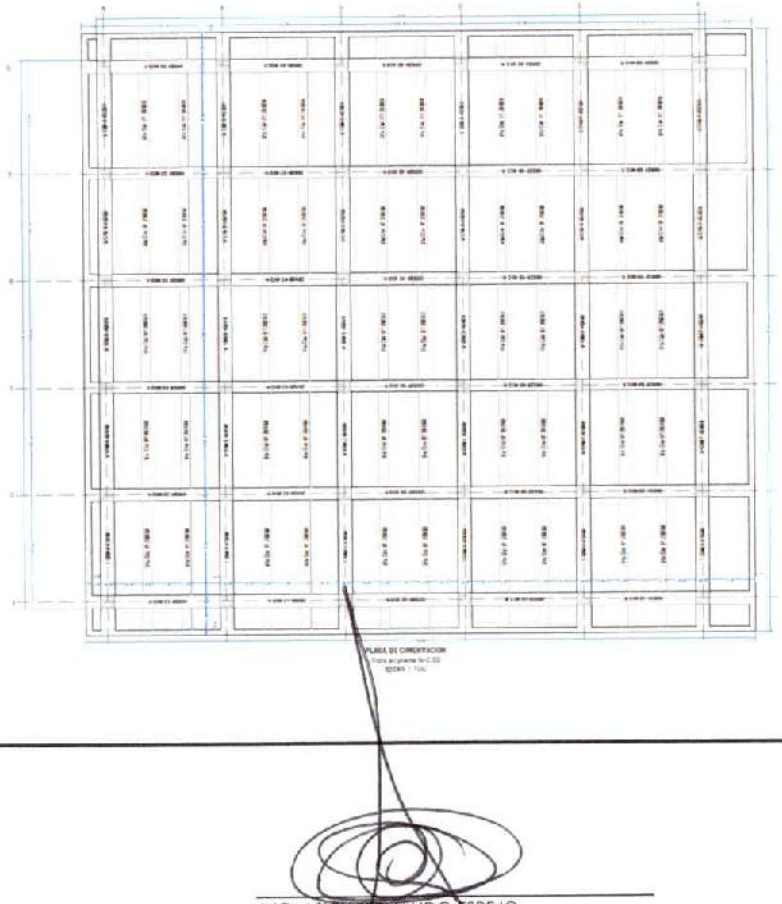
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.01 |



LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Tanque de almacenamiento | | | 22.00 | 22.00 | | 1.00 | 484.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 484.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 484.00 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.02 |

EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO HUMEDO h<3.0M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Tanque de almacenamiento | | 2.00 | 22.00 | 22.00 | | 1.00 | 968.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 968.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 968.00 |

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

NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.03 |

RELLENO MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. ( INCLUYE COMPACTACIÓN C/0.20m)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| EJE 1A Y 6A | | 0.30 | 0.30 | 0.80 | | 2.00 | 0.14 |
| EJE A | | 0.30 | 0.30 | 3.46 | | 5.00 | 1.56 |
| EJES DEL A-B | | 0.30 | 0.978 | 0.80 | | 4.00 | 0.94 |
| EJES DEL A-B | | 0.30 | 1.100 | 0.80 | | 2.00 | 0.53 |
| EJES DEL A-B | | 0.30 | 0.978 | 3.46 | | 10.00 | 10.15 |
| EJES DEL A-B | | 0.30 | 1.10 | 3.46 | | 5.00 | 5.71 |
| EJES DEL B-C | | 0.30 | 0.978 | 0.80 | | 4.00 | 0.94 |
| EJES DEL B-C | | 0.30 | 1.100 | 0.80 | | 2.00 | 0.53 |
| EJES DEL B-C | | 0.30 | 0.978 | 3.46 | | 10.00 | 10.15 |
| EJES DEL B-C | | 0.30 | 1.10 | 3.46 | | 5.00 | 5.71 |
| EJES DEL C-D | | 0.30 | 0.978 | 0.80 | | 4.00 | 0.94 |
| EJES DEL C-D | | 0.30 | 1.100 | 0.80 | | 2.00 | 0.53 |
| EJES DEL C-D | | 0.30 | 0.978 | 3.46 | | 10.00 | 10.15 |
| EJES DEL C-D | | 0.30 | 1.10 | 3.46 | | 5.00 | 5.71 |
| EJES DEL D-E | | 0.30 | 0.978 | 0.80 | | 4.00 | 0.94 |
| EJES DEL D-E | | 0.30 | 1.100 | 0.80 | | 2.00 | 0.53 |
| EJES DEL D-E | | 0.30 | 0.978 | 3.46 | | 10.00 | 10.15 |
| EJES DEL D-E | | 0.30 | 1.10 | 3.46 | | 5.00 | 5.71 |
| EJES DEL E-F | | 0.30 | 0.978 | 0.80 | | 4.00 | 0.94 |
| EJES DEL E-F | | 0.30 | 1.100 | 0.80 | | 2.00 | 0.53 |
| EJES DEL E-F | | 0.30 | 0.978 | 3.46 | | 10.00 | 10.15 |
| EJES DEL E-F | | 0.30 | 1.10 | 3.46 | | 5.00 | 5.71 |
| EJE F | | 0.30 | 1.30 | 0.80 | | 2.00 | 0.62 |
| EJE F | | 0.30 | 1.30 | 3.46 | | 5.00 | 6.75 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 95.71 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 95.71 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.04 |

CONCRETO 2000 PSI PARA SOLADOS, ELAB. EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Tanque de almacenamiento | | 0.05 | 22.00 | 22.00 | | 1.00 | 24.20 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 24.20 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 24.20 |

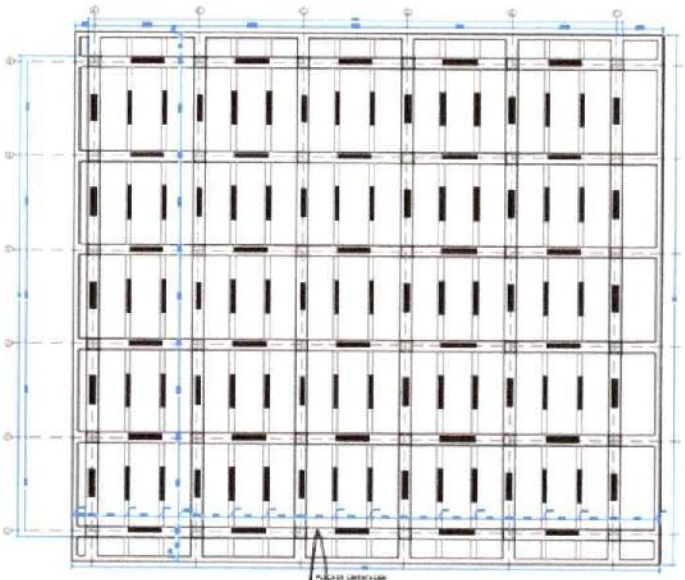
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.05 |



CONCRETO 4000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACION, ELAB. EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACION)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| VIGAS CIMENTACION | | 0.45 | 0.30 | 3.46 | | 60.00 | 28.03 |
| VIGAS CIMENTACION | | 0.45 | 0.30 | 0.30 | | 6.00 | 0.24 |
| VIGAS CIMENTACION | | 0.45 | 0.30 | 1.30 | | 6.00 | 1.05 |
| VIGAS CIMENTACION | | 0.45 | 0.30 | 0.80 | | 12.00 | 1.30 |
| VIGUETAS CIMENTACION EJE Y | | 0.60 | 0.20 | 0.80 | | 20.00 | 1.92 |
| VIGUETAS CIMENTACION EJE Y | | 0.60 | 0.20 | 3.46 | | 50.00 | 20.76 |
| VIGUETAS CIMENTACION PERIMETRAL | | 0.60 | 0.20 | 22.00 | | 2.00 | 5.28 |
| VIGUETAS CIMENTACION PERIMETRAL | | 0.60 | 0.20 | 21.60 | | 2.00 | 5.18 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 63.76 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 63.76 |

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

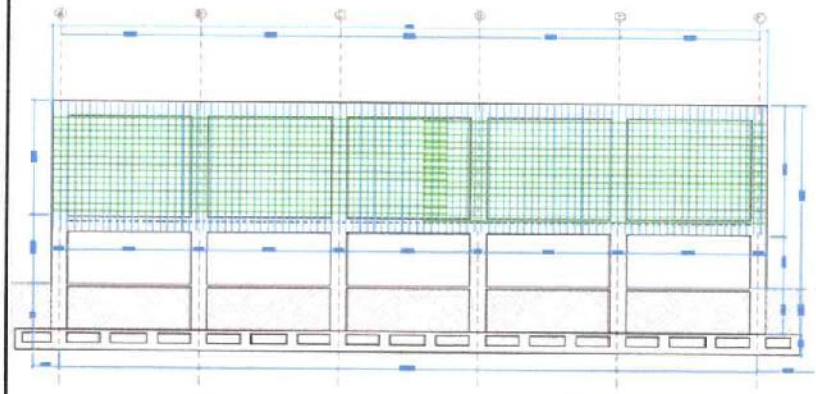
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.06 |



CONCRETO 4000 PSI PARA COLUMNAS, ELAB. EN OBRA ELEVACIONES 6.0 <h<12.0M (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACION)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| COLUMNAS | | 6.90 | 0.45 | 0.45 | | 36.00 | 50.30 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 50.30 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **50.30** |

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

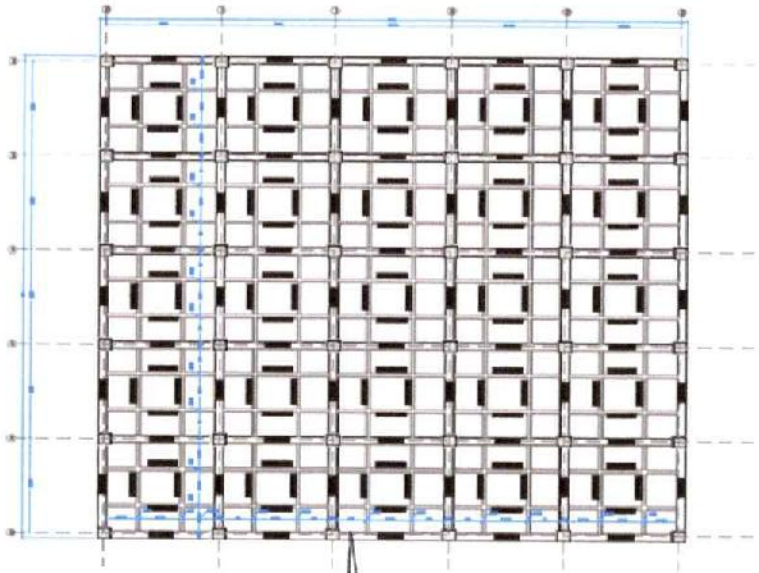
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.07 | |



CONCRETO 4000 PSI PARA VIGAS AEREAS. ELAB. EN OBRA ELEVACIONES 3.0 <h<6.0M (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACION)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| VIGAS PLACA INCLINADA | | 0.45 | 0.30 | 3.46 | | 60.00 | 28.03 |
| VIGUETAS PLACA INCLINADA | | 0.45 | 0.12 | 3.69 | | 50.00 | 9.95 |
| VIGUETAS PLACA INCLINADA | | 0.45 | 0.12 | 3.44 | | 50.00 | 9.29 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 47.26 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **47.26** |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.08 |

CONCRETO 4000 PSI PARA VIGAS AEREAS, ELAB. EN OBRA ELEVACIONES 6.0 <h<12.0M (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACION)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| VIGAS PLACA SUPERIOR | | 0.45 | 0.30 | 3.46 | | 60.00 | 28.03 |
| VIGUETAS PLACA SUPERIOR | | 0.45 | 0.12 | 3.69 | | 50.00 | 9.95 |
| VIGUETAS PLACA SUPERIOR | | 0.45 | 0.12 | 3.44 | | 50.00 | 9.29 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 47.26 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 47.26 |

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

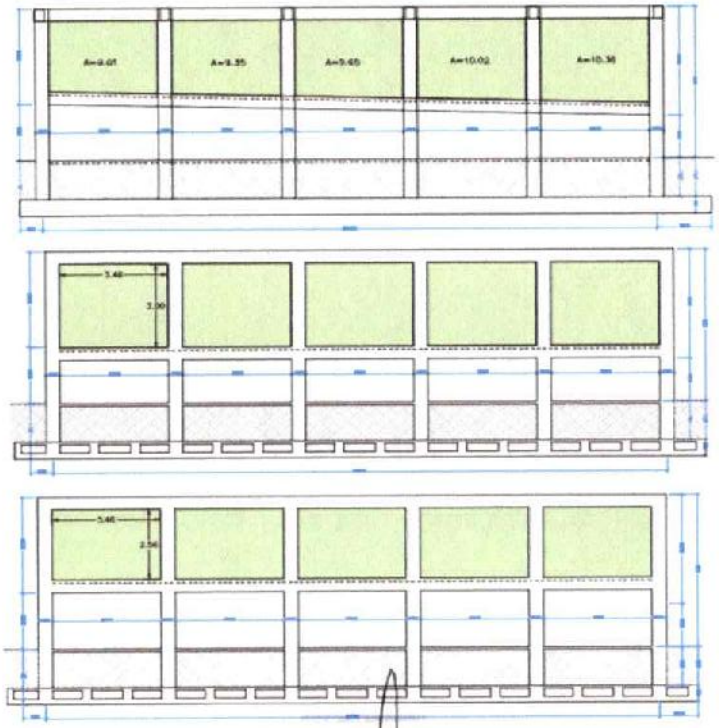
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.09 |



CONCRETO IMPERMEAB. 4000PSI PARA MUROS, ELAB. OBRA, ELEVACIONES 3.0<H<6.0 M (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| MUROS | | 3.46 | 3.00 | | 0.20 | 5.00 | 10.38 |
| | 9.01 | | | | 0.20 | 2.00 | 3.60 |
| | 9.35 | | | | 0.20 | 2.00 | 3.74 |
| | 9.68 | | | | 0.20 | 2.00 | 3.87 |
| | 10.02 | | | | 0.20 | 2.00 | 4.01 |
| | 10.36 | | | | 0.20 | 2.00 | 4.14 |
| | | 3.46 | 2.56 | | 0.20 | 5.00 | 8.86 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 38.61 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **38.61** |

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

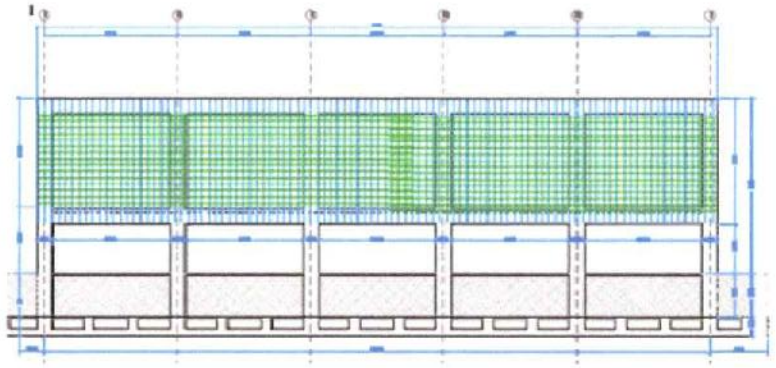
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.10 |



