

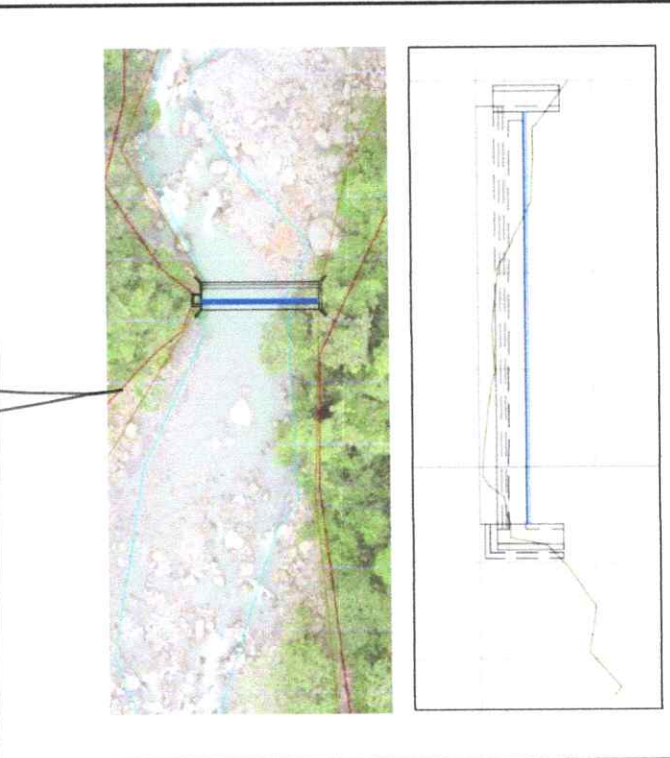


EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA GUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: I. BOCATOMA DE FONDO ITEM: 1.04

RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.



ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 252027-89477 CND
 R/L Raster Ingeniería S.A.S.

Localización	UNIDAD DE PAGO					M3	
	Area	Alto	Ancho	Longo	Volumen		
RELLENO ALEJAS Y CAMARA DE RECOLECCION		5.00	3.00	6.60		1.00	99.00
RELLENO PRESA	3.75			21.45		1.00	80.44
SUBTOTAL							179.44
CONSOLIDADO TOTAL							179.44

ING. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente del Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: 1. BOCATOMA DE FONDO ITEM: 1.05

MANEJO AGUA CON MOTOROMBA 6" AUTOCEBANTE DIESEL



Localización	UNIDAD DE PAGO				Cant	Cant Total
	Area	Alto	Ancho	Longitud		
MANEJO DE AGUAS					60.00	60.00
SUBTOTAL					60.00	60.00
CONSOLIDADO TOTAL					60.00	60.00

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25602-15002-1-ND
 R/L Rostier Ingeniería S.A.S.

ARG. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META.

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: ELABORO ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO

ITEM: 1.06
 ACERO DE REFUERZO FV=4200 MPa (4200 KG/CM2 G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant Total	
	Cant.	Ø	Nº	Longitud	Longitud total		
PRESA	107.0	5/8"	5	3.40	363.80	1.552	564.62
PRESA	107.00	1/2"	4	0.95	101.65	0.994	101.04
PRESA	107.00	5/8"	5	3.10	331.70	1.552	514.80
PRESA	2.00	1/2"	4	2.30	4.60	0.994	4.57
PRESA	2.00	1/2"	4	3.50	7.00	0.994	6.96
PRESA	105.00	1/2"	4	2.00	210.00	0.994	208.74
SUBTOTAL						1400.73	



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: I. BOCATOMA DE FONDO ITEM: 1.06

ACERO DE REFUERZO Fy=4200 MPa (4200 KG/CM2 G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

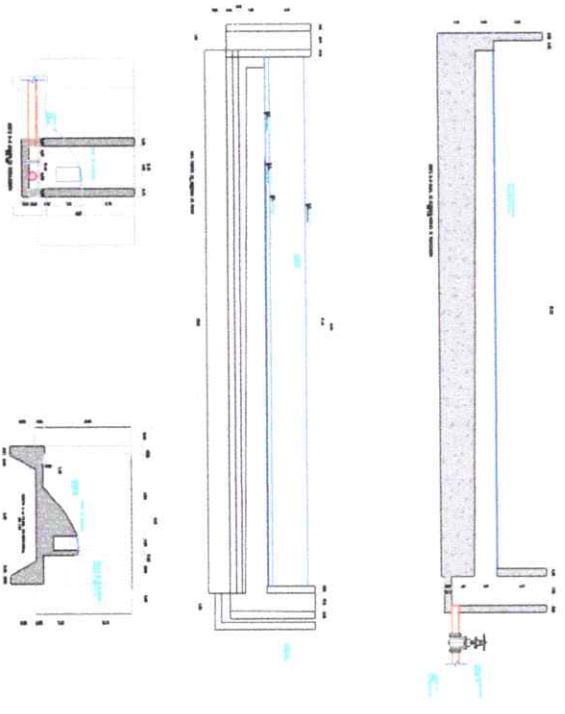
Localización	UNIDAD DE PAGO						KG
	Cant.	Ø	Nº	Longitud	Longitud total	Peso/ML	
PRESA	105.00	1/2"	4	1.53	160.65	0.994	159.69
PRESA	105.00	1/2"	4	3.50	367.50	0.994	365.30
PRESA	96.00	1/2"	4	23.20	2227.20	0.994	2213.84
PRESA	107.00	5/8"	5	4.80	513.60	1.552	797.11
PRESA	107.00	1/2"	4	4.80	513.60	0.994	510.52
ALETA	48.00	1/2"	4	5.30	254.40	0.994	252.87
ALETA	79.00	1/2"	4	4.10	323.90	0.994	321.96
ALETA	24.00	1/2"	4	4.10	98.40	0.994	97.81
SUBTOTAL							4719.08



