25	-1.21	-1.77	-1.76	-2.42	-1.84

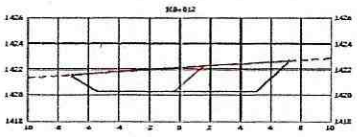


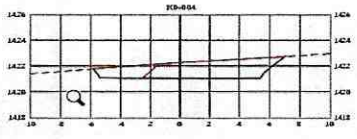


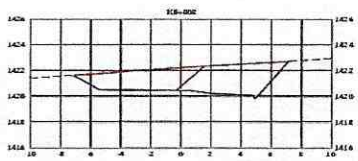














ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.3.5I	DISPOSICION FINAL DE SOBRANTES EN ESCOMBRERA AUTORIZADA	M3	91.63

OBSERVACIONES:

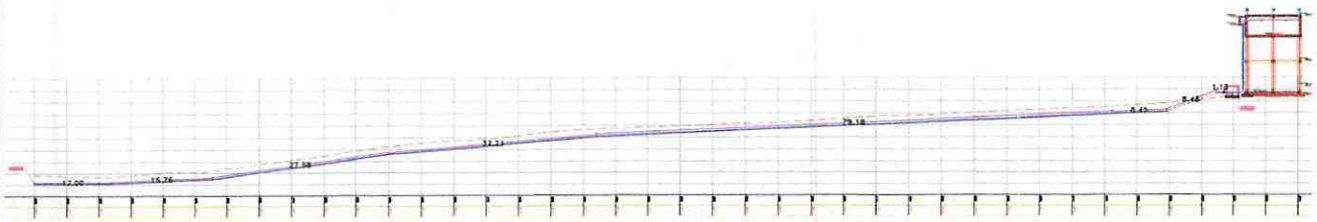
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES AMARA GONZALEZ	NOMBRE
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	CARGO
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

ACTA	10	4.2.2 INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2 1/2 y 3"	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

4.2.2 INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2 1/2 y 3"			
TRAMO	DIAMETRO	LONGITUD	TOTAL
			0
			0
TUBERIA	2 1/2	106.57	106.57
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-78.3
TOTAL			28.27





ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
4.2.2	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=2 1/2 y 3"	ml	28.27

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

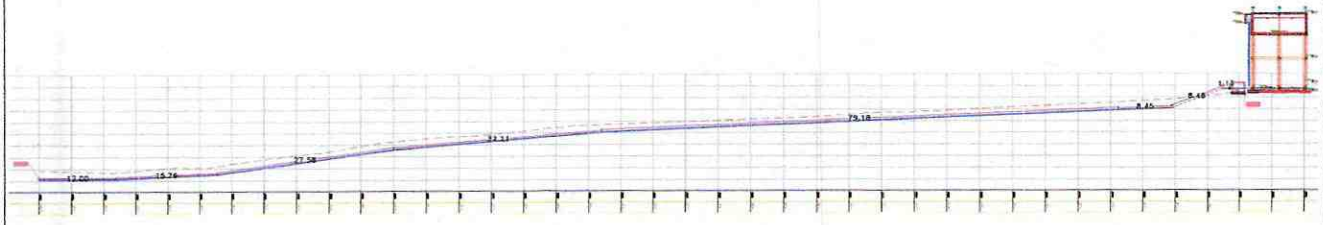
CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	Pag. 1

ACTA	10	4.2.3 INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4"	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

4.2.3 INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4"			
TRAMO	DIAMETRO	LONGITUD	TOTAL
TUBERIA	4"	307.27	307.27
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-156.6
TOTAL			150.67





ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
4.2.3	INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4"	ml	150.67

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	NP-OTROS-109DESINFECCION TUBERIA PVC	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

NP-OTROS-109DESINFECCION TUBERIA PVC			
UNIDAD	ML	CANTI	TOTAL
			108.00
TOTAL DESINFECCION TUBERIA PVC			108.00



Asinal INNOVACION TECNOLOGIA Y SERVICIO

REPORTE DE RESULTADOS MUESTRA No. **1142160** REG-RIEA-094 Versión 5.0

Ciudad y fecha de reporte: Bogotá, D.C., 2024-02-05

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Empresa	Pablo Andrés Trujillo Galves	Teléfono	3176792351 - 3114863640
N.I.T.	1110524634-9	Email	pablotrug@outlook.com
Dirección	Cra 21 A No. 66-43 Barrio Arcadia, Ibagué, Tolima		

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

Muestra	Agua lavado y desinfección			Tipo de Envase	Plástico
Fecha de recepción	2024-01-29	Características	En proceso	Tamaño Muestra	250 mL
Fecha de elaboración	N.A.	Temperatura	21,4 °C	Norma	EEAB Norma Técnica NS026
Fecha de vencimiento	N.A.	Método de Muestreo	Puntual	Muestreo por	Andrés Camilo Rosi - Ingeniero Residente
No. Lote	N.A.			Muestreo Fecha/Hora	2024-01-27 00:00:00 M
Proveedor	N.A.			Sitio de Muestreo	PTAP Conexión Tanque elevado a caja valvula Tuberia PVC Ø 10" Long: 108 m Contrato No. 019 del 23 de Febrero 2023

RESULTADOS

PARÁMETRO	Fecha de resultado	MÉTODO	Resultado	Unidades	Límites máximos permisibles EEAB Norma Técnica NS026
Fisicoquímica					
Cloro Residual Libre	2024-01-30	Colorimétrico kit	63,33	mgCl_2/L	Mínimo 25

Los resultados son válidos sólo para las muestras en referencia y los ensayos realizados. No se permite la reproducción parcial o total del informe sin previa autorización escrita por parte de ASINAL S.A.S.

CALIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Fisicoquímica	
Aceptable	*Nivel de Cloro Residual Libre se encuentra dentro de los límites establecidos para la etapa de desinfeccion indicada en el Numeral 4.1 de la norma Técnica de servicio para la desinfección de tuberías de acueducto de la EAAB (NS-0-26)*

BELISARIO ACEVEDO D, Ph.D.
Director Técnico

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
NP-OTROS-109	DESINFECCION TUBERIA PVC	ML	108.00

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER		APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER		APROBADO POR INTERVENTORIA	
NOMBRE	PABLO ANDRES TRUJILLO	NOMBRE	SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ		
CARGO	RESIDENTE DE OBRA	CARGO	DIRECTOR DE OBRA		
FECHA	29/02/2024	FECHA	29/02/2024	FECHA	29/02/2024

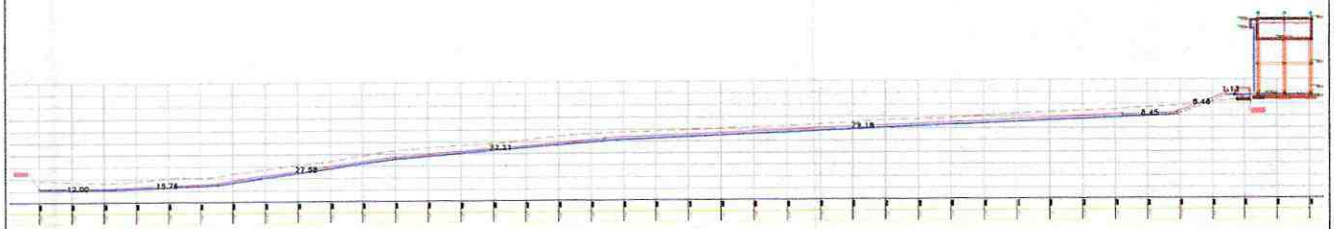
CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	Pag. 1

ACTA	10	3.1.2.2.2 Tubería PVC Unión mecánica RDE 26 D= 2 1/2"	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

3.1.2.2.2 Tubería PVC Unión mecánica RDE 26 D= 2 1/2"			
TRAMO	DIAMETRO	LONGITUD	TOTAL
			0
			0
TUBERIA	2 1/2	106.57	106.57
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-78.3
TOTAL			28.27





ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
3.1.2.2.2	Tubería PVC Unión mecánica RDE 26 D= 2 1/2"	ml	28.27

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE: ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE: SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO: RESIDENTE DE OBRA	CARGO: DIRECTOR DE OBRA	
FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024

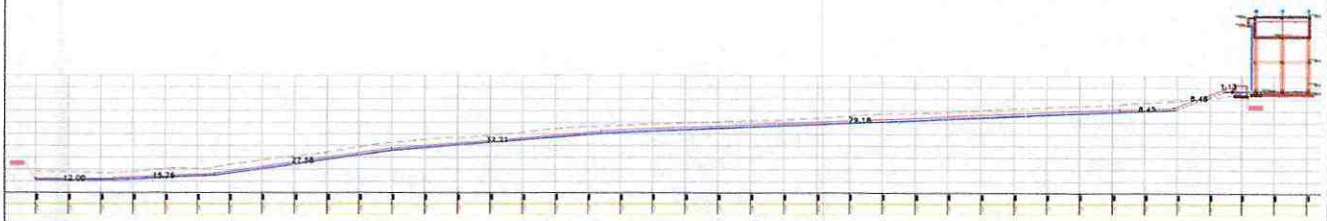
CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	Pag. 1

ACTA	10	3.1.2.2.4 Tubería PVC Unión mecánica RDE 26 D= 4"	ESTRUCTURA	INTERCONEXIONES A PRESION	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

3.1.2.2.4 Tubería PVC Unión mecánica RDE 26 D= 4"			
TRAMO	DIAMETRO	LONGITUD	TOTAL
TUBERIA	4"	307.27	307.27
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-156.6
TOTAL			150.67





ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
3.1.2.2.4	Tubería PVC Unión mecánica RDE 26 D= 4"	ml	150.67

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE: ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE: SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO: RESIDENTE DE OBRA	CARGO: DIRECTOR DE OBRA	
FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024	FECHA: 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	
	MEMORIA DE CALCULO	VERSIÓN 1

ACTA	10	3.1.2.1I INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO DE 13,8 Mpa (2.000 PSI) PARA SOLADO	ESTRUCTURA	REDES FLUJO LIBRE	