CONCRETO IMPERMEAB. 4000 PSI PARA PLACA PISO, ELAB.EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| Placa cimentacion inferior | | 0.20 | 22.00 | 22.00 | | 1.00 | 96.80 |
| Placa cimentacion superior | | 0.10 | 22.00 | 22.00 | | 1.00 | 48.40 |
| Placa de contrapiso | | 0.10 | 20.00 | 20.00 | | 1.00 | 40.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 185.20 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 185.20 |

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

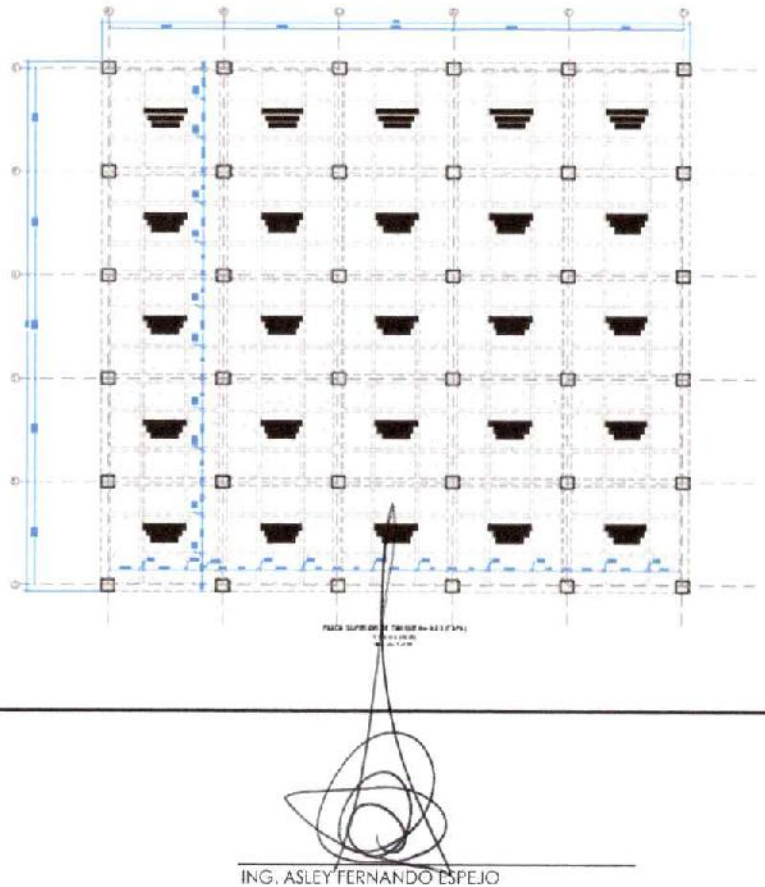
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.11 |



CONCRETO IMPERMEAB. 4000 PSI PARA PLACA ENTREPISO, ELAB.EN OBRA, ELEVACIONES H<3.0m (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| Placa entrepiso | | 0.12 | 20.00 | 20.00 | | 1.00 | 48.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 48.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **48.00** |

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

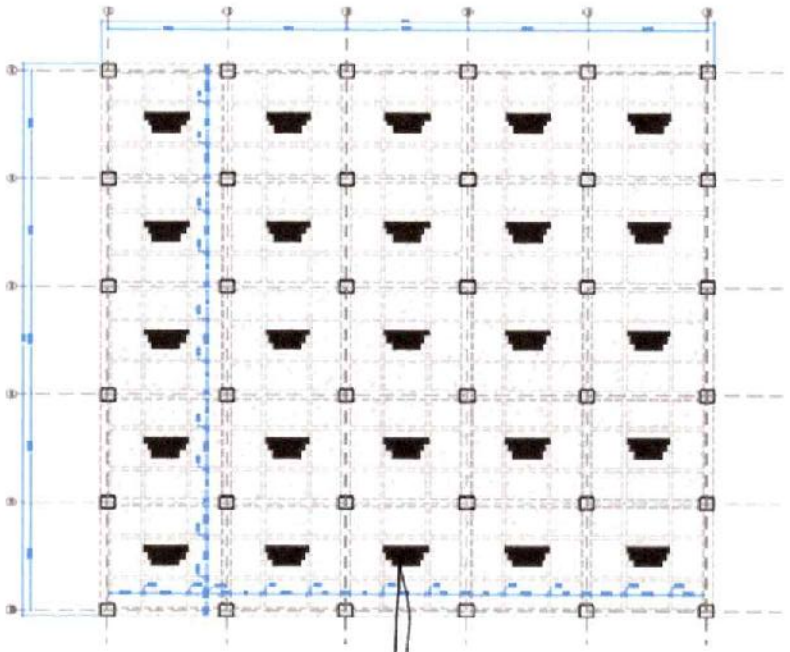
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.12 |



CONCRETO IMPERMEAB. 4000 PSI PARA PLACA ENTREPISO, ELAB.EN OBRA, ELEVACIONES 3.0 <H <6.0 (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Placa superior (tapa) | | 0.12 | 20.00 | 20.00 | | 1.00 | 48.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 48.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 48.00 |

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

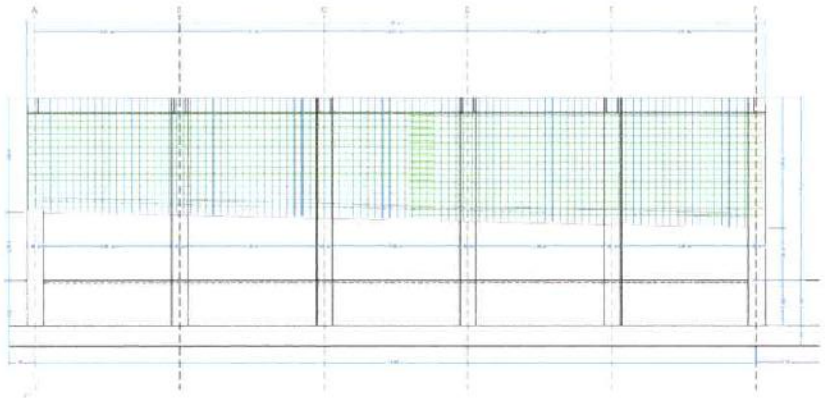
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.13 |



ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (INCLUYE AMARRE Y FIGURACION

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Diametro | Peso kg/m | Largo | Alto | Cant | |
| PLACAS DE CIMENTACION, VIGAS, VIGUETAS Y PLACAS DE CONTRAPISO | | 3/4" | 2.235 | 5541.80 | | | 12385.92 |
| | | 5/8" | 1.552 | 2304.00 | | | 3575.81 |
| | | 3/8" | 0.56 | 26892.08 | | | 15059.56 |
| COLUMNAS Y MUROS | | 1" | 3.973 | 1260.00 | | | 5005.98 |
| | | 7/8" | 3.042 | 1245.60 | | | 3789.12 |
| | | 3/8" | 0.56 | 20295.18 | | | 11365.30 |
| PLACA DE FONDO TANQUE N+2.50m | | 3/4" | 2.235 | 2949.20 | | | 6591.46 |
| | | 3/8" | 0.560 | 13815.16 | | | 7736.49 |
| PLACA SUPERIOR (TAPA) N+5.50m | | 3/4" | 2.235 | 4267.20 | | | 9537.19 |
| | | 3/8" | 0.560 | 14738.56 | | | 8253.59 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 83300.43 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 83300.43 |

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

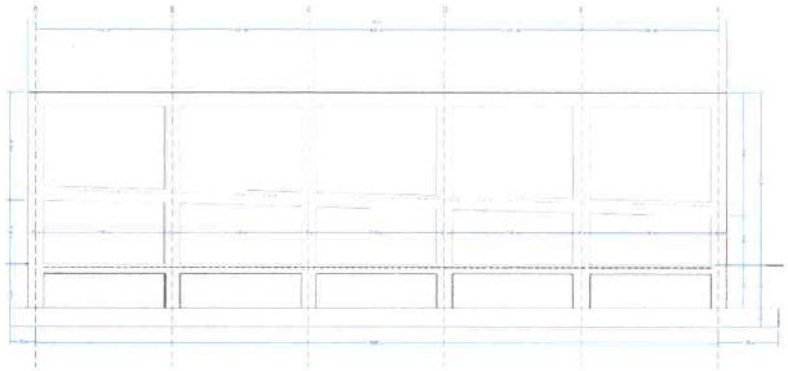
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.14 |



CINTA PVC D=22CM (INCLUYE INSTALACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Tanque de almacenamiento | | | | 80.00 | | 1.00 | 80.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 80.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 80.00 |

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

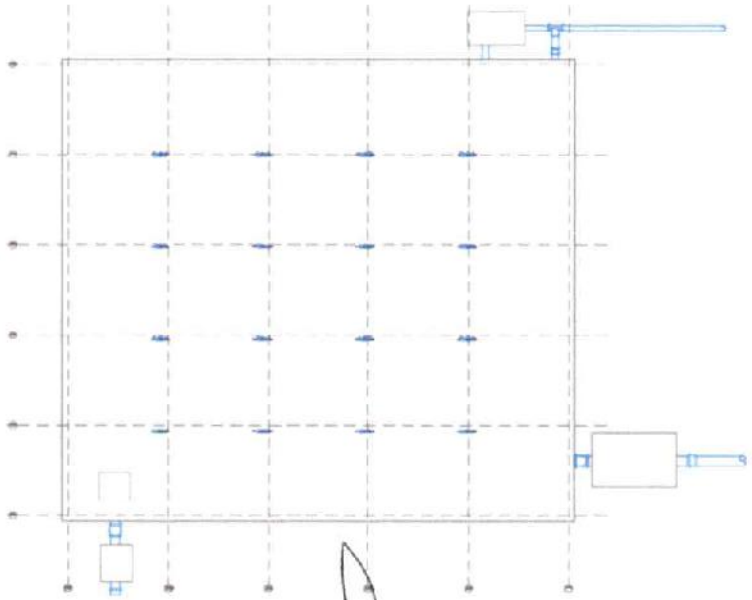
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.15 |



TUBERIA PVCL 4" INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Ventilacion, tanque de almacenamiento | | | | 0.40 | | 16.00 | 6.40 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 6.40 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 6.40 |

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

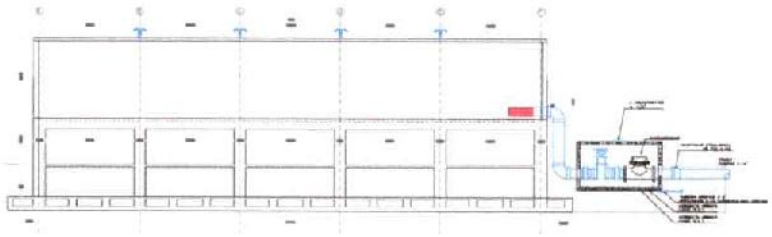
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

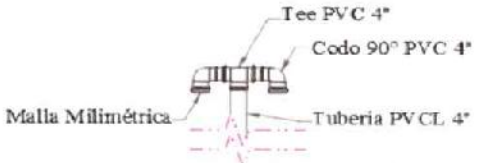
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.16 |






DETALLE VENTILACIÓN
Sin Escala

ACCESORIO PVCS 4" INSTALACIÓN

**UNIDAD DE PAGO** — **UND**

| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Ventilacion, tanque de almacenamiento | | | | | | 48.00 | 48.00 |

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL | 48.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | **48.00** |

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

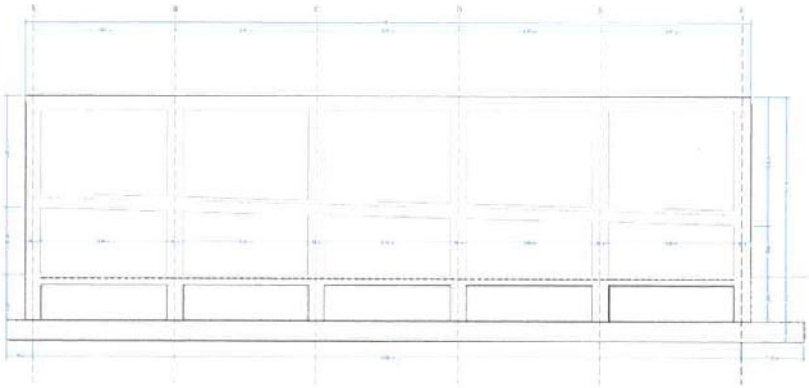
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.17 |



MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | DIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Tanque de almacenamiento | | | | | | 60.00 | 60.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 60.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 60.00 |

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

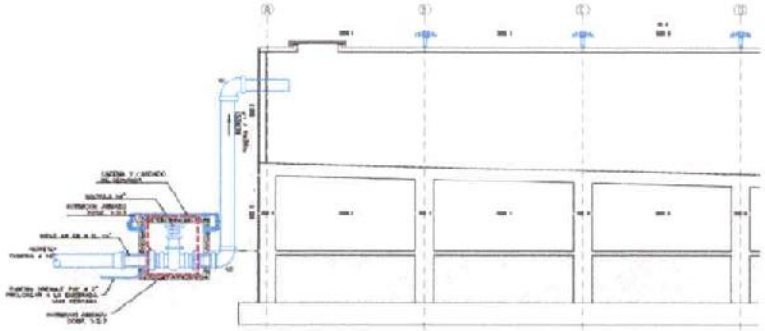
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.18 |



VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE DE Ø14" EB. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE DE Ø14" JUNTA HIDRAULICA PVC. | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

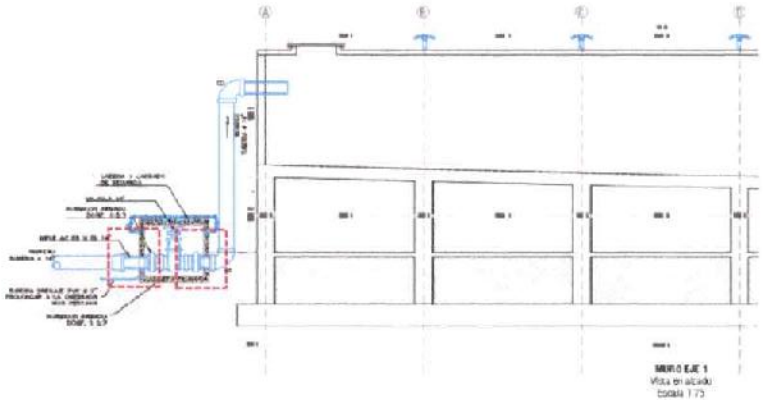
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | | ITEM | 1.19 | |



INSTALACION NIPLE AC EB X EL14" L=0.92M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| NIPLE AC EB X EL | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **2.00** |