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: ELABORO
 INGENIERO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 1.07

OBJETO: OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META



Localización	UNIDAD DE PAGO						M3 Cont Total
	Area	Alto	Ancho	Longo	Espesor	Cant	
PRESA	4.94			21.45	0.30	1.00	105.96
ALETAS		3.80		5.90	0.30	2.00	13.45
CAMARA DE RECOLECCION	1.35	4.48				1.00	6.05
CAMARA DE RECOLECCION	1.80				0.30	1.00	0.54
SUBTOTAL							126.00
CONSOLIDADO TOTAL							126.00

(Signature)
 ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-88297 CND
 R/L Raster Ingenieria S.A.S.

(Signature)
 ABRILIA HUMBERTO CUAJUAL ARTIAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado

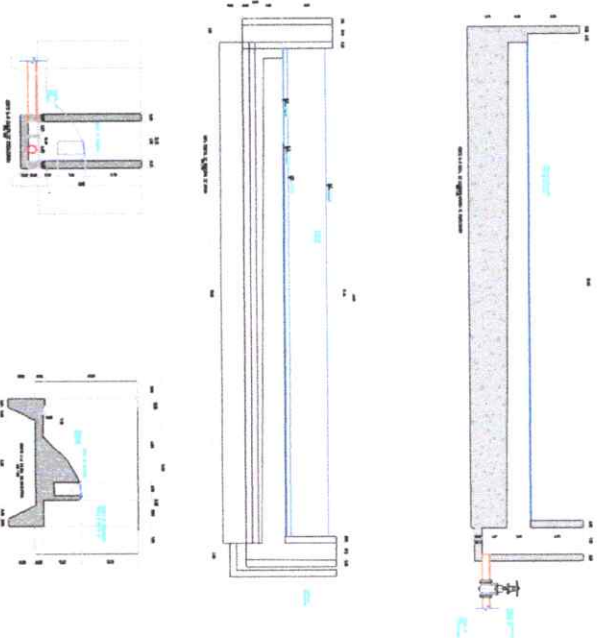


EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: 1. BOCATOMA DE FONDO
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 1.09

SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPg (2000 PSI)



Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant Total	
	Area	Alto	Dimensiones		Epesor		
			Ancho	Largo			
PRESA			6.13	21.45	0.05	1.00	6.57
ALETAS			0.30	5.90	0.05	2.00	0.18
CAMARA DE RECOLECCION			1.50	2.10	0.05	1.00	0.16
SUBTOTAL						6.91	
CONSOLIDADO TOTAL						6.91	

~~ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO~~
 M.P. 25207-488297 CND
 R/L Rostler Ingenieria S.A.S.

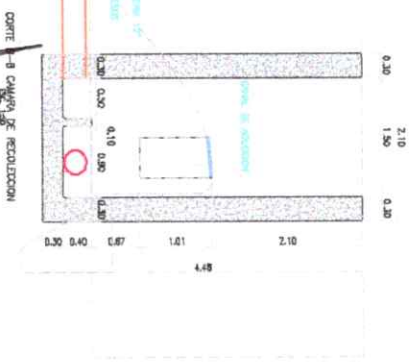
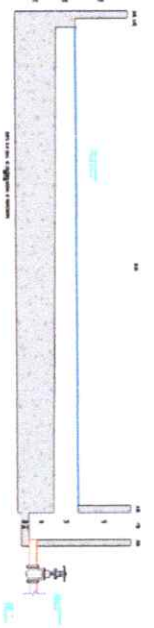
~~ING. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA~~
 Sub Gerente del Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
 SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: 1. BOCATOMA DE FONDO ITEM: 1.10



Localización	UNIDAD DE PAGO						Cant Total
	Area	Alto	Ancho	Largo	Espesor	Cant	
NIPLE ACERO						1.00	1.00
SUBTOTAL							1.00
CONSOLIDADO TOTAL							1.00

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-18627-GND
 R/L Rostler Ingenieria S.A.S.

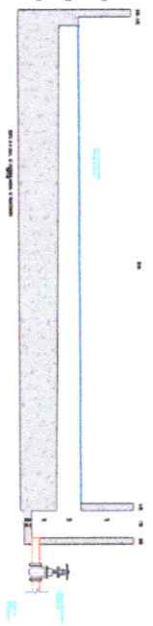
ARG. WILLIAM HUMBERTO CUASTINAL ARTAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META

FECHA	ENERO DE 2022	ELABORO	ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
CAPITULO	1. BOCATOMA DE FONDO	ITEM	1.11



SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE D=16"

Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant Total	UND
	Area	Alto	Ancho	Longo	Espesor		
VALVULA D=12"						1.00	1.00
SUBTOTAL						1.00	1.00
CONSOLIDADO TOTAL						1.00	1.00

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-186927 CND
 R/L Rostler Ingenierio S.A.S.