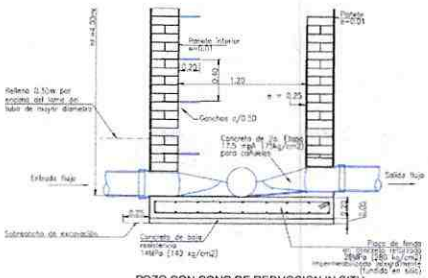
CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

3.1.2.1I INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO DE 13,8 Mpa (2.000 PSI) PARA SOLADO

ESTRUCTURA	DIAMETRO	AREA	ALTURA	CANTIDAD	VOLUMEN
POZO A1	1.90	1.49	0.05	1	0.07
POZO A2	1.90	1.49	0.05	1	0.07
POZO A3	1.90	1.49	0.05	1	0.07
POZO B1	2.10	1.65	0.05	1	0.08
POZO B2	2.10	1.65	0.05	1	0.08
POZO B3	2.10	1.65	0.05	1	0.08
TOTAL					0.47







POZO CON CONO DE REDUCCION IN SITU
ESCALA 1: 25

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
3.1.2.1I	INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO DE 13,8 Mpa (2.000 PSI) PARA SOLADO	UNIDAD	0.47

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR CONSORCIO ABASTECER	REVISADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE CAMILO ANDRES ROA	NOMBRE SERGIO ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	3.1.2.6I INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO 4.000 PSI ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	REDES FLUJO LIBRE	

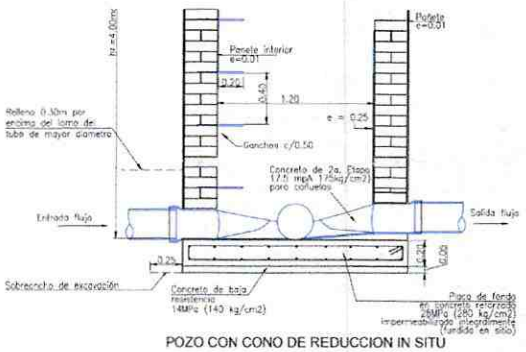
CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

3.1.2.6I INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO 4.000 PSI ESTRUCTURA

ESTRUCTURA	DIAMETRO	AREA	ALTURA	CANTIDAD	VOLUMEN
POZO A1	1.70	1.34	0.20	1	0.27
POZO A2	1.70	1.34	0.20	1	0.27
POZO A3	1.70	1.34	0.20	1	0.27
POZO B1	1.90	1.49	0.20	1	0.30
POZO B2	1.90	1.49	0.20	1	0.30
POZO B3	1.90	1.49	0.20	1	0.30
TOTAL					1.70







POZO CON CONO DE REDUCCION IN SITU
ESCALA 1: 25

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
3.1.2.6I	INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO 4.000 PSI ESTRUCTURA	UNIDAD	1.70

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR CONSORCIO ABASTECER	REVISADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE CAMILO ANDRES ROA	NOMBRE SERGIO ALVIDES GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	FET-171-712
	MEMORIA DE CALCULO	VERSIÓN 1

ACTA	10	RO DE REFUERZO DE 60000 PSI (ASTM A706 GRADO 60 FY=420MPA, INCLUYE TRANSPORTE, FIGURADO Y COL	ESTRUCTURA:	REDES FLUJO LIBRE	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

3.3.1 ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI (ASTM A706 GRADO 60 FY=420MPA, INCLUYE TRANSPORTE, FIGURADO Y COLOCACIÓN)

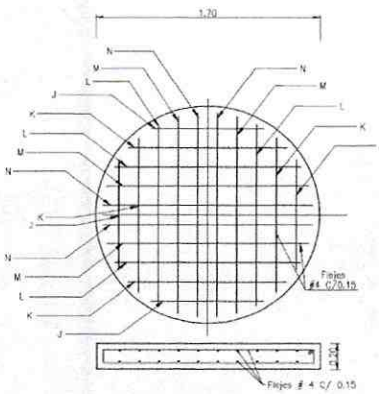
ESTRUCTURA	PESO (KG)	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL
POZO A1	60.44	1.00	60.44 Kg
POZO A2	60.44	1.00	60.44 Kg
POZO A3	60.44	1.00	60.44 Kg
POZO B1	80.41	1.00	80.41 Kg
POZO B2	80.41	1.00	80.41 Kg
POZO B3	80.41	1.00	80.41 Kg
TOTAL			422.55 Kg

# VARILLA	LONG. (m)	CANT.	LONGITUD TOTAL	Kg/ml	PESO(kgr)	Observaciones
4	8.16	1	8.16	0.99	8.11	
4	11.68	1	11.68	0.99	11.61	
4	13.76	1	13.76	0.99	13.68	
4	15.14	1	15.14	0.99	15.05	
4	15.84	1	15.84	0.99	15.74	
4	16.32	1	16.32	0.99	16.22	
4			-	0.99	-	
4			-	0.99	-	
		ACERO TOTAL			80.41	