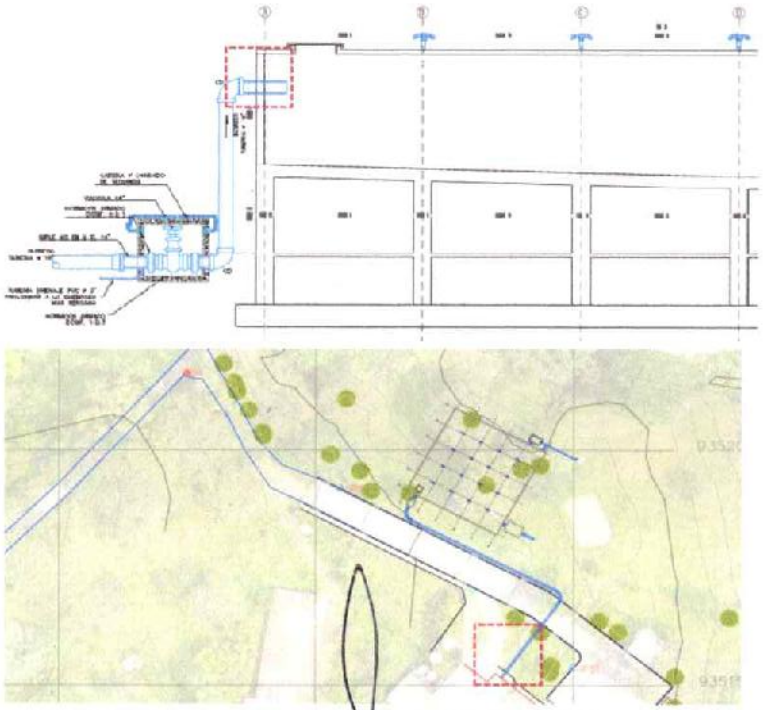
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.20 |



INSTALACION PASAMURO AC E.L ISO 14" L MAX 0.50M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PASAMURO AC E.L LISO | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

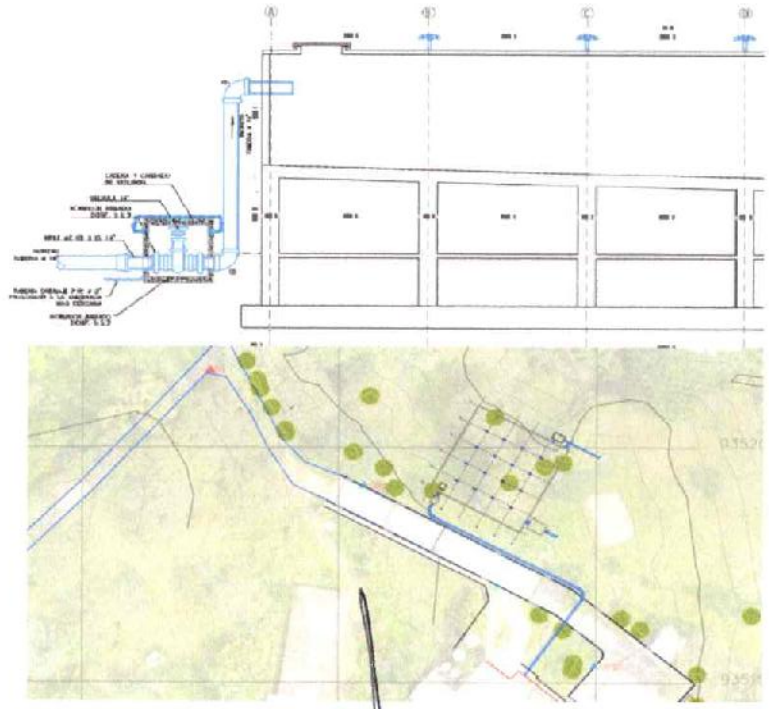
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingenieria S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.21 |



INSTALACIÓN TUBERÍA PVC-P 14" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TUBERIA PVC-P 14" | | | | 62.00 | | 1.00 | 62.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 62.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 62.00 |

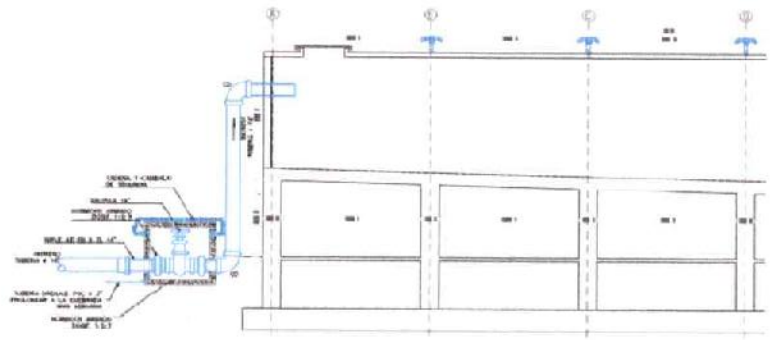
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-166297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.22 |



INSTALACION CODO PVC GRAN RADIO 14"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CODO GRAN RADIO 90° PVC-PRESION TRABAJO 200 PSI EXTREMOS UNION MECANICA X LISO (14") | | | | | | 4.00 | 4.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 4.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **4.00** |

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

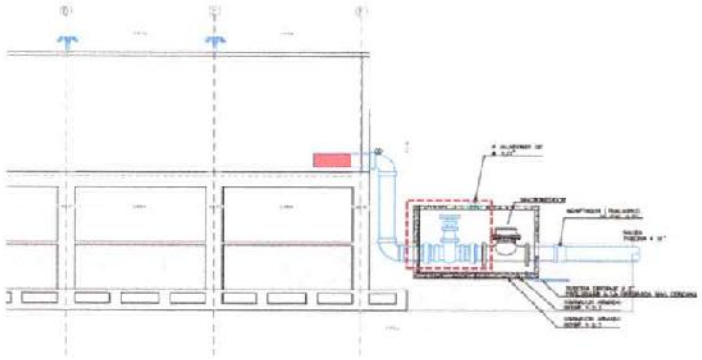
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.23 |



VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE DE Ø16" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE DE Ø16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

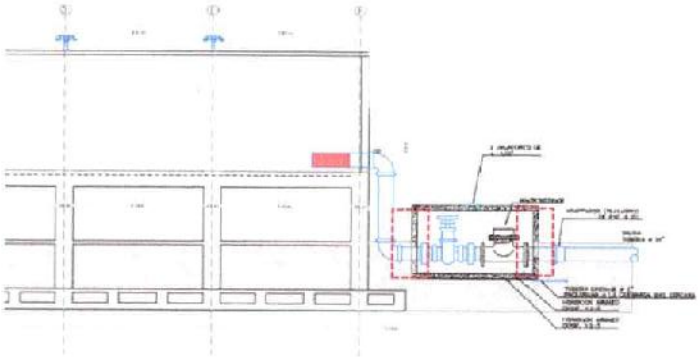
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ÍTEM | 1.24 |



INSTALACION NIPLE AC EB X EL16" L=0.92M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| NIPLE AC EB X EL 16" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

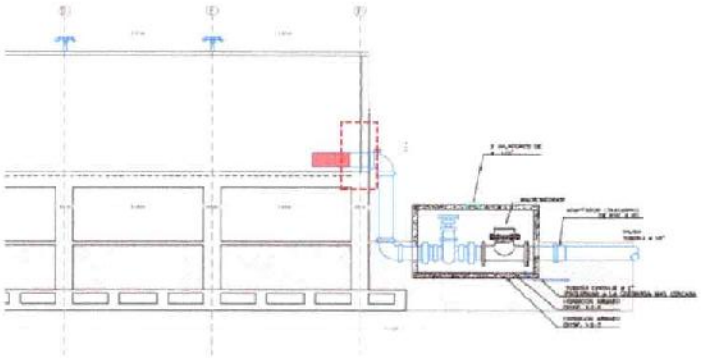
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.25 |



INSTALACION PASAMURO AC E.L ISO 16" L MAX 0.50M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PASAMURO AC. E.L LISO 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

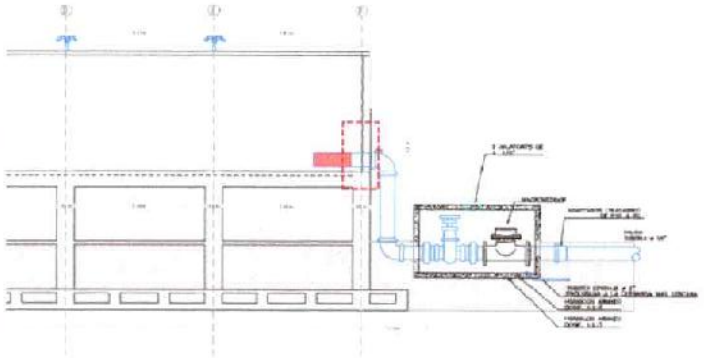
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingenieria S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.26 |



INSTALACIÓN TUBERÍA PVC-P 16" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TUBERIA PVC-P 16" | | | | 58.00 | | 1.00 | 58.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 58.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 58.00 |

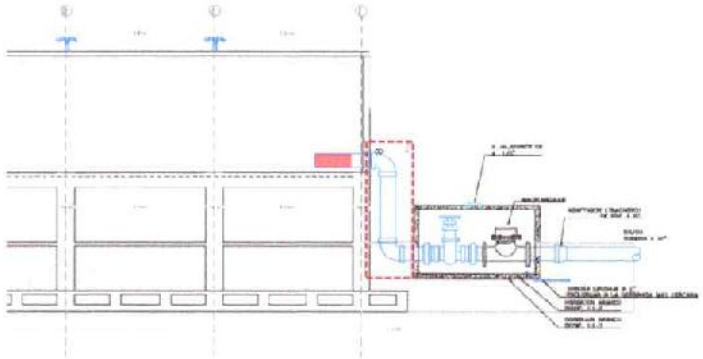
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingenieria S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.27 |



INSTALACION CODO PVC GRAN RADIO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CODO GRAN RADIO 90° PVC-PRESION TRABAJO 200 PSI EXTREMOS UNION MECANICA X LISO (16") | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

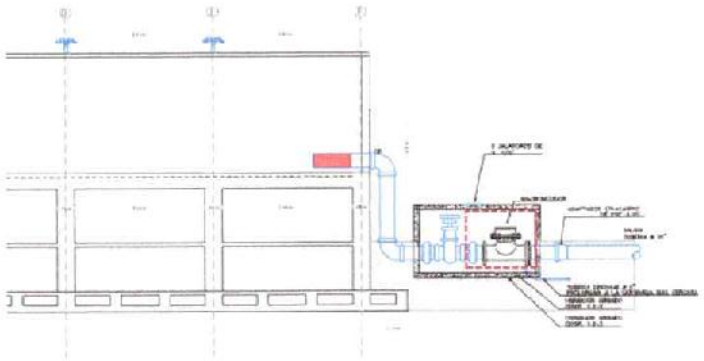
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | | ITEM | 1.28 |



SUMINISTRO E INSTALACION DE MACROMEDIDOR MECANICO DE TURBINA TIPO WOLTMAN PN16 DN 250 (16")

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| MACROMEDIDOR 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

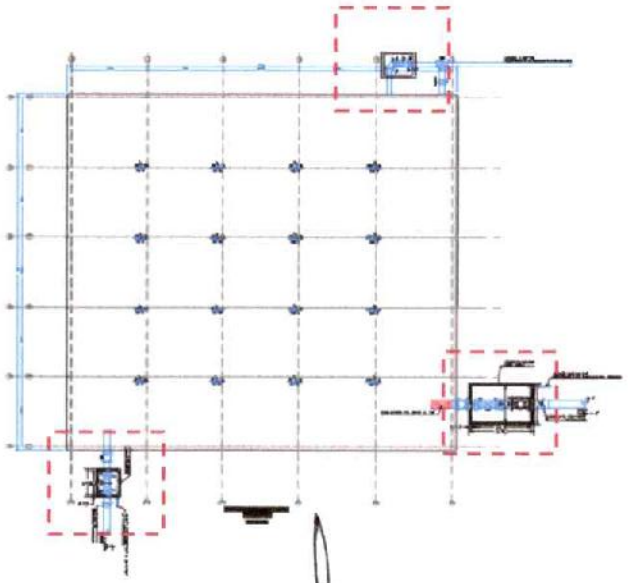
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | | ITEM | 1.29 | |



CAJA DE INSPECCIÓN DE 2.00 X 1.50 X 1.00 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN.

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CAJA DE INSPECCION | | | | | | 3.00 | 3.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 3.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **3.00** |

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

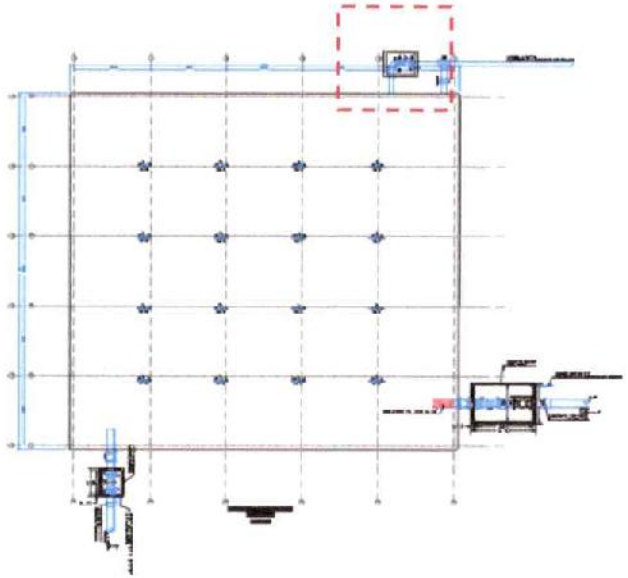
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.30 |



VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE DE Ø8" JUNTA HIDRAULICA PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE DE Ø8" JUNTA HIDRAULICA PVC. | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

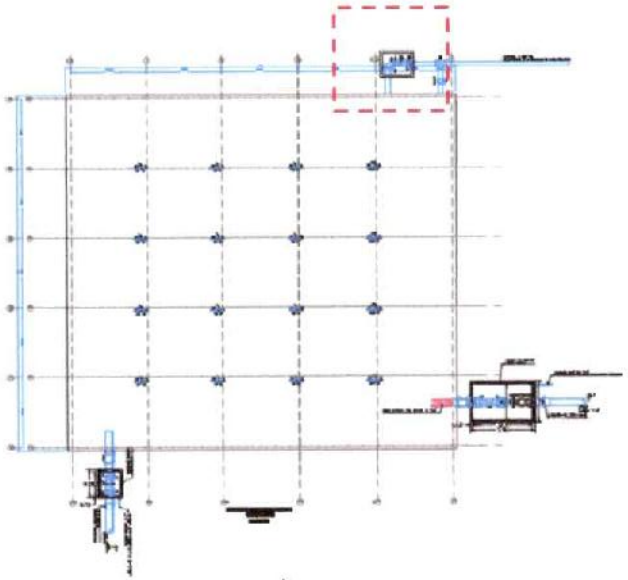
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.31 |



INSTALACION DE CODO GRAN RADIO 90° PVC Ø8" UM

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CODO GRAN RADIO 90° PVC 8" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

