



actividades de alto riesgo que se ejecutan como excavaciones y trabajos de alturas, por lo que se requiere que se aumenta la intensidad del trabajo del equipo SST.

A lo largo del proyecto se sigue evidenciando materiales propios de la obra como recibos y arenas los cuales no se encuentran señalizados y en algunos casos obstruyendo la vía.

En algunos sitios, el contratista no cuenta con el esquema de señalización temporal de obra para la entrada y salida de volquetas.

No tienen publicado listado de teléfonos de emergencia en obra.

No están señalizados- demarcados los senderos peatonales.

3.9.8. SEGURIDAD SOCIAL Y EXÁMENES OCUPACIONALES

A partir del archivo denominado "PERSONAL COCORA IBALTOL" se realizó verificación de la información adjunta de afiliaciones al sistema de seguridad social y de exámenes ocupacionales, en las cuales se encontraron las siguientes observaciones:

Se identifica personal en ejecución de actividades que según la documentación presentada no se encuentran afiliados a ARL, EPS, pensión y caja de compensación.

A la fecha sigue mucho personal pendiente de exámenes ocupacionales, personal que no puede estar en ejecución de actividades sin tener un dictamen médico de aptitudes. Solamente tiene examen de ingreso el 85.5% del personal relacionado por el contratista de obra.

Tabla 9: Relación de soportes allegados por cada uno de los trabajadores contratados del contratista de obra

No.	NOMBRE COMPLETO	CECUDULA CIUDADANIA	CARGO	EXÁMEN OCUACIONAL	PENSIÓN	SALUD	ARL
1	DIANA MORA URREA	28550650	ING. RESIDENTE	SI	SI	SI	SI
2	NORMA PATRICIA COGUA	65762162	TOPOGRAFO	SI	SI	SI	SI
3	Diego Molina	1110572785	CADENERO 1	SI	SI	SI	SI
4	BRAYAN CAICEDO	1006023766	OFICIOS VARIOS	NO	SI	SI	SI
5	BRAYAN GARCIA	1005719830	AYUDANTE DE OBRA	NO	SI	SI	SI
6	FREDY BARRERA	1110533892	AYUDANTE DE OBRA	NO	SI	SI	SI
7	BERTULFO OSPINA	5820021	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
8	JHON AVILA	80895692	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
9	LAURA VERGARA	1110596277	INGENIERA	SI	SI	SI	SI
10	ALFREDO MARTINEZ	14223604	AYUDANTE DE OBRA	SI	NO	NO	NO
11	JHONATAN MAURICIO VERGARA TORRES	1110506083	OFICIAL DE OBRA	SI	SI	SI	SI
12	LEIDY RODRIGUEZ JARA	1110508329	PROFESIONAL SST	SI	SI	SI	SI
13	JORGE ELIECER GARCIA	1070584955	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
14	JAIME GUILLERMO AVILA	1024477168	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
15	RAUMIR RODRIGUEZ	3057191	OFICIAL	SI	SI	SI	SI
16	EDDY BERTULFO CARDOZO	93127135	TOPOGRAFO	SI	SI	SI	SI
17	JAIME ROA	13992048	OFICIOS VARIOS	SI	SI	SI	SI
18	JOSE ZABALA	1110518970	OFICIOS VARIOS	NO	SI	SI	SI
19	MANUEL RODRIGUEZ	1110602571	CADENERO 1	SI	SI	SI	SI
20	GINNA TRUJILLO	38360926	INGENIERO	SI	SI	SI	SI
21	LUIS TELLEZ	1005814348	AUXILIAR SST	SI	SI	SI	SI
22	SIMON MOLANO ORTIZ	14137572	OFICIAL DE OBRA	SI	SI	SI	SI
23	HERLVER ANDREY LEON	1104935298	AYUDANTE DE OBRA	NO	SI	SI	SI
24	JOHAN ALEXANDER RESTREPO	1006130836	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
25	YESID MOLANO TOVAR	14215891	MAESTRO DE OBRA	SI	SI	SI	SI
26	RUSBELL RODRIGUEZ	1006157513	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
27	SIMON MOLANO TOVAR	19313051	MAESTRO DE OBRA	SI	NO	NO	NO
28	YIMY SALAZAR RODRIGUEZ	93020060	OFICIAL DE OBRA	SI	SI	SI	SI
29	PAULA ANDREA ALMONACID PENAGOS	1110551019	PROFESIONAL SST	SI	SI	SI	SI
30	HENRY SANCHEZ	14228299	OFICIAL	NO	SI	SI	SI
31	DAVINSON MATA LLANA	1105616867	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
32	GERARDO CHACON	5821835	OFICIOS VARIOS	SI	SI	SI	SI
33	SAMUEL STIVEN ROBAYO	1005715541	AYUDANTE DE OBRA	NO	SI	SI	SI

No.	NOMBRE COMPLETO	CEDULA CIUDADANIA	CARGO	EXAMEN OCUPACIONAL	PENSIÓN	SALUD	ARL
34	ADRIAN RICARDO GOMEZ	1106632635	AYUDANTE DE OBRA	NO	SI	SI	SI
35	SERGIO ALEJANDRO MIRANDA	1000035277	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
36	NICOLAS GUTIERREZ	1110527170	TOPOGRAFO	SI	SI	SI	SI
37	ALEJANDRO SANCHEZ	1007420066	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
38	CRISTIAN ROMERO	1110527170	INGENIERO	SI	SI	SI	SI
39	OSCAR MAURICIO SANCHEZ	1110512496	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
40	MARIA FERNANDA VALDEZ CELIS	1006128005	AUXILIAR SST	SI	SI	SI	SI
41	JOHAN SEBASTIAN ROBAYO	1030684715	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
42	YESID SANCHEZ CONDE	1110555187	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
43	DEIVER SALINAS CARANTON	5829164	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
44	BLADIMIR PESCADOR	1130671559	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
45	MICHAEL GRANADOS	1110577591	TOPOGRAFO	SI	SI	SI	SI
46	JUAN CARLOS TOVAR GUZMAN	14239847	INGENIERO RESIDENTE	SI	SI	SI	SI
47	NESTOR BONILLA	1006120147	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
48	ROLANDO QUIROGA	85453292	AYUDANTE DE OBRA	SI	SI	SI	SI
49	ANDREA CAROLINA CAMACHO	1110541812	ADMINISTRATIVA	SI	SI	SI	SI
50	CARLOS ALARCON	79347679	DIRECTOR DE OBRA	SI	SI	SI	SI
51	RAMIRO BERNAL	14241362	OFICIOS VARIOS	SI	SI	SI	SI
52	LUIS ALVARO SANCHEZ CUEVAS	13267718	TOPOGRAFO	SI	SI	SI	SI
53	STEVEN RIASCOS MORENO	1111807474	ING. RESIDENTE	SI	SI	SI	SI
54	JOSE ORLANDO ZAMBRANO	2990969	OFICIAL	SI	SI	SI	SI
55	ANDRES FELIPE RODRIGUEZ	1104937220	AYUDANTE DE OBRA	SI	NO	NO	NO

Convenciones

En el "1. ANEXO SG-SST AFILIACIONES A SEGURIDAD SOCIAL" no registra pagos a la seguridad social.
En el "2. ANEXO SG-SST EXAMENES OCUPACIONALES" no registra examen de ingreso

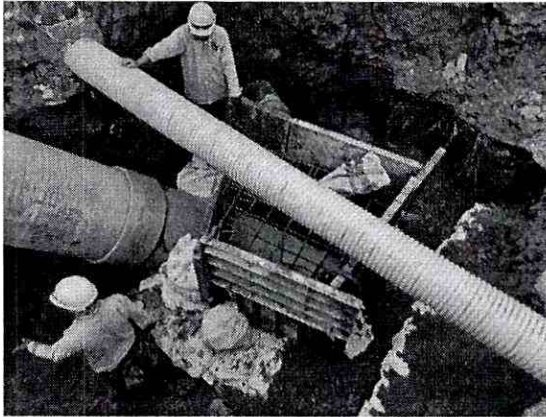


IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

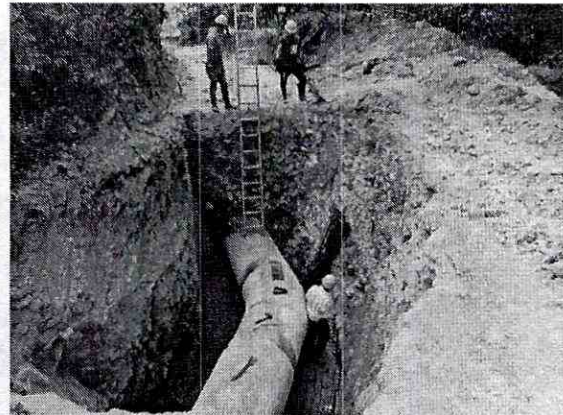
CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.I JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



A continuación, se presenta evidencias del manejo del sistema de seguridad y salud en el trabajo en algunos frentes de trabajo:



Descripción: Se encuentra personal en desarrollo de actividades sin la dotación reglamentaria



DESCRIPCION: Se ejecutan actividades de alturas sin supervisión del profesional SST y sin equipos de alturas (arnés, línea de vida)



DESCRIPCION: Las áreas de almacenamiento se encuentran desordenadas y falta de orden para la recepción y almacenamiento de suministros.