# VARILLA	LONG. (m)	CANT.	LONGITUD TOTAL	Kg/ml	PESO(kgr)	PESO TOTAL	Observaciones
4	8.40	1	8.40	0.99	8.35	8	
4	11.20	1	11.20	0.99	11.13	11	
4	12.80	1	12.80	0.99	12.72	13	
4	14.00	1	14.00	0.99	13.92	14	
4	14.40	1	14.40	0.99	14.31	14	
4		1	-	0.99	-	0	
4			-	0.99	-	0	
4			-	0.99	-	0	
		ACERO TOTAL			60.44		





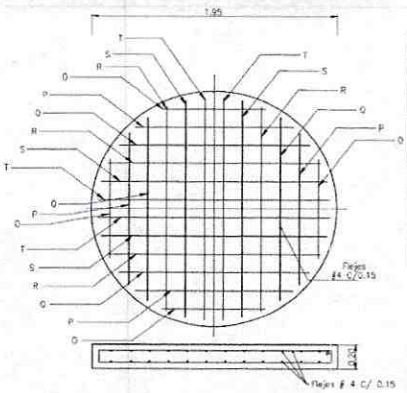


CUADRO DE CANTIDAD DE OBRA

PLACA DE FONDO D = 1.70 m

PLACA DE FONDO POZO SIN REDUCCIÓN	#	ESQUEMA	UNIDAD (m)	CANTIDAD	M. #3	M. #4	M. #5
	J	0.20 / 1.70 / 0.20	2.10	4		8.40	
	K	0.20 / 2.80 / 0.20	2.80	4		11.20	
	L	0.20 / 3.20 / 0.20	3.20	4		12.80	
	M	0.20 / 3.50 / 0.20	3.50	4		14.00	
	N	0.20 / 3.60 / 0.20	3.60	4		14.40	
TOTALES							60.80

Acero 420MPa (4200kg/cm2) = 60.80 kg
Concreto 28 MPa (280 kg/cm2) = 0.65 m3 promedio
Concreto 14MPa (140 kg/cm2) = 0.11 m3

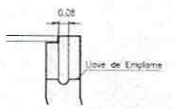


CUADRO DE CANTIDAD DE OBRA

PLACA DE FONDO D = 1.95 m

PLACA DE FONDO POZO SIN REDUCCIÓN	#	ESQUEMA	UNIDAD (m)	CANTIDAD	M. #3	M. #4	M. #5
	T	0.20 / 1.95 / 0.20	2.54	4		8.16	
	S	0.20 / 2.92 / 0.20	2.92	4		11.68	
	R	0.20 / 3.44 / 0.20	3.44	4		13.76	
	Q	0.20 / 3.78 / 0.20	3.78	4		15.14	
	P	0.20 / 3.96 / 0.20	3.96	4		15.84	
	O	0.20 / 4.08 / 0.20	4.08	4		16.32	
TOTALES							80.80

Acero 420MPa (4200kg/cm2) = 80.80 kg
Concreto 28 MPa (280 kg/cm2) = 0.65 m3 promedio
Concreto 14MPa (140 kg/cm2) = 0.11 m3



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
3.3.1	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI (ASTM A706 GRADO 60 FY=420MPA, INCLUYE TRANSPORTE, FIGURADO Y COLOC	Kg	422.55

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRÉS CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRÉS ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	FET-171-712
	MEMORIA DE CALCULO	VERSIÓN 1

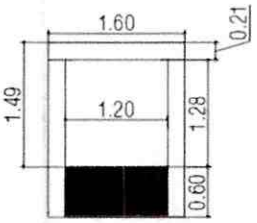
ACTA 10	5.3.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CILINDRO PARA POZO INSP D=1.20 E=0.20 M	ESTRUCTURA: REDES FLUJO LIBRE	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

5.3.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN CILINDRO PARA POZO INSP D=1.20 E=0.20 M			
ESTRUCTURA	ml	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL
POZO A1	1.28	1.00	1.28
POZO A2	0.96	1.00	0.96
TOTAL			2.24

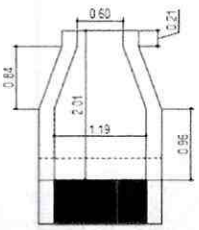


PZ A-1





PZ A-2





ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
5.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CILINDRO PARA POZO INSP D=1.20 E=0.20 M	ML	2.24

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	FET-171-712
	MEMORIA DE CALCULO	VERSIÓN 1

ACTA 10	NP-OTROS-04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANILLO POLIMÉRICO Y TAPA CIRCULAR COLOR VERDE PARA POZOS DE REDES A FLUJO LIBRE DE 0,7M DE DIÁMETRO Y CONTRAMARCADA CON EL NOMBRE INSTITUCIONAL DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO IBAL	ESTRUCTURA: REDES FLUJO LIBRE	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

NP-OTROS-04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANILLO POLIMÉRICO Y TAPA CIRCULAR		
PORCENTAJE A COBRAR	90.00%	10.00
		-
TOTAL		9.00



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
NP-OTROS-04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANILLO POLIMÉRICO Y TAPA CIRCULAR COLOR VERDE PARA POZOS DE REDES A FLUJO LIBRE DE 0,7M DE DIÁMETRO Y CONTRAMARCADA CON EL NOMBRE INSTITUCIONAL DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO IBAL	unidad	9.00