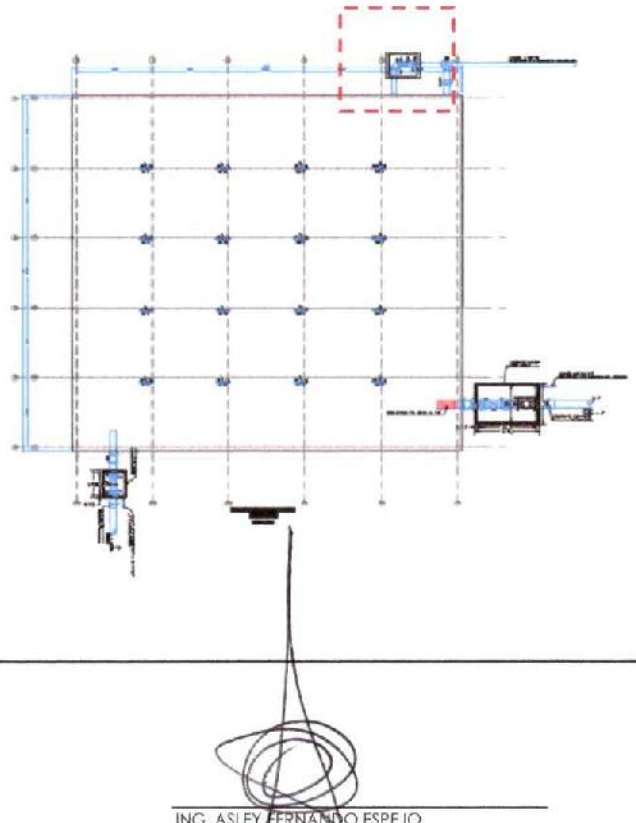
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.32 |



INSTALACION DE TEE EN PVC DE Ø 8" UM

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TEE EN PVC DE 8" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

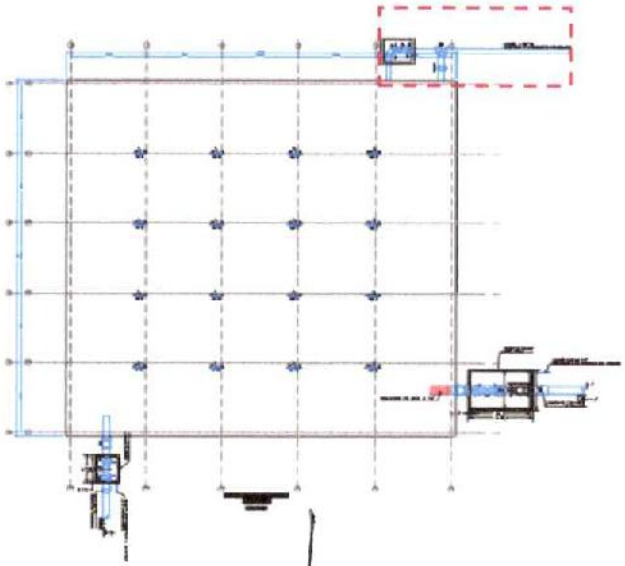
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-166297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 1.33 |



INSTALACIÓN TUBERÍA PVC-P 8" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TUBERIA PVC-P 8" | | | | | | 16.00 | 16.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 16.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **16.00** |

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

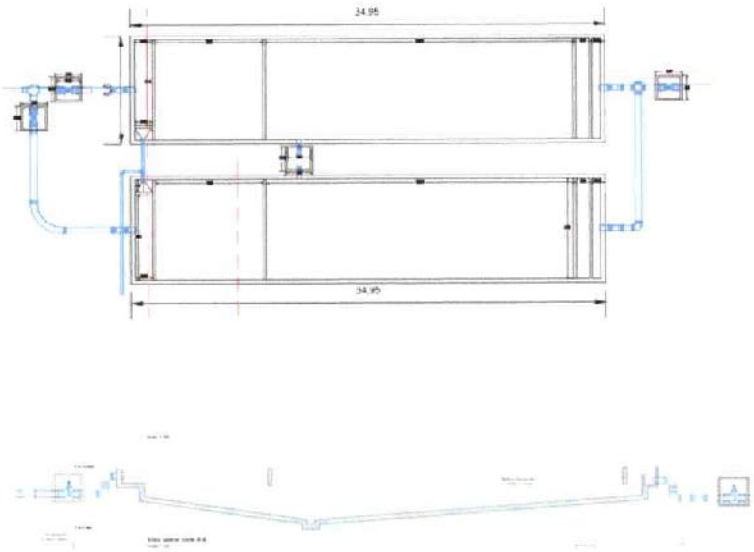
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.01 |



LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Desarenador | | | 8.80 | 34.95 | | 2.00 | 615.12 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 615.12 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 615.12 |

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

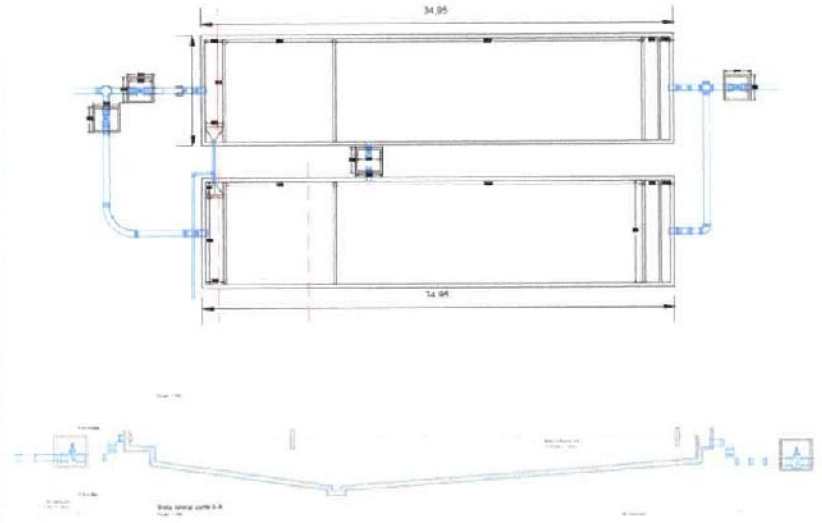
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.02 |



EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO HÚMEDO h>3.0M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Desarenador | 75.90 | | 8.80 | | | 2.00 | 1335.84 |
| cajas de valvulas | | 2.0 | 2.0 | 2.0 | | 4.00 | 10.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1345.84 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1345.84 |

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

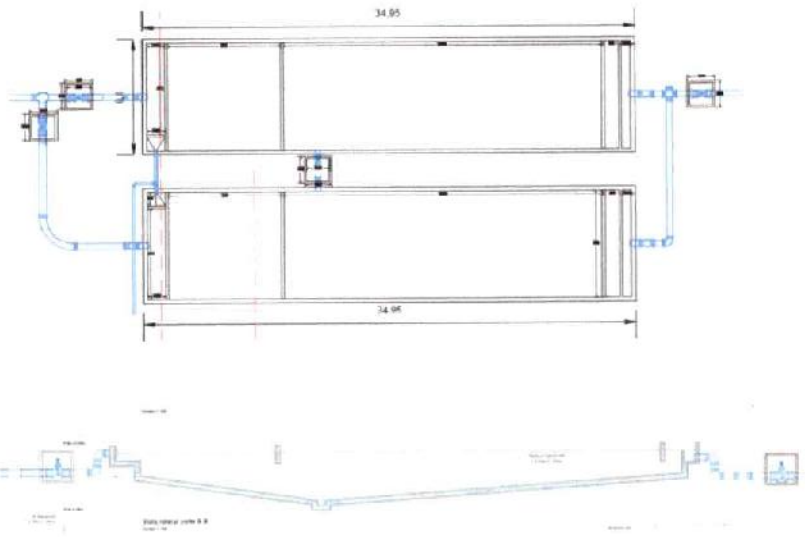
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.03 |




RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. ( INCLUYE COMPACTACIÓN C/0.20m)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Desarenador | | 1.5 | 6.7 | 8.80 | | 2.00 | 176.88 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 176.88 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 176.88 |

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

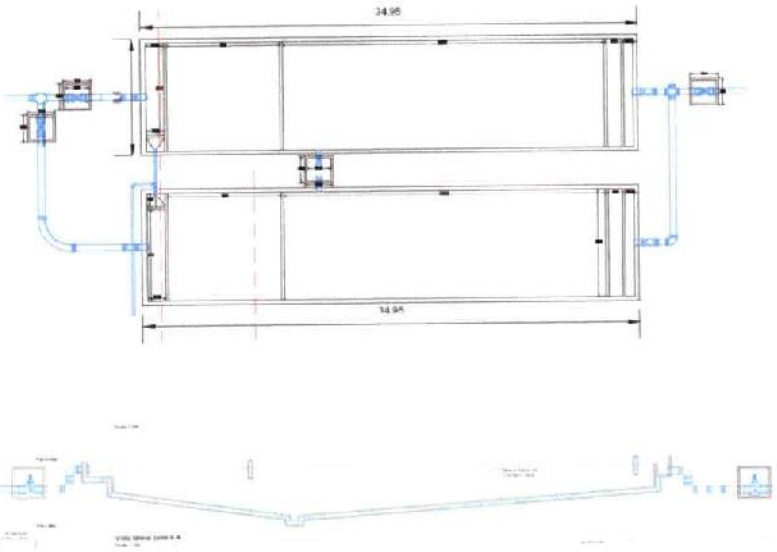
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.04 |



CONCRETO 2000 PSI PARA SOLADOS, ELAB. EN OBRA (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Desarenador | | 0.05 | 8.60 | 36.18 | | 2.00 | 31.11 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 31.11 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 31.11 |

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

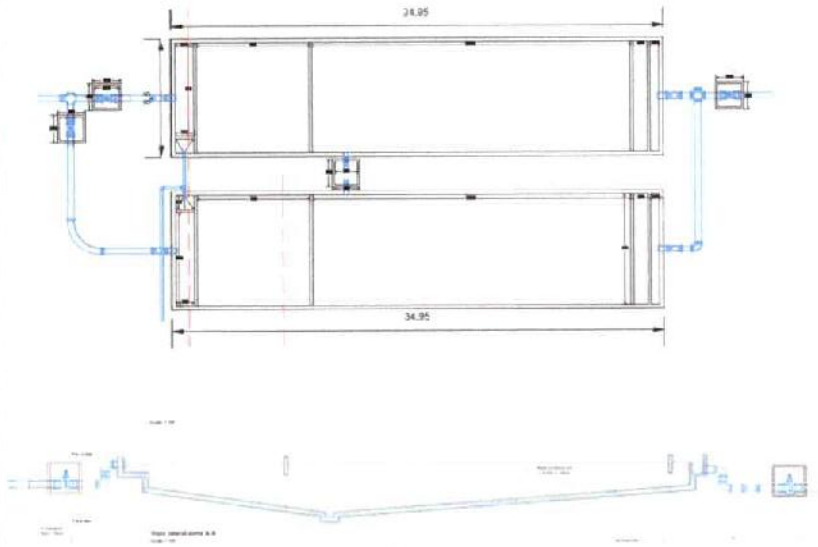
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.05 |




CONCRETO IMPERMEAB. 4000PSI PARA MUROS, ELAB. OBRA, ELEVACIONES H<3.0M (INC. FORMALETA 1/4 USOS Y COLOCACIÓN)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| Desarenador | 16.62 | | | 8.00 | | 2.00 | 265.92 |
| Desarenador | 109.6 | | | | | 4.00 | 438.40 |
| Desarenador | | 1.00 | 1.10 | | 0.20 | 2.00 | 0.44 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 704.76 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 704.76 |

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

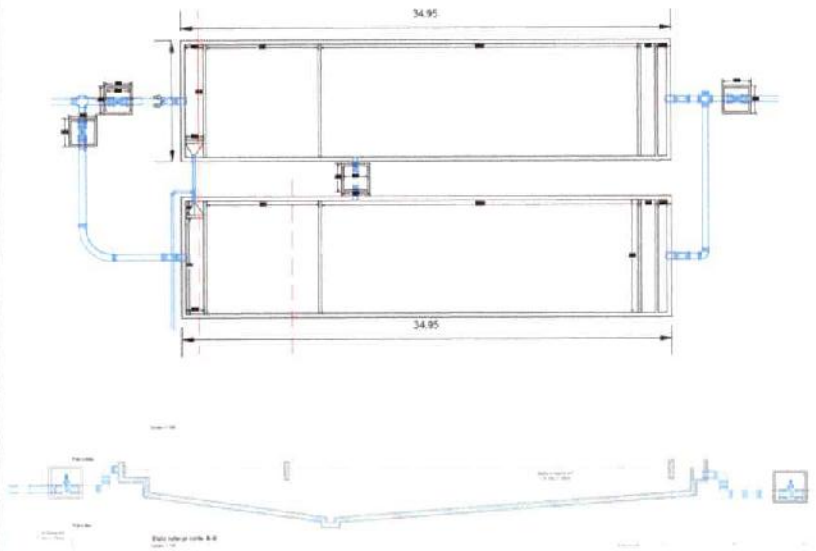
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.06 |




ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (INCLUYE AMARRE Y FIGURACION

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Diametro | Fy(Mpa) | Longitud | Peso | Volumen | Cant | |
| DESARENADOR 1 | 1/2" | 420.00 | 11273.06 | 0.99 | | | 11205.42 |
| DESARENADOR 2 | 1/2" | 420 | 11273.06 | 0.99 | | | 11205.42 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 22410.84 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **22410.84** |

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

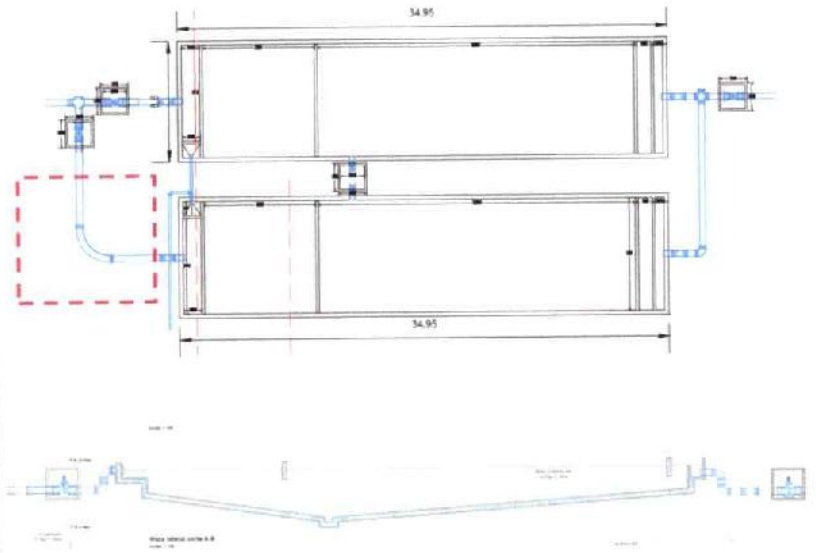
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.07 | |



INSTALACION CODO PVC GRAN RADIO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| CODO PVC GRAN RADIO | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