**IBAGÜE
VIBRA**



IBAL
S.A. E.S.P. OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.I JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



4. COMPONENTE JURÍDICO

4.1. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE LA INTERVENTORÍA.

A continuación, se presenta la información general del contrato de interventoría:

Tabla 10. Información contrato de interventoría.

CONTRATO	CONTRATO N°. 0148 DEL 13 DE OCTUBRE DEL 2022
CONTRATANTE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
NIT.	800.089.809-6.
CONTRATISTA	CONSORCIO INTERBONTRABE.
NIT.	901.641.469-9.
REPRESENTANTE LEGAL	JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
CEDULA DE CIUDADANIA	5.829.473 DE IBAGUE.
OBJETO DEL CONTRATO	INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURIDICA, CONTABLE Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCION CANTIDADES DE OBRA NECESARIAS PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO ACUEDUCTO COMPLEMENTARIO DESDE LA BOCATOMA CÓCORA HASTA LA PTAP LA POLA Y LAS LINEAS DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DEL TANQUE SUR EN LA CIUDAD DE IBAGUE.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	MIL CUATROCIENTOS OCHENTA MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS (\$1.480742.466) M/CTE.
PLAZO INICIAL	NUEVE (9) MESES CONTADOS APARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO QUE SE ADELANTA UNA VEZ CUMPLIDOS LOS REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACION DEL CONTRATO.
PRORROGA NO. 1	(49) CUARENTA Y NUEVE DÍAS CALENDARIO
ADICION No. 1	CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES CIENTO DOCE MIL SETENTA Y CINCO PESOS MCTE (\$133,112,075)
PRORROGA NO. 2	(78) SETENTA Y OCHO DÍAS CALENDARIO
ADICION No. 2	DOSCIENTOS ONCE MILLONES NOVECIENTOS VEINTITRÉS MIL QUINIENTOS TREINTA MCTE (\$ 211,923,530.00)
VALOR TOTAL	MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SETENTA Y UN MCTE (\$ 1,825,778,071.00)
SUPERVISOR	ING. JORGE ELMER DIAZ MORALES.
ACTA DE INICIO	26 DE NOVIEMBRE DEL 2022.
VENCIMIENTO DEL CONTRATO	30 DE DICIEMBRE DEL 2023.

Fuente. Contrato de interventoría 148 de 2022

4.2. INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA.

A continuación, se presenta la información general del contrato de obra:

Tabla 11. Información contrato de obra.

CONTRATO	CONTRATO N°. 0144 DE 2022
CONTRATANTE	EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P.
NIT.	800.089.809-6.
CONTRATISTA	CONSORCIO CÓCORA OBAL TOL.
NIT.	901.637.146-1.
REPRESENTANTE LEGAL	LUIS EGIMIO BARON VARGAS.
CEDULA DE CIUDADANIA	10.545.813 DE POPAYAN.



**IBAGÜE
VIBRA**



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGÜERENA DE
ACUEDUCTO Y ALGANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT. 901.641.469-9.
R.I. JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGÜE.



CONTRATO	CONTRATO N° 0144 DE 2022
OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATAR LAS CANTIDADES DE OBRAS NECESARIAS PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO ACUEDUCTO COMPLEMENTARIO DESDE LA BOCATOMA CÓCORA HASTA LA PTAP LA POLA Y LAS LINEAS DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION DEL TANQUE SUR EN LA CIUDAD DE IBAGÜE.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	VEINTICINCO MIL CUARENTA MILLONES TRECIENTOS NOVENTA Y UN MIL DIECINUEVE PESOS (\$25.040.391.019) M/CTE.
PLAZO INICIAL	OCHO (8) MESES CONTADOS APARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO QUE SE ADELANTA UNA VEZ CUMPLIDOS LOS REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACION DEL CONTRATO.
PRORROGA NO. 1	(49) CUARENTA Y NUEVE DÍAS CALENDARIO
PRORROGA NO. 2	(78) SETENTA Y OCHO DÍAS CALENDARIO
SUPERVISOR	ING. JORGE ELMER DIAZ MORALES.
ACTA DE INICIO	26 DE NOVIEMBRE DEL 2022.
VENCIMIENTO DEL CONTRATO	30 DE NOVIEMBRE DEL 2023.

Fuente. Contrato de obra 144 de 2022.

4.3. REVISIÓN DE PÓLIZAS Y DOCUMENTOS SUSCRITOS.

4.3.1. ANALISIS POLIZAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

A continuación, se presenta el análisis de las pólizas del contrato de interventoría:

Tabla 12. Pólizas de la interventoría - Inicial

Póliza No.	Amparos	Valor Asegurado	Vigencia	
			Desde	Hasta
25-44-101172844	Cumplimiento	\$148.075.246.60	13-10-2022	13-01-2024
	Calidad del servicio	\$444.222.739.80	13-07-2023	13-07-2028
	Pago de salarios y prestaciones sociales	\$74.037.123.30	13-10-2022	13-07-2026

Fuente. Consorcio Interbontrabe.

Tabla 13: Pólizas de la interventoría - Acta de Inicio

Póliza No.	Amparos	Valor Asegurado	Vigencia	
			Desde	Hasta
25-44-101172844	Cumplimiento	\$148.075.246.60	26-11-2022	26-02-2024
	Pago de salarios y prestaciones sociales	\$74.037.123.30	26-11-2022	26-08-2026
	Calidad del servicio	\$444.222.739.80	26-08-2023	26-08-2028

Fuente. Consorcio Interbontrabe.

Tabla 14: Pólizas de la interventoría - Adición y prórroga No. 1

Póliza No.	Amparos	Valor Asegurado	Vigencia	
			Desde	Hasta
25-44-101172844	Cumplimiento	\$ 161.385.454,10	26-11-2022	15-04-2024
	Pago de salarios y prestaciones sociales	\$ 80.692.727,05	26-11-2022	14-10-2026
	Calidad del servicio	\$ 484.156.362,30	26-08-2023	14-10-2028

Fuente. Consorcio Interbontrabe.



Tabla 15: Pólizas de la interventoría - Adición y prórroga No. 2

Póliza No.	Amparos	Valor Asegurado	Vigencia	
			Desde	Hasta
25-44-101172844	Cumplimiento	\$182,577,801.10	26-11-2022	02-07-2024
	Pago de salarios y prestaciones sociales	\$ 91,288,903.55	26-11-2022	31-12-2026
	Calidad del servicio	\$547,733,421.30	26-08-2023	31-12-2028

Fuente. Consorcio Interbontrabe.

4.3.2. ANALISIS DE POLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA.

A continuación, se presenta el análisis de las pólizas del contrato de obra:

Tabla 16. Pólizas del contratista - Inicial.

AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	12/10/2022	12/12/2023	\$ 2.504.039.101,90
Pago salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	12/10/2022	12/06/2023	\$ 1.252.019.550,95
Estabilidad de la obra	12/10/2022	12/06/2028	\$ 5.008.078.203,80
Calidad del servicio	12/10/2022	12/06/2028	\$ 7.512.117.305,70
Predios, labores y operaciones	12/10/2022	12/06/2023	\$ 1.252.019.550,95
Patronal	12/10/2022	12/06/2023	\$ 1.252.019.550,95
Contratistas y subcontratistas	12/10/2022	12/06/2023	\$ 1.252.019.550,95
Vehículos propios y no propios	12/10/2022	12/06/2023	\$ 1.252.019.550,95

Fuente. Consorcio cócora lbaltol

Tabla 17: Pólizas del contratista - Acta de Inicio

AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	26/11/2022	26/01/2024	\$ 2.504.039.101,90
Pago salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	26/11/2022	26/07/2026	\$ 1.252.019.550,95
Estabilidad de la obra	26/07/2023	26/07/2028	\$ 3.389.095.792,80
Calidad del servicio	26/07/2023	26/07/2028	\$ 2.428.473.616,80
Buen manejo de anticipo	26/11/2022	26/08/2023	\$ 6.260.097.754,75
Predios, labores y operaciones	12/10/2022	26/07/2023	\$ 1.252.019.550,95
Patronal	12/10/2022	26/07/2023	\$ 1.252.019.550,95
Contratistas y subcontratistas	12/10/2022	26/07/2023	\$ 1.252.019.550,95
Vehículos propios y no propios	12/10/2022	26/07/2023	\$ 1.252.019.550,95

Fuente. Consorcio cócora lbaltol

Tabla 18: Pólizas del contratista - Prórroga No. 1

AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	25/07/2023	15/03/2024	\$ 2.504.039.101,90
Pago salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	25/07/2023	15/09/2028	\$ 1.252.019.550,95
Estabilidad de la obra	15/09/2023	15/09/2028	\$ 3.389.095.792,80
Calidad del servicio	15/09/2023	15/09/2028	\$ 2.428.473.616,80
Buen manejo de anticipo	25/07/2023	15/10/2023	\$ 6.260.097.754,75
Predios, labores y operaciones	12/10/2022	15/09/2023	\$ 1.252.019.550,95



IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBACUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Patronal	12/10/2022	15/09/2023	\$ 1.252.019.550,95
Contratistas y subcontratistas	12/10/2022	15/09/2023	\$ 1.252.019.550,95
Vehículos propios y no propios	12/10/2022	15/09/2023	\$ 1.252.019.550,95

Fuente. Consorcio cócora Ibbatol

Tabla 19: Pólizas del contratista – Prorroga No. 2

AMPARO	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	12/09/2023	02/06/2024	\$ 2.504.039.101,90
Pago salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	12/09/2023	02/12/2026	\$ 1.252.019.550,95
Estabilidad de la obra	02/12/2023	02/12/2028	\$ 3.389.095.792,80
Calidad del servicio	02/12/2023	02/12/2028	\$ 2.428.473.616,80
Buen manejo de anticipo	12/09/2023	02/01/2024	\$ 6.260.097.754,75
Predios, labores y operaciones	12/10/2022	02/12/2023	\$ 1.252.019.550,95
Patronal	12/10/2022	02/12/2023	\$ 1.252.019.550,95
Contratistas y subcontratistas	12/10/2022	02/12/2023	\$ 1.252.019.550,95
Vehículos propios y no propios	12/10/2022	02/12/2023	\$ 1.252.019.550,95

Fuente. Consorcio cócora Ibbatol

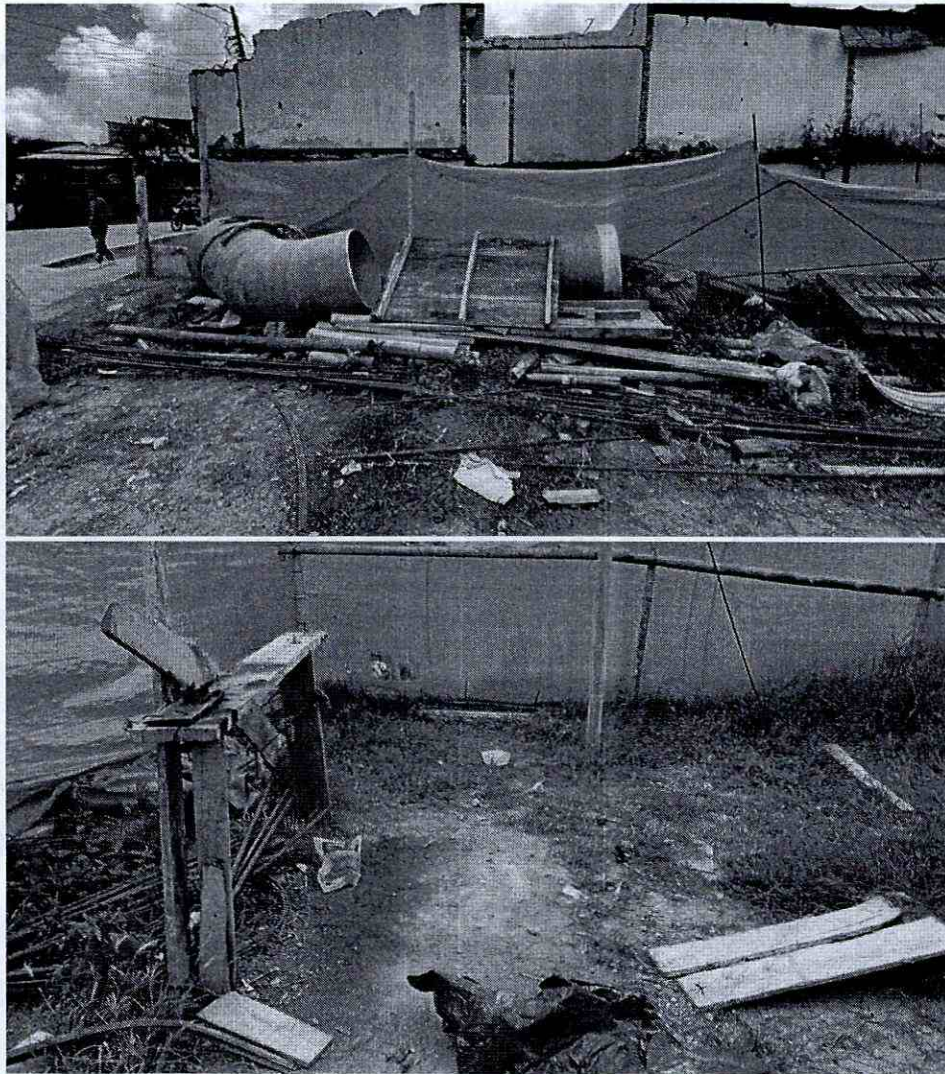
5. COMPONENTE AMBIENTAL

Se realizó seguimiento y control al componente de sistema de gestión ambiental consignado en el documento del programa de ejecución de la guía de manejo ambiental de obras – (PEGMA) presentado por el componente ambiental del contratista; a continuación, se describen las inspecciones realizadas.

5.1. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Si bien el contratista ha puesto en marcha acciones para reducir la presencia de residuos sólidos en los frentes de obra tales uso de recipientes reutilizables o compra de alimentación en viviendas cercanas al punto de obra, limpieza general de la obra al finalizar la jornada, no ha sido suficiente ya que los puntos ecológicos no se evidencian en la mayoría de frentes de trabajo activos infringiendo la normatividad vigente, además no se da cumplimiento con la demarcación de los puntos y la señalización infamativa para la correcta disposición.

A la fecha aún no se allegan al equipo de interventoría los soportes de la disposición del material procedente de la excavación en la escombrera respectiva.



5.2. MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

El contratista ha implementado un protocolo de manejo de residuos peligrosos a partir del decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible en el Decreto 1076 de 2015. Para dar cumplimiento cabal a la normativa es necesario fijar las fichas de seguridad de productos químicos (cemento, ACPM, cilindro de oxígeno, cilindro de gas propano). se debe rotular todos los recipientes, tanques y/o pimpinas que contienen sustancias químicas, además de socializar la información de las fichas de seguridad durante las charlas de seguridad para en caso de emergencia por contacto o derrame se pueda actuar de forma correcta.