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	Pag. 1

ACTA	10	2.1.4.1 EXCAVACIÓN A MAQUINA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	ESTRUCTURA	URBANISMO	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

ABSCISA	ANCHO (A)	ALTO (B)	AREA (A*B)	LONGITUD (C)	VOLUMEN DE CORTE
KO+000	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K0+005	17.00	0.13	2.21	5.00	5.53
KO+010	17.00	0.35	5.95	5.00	20.40
K0+015	17.00	0.42	7.14	5.00	32.73
KO+020	17.00	0.42	7.14	5.00	35.70
KO+025	17.00	0.41	6.97	5.00	35.28
KO+030	17.00	0.38	6.46	5.00	33.58
KO+035	17.00	0.38	6.46	5.00	32.30
KO+040	17.00	0.41	6.97	5.00	33.58
KO+045	17.00	0.14	2.40	5.00	23.43
KO+047	17.00	0.00	0.00	2.00	2.40
TOTAL					254.91



ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.1.4.1	EXCAVACIÓN A MAQUINA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	254.91

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	NOMBRE
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	CARGO
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	2.3.5I DISPOSICION FINAL	ESTRUCTURA	URBANISMO	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.3.5IDISPOSICION FINAL DE SOBRANTES EN ESCOMBRERA AUTORIZADA					
EXCAVACION TOTAL	MATERIAL DE SITIO	MATERIAL RETIRADO	FACTOR DE EXPANSIÓN	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE
254.91		254.91	1.3		331.38
TOTAL					331.38





ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.3.5I	DISPOSICION FINAL DE SOBRANTES EN ESCOMBRERA AUTORIZADA	M3	331.38

OBSERVACIONES:

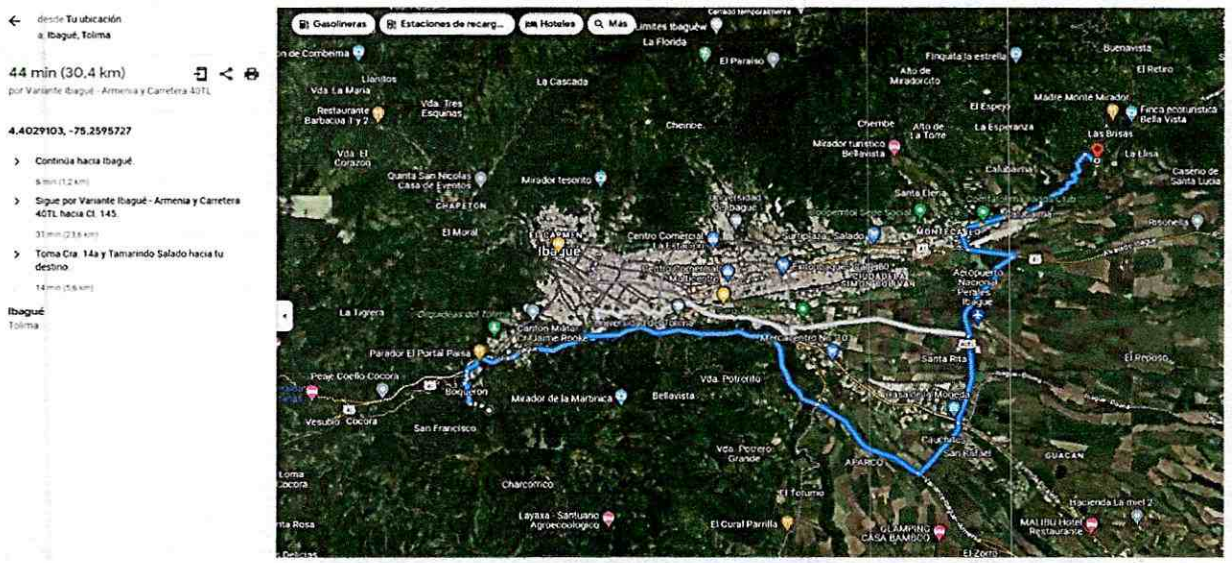
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	2.3.3ITRANSPORTE DE SOBRANTES	ESTRUCTURA	URBANISMO	PTAP

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.3.3ITRANSPORTE DE SOBRANTES					
EXCAVACION TOTAL	MATERIAL DE SITIO	MATERIAL RETIRADO	FACTOR DE EXPANSIÓN	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE
254.91		254.91	1.3	30.4	10074.04
TOTAL					10074.04



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.3.3I	TRANSPORTE DE SOBRANTES	M3	10074.04

OBSERVACIONES: LA RUTA ES TOMADA DE LAS VOLQUETAS DESDE EL PUNTO DE CARGUE HASTA EL PUNTO DE DESCARGUE

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO HOA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

2.3.4ICARGUE DE SOBRANTES A MAQUINA					
EXCAVACION TOTAL	MATERIAL DE SITIO	MATERIAL RETIRADO	FACTOR DE EXPANSIÓN	DISTANCIA	VOLUMEN DE CORTE
254.91		254.91	1.3		331.38
TOTAL					331.38