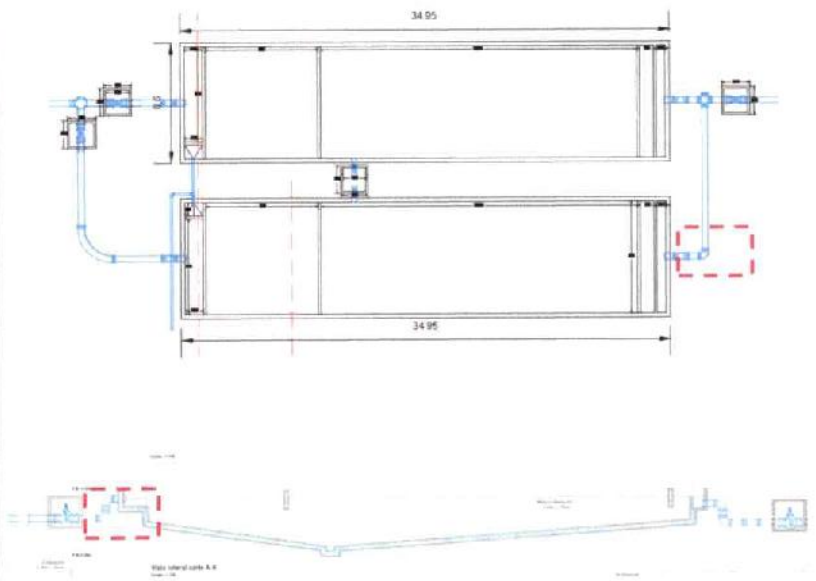
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.08 |




INSTALACION CODO HD JH RADIO CORTO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| CODO HD JH RADIO CORTO 16" | | | | | | 9.00 | 9.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 9.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 9.00 |

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

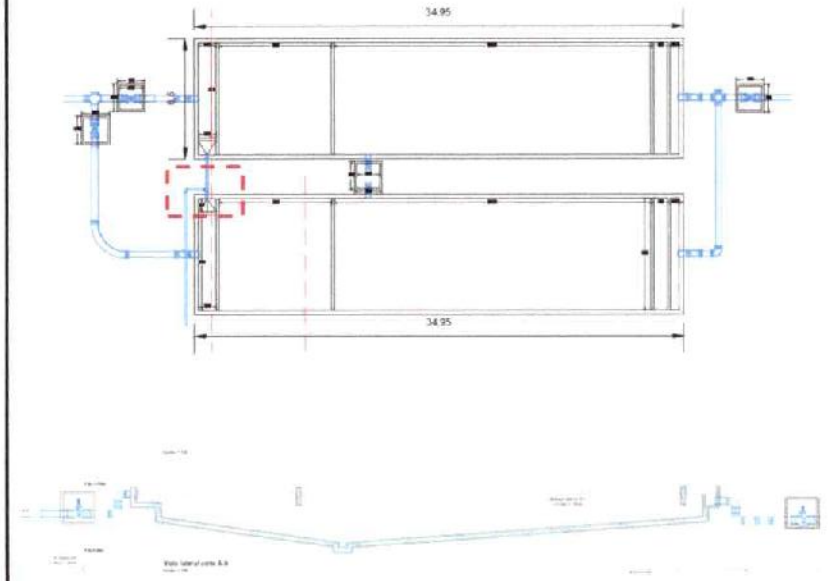
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.09 | |




INSTALACION CODO HD E JH 6"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| CODO HD JH RADIO CORTO 6" | | | | | | 5.00 | 5.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 5.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 5.00 |

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

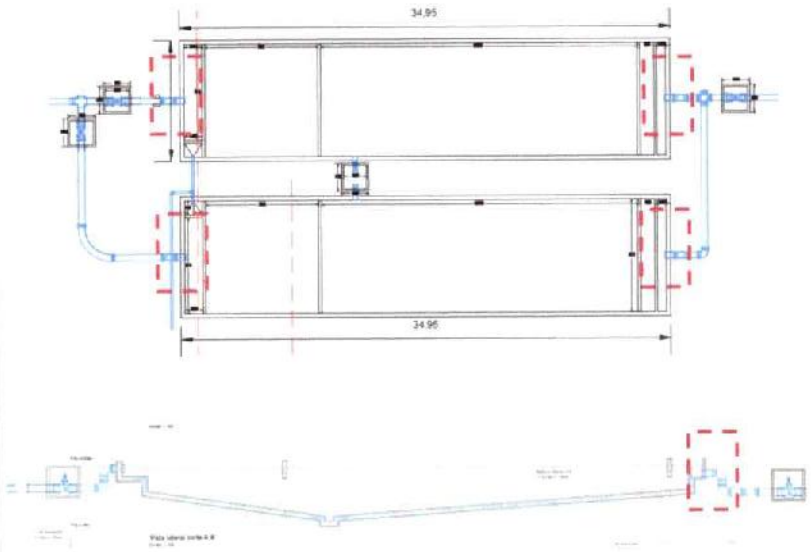
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.10 |




INSTALACION PASAMURO AC E.L ISO 16" L MAX 0.50M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PASAMURO A.C E.L LISO 16" | | | | | | 4.00 | 4.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 4.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **4.00** |

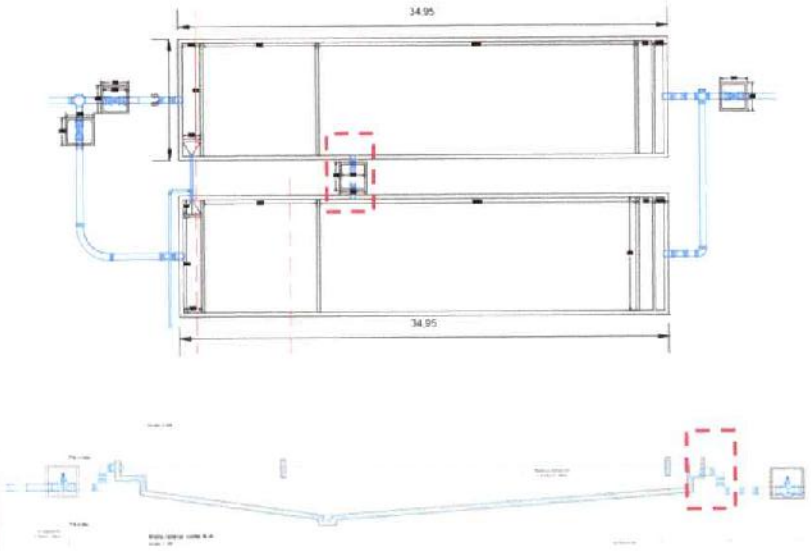
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.11 | |




INSTALACION PASAMURO AC E.LISO 8" L MAX 0.50 M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PASAMURO A.C E.L LISO 8" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

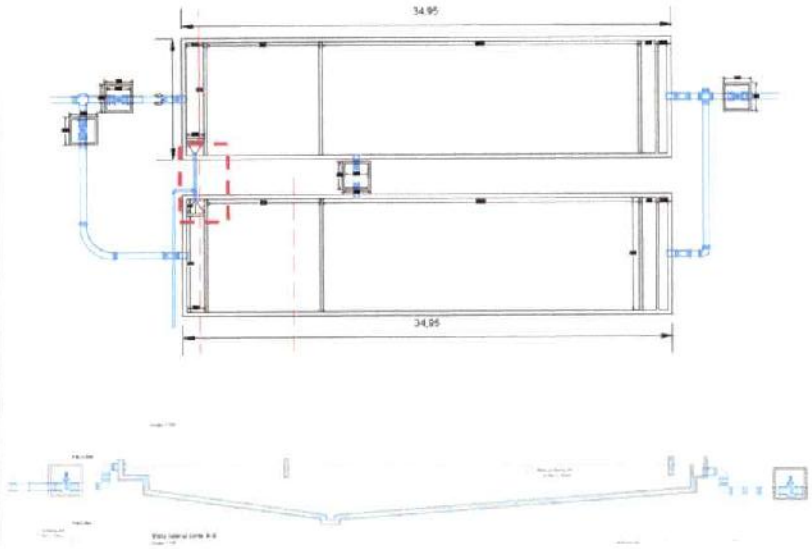
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.12 | |




INSTALACION PASAMURO AC E.LISO 6" L MAX 0.50 M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PASAMURO A.C E.L LISO 6" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

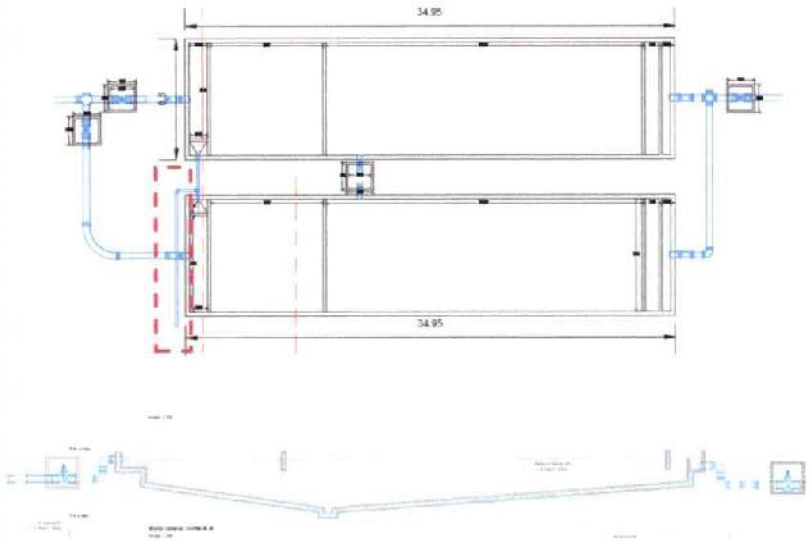
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.13 | |




INSTALACION NIPLE PVC RDE 21 6" L MAX 1M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE PVC RDE 21 6" | | | | | | 10.00 | 10.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 10.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 10.00 |

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

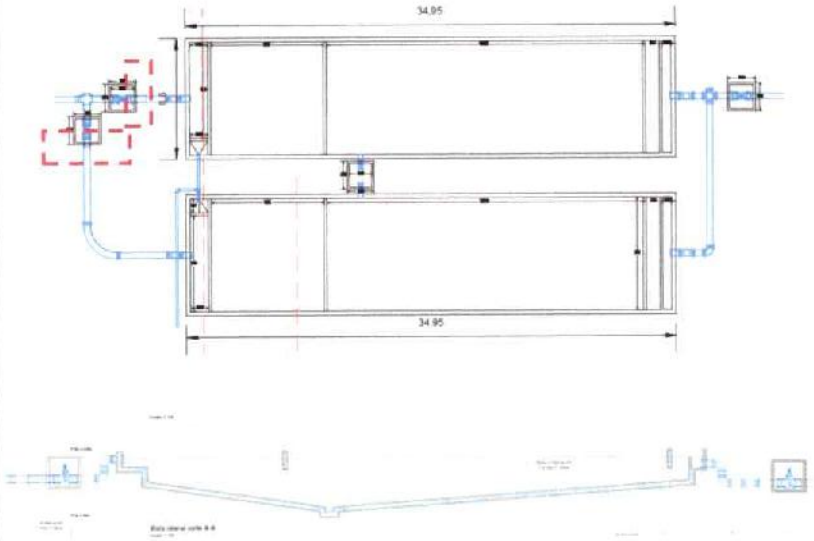
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.14 |




INSTALACION NIPLE ACERO CARBON 16" l= 0.72 ELXEL

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE PVC RDE 21 16" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

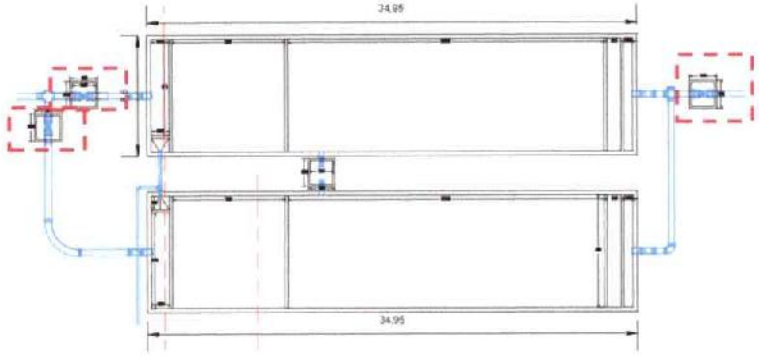
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

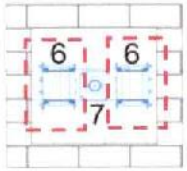
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.15 | |




CAJA TIPO 2




INSTALACION UNION DRESER HD 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| UNION DRESSER HD 16" | | | | | | 6.00 | 6.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 6.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 6.00 |

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

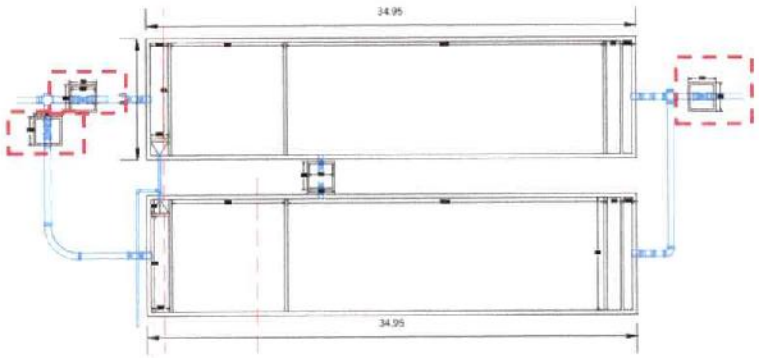
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

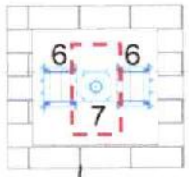
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.16 | |




CAJA TIPO 2




VALVULA COMPUERTA ELASTICA VASTAGO NO ASCENDENTE EL 16" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| COMPUERTA ELASTICA 16" | | | | | | 3.00 | 3.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 3.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 3.00 |

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

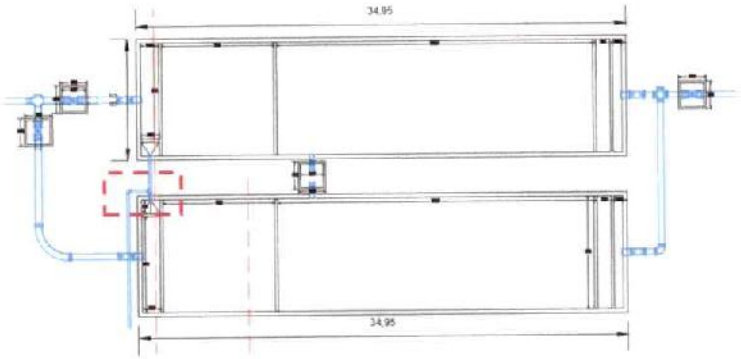
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.17 |




INSTALACION TEE HD EXTREMO JH 6"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| TEE HD EXTREMO JH 6" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