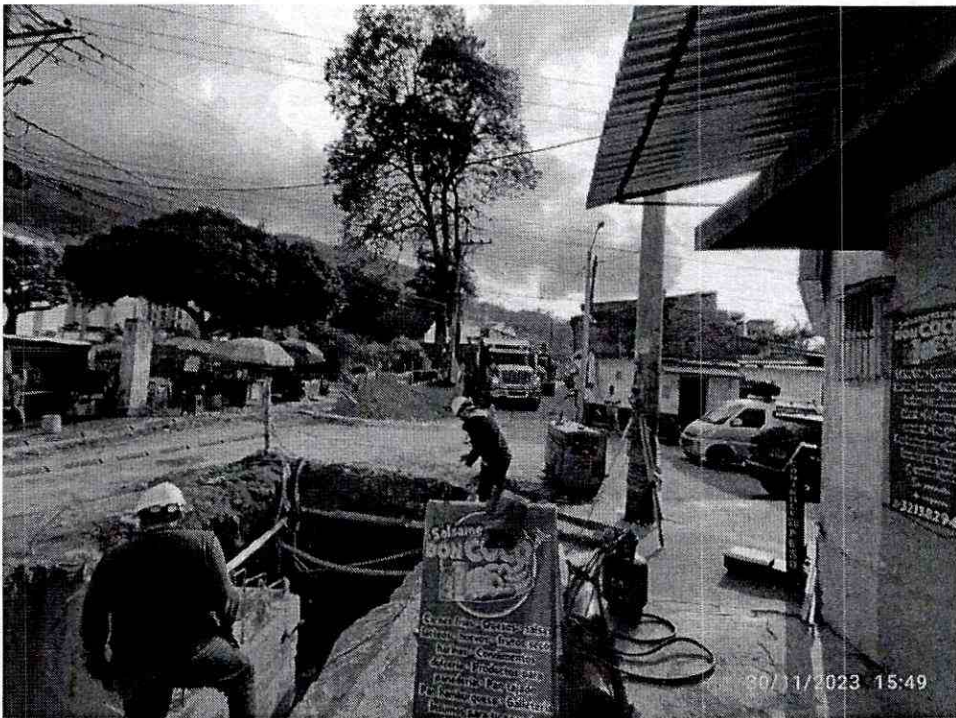
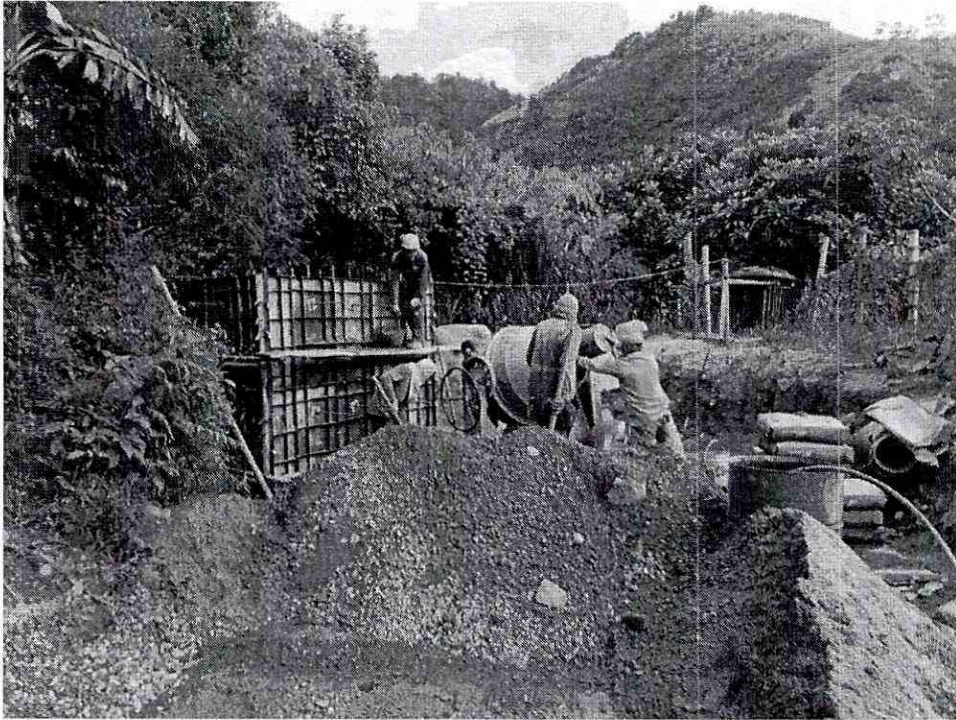


IBAGÜE
VIBRA



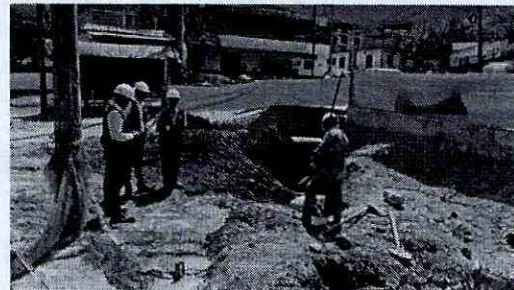
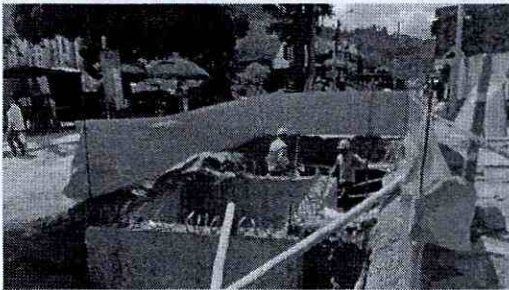
IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAGÜERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.I JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



5.3. PROGRAMA PARA EL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Teniendo en cuenta que las actividades se desarrollan en su mayoría en zona rural, se instaló cerramiento perimetral en la obra con poli sombra en algunos sectores, en otros solo se delimitó con plástico verde y cintas de peligro no pase, en ningún momento se presenta contaminación por polución, los vehículos y maquinaria utilizada en obra no generan humo que pueda contaminar el medio ambiente; No se generan emisiones atmosféricas con relación a generación en gran escalara de material particulado; Se cuenta con maquinaria en el periodo, pero no se genera ruido considerable, ni quejas o reclamos, tampoco se ve afectada la comunidad en sectores donde se utiliza el equipo de soldadura y herramientas eléctricas.



5.4. PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

El contratista tiene asignados diferentes puntos para el almacenamiento de sus materiales de obra, pero no cuenta con un programa para el almacenamiento adecuado, se siguen evidenciando zonas de acopio desordenadas, con materiales mezclados y en algunos casos regados en las zonas de acopio.

En el periodo, se presentó ingreso de materiales como materiales, pétreos, cemento, acero, tubería, entre otros. El cemento se encuentra en bodega de cada campamento, el acero se tiene también en sitio de bodega; los materiales de rio están debidamente apilados, pero a la intemperie, se recomienda cubrirlos para preservar el material.



IBAGÜE
VIBRA



IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT. 901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



5.5. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPO EN OBRA

Durante el periodo del presente informe, el contratista contó con maquinaria amarilla y volquetas, solamente se envía la relación de inspección operacional de las retroexcavadoras CAT 320 , CAT 416E, Deere 310G y Deere 160. En este periodo los pre operacionales no se evidencian en su totalidad. A la fecha de corte del presente informe el contratista no hecho entrega parcial de certificados de idoneidad de conductores y operadores, requisito que se ha solicitado desde inicio de actividades.

5.6. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN EN CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

El contratista no cuenta con instalaciones sanitarias en el frente de obra, los trabajadores expresan que hacen uso de los baños en las casas aledañas, lo que dificulta el logro de una correcta higiene, además es responsabilidad del contratista garantizar a su frente de trabajo.

5.7. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES

Ha mejorado la organización de estos espacios por parte del contratista, pero aún se debe mejorar, a pesar de que cuentan con un espacio asignado para tal fin no se da un uso adecuado ya que se almacena herramientas y materiales de construcción con productos para el consumo humano.



5.8. PROGRAMA PARA LA GESTIÓN DE LA FAUNA Y LA FLORA

A lo largo de la obra no se encuentra persona encargada del tema ambiental o social, y se puede evidenciar el mal manejo ambiental en varios frentes donde se hacen disposición final productos químicos sin el correcto manejo ambiental.