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
2.3.4I	CARGUE DE SOBRANTES A MAQUINA	M3	331.38

OBSERVACIONES:

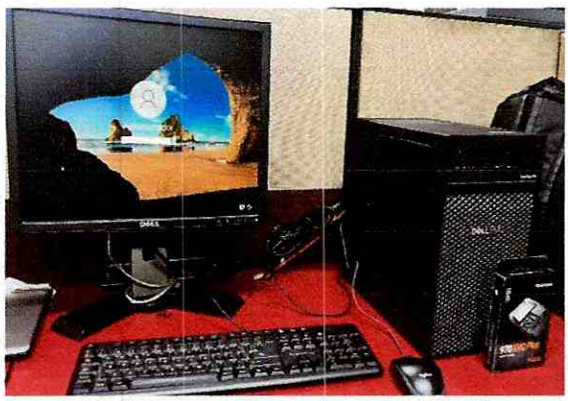
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	NP-INST-2.1 SERVIDOR TIPO TORRE DE ESCRITORIO, CON LICENCIA DE WINDWS SERVER 2012 EN ADELANTE,PROCESADOR MARCA INTEL MODELO XEON E-2224 - 4 QUAD CORE FRECUENCIA BÁSICA 3.5 FRECUENCIA TURBO 4.7 GHZ, CAPACIDAD 16GB TIPO U-DIMM MODELO DDR4 2666 MHZ, 1 DISCO DURO SOLIDO SSD, INCLUYE MONITOR DE 21" , INCLUYE DUPLICADOR HDMI PARA SALIDA A MONITORES DE 55"	ESTRUCTURA	TABLEROS DE POTENCIA, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

NP-INST-2.1 SERVIDOR TIPO TORRE DE ESCRITORIO, CON LICENCIA DE WINDWS SERVER 2012 EN ADELANTE,PROCESADOR MARCA INTEL MODELO XEON E-2224 - 4 QUAD CORE FRECUENCIA BÁSICA 3.5 FRECUENCIA TURBO 4.7 GHZ, CAPACIDAD 16GB			
UNIDAD		CANTIDAD	TOTAL
UNIDAD		1.00	0.90
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-50%
TOTAL SERVIDOR TIPO TORRE DE ESCRITORIO, CON LICENCIA DE WINDWS SERVER 2012			0.40



Licencias de software

Belarc - Asesor	413edd5f
Microsoft Internet Explorer	00454-40000-00001-AA373 (Clave: 7PBJM-MNVPD-MBQD7-TYTY4-W8JDY)
Microsoft - Office Profesional Plus 2021	00469-55022-71509-AA436 (Clave: termina en 6X28K)
Microsoft-PowerShell	89383-100-0001260-04309
Microsoft - Windows Server 2022 Standard (instalación de evaluación)	00454-40000-00001-AA373 (Clave: 7PBJM-MNVPD-MBQD7-TYTY4-W8JDY)



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
NP-INST-2.1	SERVIDOR TIPO TORRE DE ESCRITORIO, CON LICENCIA DE WINDWS SERVER 2012 EN ADELANTE,PROCESADOR MARCA INTEL MODELO XEON E-2224 - 4 QUAD CORE FRECUENCIA BÁSICA 3.5 FRECUENCIA TURBO 4.7 GHZ, CAPACIDAD 16GB TIPO U-DIMM MODELO DDR4 2666 MHZ, 1 DISCO DURO SOLIDO SSD, INCLUYE MONITOR DE 21" , INCLUYE DUPLICADOR HDMI PARA SALIDA A MONITORES DE 55"	UNIDAD	0.40

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	NP-INST-3.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH DE NIVEL TIPO FLOTADOR, PARA AMBIENTES PESADOS, LONGITUD DE CABLE 5MTS , 1 CONTACTO CONMUTADO	ESTRUCTURA	TABLEROS DE POTENCIA, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

NP-INST-3.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH DE NIVEL TIPO FLOTADOR, PARA AMBIENTES PESADOS, LONGITUD DE CABLE 5MTS , 1 CONTACTO CONMUTADO			
UNIDAD		CANTIDAD	TOTAL
UNIDAD		2.00	1.80
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			50%
TOTAL SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH DE NIVEL TIPO FLOTADOR, PARA			0.80



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
NP-INST-3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH DE NIVEL TIPO FLOTADOR, PARA AMBIENTES PESADOS, LONGITUD DE CABLE 5MTS , 1 CONTACTO CONMUTADO	UNIDAD	0.80

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

ACTA	10	NP-INST-3.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSMISOR DE CAUDAL ELECTROMAGNETICO DE 3" ALIMETACION A 110-220VAC, GRADO DE PROTECCION IP66, SALIDA 4-20MM, - PRECISIÓN: +/- 1% DE LA LECTURA (+/- 0,5% CALIBRACIÓN EN CAMPO), DISPLAY PARA VISUALIZACION Y AJUSTES, RANGO DE 0 - 12L/S	ESTRUCTURA	TABLEROS DE POTENCIA, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