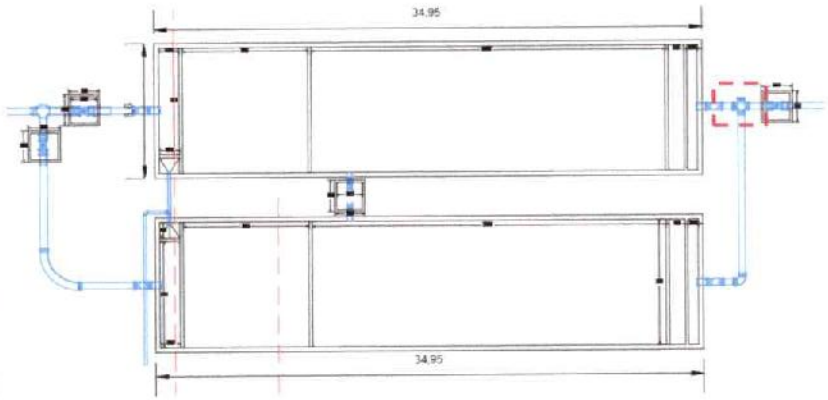
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.18 |




INSTALACION PORTAFLANCHE POLIETILENO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PORTAFLANCHE POLIETILENO 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

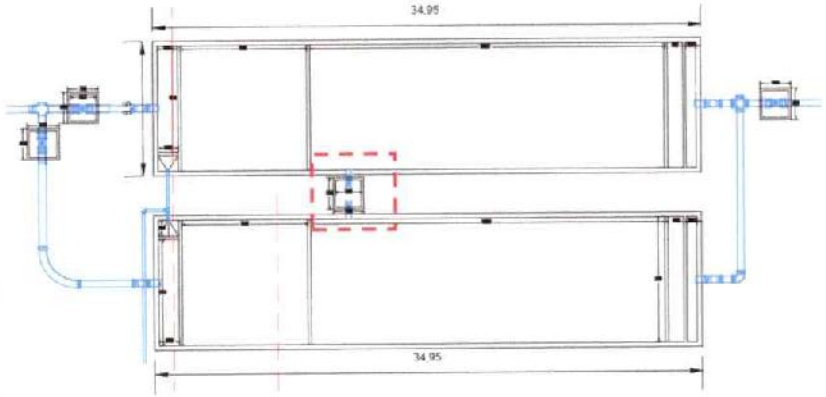
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.19 |




VALVULA COMPUERTA VASTAGO ASCENDENTE 8" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| VALVULA COMPUERTA ASCENDENTE 8" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

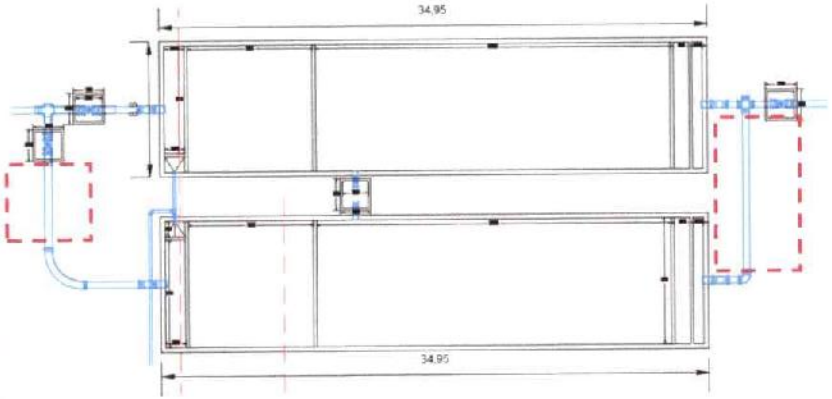
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.20 | |




INSTALACION NIPLE PVC 16" RDE 21, L MAX 1M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE PVC 16" RDE 21 | | | | | | 19.40 | 19.40 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 19.40 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 19.40 |

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

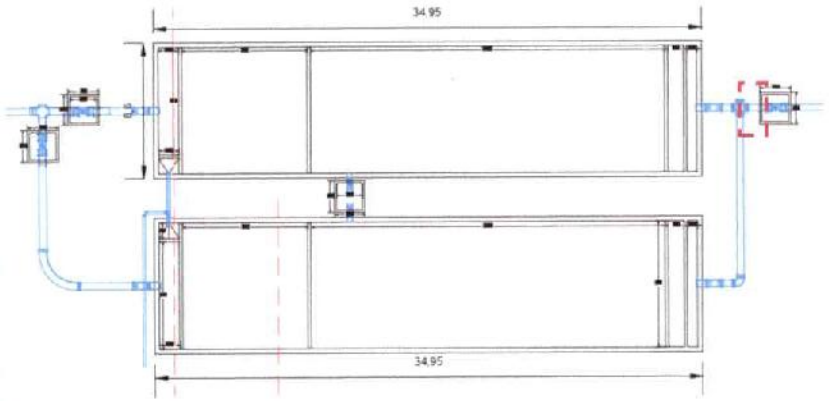
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.21 |




INSTALACION NIPLE ACERO CARBON 16" l= 1.07 EL X EL

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE ACERO CARBON 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-166297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

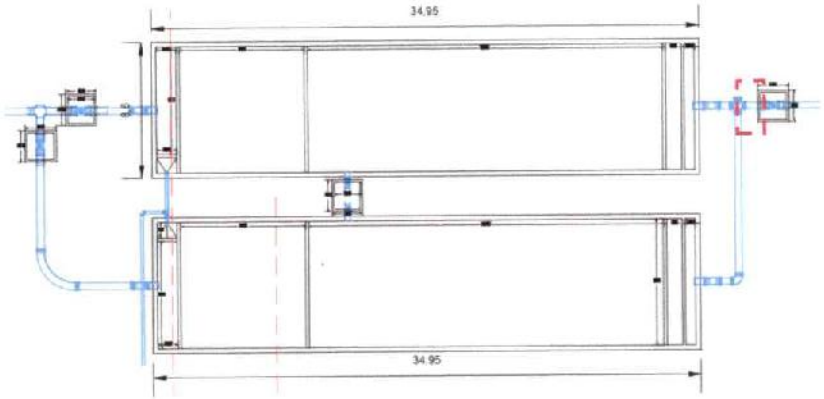
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.22 | |




INSTALACION NIPLE AC EB X EL16" L=0.92M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE ACERO CARBON 12" | | | | | | 3.00 | 3.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 3.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 3.00 |

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

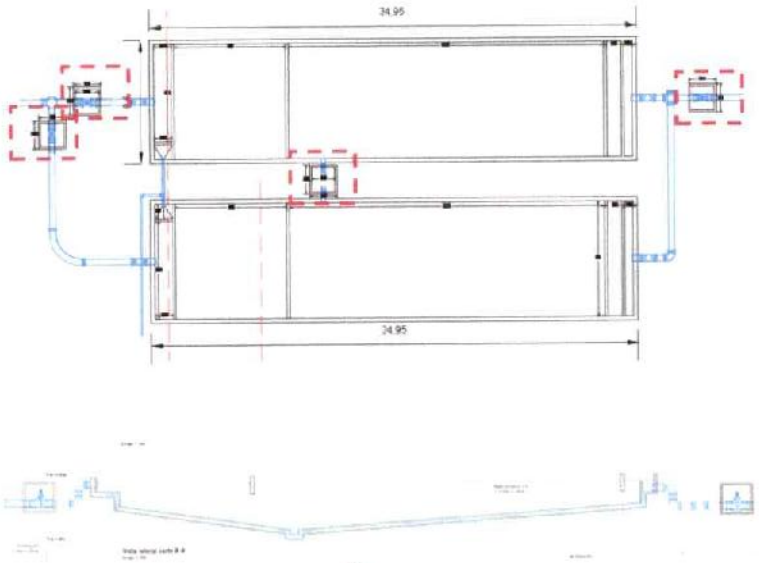
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.23 |




CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.0 X 1.0 X 1.0 M EN MAMPOSTERÍA LADRILLO TOLETE COMÚN. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN.

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Desarenador | | | | | | 4.00 | 4.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 4.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 4.00 |

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

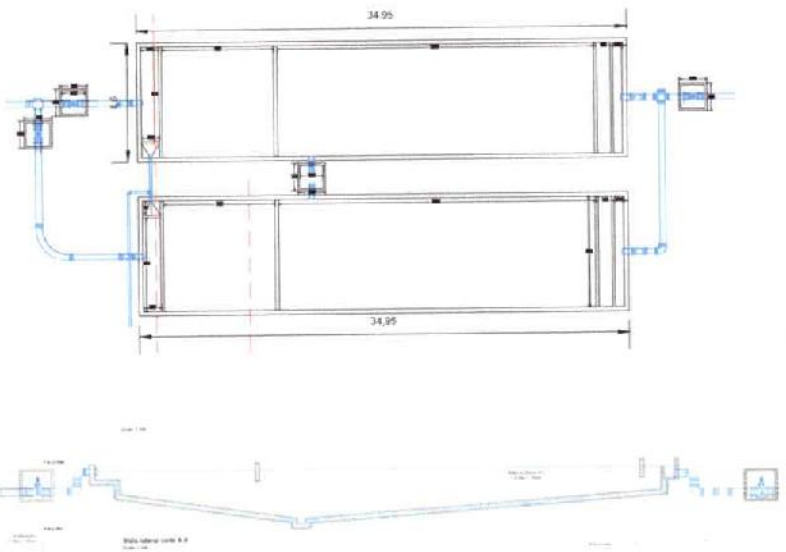
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.24 |




MANEJO AGUA CON MOTOBOMBA 3" AUTOCEBANTE A GASOLINA

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | DIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Desarenador | | | | | | 30.00 | 30.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 30.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 30.00 |

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

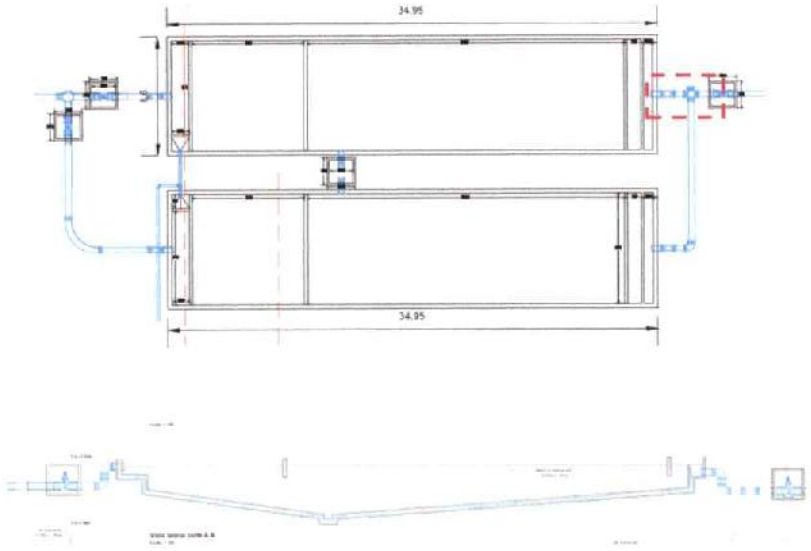
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | | ITEM | 2.25 |




INSTALACION TEE HD EXTREMO JH 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TEE HD EXTREMO JH 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

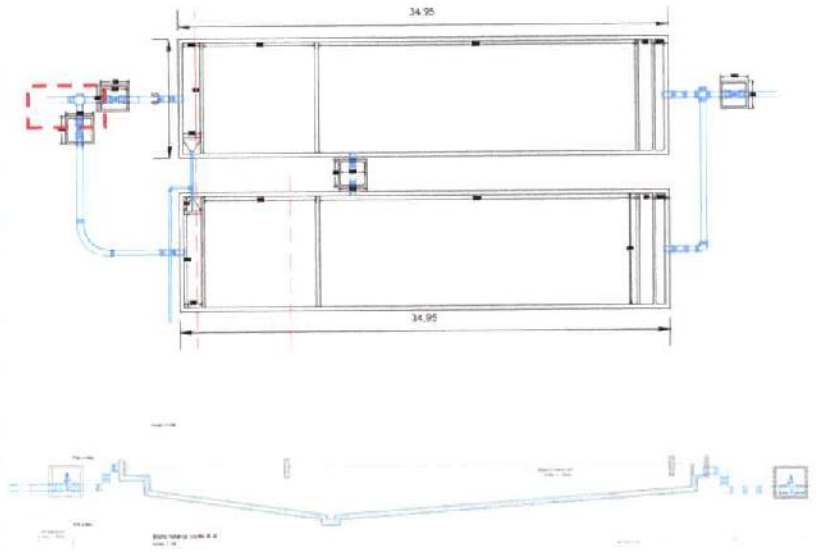
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | II. DESARENADOR | ITEM | 2.26 |




INSTALACION TEE HD BRIDADO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TEE HD BRIDADO 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

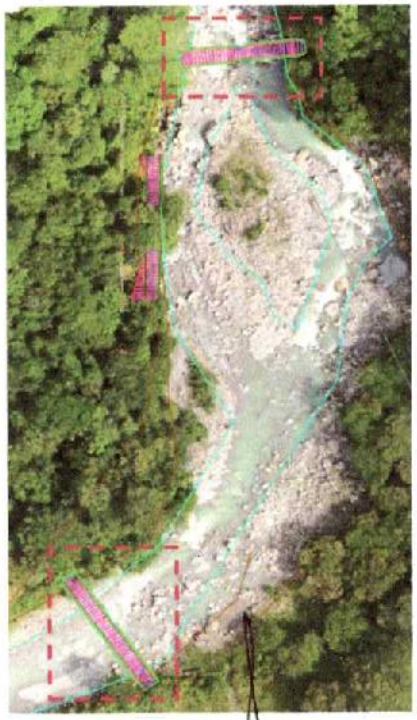
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | III. PRESA ABIERTA (CONTROL DE EROSIÓN) | ITEM | 3.01 |



LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 2.00 | 16.80 | 46.30 | | 1.00 | 1555.68 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 2.00 | 16.80 | 40.30 | | 1.00 | 1354.08 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2909.76 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **2909.76** |

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

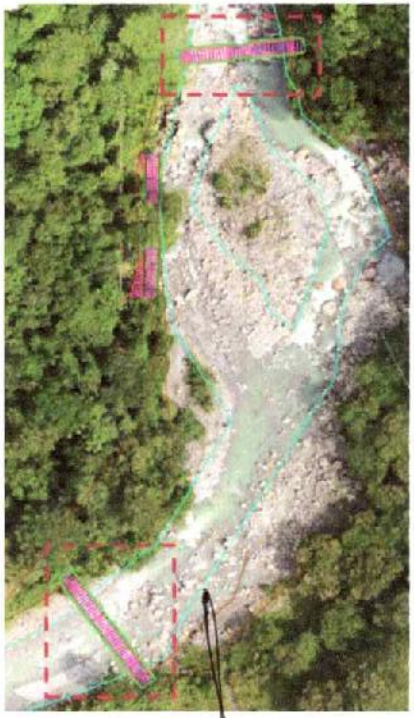
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | III. PRESA ABIERTA (CONTROL DE EROSIÓN) | ITEM | 3.02 |



EXCAVACION MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA INCLUYE CARGUE