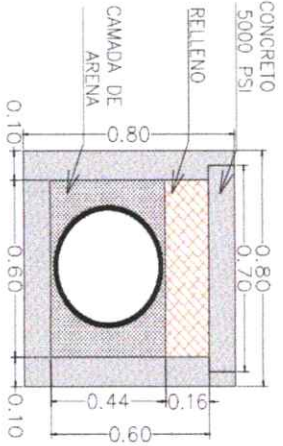
ING. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: II. LINEA DE ADUCCION ITEM: 2.02



EXCAVACION MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA INCLUYE CARGUE

Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant Total
	Area	Alto	Ancho	largo	Espesor	
EXCAVACION	0.8	0.80	340.00			217.60
SUBTOTAL						217.60
CONSOLIDADO TOTAL						217.60

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 252709-148297 (CND)
 R/L Raster Ingenieros S.A.S.

ARG. WILLIAM HINDEBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado

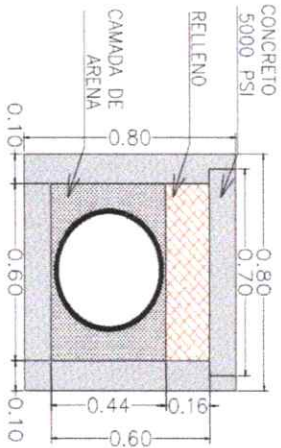


EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: II. LINEA DE ADUCCION ITEM: 2.04

RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO. COMPACTACION MANUAL.



ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-168277-GND
 R/L Rostler Ingeniería S.A.S.

Localización	UNIDAD DE PAGO			Espesor	Cantl	M3
	Area	Alto	Dimensiones			
			Alto	Ancho	Largo	Total
RELLENO PARA TUBERIA	0.16	0.16	0.70	340.00	1.00	38.08
SUBTOTAL						38.08
CONSOLIDADO TOTAL						38.08

ARQ. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado

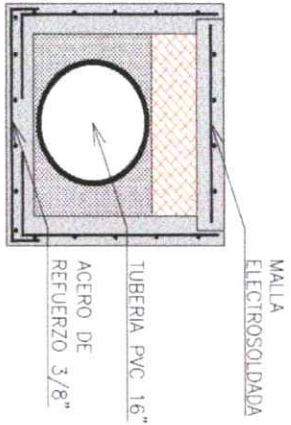


EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOGATOMA EN LA QUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 | ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: II. LINEA DE ADUCCION | ITEM: 2.06

ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.



Localización	UNIDAD DE PAGO						Cant Total
	Cant.	Ø	Nº	Longitud	Longitud total	Peso/ML	
CARCAMO	1700.0	3/8"	3	0.96	1632.00	0.56	909.02
CARCAMO	3400.0	3/8"	3	1.00	3400.00	0.56	1893.80
CARCAMO	732.0	3/8"	3	6.00	4392.00	0.56	2446.34
SUBTOTAL							5249.17
CONSOLIDADO TOTAL							5249.17

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25207-198997 CAD
 R/L Raster Ingenieros S.A.S.

ARG. MARIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado

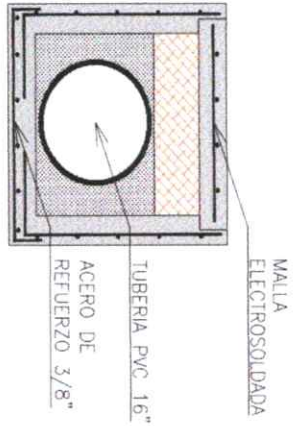


EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: II. LINEA DE ADUCCION ITEM: 2.07

MAILLA ELECTROSOLIDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPa, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE, SUMINISTRO E INSTALACION



Localización	UNIDAD DE PAGO					KG Cant' Total	
	Area	Alto	Ancho	Largo	Epesor		
MAILLA ELECTROSOLIDADA PARA CARCAMO DE TUBERIA	65.20				20.40	1.00	1330.08
SUBTOTAL						1330.08	
CONSOLIDADO TOTAL						1330.08	

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 NIT: 255.148.07 CID
 R/L Raster Ingeniería S.A.S.

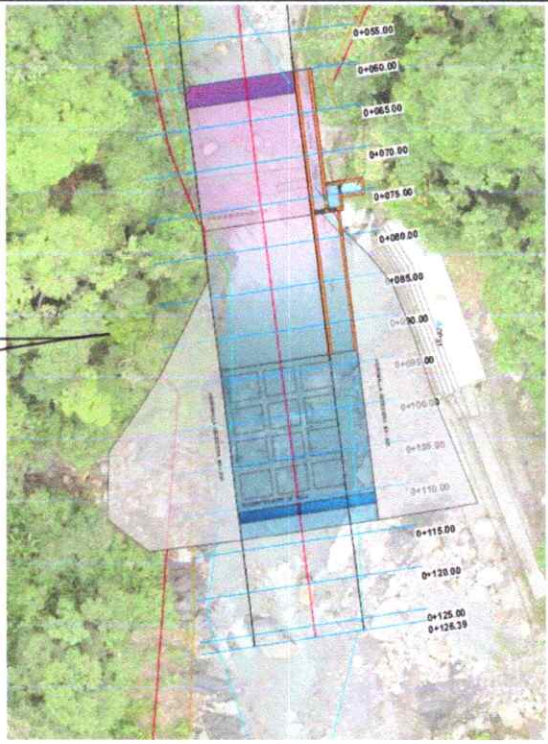
ARACELI RAMIRO HERNANDEZ
 Sub Gerente del Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
 SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 3.01



Localización	UNIDAD DE PAGO					Cantl	M2
	Area	Alto	Ancho	Longo	Espesor		
LOCALIZACION AZUD			5.00	14.40		1.00	72.00
PLACA TRANSICIÓN DE ENTRADA			13.00	14.40		1.00	187.20
PLACA CAIDA			16.63	14.40		1.00	239.47
DISIPADOR			20.10	18.10		1.00	363.81
CAPTACIÓN			31.00	3.00		1.00	93.00
SUBTOTAL							955.48
CONSOLIDADO TOTAL							955.48

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-12827 CMD
 R/L Raster Ingeniería S.A.S.