NP-INST-3.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSMISOR DE CAUDAL ELECTROMAGNETICO DE 3" ALIMETACION A 110-220VAC, GRADO DE PROTECCION IP66, SALIDA 4-20MM, - PRECISIÓN: +/- 1% DE LA LECTURA (+/- 0,5% CALIBRACIÓN EN CAMPO), DISPLAY PARA VISUALIZACION Y AJUSTES, RANGO DE 0 - 12L/S

UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
UNIDAD	2.00	1.80
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)		50%
TOTAL SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSMISOR DE CAUDAL ELECTROMAGNETICO		0.80



ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
NP-INST-3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSMISOR DE CAUDAL ELECTROMAGNETICO DE 3" ALIMETACION A 110-220VAC, GRADO DE PROTECCION IP66, SALIDA 4-20MM, - PRECISIÓN: +/- 1% DE LA LECTURA (+/- 0,5% CALIBRACIÓN EN CAMPO), DISPLAY PARA VISUALIZACION Y AJUSTES, RANGO DE 0 - 12L/S	UNIDAD	0.80

OBSERVACIONES:

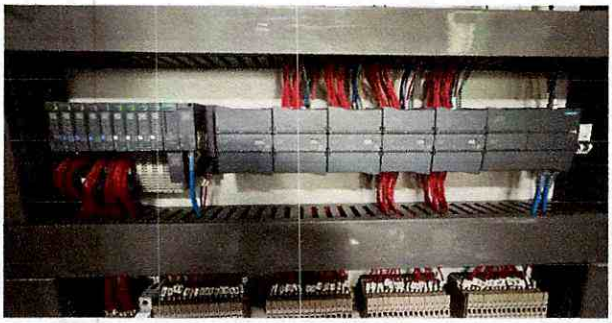
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

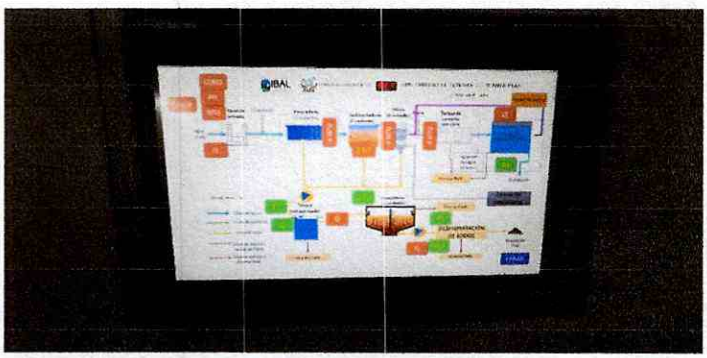
ACTA	10	NP-INST-1.1 SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC1 INSTALADO EN SUBESTACION TP1 PARA CONTROL DE CLARIFICACION, AIREACION , SEDIMENTADORES Y CLORACION DE AGUA CON PLC SIEMENS SERIE S7-1200, INCLUYE TARJETAS ANALOGAS DE ENTRADA (4), SALIDA ANALOGA (1) , TARJETAS COMBINADAS DE ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES (5), TARJETAS ENTRADAS INDEPENDIENTES DIGITALES (4) , QUE PERMITA HASTA 15 NODOS COMUNICAION PROFINET, INCLUYENDO UNA RESERVA GENERAL DEL 30% Y POSIBILIDAD DE EXPANSION DE HARWARE	ESTRUCTURA	TABLEROS DE POTENCIA, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

NP-INST-1.1 SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC1 INSTALADO EN SUBESTACION TP1 PARA CONTROL DE CLARIFICACION, AIREACION , SEDIMENTADORES Y CLORACION DE AGUA CON PLC SIEMENS SERIE S7-1200,			
UNIDAD		CANTIDAD	TOTAL
UNIDAD		1.00	0.90
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-50%
TOTAL SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC1			0.40







ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
NP-INST-1.1	SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC1 INSTALADO EN SUBESTACION TP1 PARA CONTROL DE CLARIFICACION, AIREACION , SEDIMENTADORES Y CLORACION DE AGUA CON PLC SIEMENS SERIE S7-1200, INCLUYE TARJETAS ANALOGAS DE ENTRADA (4), SALIDA ANALOGA (1) , TARJETAS COMBINADAS DE ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES (5), TARJETAS ENTRADAS INDEPENDIENTES DIGITALES (4) , QUE PERMITA HASTA 15 NODOS COMUNICAION PROFINET, INCLUYENDO UNA RESERVA GENERAL DEL 30% Y POSIBILIDAD DE EXPANSION DE HARWARE	UNIDAD	0.40

OBSERVACIONES:

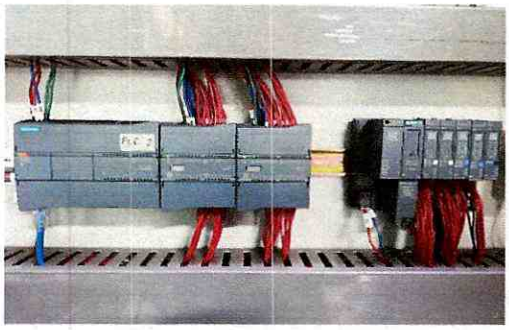
ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024