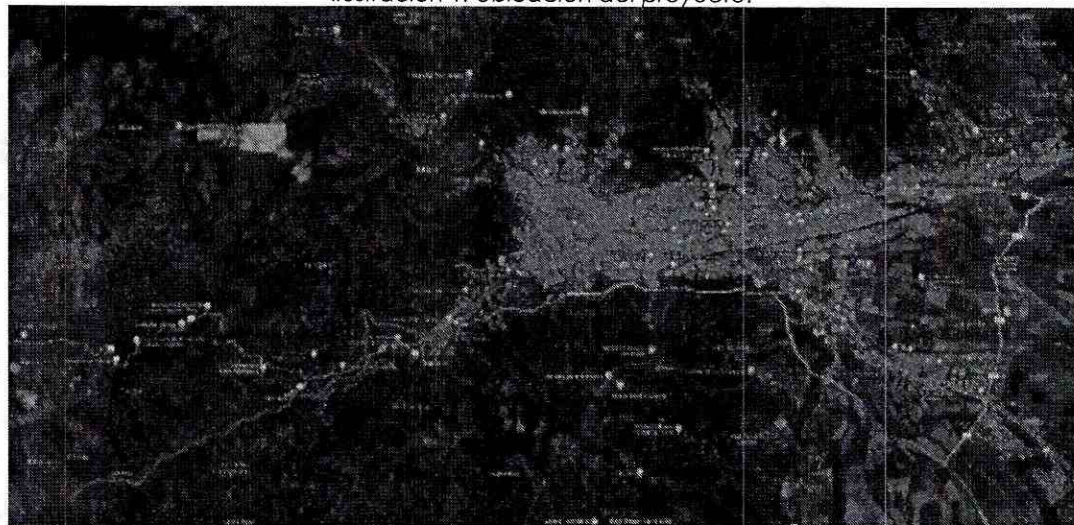
Se realiza la solicitud de un informe de afectación de fauna y flora, para implementar planes de acción de mitigación a este componente.

6. COMPONENTE TÉCNICO

6.1. LOCALIZACIÓN GENERAL Y DEL PROYECTO.

El proyecto se ejecutará sobre toda la línea de aducción desde la bocatoma ubicada en el río cócora, hasta la planta de tratamiento en la Pola Ibagué, esta línea cuenta con 19.3 Km de recorrido, las estructuras de entrada a la PTAP ubicada en la Pola, la línea de conducción y conexión al tanque sur. Incluye estructuras como viaductos, pasos elevados, anclajes, estructuras disipadoras de presión, estructuras de medición y control, que permitan el funcionamiento y puesta en marcha de este acueducto complementario. La tubería ya instalada se encuentra en diferentes materiales como CCP, GRP Y Acero al Carbón.

Ilustración 1. Ubicación del proyecto.



Fuente Google Earth.

6.2. SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE OBRA.

El presente informe se presenta el avance detallado de las cantidades de obra ejecutadas a la fecha por el contratista de acuerdo con el presupuesto oficial y cantidad contratada.

Tabla 20. Ejecución del contrato.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
1.1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES	ml	2131.89	2728.64	78.13%
1.1.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE ESTRUCTURAS	m2	4320.1	4573.61	94.46%
2.3.3i	TRANSPORTE DE SOBRANTE	m ³ . Km	136890	487450.01	28.08%
2.3.4i	CARGUE DE SOBRANTES A MAQUINA	m3	4563	16116.85	28.31%
2.3.5i	DISPOSICION FINAL DE SOBRANTES EN ESCOMBRERA AUTORIZADA	m3	4563	16116.85	28.31%
2.2.1i	LLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN	m3	8910.83	10952.62	81.36%
2.2.2i	SUMINISTRO DE RECEBO EN ZANJA COMPACTADO C/15 CMS MEDIO MECANICO	m3	1368.65	4553.84	30.05%
2.2.5i	SUMINISTRO E INSTALACION LECHO EN ARENA PARA TUBERIA	m3	46.83	283.65	16.51%
2.2.8	PIEDRA PARTIDA (GRAVILLA TUBERIA PLINIO)	m3	602.05	577.05	104.33%
2.1.4.1	EXCAVACIÓN A MAQUINA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	m3	20113.79	18827.68	106.83%



IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
2.4.14	Geotextil no tejido 2500	m2	80	202.41	39.52%
2.5.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO	m3	67.19	5.66	1187.10%
2.5.4	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	m3	269.78	335.09	80.51%
2.5.5	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE	m3	13.26	131.52	10.08%
2.6.7	Entibado tipo 3 metalico deslizante	m2	110.56	8557.23	1.29%
3.1.2.11	INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO DE 13,8 Mpa (2.000 PSI) PARA SOLADO	m3	51.17	50.53	101.27%
3.1.2.51	INSTALACION Y SUMINISTRO DE CONCRETO DE 20,7 Mpa (3.000 PSI)	m3	90.46	-	-
3.1.2.41	Concreto ciclopeo elevacion (2500 PSI -17.2 Mpa)	m3	22.41	92.8	24.15%
3.3.1	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI (ASTM A706 GRADO 60 FY=420MPA, INCLUYE TRANSPORTE, FIGURADO Y COLOCACIÓN)	Kg	190056.82	577540.5	32.91%
3.3.21	ACERO ESTRUCTURAL	kg	22770	23217	98.07%
4.17.5	Instalacion tuberia GRP de 32" a 36"	ml	543.97	541.23	100.51%
4.17.4	Instalacion tuberia GRP de 24"	ml	69.72	173.75	40.13%
100.1.41	Instalacion tuberia GRP de 24" en cercha	ml	103	104	99.04%
5.14.1	CONSTRUCCION HEXÁPODOS	und	40	40	100.00%
5.16.1	UTILIZACION DE MOTOBOMBA	día	193	10	1930.00%
8.21	Señales provisional movil para obra tipo tripode incluye tablero	und	12	30	40.00%
8.31	Suministro de maletines para cerramiento (2.00m. X 1.00 x 0.50) con cinta reflectiva grado ingenieria incluye tapa de llenado y tapon de drenaje. 30KG	und	6	5	120.00%
8.41	Suministro de valla informativa de piso según diseño IBAL	und	1	21	4.76%
NP.2	EXCAVACION EN ROCA A MANO DE 2 A 4 M EN SECO	m3	16.62	-	-
NP.3	Concreto anclaje (3.000 psi - 20,7 mpa) distancia prom. 21.5 km	m3	661.11	-	-
NP. 4	Concreto anclaje (3.000 psi - 20,7 mpa) distancia prom. 18 km	m3	596.69	-	-
NP. 5	Instalación y suministro de CONCRETO ANCLAJES (3.000 PSI - 20,7 Mpa) DISTANCIA PROM. 8 KM	m3	30.94	-	-
NP. 06	SUM E INSTALACION SILLETAS PASO ELEVADO COMBEIMA DN600MM	UND	18	-	-
NP 07	Cargue, descargue y manipulación tubería (WSP,	ML/KM	2129.94	-	-



**IBAQUE
VIBRA**



IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAQUEÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT. 901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	AC,GRP y HD) EXISTENTE Y SUMINISTRADA. Cualquier Diámetro				
NP. 08	Limpieza de cunetas	ML	1318	-	-
NP. 09	Pilotes(Caisson) pre excavados manualmente d=1,00 m (Incluye excavación, encofrados y concreto (anillos y pilotes) según diseño y todo lo necesario para su correcta instalación; no incluye acero de refuerzo.	ML	73	-	-
NP.10	Cargue, suministro, extendida y compactación de base granular filtrante (incluye dosificación en obra)	ml	1444.56	-	-
NP.11	Suministro e instalación filtro francés 4"	ml	1357.5	-	-
NP 12	Suministro e instalación pavimento de concreto especial hidráulico - MR 43 acelerado a 3 Días (No incluye acero)	M3	778.48	-	-
NP.13	Suministro e instalación concreto 4000 psi acelerado para estructuras especiales sector Morrochusco k9+500 - k9+800 (premezclado y bombeado) según especificaciones	m3	893.4	-	-
NP.14	SUM E INST CONCRETO 4000 PSI ACELERADO PARA ESTRUCTURAS ESPECIALES CAMARAS POLA Y BOQUERON (Premezclado y Bombeado)	m3	278.26	-	-
NP.15	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA PRESION RDE 21D= 2"	ml	1191	-	-
NP.16	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC UNION MECANICA PRESION RDE 21 D= 3"	ml	2291.1	-	-
NP.17	Instalación tubería estándar Ø36" PN32 extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), cilindro metálico y anillo de junta traslapada norma AWWA C-200	ml	416.53	-	-
NP.18	Instalación accesorios para tubería estándar Ø36" PN32 extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL)	un	14	-	-
NP.19	Soldadura tubería estándar Ø36" PN32 WSP 36" Junta traslapada espesor lamina 16mm 4 cordones	un	56	-	-



IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAGÜERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
NP.20	Concreto ciclopeo elevacion (3000 PSI -21 Mpa)	m3	117.82	-	-
NP.21	Suministro e instalación Cinta PVC Sika V-15	ml	108.58	-	-
NP. 80	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO CERTIFIADO NORMA 401 CLASE 2 UNION DE CAUCHO	ml	38	-	-
NP 193	Instalación tubería AC Ø24" extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL)	ml	35.39	-	-
NP 194	Instalación accesorios AC Ø24" extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL)	UN	7	-	-
NP 195	Prueba Hidrostática en Tubería 900 mm (Agua suministrada por el Cliente)	ml	800	-	-
NP 205	INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO CERTIFICADO NORMA 401 CLASE 2 DE 0 A 2 METROS 36"	ml	38	-	-
SUMINISTRO					
3.17.8.3.1.11	Tubería en Acero al Carbón 36" (900 mm)	ml	22.94	35	65.54%
3.17.8.3.8.1	Accesorios acero al carbón 36" de 0° a 45° 450 psi	un	4	3	133.33%
3.13.2.303	Niples pasamuro en HD 6" (150mm) EB x EB L=0,00 a 1,00 m	un	2	11	18.18%
3.15.3.5.4	Codo HD 6" (150 mm)	un	4	7	57.14%
3.17.4.4.1.7	Válvula ventosa (cámara doble) 6" Brida	un	5	8	62.50%
3.17.4.14.9	Registro de Bola de 6"	un	4	7	57.14%
3.15.7.1.12	Unión Tipo Dresser de 24"	un	2	2	100.00%
3.15.7.3.16	Unión HD de montaje autoportante de 36"	un	2	2	100.00%
3.15.7.3.8	Unión HD de montaje autoportante de 14"	un	4	5	80.00%
3.15.2.3.48	Reducción HD 24" x 14" (600 mm x 350 mm) EB	un	1	1	100.00%
3.17.4.12.8	Válvula mariposa de 14" PN 10	un	4	5	80.00%
3.17.4.12.12	Válvula mariposa de 24" PN16	un	7	8	87.50%
3.15.1.3.63	Tee HD 24" x 24" (600 mm x 600 mm) EB	un	2	3	66.67%
3.15.3.9.12	Codo HD 24" (600mm)	un	1	2	50.00%
3.15.7.3.12	Unión HD de montaje autoportante de 24"	un	6	7	85.71%
3.13.2.357	Niple pasamuro con anillo de anclaje L=1.00 m B x L DN24"	un	5	7	71.43%
3.15.8.2.10	Filtro tipo Yee 24"	un	1	1	100.00%
3.17.4.18.1	Valvula anular 24"	un	2	2	100.00%



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.I JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
3.13.2.46	Niples en HD 6" (150 mm) EB x EB L=0,00 a 1,00 m	un	1	3	33.33%
3.13.2.76	Niples en HD 10" (250 mm) EB x EB L=0,00 a 1,00 m	un	4	7	57.14%
3.13.2.326c	Niples pasamuro en HD 32" (800mm) EB x EB L=0,00 a 1,00 m	un	2	3	66.67%
3.13.2.108	Niples en HD 14" (350 mm) EB x EL L=0,00 a 1,00 m	un	9	-	-
3.13.2.109	Niples en HD 14" (350 mm) EB x EB L=1,00 a 2,00 m	un	3	-	-
3.15.1.3.80	Tee HD 32" x 6" (800 mm x 150 mm) EB	un	1	2	50.00%
3.15.7.3.15	Unión HD de montaje autoportante de 32"	un	1	2	50.00%
3.17.4.12.7a	Válvula mariposa de 12"	un	1	-	-
3.17.4.12.15	Válvula mariposa de 32"	un	1	1	100.00%
3.17.4.12.4A	Válvula mariposa de 6"	un	1	2	50.00%
3.17.4.12.27	Válvula Mariposa doble excentricidad con contrapeso hidráulico PN40 36" Cierre automático	un	1	-	-
3.15.5.1.34	Yee HD 14" x 14" (350 mm x 350 mm) EL	un	2	2	100.00%
3.15.7.1.8	Unión Tipo Dresser de 14"	un	1	2	50.00%
3.17.4.12.11	Válvula mariposa de 20"	un	1	1	100.00%
3.17.4.6.8	Válvula reguladora de nivel de 14"	un	1	1	100.00%
4.3.2.4	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE 1 L=2,5 D36"	un	15.2	-	-
NP.22	Suministro Tubería GRP FP DN 600mm PN25	ml	89	-	-
NP.23	Suministro tubería GRP FP DN 800 PN25	ml	60.84	-	-
NP.24	SUMINISTRO EMPAQUES DN 600 TIPO II	un	100	-	-
NP.25	SUMINISTRO EMPAQUES DN 900 TIPO II	un	100	-	-
NP.26	Suministro Tubería estándar Ø36" PN32 extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), Recubrimiento externo e interno con mortero de cemento, cilindro metálico y anillo de junta traslapada norma AWWA C-200	ml	502	-	-
NP.27	SUMINISTRO ACOPLE GRP FPC DN600 PN 25 (INSTALACION ENTERRADA)	ml	14	-	-
NP.28	Suministro acople GRP FPC DN800 PN 25 (Instalación enterrada)	ml	12	-	-
NP.29	SUMINISTRO CODO HV203 VERTICAL GRP FP DN600 PN 25 SN	un	1	-	-



**IBA&UE
VIBRA**



IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	5000. BL1=BL2=450mm (INSTALACION ENTERRADO) 29.07°				
NP.30	SUMINISTRO CODO HV203A y HV203B VERTICAL GRP FP DN600 PN 25 SN 5000. BL1=BL2=450mm (INSTALACION ENTERRADO) 22.78°	un	2	-	-
NP.31	SUMINISTRO TUBERIA GRP FP DN600 PN 25 SN05000 (INSTALACION AEREA) INCLUYE PROTECCION UV	un	131.28	-	-
NP.32	SUMINISTRO ACOPLE GRP FPC DN600 PN 25 (INSTALACION AEREA) incluye proteccion UV	un	14	-	-
NP.33	SUMINISTRO CODO COMBINADO GRP FP DN600 PN 25 SN 5000. BL1=BL2=700mm (INSTALACION ENTERRADO) 46.73°	un	1	-	-
NP.34	SUMINISTRO CODO COMBINADO GRP FP DN600 PN 25 SN 5000. BL1=BL2=700mm (INSTALACION ENTERRADO) 48.76°	un	1	-	-
NP.35	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 3 secciones ángulo 30° 00' 00" L=750mm x L=750mm,extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.36	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 3 secciones ángulo 44° 40' 12" L=1100mm x L=1100mm,extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.37	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 3 secciones ángulo 45° 00' 00" L=1100mm x L=1100mm,extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro	un	2	-	-



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAQUERÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm				
NP.38	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=5413mm, extremo bridado (EB) x extremo junta traslapada (JT), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm, brida ASME B16.47 Serie A Cl 300	un	1	-	-
NP.39	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 2 secciones ángulo 9° 45' 24" L=945mm x L=1375mm, extremo corto liso para soldadura (EL) x extremo largo junta traslapada (JT), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.40	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=1810mm, extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.41	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 3 secciones ángulo 30° 00' 00" L=830mm x L=750mm, extremo largo junta traslapada (JT) x extremo corto liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.42	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 3 secciones ángulo 30° 00' 00" L=1390mm x L=750mm, extremo corto junta traslapada (JT) x extremo largo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo	un	1	-	-



**IBAGÜE
VIBRA**



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGÜERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm				
NP.43	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=3640mm, extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.44	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=1200mm, extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.45	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 2 secciones ángulo 22°30'00" L=450mm x L=450mm, extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	2	-	-
NP.46	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=1110mm, extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.47	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=1700mm, extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.48	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 3 secciones ángulo 30° 00' 00" L=920mm x	un	1	-	-



CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.I JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAQUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	L=750mm,extremo corto junta traslapada (JT) x extremo largo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm				
NP.49	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 4 secciones ángulo 48° 06' 00" L=1960mm x L=1250mm,extremo corto junta traslapada (JT) x extremo largo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.50	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=3337mm, extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.51	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 4 secciones ángulo 46° 46' 12" L=1250mm x L=1250mm,extremo junta traslapada (JT) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP.52	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=5463mm, extremo bridado (EB) x extremo liso para soldadura (EL), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", brida ASME B16.47 Serie A CI 300	un	1	-	-
NP.65	TUBERIA GRP FP DN800 PN25 SN5000 PROTECCION UV	ml	11.47	-	-
NP.66	ACOPLE GRP FPC DN800 PN25 PROTECCION UV	un	4	-	-
NP.67	NIPLE BRIDADO FP GRP DN 0600 PN 25 SN 05000 ANSI L=1000mm	un	2	-	-



IBAL
SA ESP OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
NP.68	NIPLE BRIDADO FP GRP DN 0600 PN 25 SN 05000 ANSI L=1000mm PROTECCION UV	un	2	-	-
NP.69	Tee GRP FP DN600xDN150 PN25 SN5000 ELXEBXEL para ventosa (Instalación Enterrada) Norma de fabricación ANSI 16.5 SERIE A CLASE 150	un	1	-	-
NP.70	(V1) Codo Combinado GRP FP DN800 PN25 SN5000 (18,85°) BL1=BL2=450mm (Instalación Enterrada)	un	1	-	-
NP.71	(HV) Codo Combinado GRP FP DN800 PN25 SN5000 (5,94°) BL1=BL2=450mm (Instalación Enterrada)	un	1	-	-
NP.72	(HVn-5) Codo Combinado GRP FP DN800 PN25 SN5000 (60,86°) BL1=BL2=1350mm (Instalación Enterrada)	un	1	-	-
NP.73	(Vn-6) Codo Vertical GRP FP DN800 PN25 SN5000 (39,18°) BL1=BL2=700mm (Instalación aérea) Incluye Proteccion UV	un	1	-	-
NP.74	(Vn7) Codo Vertical GRP FP DN800 PN25 SN5000 (16,65°) BL1=BL2=450mm (Instalación aérea) Incluye Proteccion UV	un	1	-	-
NP.75	(HV) Codo combinado GRP FP DN800 PN25 SN5000 (11,80°) BL1=BL2=450mm (Instalación aérea)	un	1	-	-
NP.76	Codo Horizontal GRP FP DN800 PN25 SN5000 (12,25°) BL1=BL2=450mm (Instalación Enterrada)	un	1	-	-
NP.77	Tee GRP FP DN800xDN200 PN25 SN5000 para drenaje (Instalación Enterrada) Norma de fabricación ANSI B 16.5 CLASE 150	un	1	-	-
NP.78	Tee GRP FP DN800xDN100 PN25 SN5000 para ventosa (Instalación Enterrada) Norma de fabricación ANSI B 16.5 CLASE 150	un	1	-	-
NP.79	Niple ELXEB GRP FP DN800 PN25 SN5000 L=1000mm (No incluye tornillería) (Instalación Enterrada) Norma de fabricación ANSI B 16.5 CLASE 150 - (Sin Acoplar)	un	1	-	-
NP 81	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 2 secciones ángulo	un	1	-	-



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUERDADO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	3° 40' 15" L=500mm x L=400mm, Extremo largo liso para cinturón de cierre (ELCC) x Extremo corto junta traslapada (JT), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm				
NP 82	Suministro Codo mitrado de gran radio Ne=3 en acero Ø36" WSP en 4 secciones ángulo 57° 40' 28" L=1600mm x L=1600mm, extremo liso para soldadura (ELS) x extremo de junta traslapada (JT), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP 83	Suministro Codo mitrado en acero Ø36" WSP en 3 secciones ángulo 30° 37' 36" L=700mm x L=1800mm, extremo liso para soldadura (ELS) x Extremo liso para cinturón de cierre (ELCC) recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm	un	1	-	-
NP 84	Suministro Niple en Acero tipo WSP Ø36" L=5025mm, extremo liso para soldadura (ELS) x extremo de junta traslapada (JT), recubrimiento interno y externo en mortero de cemento, espesor de cilindro e=1/2", espesor del anillo de junta traslapada e=5/8" Longitud L=150mm, con salida para ventosa Ø6" Bridada, longitud L=300mm medida desde el lomo del tubo, ubicada a Z=600mm a partir del extremo liso, Brida ASME B16.5 CL300,	un	1	-	-
NP 85	Suministro Cinturón de cierre Ø36" en acero al carbono L=300mm espesor e=15mm PN=35Bar, recubrimiento anticorrosivo para ser instalado en obra	un	2	-	-
NP 86	Suministro NIPLE PASAMURO AWWAC200/C208 ROLADO Ø36"	un	1	-	-



**IBAGUÉ
VIBRA**



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.I JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	WSP EN ACERO AL CARBONO PN=35BAR ASTM A36, LONGITUD L=2600MM, ESPESOR DEL CILINDRO DE ACERO E=15MM, EXTREMO LISO PARA CINTURÓN DE CIERRE (LCC) X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ISO EN1092-1 PN40 RF , UN (1) ANILLO CORTAFLUJO ESPESOR E=3/8" [9,53MM], HOMBRO H=4" EN ACERO AL CARBONO ASTM A36, UBICADOS A Z=755MM DEL EXTREMO LISO, SALIDA RADIAL Ø8" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD LONGITUD L=800MM DESDE EL EJE DE LA TUBERÍA, EXTREMO BRIDADO ASME B16.5 CL300, UBICADA A L=1130MM DEL EXTREMO BRIDADO, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210, CON RUANA DE REFUERZO EN ACERO AL CARBONO ASTM A36 ESPESOR E=12MM, HOMBRO H=4", RECUBRIMIENTO INTERNO EN MORTERO DE CEMENTO SEGÚN AWWA C205, RECUBRIMIENTO EXTERNO EN MORTERO DE CEMENTO ENTRE EL EXTREMO LISO Y EL ANILLO PASAMURO, RECUBRIMIENTO EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWAC210 EN LA SECCIÓN DESDE EL ANILLO HASTA LA BRIDA				
NP 87	Suministro NIPLEROLADO AWWAC200/C208 Ø36" WSP EN ACERO AL CARBONO PN=35BAR ASTM A36, LONGITUD L=500MM, ESPESOR DEL CILINDRO DE ACERO E=15MM, EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ISO EN1092-1 PN40 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ISO EN1092-1 PN40 RF, SALIDA RADIAL Ø1/2" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD LONGITUD L=800MM DESDE EL EJE DE LA TUBERÍA, EXTREMO ROSCADO NPT, UBICADA EN EL CENTRO DE LA LONGITUD, RECUBRIMIENTO	un	1	-	-



**IBAGUÉ
VIBRA**



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGUEREÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210, CON RUANA DE REFUERZO EN ACERO AL CARBONO ASTM A36 ESPESOR E=3MM, HOMBRO H=1,5", PARA EL ELEMENTO RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210				
NP 88	Suministro NIPLE PASAMURO AWWAC200/C208 ROLADO Ø36" WSP EN ACERO AL CARBONO PN=35BAR ASTM A36, LONGITUD L=1860MM, ESPESOR DEL CILINDRO DE ACERO E=15MM, EXTREMO LISO PARA CINTURÓN DE CIERRE (LCC) X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ISO EN1092-1 PN40 RF, UN (1) ANILLO CORTAFLUJO ESPESOR E=3/8" [9,53MM], HOMBRO H=4" EN ACERO AL CARBONO ASTM A36, UBICADOS A Z=765MM DEL EXTREMO LISO, SALIDA RADIAL Ø8" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD LONGITUD L=1200MM DESDE EL EJE DE LA TUBERÍA, EXTREMO BRIDADO ASME B16.5 CL300, UBICADA A L=500MM DEL EXTREMO BRIDADO, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210, CON RUANA DE REFUERZO EN ACERO AL CARBONO ASTM A36 ESPESOR E=12MM, HOMBRO H=4", RECUBRIMIENTO INTERNO EN MORTERO DE CEMENTO SEGÚN AWWA C205, RECUBRIMIENTO EXTERNO EN MORTERO DE CEMENTO ENTRE EL EXTREMO LISO Y EL ANILLO PASAMURO, RECUBRIMIENTO EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWAC210 EN LA SECCIÓN DESDE EL ANILLO HASTA LA BRIDA	un	1	-	-
NP 89	Suministro NIPLE ROLADO AWWAC200/C208 Ø36" WSP EN ACERO AL CARBONO PN=35BAR ASTM A36, LONGITUD L=750MM, ESPESOR DEL CILINDRO DE ACERO E=15MM, EXTREMO BRIDADO (BR)	un	1	-	-