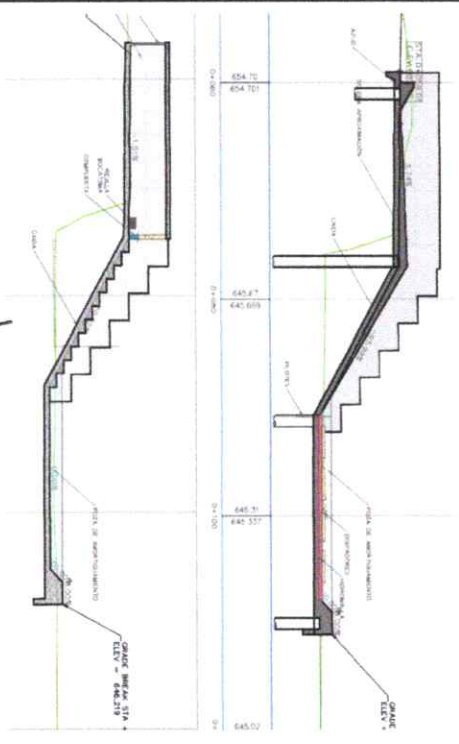
ARQ. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ITEM: 3.02



Localización	UNIDAD DE PAGO					M3
	Area	Alto	Ancho	Longo	Espesor	
EXCAVACION	0.60		31.00	55.75		1037.00
SUBTOTAL						1037.00
CONSOLIDADO TOTAL						1037.00

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-168292-CMD
 R/L Raster Ingenieria S.A.S.

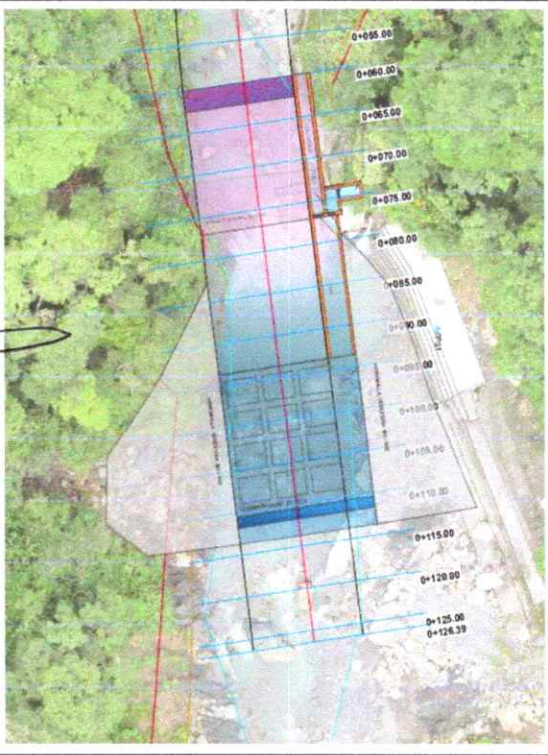
~~ING. WILLIAM HUMBERTO CUASTITUAL ARTEAGA~~
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 3.04



RELLENO SELECCIONADO PARA TERRAPLENES REFORZADOS CON GEOSINTETICOS

Localización	Dimensiones				Cant'	Cant' Total
	Area	Alto	Ancho	Largo		
CAPTACION LATERAL Y POZO DE AMORTIGUAMIENTO			31.00	67.28	1.00	2085.68
SUBTOTAL						2085.68
CONSOLIDADO TOTAL						2085.68

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25201168272 CMD
 R/L Rasler Ingeniería S.A.S.

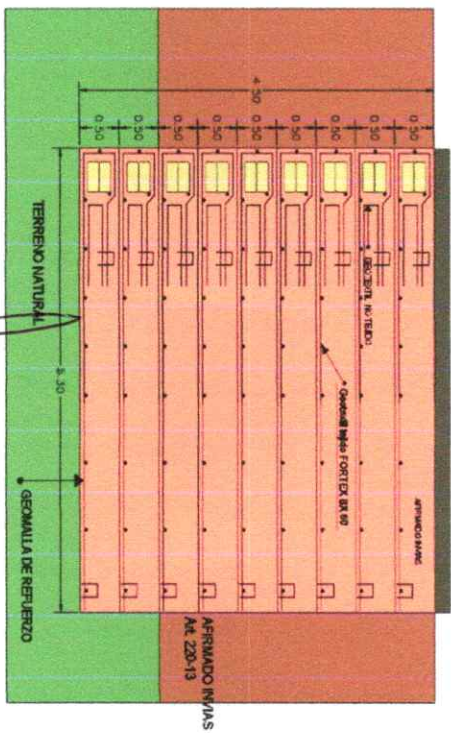
~~ASLEY FERNANDO ESPEJO~~
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA GUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 3.05