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | 244.228 | 2.00 | | | | 1.00 | 488.46 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | 206.691 | 2.00 | | | | 1.00 | 413.38 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 901.84 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 901.84 |

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

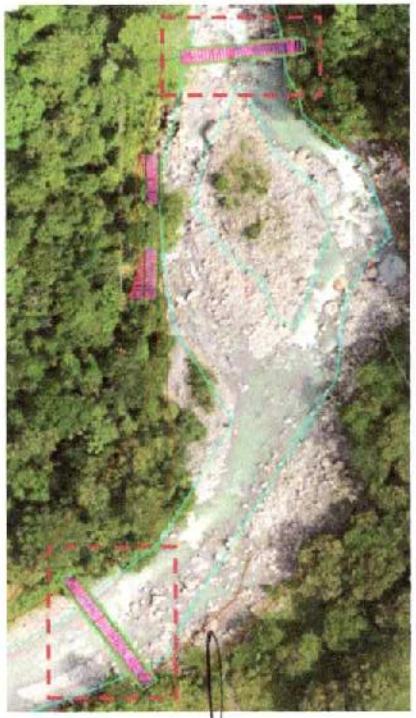
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | III. PRESA ABIERTA (CONTROL DE EROSIÓN) | ITEM | 3.03 |



HORA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS POTENCIA 138 HP

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | HR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PRESA ABIERTA | | | | | | 100.00 | 100.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 100.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 100.00 |

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

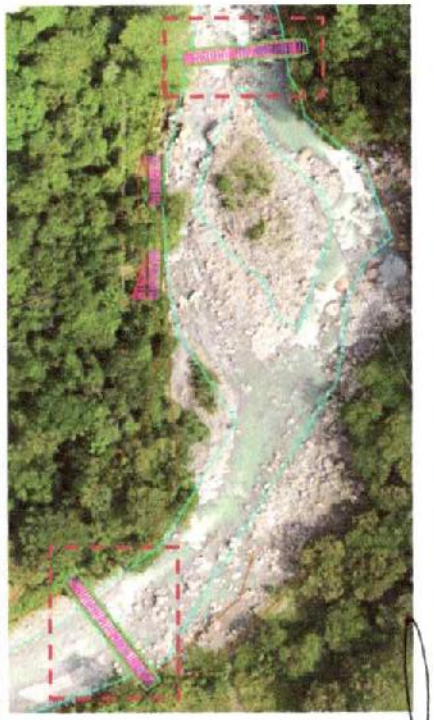
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

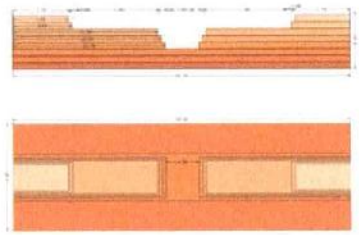
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

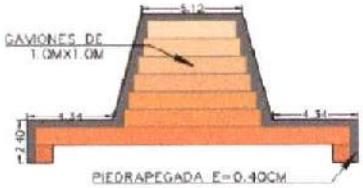
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | III. PRESA ABIERTA (CONTROL DE EROSIÓN) | | ITEM | 3.04 |








CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 1: RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 4.50 | 7.50 | | 2.00 | 67.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 5.00 | 8.00 | | 2.00 | 80.00 |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 5.50 | 19.50 | | 2.00 | 214.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 6.00 | 20.00 | | 2.00 | 240.00 |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 6.50 | 20.50 | | 2.00 | 266.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 7.00 | 45.50 | | 1.00 | 318.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 16.00 | 45.50 | | 1.00 | 728.00 |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | | 1.00 | 1.00 | 45.50 | | 2.00 | 91.00 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 4.50 | 4.50 | | 2.00 | 40.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 5.00 | 5.00 | | 2.00 | 50.00 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 5.50 | 16.50 | | 2.00 | 181.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 6.00 | 17.00 | | 2.00 | 204.00 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 6.50 | 17.50 | | 2.00 | 227.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 7.00 | 39.50 | | 1.00 | 276.50 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 16.00 | 39.50 | | 1.00 | 632.00 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | | 1.00 | 1.00 | 39.50 | | 2.00 | 79.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 3697.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 3697.00 |

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

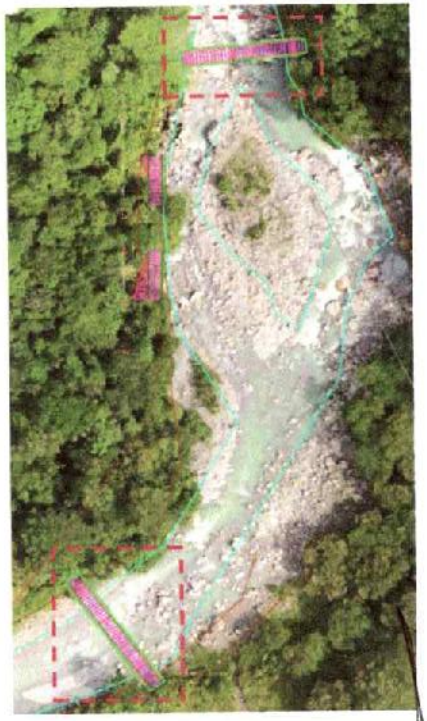
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

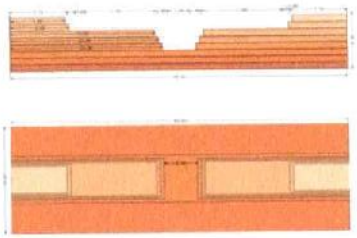
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

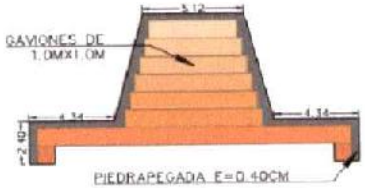
**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | III. PRESA ABIERTA (CONTROL DE EROSIÓN) | | ITEM | 3.05 |








PLACA PIEDRA PEGADA CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 MPa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P MEZCLA EN OBRA

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PRESA ABIERTA ZONA NORTE | 13.568 | | | 45.50 | | 1.00 | 617.34 |
| PRESA ABIERTA ZONA SUR | 13.568 | | | 39.50 | | 1.00 | 535.94 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1153.26 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1153.28 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | IV. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN | ITEM | 3.06 | |

VIAJE DE CARGA EN MULA, MAX 100 KILOS, DISTACIA 560 M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | VJE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Peso (Kilos) | Volumen (M3) | Peso total | VJE (Kilos) | |
| TANSPORTE ITEM 3,05 | | | 2300.00 | 1153.28 | 2652544.00 | 100.00 | 26525.44 |
| TANSPORTE ITEM 3,04 | | | 1300.00 | 3697.00 | 4806100.00 | 100.00 | 48061.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 74586.44 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **74586.44** |

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

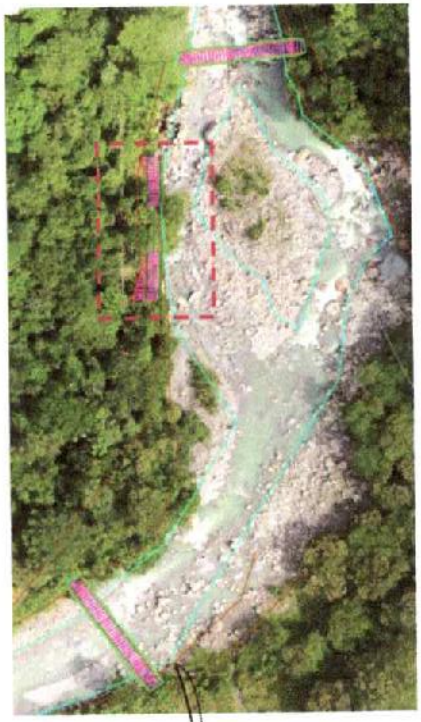
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | IV. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN | | ITEM | 4.01 |



LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 9.15 | 15.80 | | 1.00 | 144.57 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 9.15 | 15.80 | | 1.00 | 144.57 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 289.14 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 289.14 |

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

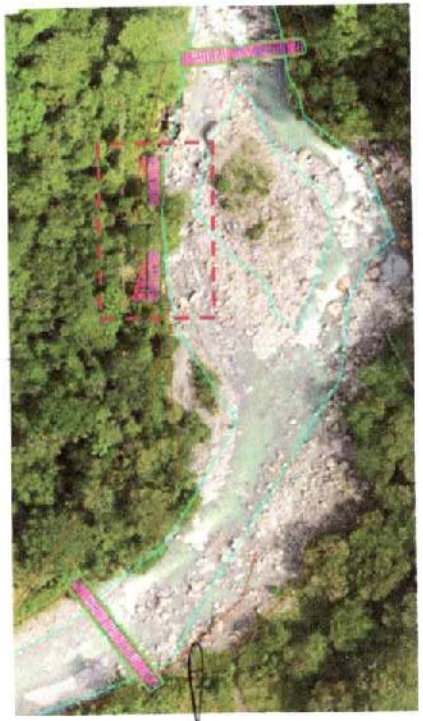
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | IV. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN | ITEM | 4.02 | |



EXCAVACION MECANICA EN ROCA SIN DINAMITA INCLUYE CARGUE

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | 104.409 | | | | | 1.00 | 104.41 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | 86.908 | | | | | 1.00 | 86.91 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 191.32 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 191.32 |

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

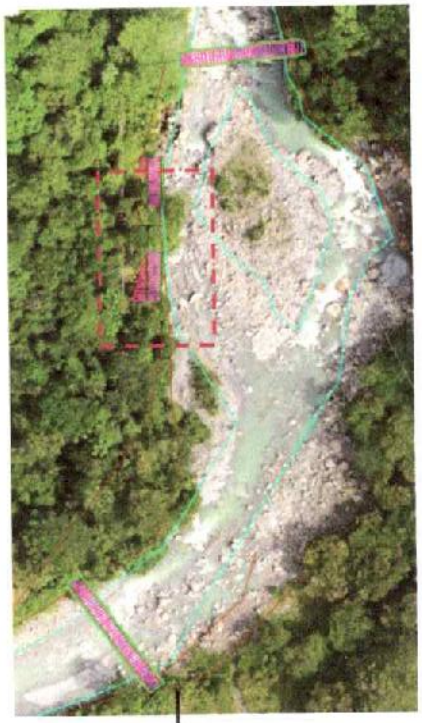
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | IV. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN | ITEM | 4.03 |



HORA RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS POTENCIA 138 HP

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | HR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| ESTRUCTURAS DE PROTECCION | | | | | | 50.00 | 50.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 50.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 50.00 |

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

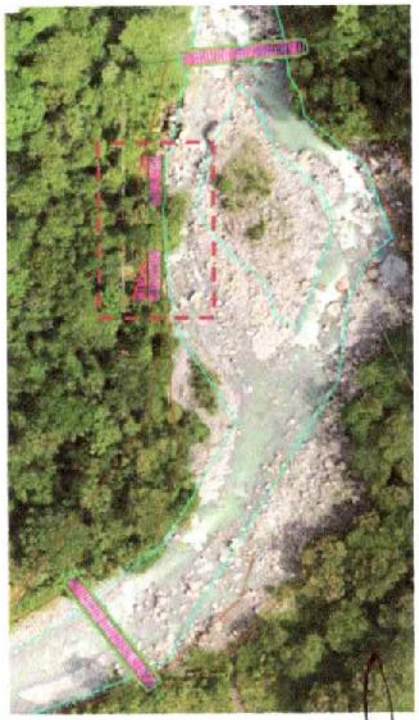
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

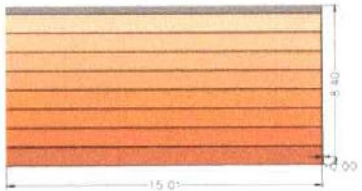
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

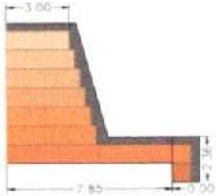
**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | IV. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN | | ITEM | 4.04 |






CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 1: RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 3.00 | 15.00 | | 1.00 | 45.00 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 3.25 | 15.00 | | 1.00 | 48.75 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 3.50 | 15.00 | | 1.00 | 52.50 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 3.75 | 15.00 | | 1.00 | 56.25 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 4.00 | 15.00 | | 1.00 | 60.00 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 4.25 | 15.00 | | 1.00 | 63.75 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 8.75 | 15.00 | | 1.00 | 131.25 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | | | 1.00 | 15.00 | | 1.00 | 15.00 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 3.00 | 15.00 | | 1.00 | 45.00 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 3.25 | 15.00 | | 1.00 | 48.75 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 3.50 | 15.00 | | 1.00 | 52.50 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 3.75 | 15.00 | | 1.00 | 56.25 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 4.00 | 15.00 | | 1.00 | 60.00 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 4.25 | 15.00 | | 1.00 | 63.75 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 8.75 | 15.00 | | 1.00 | 131.25 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | | | 1.00 | 15.00 | | 1.00 | 15.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 945.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 945.00 |

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

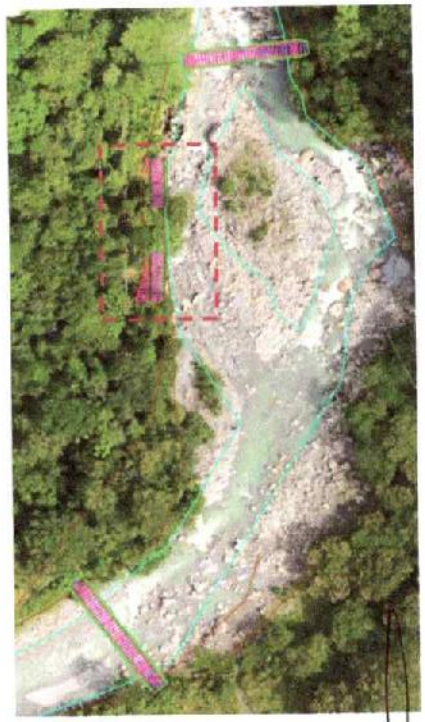
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

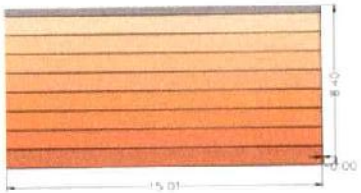
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

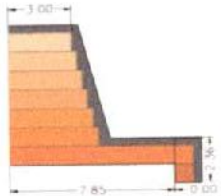
**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | IV. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN | ITEM | 4.05 |






PLACA PIEDRA PEGADA CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 MPa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P MEZCLA EN OBRA

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 1 | 7.048 | | | 15.00 | | 1.00 | 105.72 |
| ESTRUCTURA DE PROTECCION 2 | 7.048 | | | 15.00 | | 1.00 | 105.72 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 211.44 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 211.44 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | IV. ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN | ITEM | 4.06 | |

VIAJE DE CARGA EN MULA, MAX 100 KILOS, DISTACIA 560 M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | VJE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Peso (Kilos) | Volumen (M3) | Peso total | VJE (Kilos) | |
| TRANSPORTE MATERIAL ITEM 4.05 | | | 2300.00 | 211.44 | 486312.00 | 100.00 | 4863.12 |
| TANSPORTE ITEM 4.04 | | | 1300.00 | 945.00 | 1228500.00 | 100.00 | 12285.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 17148.12 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 17148.12 |