**IBAGÜE
VIBRA**



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGÜEÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	DE ACUERDO CON LA NORMA ISO EN1092-1 PN40 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ISO EN1092-1 PN40 RF, SALIDA RADIAL Ø6" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD LONGITUD L=800MM DESDE EL EJE DE LA TUBERÍA, EXTREMO BRIDADO ASME B16.5 CL300 RF, UBICADA EN EL CENTRO DE LA LONGITUD, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210, CON RUANA DE REFUERZO EN ACERO AL CARBONO ASTM A36 ESPESOR E=12MM, HOMBRO H=3", RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210				
NP 90	Suministro NIPLA Ø8" ASME B36.10 EN ACERO AL CARBONO PN=35BAR ASTM A53 GR.B SCH STD, LONGITUD L=933MM, EXTREMO BRIDADO (BR) ASME B16.5 CL300 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) ASME B16.5CL300 RF, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210	un	1	-	-
NP 91	Suministro NIPLA Ø8" ASME B36.10 EN ACERO AL CARBONO PN=35BAR ASTM A53 GR.B SCH STD, LONGITUD L=1535MM, EXTREMO BRIDADO (BR) ASME B16.5 CL300 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) ASME B16.5CL300 RF, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210	un	1	-	-
NP 92	Suministro UNIÓN DE DESMONTAJE DE TIPO AUTOPORTANTE Ø8" EN HIERRO DUCTIL ASTM A536 GR 65-45-12, PRESIÓN DE TRABAJO=35BAR, BRIDAS DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.42 CL300 RF	un	1	-	-
NP 93	Suministro CODO FORJADO ASME B16.9 RADIO LARGO (RL) EN ACERO AL CARBONO PN=35BAR ASTM A234 GR. WPB Ø8" SCH STD, ÁNGULO 90°, EXTREMO BRIDADO (BR) ASME B16.5 CL300 X EXTREMO	un	2	-	-



CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.I JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	BRIDADO (BR) ASME B16.5 CL300 RF, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210				
NP 96	SUMINISTRO REDUCCIÓN Ø36" DN900 X Ø24" DN600, PRESIÓN DE TRABAJO = 10bar EN HIERRO DUCTIL ASTM A536 GR 65-45-12, EXTREMO BRIDADO (BR) X EXTREMO BRIDADO (BR), BRIDAS DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5, CL150 RF	un	1	-	-
NP 97	SUMINISTRO BRIDA CIEGA Ø14" DN350 PRESIÓN DE TRABAJO = 10bar EN HIERRO DUCTIL ASTM A536 GR 65-45-12, BRIDAS DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.42 CL150 RF	un	1	-	-
NP 98	SUMINISTRO NIPLE PASAMURO Ø14" DN350 LONGITUD L=1150MM PRESIÓN DE TRABAJO = 10bar EN HIERRO DUCTIL ASTM A536 GR 65-45-12, EXTREMO BRIDADO (BR) X EXTREMO BRIDADO (BR), BRIDAS DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.42 CL150 RF, ANILLO PASAMURO UBICADO A Z=375MM DEL EXTREMO BRIDADO	un	1	-	-
NP 99	SUMINISTRO NIPLE PASAMURO Ø14" DN350 LONGITUD L=1400MM PRESIÓN DE TRABAJO = 10bar EN HIERRO DUCTIL ASTM A536 GR 65-45-12, EXTREMO BRIDADO (BR) X EXTREMO BRIDADO (BR), BRIDAS DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.42 CL150 RF, ANILLO PASAMURO UBICADO A Z=375MM DEL EXTREMO BRIDADO	un	1	-	-
NP 100	SUMINISTRO CINTURÓN DE CIERRE Ø36" PN10 EN ACERO AL CARBONO ASTM A36 L=300MM ESPESOR E=6MM, RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO PARA SER INSTALADO EN OBRA	un	1	-	-
NP 101	SUMINISTRO NIPLE AWWAC200/C208 PN10 ROLADO Ø36" WSP EN ACERO AL CARBONO ASTM A36, LONGITUD L=1500MM, ESPESOR DEL CILINDRO DE ACERO E=6MM, EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.47 CL150 RF	un	1	-	-



**IBAGÜE
VIBRA**



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAGÜERA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

**CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.**



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	SERIE A X EXTREMO LISO PARA CINTURÓN DE CIERRE (ELCC), RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN MORTERO DE CEMENTO SEGÚN AWWA C205				
NP 102	SUMINISTRO CINTURÓN DE CIERRE Ø24" PN10 EN ACERO AL CARBONO ASTM A36 L=300MM ESPESOR E=6MM, RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO PARA SER INSTALADO EN OBRA	un	1	-	-
NP 103	SUMINISTRO NIPLE PN10 Ø24" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD, LONGITUD L=1230MM, EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF X EXTREMO LISO PARA CINTURÓN DE CIERRE (ELCC), RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA DE ACUERDO CON AWWA C210	un	1	-	-
NP 104	SUMINISTRO CODO MITRADO AWWA C208 PN10 Ø24" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD EN 3 SECCIONES, ÁNGULO EN PLANTA 26° 48' 54" LONGITUD L1=500MM X L2=737MM, EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA DE ACUERDO CON AWWA C210	un	1	-	-
NP 105	SUMINISTRO NIPLE PASAMURO PN10 Ø24" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD, LONGITUD L=1050MM, EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF , UN (1) ANILLO CORTAFLUJO ESPESOR E=3/8" [9,53MM], HOMBRO H=4" EN ACERO AL CARBONO ASTM A36, UBICADOS A Z=625MM DEL EXTREMO BRIDADO, RECUBRIMIENTO	un	1	-	-



IBAL
SA ESP. OFICIAL
EMPRESA IBAQUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

CONSORCIO INTERBONTRABE NIT.901.641.469-9.
R.L JUAN CARLOS TRIANA CASTILLO.
C.C 5.829.473 DE IBAGUE.



ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD EJECUTADA	CANTIDAD CONTRATADA	PORCENTAJE EJECUCION
	INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA DE ACUERDO CON AWWA C210				
NP 106	SUMINISTRO NIPLE PN10 Ø24" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD, LONGITUD L=600MM, EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF , SALIDA RADIAL Ø1/2" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD LONGITUD L=600MM DESDE EL EJE DE LA TUBERÍA, EXTREMO ROSCADO NPT, UBICADA A L=300MM DEL EXTREMO BRIDADO, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA SEGÚN AWWA C210.	un	1	-	-
NP 107	SUMINISTRO NIPLE PASAMURO PN10 Ø24" EN ACERO AL CARBONO ASTM A53 GR. B SCH STD, LONGITUD L=860MM, EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF X EXTREMO BRIDADO (BR) DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.5 CL150 RF , UN (1) ANILLO CORTAFLUJO ESPESOR E=3/8" [9,53MM], HOMBRO H=4" EN ACERO AL CARBONO ASTM A36, UBICADOS A Z=435MM DEL EXTREMO BRIDADO, RECUBRIMIENTO INTERNO Y EXTERNO EN PINTURA EPÓXICA DE ACUERDO CON AWWA C210	un	1	-	-
NP 108	SUMINISTRO NIPLE Ø6" DN150 PRESIÓN DE TRABAJO = 16bar LONGITUD L=0,56M EN HIERRO DUCTIL ASTM A536 GR 65-45-12, EXTREMO BRIDADO (BR) X EXTREMO BRIDADO (BR), BRIDAS DE ACUERDO CON LA NORMA ASME B16.42 CL150 RF	un	1	-	-
NP 109	SUMINISTRO NIPLE Ø6" DN150 PRESIÓN DE TRABAJO = 16bar LONGITUD L=4,56M EN HIERRO DUCTIL ASTM A536 GR 65-45-12, EXTREMO BRIDADO (BR) X	un	1	-	-