Localización	UNIDAD DE PAGO					M2
	Area	Alto	Ancho	Longo	Espesor	
	18.50	1.00	18.50	15.06	1.00	278.61
	18.50	1.00	18.50	14.42	1.00	266.77
	18.50	1.00	18.50	13.58	1.00	251.23
	18.50	1.00	18.50	12.94	1.00	239.39
	18.50	1.00	18.50	12.30	1.00	227.55
	18.50	1.00	18.50	11.67	1.00	215.90
	18.50	1.00	18.50	11.03	1.00	204.06
	18.50	1.00	18.50	10.39	1.00	192.22
	18.50	1.00	18.50	9.76	1.00	180.56
	18.50	1.00	18.50	9.12	1.00	168.72
	18.50	1.00	18.50	8.48	1.00	156.88
	18.50	1.00	18.50	7.85	1.00	145.23
	18.50	1.00	18.50	7.22	1.00	133.57
	18.50	1.00	18.50	6.58	1.00	121.73
	18.50	1.00	18.50	5.94	1.00	109.89
	18.50	1.00	18.50	5.30	1.00	98.05
SUBTOTAL						2990.34
CONSOLIDADO TOTAL						2990.34

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202/16829/CND
 R/L Raster Ingeniería S.A.S.

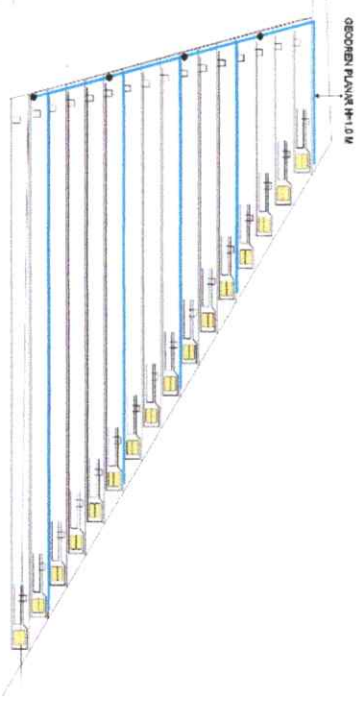
ARG. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 3.06



Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant	Cant Total
	Area	Alto	Ancho	Longo	Epesor		
				12.33		5.00	61.65
				9.78		5.00	48.90
				7.87		5.00	39.35
				5.96		5.00	29.80
				3.39		5.00	16.95
SUBTOTAL							196.65
CONSOLIDADO TOTAL							196.65

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-168297 CND
 R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ARG. WILLIAM HUMBERTO CUAJASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado

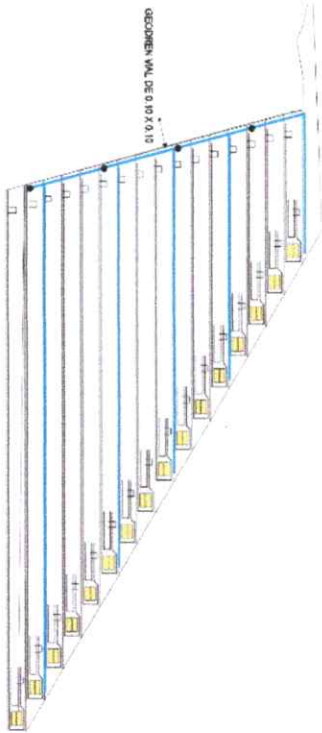


EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPINO
 ITEM: 3.07

GEODREN VIAL DE 0.10 X 1.0 M. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. (INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL E= 30 CM Y RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN)



Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant Total	Ml
	Area	Alto	Ancho	Largo	Epesor		
				7.64		5.00	38.20
SUBTOTAL							38.20
CONSOLIDADO TOTAL							38.20

ING. ASLEY FERNANDO ESPINO
 M.P. 25202/16827/ CND
 R/L Rastel Ingeniería S.A.S.

ARQ. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



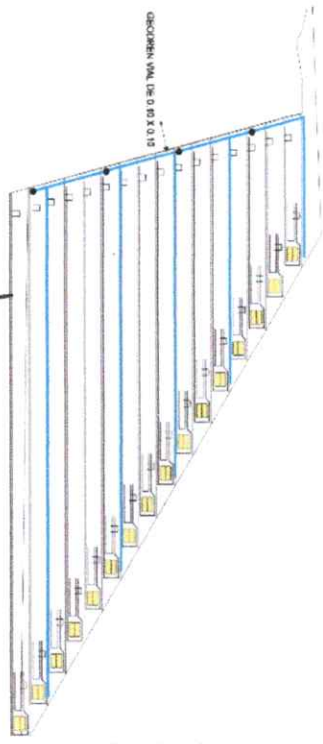
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 3.08

SUMINISTRO E INSTALACION CUANTIAS BOLSAS TIPO PROPYBAG PARA CONFORMACION DE FACHADA (UN/M MURO)

Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant/m2	Cant Total
	Area	Alto	Ancho	largo	Espesor		
Bolsos tipo Propybag	8.00		18.50			12.00	1776.00
SUBTOTAL							1776.00
CONSOLIDADO TOTAL							1776.00



ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-168297 CND
 R/L Roster Ingeniería S.A.S.