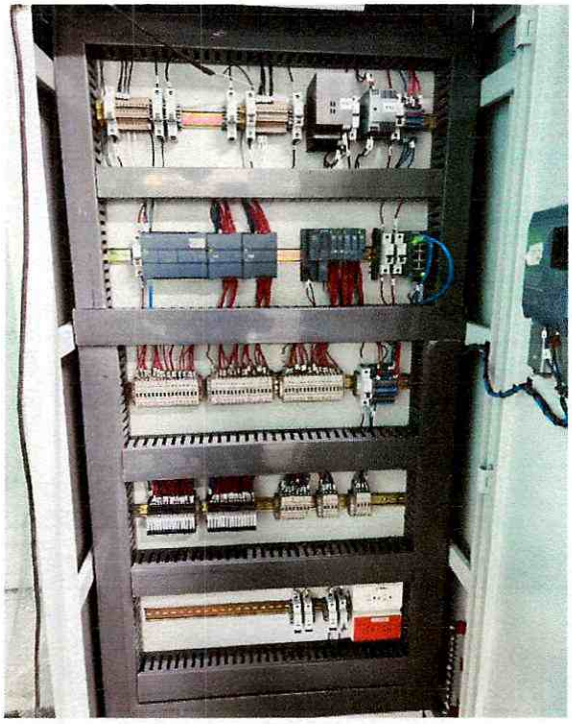
CONSORCIO ABASTECER 23	CONTRATA LAS OPBRAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LAS COMUNAS 12 Y 13 DE LA CIUDAD DE IBAGUE	VERSIÓN 1
	MEMORIA DE CALCULO	

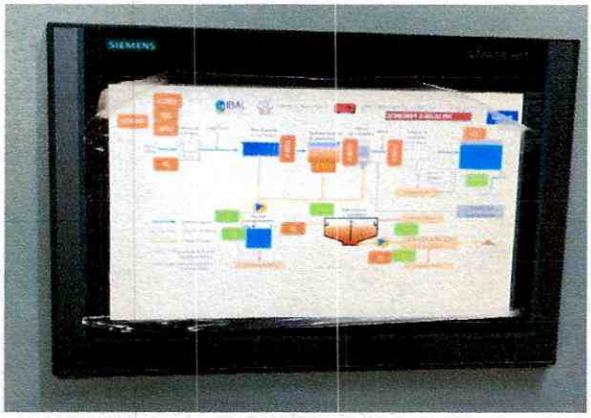
ACTA	10	NP-INST-1.2 SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC2 INSTALADO EN SUBESTACION TP2 PARA CONTROL DE SISTEMA DE LODOS Y DESHIDRATACION CON PLC SIEMENS SERIE S7-1200, INCLUYE TARJETAS ANALOGAS DE ENTRADA (2), SALIDA ANALOGA (1) , TARJETAS COMBINADAS DE ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES (2), TARJETAS ENTRADAS INDEPENDIENTES DIGITALES (2), QUE PERMITA HASTA 15 NODOS COMUNICAION PROFINET, INCLUYENDO UNA RESERVA GENERAL DEL 30% Y POSIBILIDAD DE EXPANSION DE HARWARE	ESTRUCTURA	TABLEROS DE POTENCIA, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	

CÁLCULOS OBRA CIVIL PTAP BOQUERON

NP-INST-1.2 SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC2 INSTALADO EN SUBESTACION TP2 PARA CONTROL DE SISTEMA DE LODOS Y DESHIDRATACION CON PLC SIEMENS SERIE S7-1200, INCLUYE TARJETAS ANALOGAS DE			
UNIDAD		CANTIDAD	TOTAL
UNIDAD		1.00	0.90
CANTIDAD COBRADA EN ACTAS ANTERIORES (-)			-50%
TOTAL SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC2			0.40







ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDADES EJECUTADAS	
		UNIDADES	TOTAL
NP-INST-1.2	SUMINISTRO, E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL DE PROCESOS TC2 INSTALADO EN SUBESTACION TP2 PARA CONTROL DE SISTEMA DE LODOS Y DESHIDRATACION CON PLC SIEMENS SERIE S7-1200, INCLUYE TARJETAS ANALOGAS DE ENTRADA (2), SALIDA ANALOGA (1) , TARJETAS COMBINADAS DE ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES (2), TARJETAS ENTRADAS INDEPENDIENTES DIGITALES (2), QUE PERMITA HASTA 15 NODOS COMUNICAION PROFINET, INCLUYENDO UNA RESERVA GENERAL DEL 30% Y POSIBILIDAD DE EXPANSION DE HARWARE	UNIDAD	0.40

OBSERVACIONES:

ELABORADO CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR CONSORCIO ABASTECER	APROBADO POR INTERVENTORIA
NOMBRE ANDRES CAMILO ROA RUEDA	NOMBRE SERGIO ANDRES ALVIRA GONZALEZ	
CARGO RESIDENTE DE OBRA	CARGO DIRECTOR DE OBRA	
FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024	FECHA 29/02/2024