ARQ. WILLIAM RAMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL ITEM: 3.13



TORRES, ESTRUCTURAS ESBELTAS EN CONCRETO 34.5 MPa (5000 PSI) SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

Localización	UNIDAD DE PAGO					M3	
	Area	Alto	Ancho	largo	Epesor		Canf Total
AZUD, PLACA TRANSICIÓN DE ENTRADA Y PLACA CAIDA	48,73			14,70		1,00	716,33
DISIPADOR	9,90			18,10		1,00	179,19
BOX ENTRADA	5,28			18,85		1,00	99,53
BOX ESCALERAS	7,47			5,00		2,00	74,70
DESRIPIADOR	5,95			5,00		1,00	29,75
	6,46					2,00	3,88
CAMARA ENTREGA		2,00	0,30	4,60		1,00	2,76
		2,00	0,30	4,60		2,00	3,88
DISIPADOR BOZO DE AMORTIGUAMIENTO			4,00	3,00		0,30	12,00
							43,20
SUBTOTAL							1155,97
CONSOLIDADO TOTAL							1155,97

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-168297 CND
 R/L Rasf Ingeniería S.A.S.

ARON RAMIRO HUMBERTO CUASTINAL ARTIAGA
 Sdo Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL ITEM: 3.15

IMPERMEABILIZACIÓN DE CONCRETO 5000 PSI - 27.6 Mpa



Localización	UNIDAD DE PAGO						Cantí Total
	Area	Alto	Ancho	Largo	Espesor	Cantí	
AZUD, PLACA TRANSICIÓN DE ENTRADA Y PLACA CAIDA	48.73	0.00	0.00	14.70	0.00	1.00	716.33
DISIPADOR	9.90	0.00	0.00	18.10	0.00	1.00	179.19
BOX ENTRADA	5.28	0.00	0.00	18.85	0.00	1.00	99.53
BOX ESCALERAS	7.47	0.00	0.00	5.00	0.00	2.00	74.70
DESRIPIADOR	5.95	0.00	0.00	5.00	0.00	1.00	29.75
	6.46	0.00	0.00	0.00	0.30	2.00	3.88
	6.46	0.00	0.00	4.60	0.00	1.00	2.76
CAMARA ENTREGA	6.46	0.00	0.00	0.00	0.30	2.00	3.88
	0.00	2.00	0.30	4.60	0.00	1.00	2.76
SUBTOTAL							1112.77
CONSOLIDADO TOTAL							1112.77

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-168297 CND
 R/I. Raster Ingeniería S.A.S.

ARG. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL ITEM: 3.16

ACERO DE REFUERZO FT=4200 MPa (4200 KG/CM2 G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

Localización	UNIDAD DE PAGO						Cant Total
	Cant.	Ø	Nº	Longitud	Longitud Total	Peso/ML	
REFUERZO PILOTE	160.0	1"	8	5.15	824.00	3.973	3273.75
REFUERZO PLACA	437.0	7/8"	7	12.00	5244.00	3.042	15952.25
REFUERZO PLACA	113.0	7/8"	7	12.00	1356.00	3.042	4124.95
REFUERZO PLACA - VIGAS	434.0	7/8"	7	10.45	4535.30	3.042	13796.38
REFUERZO PLACA	113.0	7/8"	7	10.15	1146.95	3.042	3489.02
REFUERZO PLACA	113.0	7/8"	7	9.65	1090.45	3.042	3317.15
REFUERZO PLACA	113.0	7/8"	7	9.35	1056.55	3.042	3214.03
REFUERZO PLACA - VIGAS	1106.0	7/8"	7	9.25	10230.50	3.042	31121.18
REFUERZO PLACA	113.00	7/8"	7	9.20	1039.60	3.042	3162.46
REFUERZO PLACA	339.00	7/8"	7	9.00	3051.00	3.042	9281.14
REFUERZO PLACA	113.00	7/8"	7	7.85	887.05	3.042	2698.41
SUBTOTAL							93430.72

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL ITEM: 3.16

ACERO DE REFUERZO F#4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

Localización	UNIDAD DE PAGO						Cant Total
	Cant.	Ø	Nº	Longitud	Longitud Total	Peso/ML	
REFUERZO PLACA	49.00	7/8"	7	6.00	294.00	3.042	894.35
REFUERZO PLACA - DETELLON	49.00	7/8"	7	4.36	213.64	3.042	649.89
REFUERZO PLACA - AZUD	49.00	7/8"	7	3.85	188.65	3.042	573.87
REFUERZO PLACA - AZUD	49.00	7/8"	7	3.62	177.38	3.042	539.59
REFUERZO PLACA - AZUD	49.00	7/8"	7	2.10	102.90	3.042	313.02
REFUERZO PLACA - DETELLON	49.00	7/8"	7	3.40	166.60	3.042	506.80
REFUERZO PLACA - DETELLON	49.00	7/8"	7	2.25	110.25	3.042	335.38
REFUERZO PLACA - AZUD	49.00	7/8"	7	2.35	115.15	3.042	350.29
REFUERZO PLACA - DETELLON	49.00	7/8"	7	2.25	110.25	3.042	335.38
SUBTOTAL							4498.57



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA GUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL ITEM: 3.16

ACERO DE REFUERZO Fy=4200 MPa (4200 KG/CM2 G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

Localización	Cant.	Ø	Dimensiones			Peso/ML	Cant Total
			Nº	Longitud	Longitud Total		
REFUERZO PLACA	180.00	7/8"	7	1.60	288.00	3.042	876.10
REFUERZO PLACA - AZUD	49.00	7/8"	7	1.08	52.92	3.042	160.98
REFUERZO MURO	72.00	3/4"	6	12.00	864.00	2.235	1931.04
REFUERZO MURO	72.00	3/4"	6	7.00	504.00	2.235	1126.44
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	6.18	24.72	2.235	55.25
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	6.03	24.12	2.235	53.91
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.90	23.60	2.235	52.75
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.75	23.00	2.235	51.41
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.62	22.48	2.235	50.24
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.60	22.40	2.235	50.06
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.48	21.92	2.235	48.99
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.46	21.84	2.235	48.81
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.33	21.32	2.235	47.65
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.32	21.28	2.235	47.56
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.19	20.76	2.235	46.40
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.18	20.72	2.235	46.31
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.06	20.24	2.235	45.24
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.04	20.16	2.235	45.06
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	5.03	20.12	2.235	44.97
SUBTOTAL							4829.16



OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA GUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA	ENERO DE 2022	ELABORO	ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
CAPTULO	III. BOCATOMA LATERAL	ITEM	3.16

ACERO DE REFUERZO FV=4200 Mpa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

Localización	UNIDAD DE PAGO					KG	
	Cent.	Ø	Nº	Longitud	Longitud Total		Cent Total
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.92	19.68	2.235	43.98
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.90	19.60	2.235	43.81
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.88	19.52	2.235	43.63
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.77	19.08	2.235	42.64
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.75	19.00	2.235	42.47
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.74	18.96	2.235	42.38
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.65	18.60	2.235	41.57
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.63	18.52	2.235	41.39
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.62	18.48	2.235	41.30
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.50	18.00	2.235	40.23
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.47	17.88	2.235	39.96
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.36	17.44	2.235	38.98
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.34	17.36	2.235	38.80
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.32	17.28	2.235	38.62
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.20	16.80	2.235	37.55
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.08	16.32	2.235	36.48
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.07	16.28	2.235	36.39
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	4.05	16.20	2.235	36.21
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.95	15.80	2.235	35.31
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.93	15.72	2.235	35.13
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.91	15.64	2.235	34.96
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.80	15.20	2.235	33.97
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.78	15.12	2.235	33.79
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.65	14.60	2.235	32.63
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.64	14.56	2.235	32.54
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.51	14.04	2.235	31.38
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.49	13.96	2.235	31.20
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.37	13.48	2.235	30.13
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.35	13.40	2.235	29.95
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.22	12.88	2.235	28.79
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.20	12.80	2.235	28.61
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	3.08	12.32	2.235	27.54
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	2.93	11.72	2.235	26.19
MURO DISIPADOR	4.00	3/4"	6	2.92	11.68	2.235	26.10
SUBTOTAL			6				1224.60

0,30

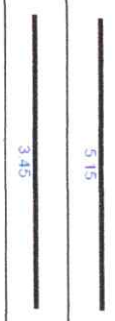
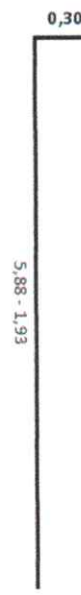
5.88 - 1.93

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA	ENERO DE 2022	ELABORO	ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
CAPITULO	III. BOCATOMA LATERAL	ITEM	3.16

ACERO DE REFUERZO F¹=4200 MPa (4200 KG/CM², G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

Localización	Cant.	Ø	Dimensiones			Peso/ML	Cant Total
			Nº	Longitud	Longitud total		
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	2,81	11,24	2,235	25,12
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	2,79	11,16	2,235	24,94
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	2,67	10,68	2,235	23,87
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,30	17,20	2,235	38,44
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,47	17,88	2,235	39,96
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	3,77	15,08	2,235	33,70
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,20	16,80	2,235	37,55
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,34	17,36	2,235	38,80
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,48	17,92	2,235	40,05
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,20	16,80	2,235	37,55
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,30	17,20	2,235	38,44
MURO DISIPADOR	10,00	3/4"	6	3,10	31,00	2,235	69,29
MURO DISIPADOR	20,00	3/4"	6	2,60	52,00	2,235	116,22
MURO DISIPADOR	30,00	3/4"	6	2,50	75,00	2,235	167,63
MURO DISIPADOR	8,00	3/4"	6	1,20	9,60	2,235	21,46
MURO DISIPADOR	308,00	3/4"	6	4,48	1379,84	2,235	3083,94
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,01	16,04	2,235	35,85
MURO DISIPADOR	16,00	3/4"	6	5,15	82,40	2,235	184,16
MURO DISIPADOR	252,00	3/4"	6	3,45	869,40	2,235	1943,11
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	4,15	16,60	2,235	37,10
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	3,75	15,00	2,235	33,53
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	3,65	14,60	2,235	32,53
MURO DISIPADOR	800	3/4"	6	3,60	28,80	2,235	64,37
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	3,35	13,40	2,235	29,95
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	3,30	13,20	2,235	29,50
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	3,25	13,00	2,235	29,06
MURO DISIPADOR	800	3/4"	6	3,20	25,60	2,235	57,22
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	3,10	12,40	2,235	27,71
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	2,95	11,80	2,235	26,37
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	2,90	11,60	2,235	25,93
MURO DISIPADOR	400	3/4"	6	2,85	11,40	2,235	25,48
SUBTOTAL	400	3/4"	6	2,85	11,40	2,235	25,48
SUBTOTAL							6418,92





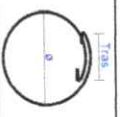
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ITEM: 3.16

ACERO DE REFUERZO F_y=4200 MPa (4200 KG/CM², G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE

Localización	Cant.	Ø	N°	Dimensiones			Cant. Total	KG
				Longitud	Longitud total	Peso/ML		
MURO DISPADOR	8,00	3/4"	6	2,80	22,40	2,235	50,06	
MURO DISPADOR	8,00	3/4"	6	2,55	20,40	2,235	45,59	
MURO DISPADOR	4,00	3/4"	6	2,50	10,00	2,235	22,35	
MURO DISPADOR	4,00	3/4"	6	2,45	9,80	2,235	21,90	
MURO DISPADOR	8,00	3/4"	6	2,40	19,20	2,235	42,91	
MURO DISPADOR	4,00	3/4"	6	2,15	8,60	2,235	19,22	
MURO DISPADOR	4,00	3/4"	6	2,10	8,40	2,235	18,77	
MURO DISPADOR	4,00	3/4"	6	2,05	8,20	2,235	18,33	
MURO DISPADOR	8,00	3/4"	6	2,00	16,00	2,235	35,76	
MURO DISPADOR	22,00	3/4"	6	1,75	38,50	2,235	86,05	
MURO DISPADOR	4,00	3/4"	6	1,70	20,40	2,235	45,59	
MURO DISPADOR	4,00	3/4"	6	1,65	6,60	2,235	14,75	
MURO DISPADOR	8,00	3/4"	6	1,60	12,80	2,235	28,61	
MURO DISPADOR	0,00	3/4"	6	1,35	0,00	2,235	0,00	
MURO DISPADOR	6,00	3/4"	6	1,26	7,56	2,235	16,90	
MURO DISPADOR	12,00	3/4"	6	0,35	4,20	2,235	9,39	
REFUERZO TRANSVERSAL- PILOTE	336,00	1/2"	4	3,43	1152,48	0,994	1145,57	
VIGAS	672,00	1/2"	4	0,85	571,20	0,994	567,77	
VIGAS	288,00	1/2"	4	0,65	187,20	0,994	186,08	
VIGAS	630,00	1/2"	4	0,60	378,00	0,994	375,73	
SUBTOTAL							2751,34	



Ø=0.85
 T=0.50
 g=0.13

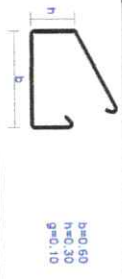
4,15-1,35

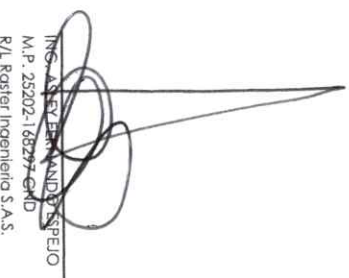
OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUERBADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

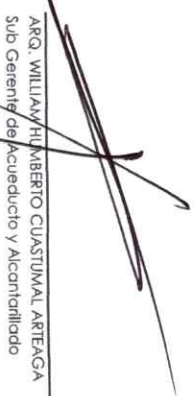
FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL ITEM: 3.16

ACERO DE REFUERZO Fy=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

Localización	UNIDAD DE PAGO						KG
	Cant.	Ø	Nº	Longitud	Longitud total	Peso/ML	
REFUERZO VIGAS	1280.00	3/8"	3	2.00	2560.00	0.560	1433.60
VIGAS	3846.00	3/8"	3	0.56	2153.76	0.560	1206.11
SUBTOTAL							2639.71
CONSOLIDADO TOTAL							115793.01




 ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-18897-GMD
 R/L Raster Ingeniería S. A.S.


 ARQ. WILLIAM HUMBERTO CUASTRUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA GUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL
 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 ITEM: 3.18

SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE D=16"



Localización	UNIDAD DE PAGO				Cant Total	UND
	Area	Alto	Ancho	Longitud		
VALVULA 12"					3.00	3.00
SUBTOTAL					3.00	3.00
CONSOLIDADO TOTAL					3.00	3.00

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25202-188297 CND
 R/L Raster Ingeniería S.A.S.

~~ASLEY FERNANDO ESPEJO~~
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA GUERRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: III. BOCATOMA LATERAL ITEM: 3.20

SUMINISTRO E INSTALACION DE COMPUERTA CANAL DESLIZANTE TIPO GUILLOTINA INTEGRAL DN 60 (1.500mm) X 40 (1000mm)



Localización	UNIDAD DE PAGO					Cant	UND
	Area	Alto	Ancho	Largo	Espesor		
COMPUERTA CANAL TIPO GUILLOTINA 60 X40"						1.00	1.00
SUBTOTAL							1.00
CONSOLIDADO TOTAL							1.00

~~ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO~~
 M.P. 2596276827
 R/L Raster Ingeniería S.A.S.

~~ARC. WILLIAM HUMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA~~
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado



EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P
 SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "OPTIMIZACION DE LA BOCATOMA EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

FECHA: ENERO DE 2022 ELABORO: ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 CAPITULO: IV. OBRAS DE PROTECCION ITEM: 4.02

EXCAVACION MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA INCLUYE CARGUE

Localización	UNIDAD DE PAGO					M3 Cont Total	
	Area	Alto	Ancho	Longo	Epesor		
			28.00	100.00	0.50	1.00	1400.00
SUBTOTAL						1400.00	
CONSOLIDADO TOTAL						1400.00	



ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
 M.P. 25590048922 AND
 R/L Roster Ingeniería S.A.S.

ARC. WILLIAM DIMBERTO CUASTUMAL ARTEAGA
 Sub Gerente de Acueducto y Alcantarillado