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

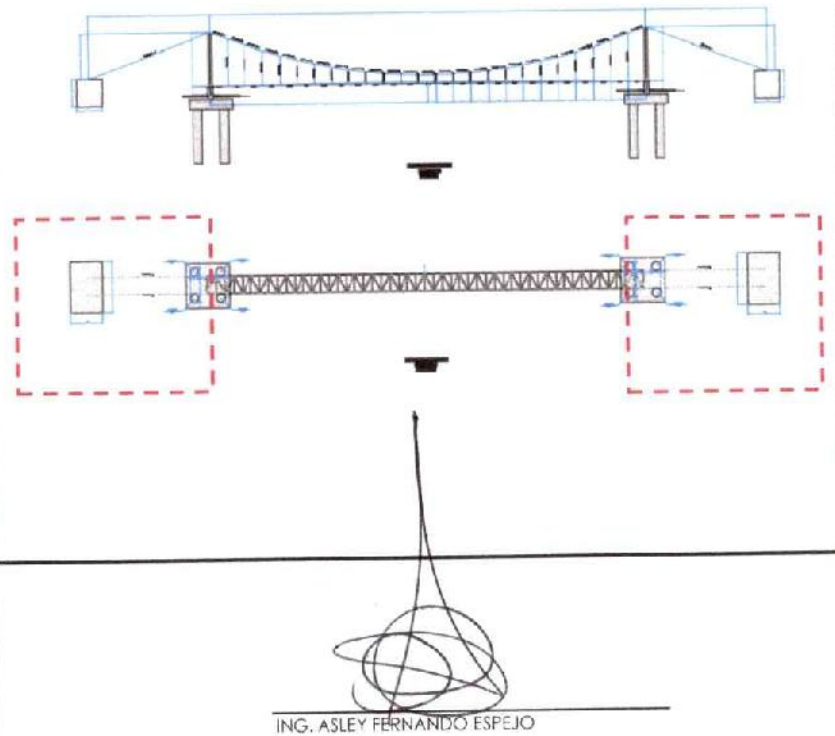
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.01 | |



DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| ESTRUCTURAS ANCLAJES | | | 17.50 | 13.52 | | 2.00 | 473.20 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 473.20 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 473.20 |

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

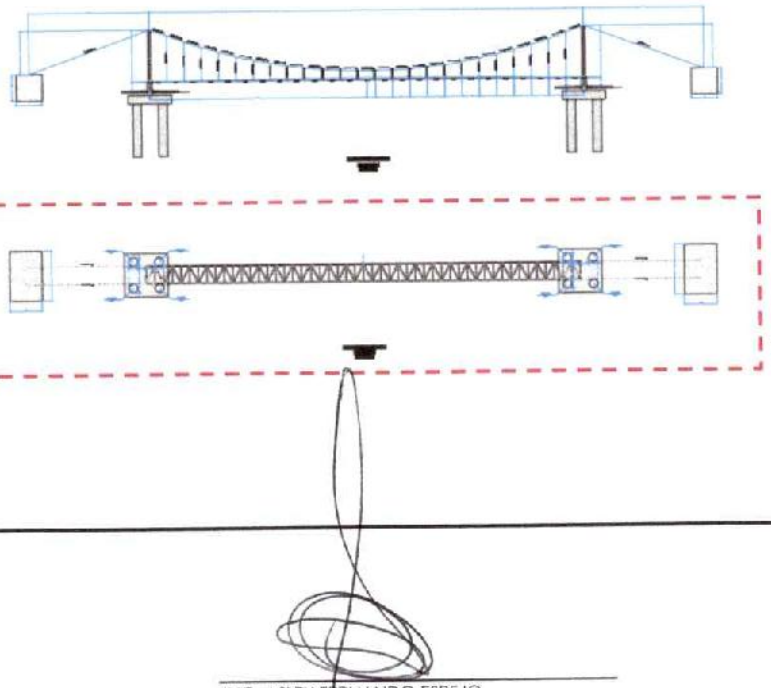
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.02 | |



LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PASO AEREO | | | 13.00 | 81.52 | | 1.00 | 1059.76 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1059.76 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1059.76 |

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

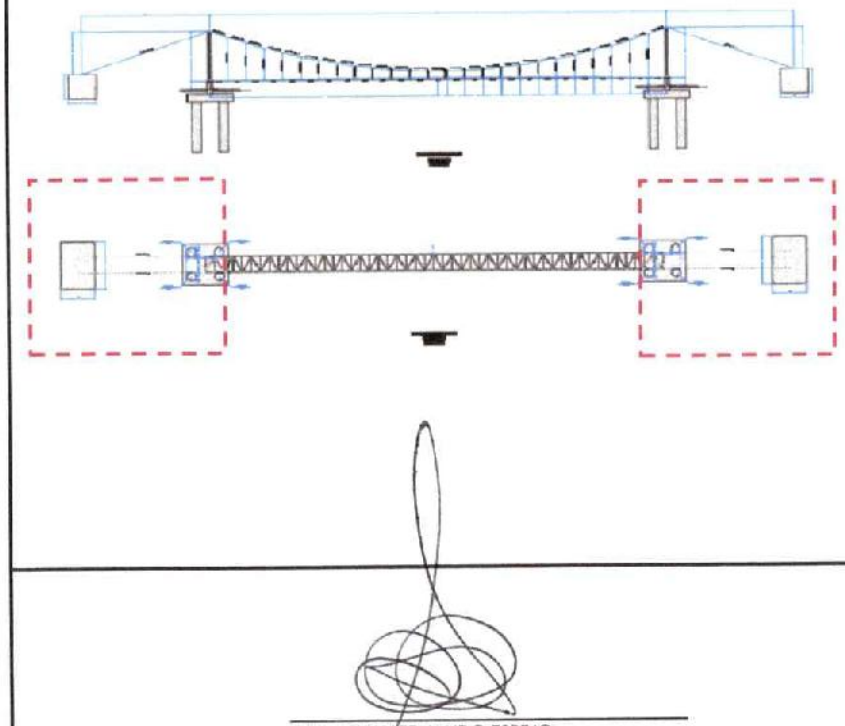
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPITULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.03 | |



EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 2.01 - 4.00 M INCLUYE CARGUE

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CONTRAPESO | | 3.00 | 3.75 | 5.75 | | 2.00 | 129.38 |
| BASE DE ESTRUCTURAS | | 5.00 | 5.00 | 1.00 | | 2.00 | 50.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 179.38 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 179.38 |

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

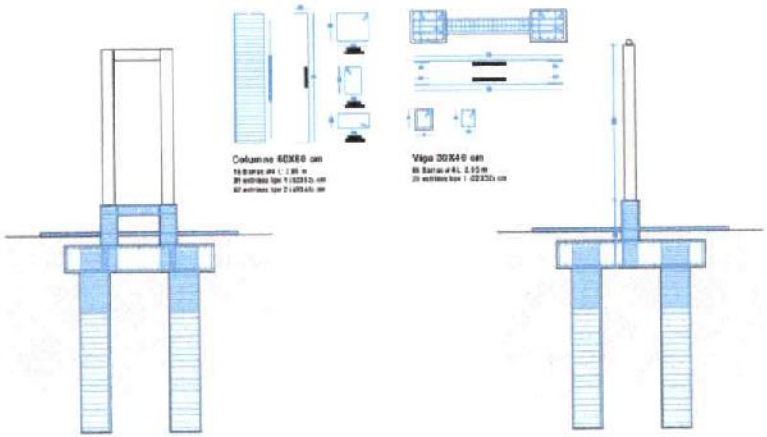
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.04 |



CONSTRUCCIÓN PILOTE PREEXCAVADO FUNDIDO IN SITU D= 1.00 M CONCRETO TREMIE 27.6 MPa - 4000 PSI. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PILOTES TORRE TIPO 1 | | | | 6.00 | | 8.00 | 48.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 48.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **48.00** |

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

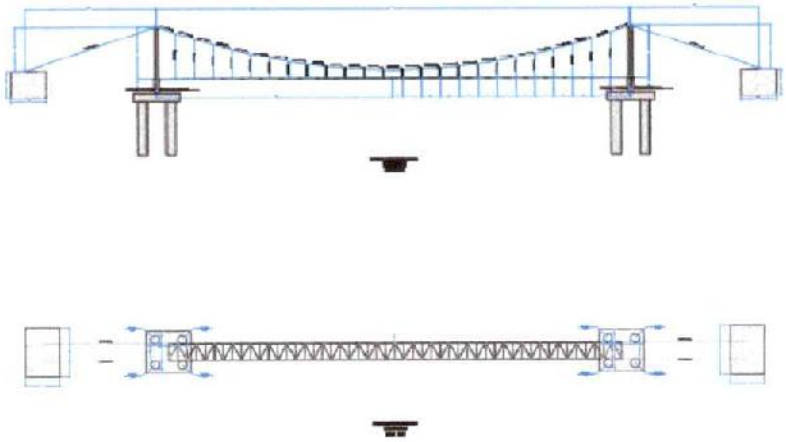
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.05 |



ESTRUCTURAS EN ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A572 GR.50 INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | Cant | Cant Total |
| HEA120 | | | | | | 4480.00 | 4480.00 |
| 2L4X4X3/8 | | | | | | 14010.00 | 14010.00 |
| IPE400 | | | | | | 330.00 | 330.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 18820.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 18820.00 |

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

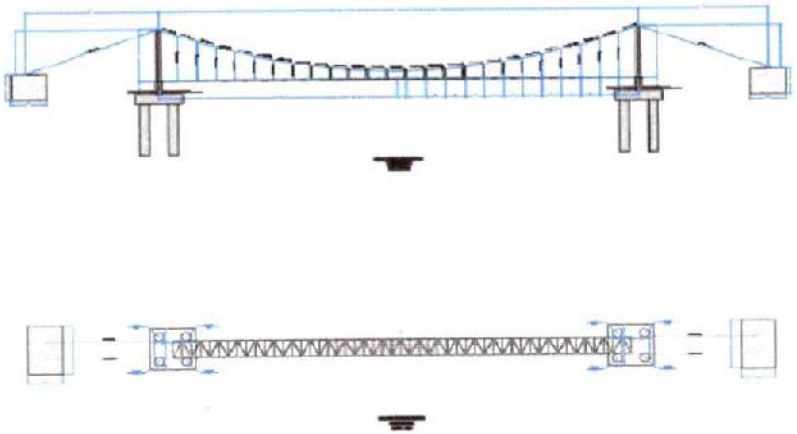
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.06 |



ESTRUCTURAS EN ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A500 GR.C INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | Cant | Cant Total |
| PTEC 500X500X12.7 R | | | | | | 14720.00 | 14720.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 14720.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **14720.00** |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.07 |

**Platina base**
Vista en planta
ESC. 1:75

ACERO ESTRUCTURAL T ASTM A36 (INCLUYE SUMINISTRO MONTAJE Y PINTURA)

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Vol | Cant | |
| PLATINAS | | | | | | 8380.00 | 8380.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 8380.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 8380.00 |

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

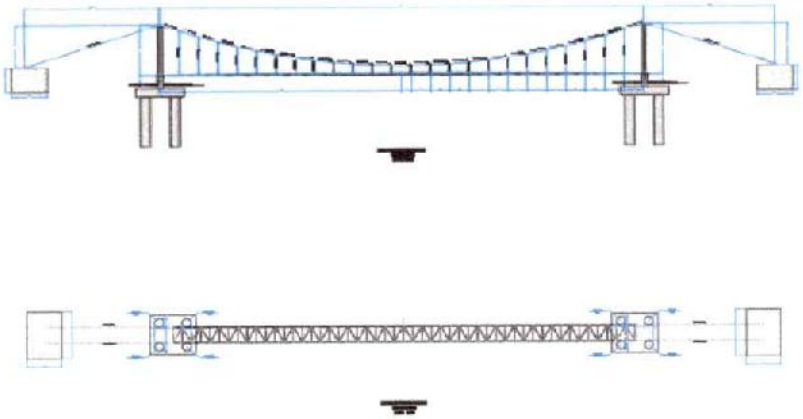
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.08 |



CABLES PRINCIPALES ASTM A416 Gr.270

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CABLE PRINCIPAL | | | | | | 407.86 | 407.86 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 407.86 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **407.86** |

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

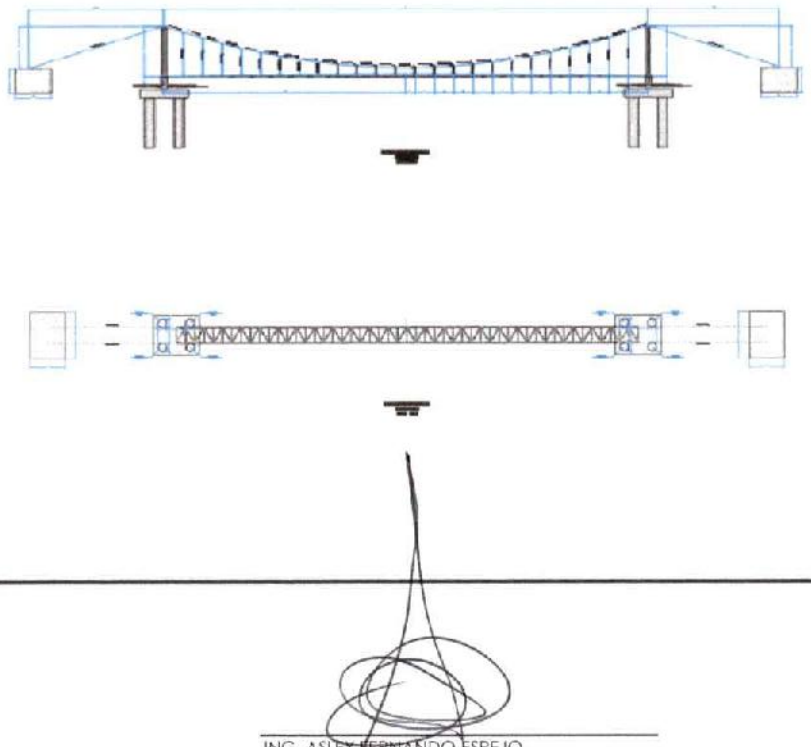
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.09 |



CABLES PENDOLAS ASTM A416 Gr.270

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PENDOLAS | | | | | | 151.30 | 151.30 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 151.30 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 151.30 |

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

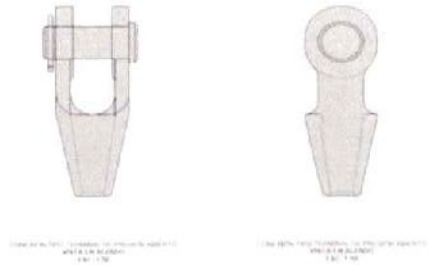
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO:** "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.10 |



CONEXIÓN TIPO TERMINAL DE PRESION ABIERTO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CONEXIÓN TIPO TERMINAL DE PRESION ABIERTO | | | | | | 1807.13 | 1807.13 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1807.13 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1807.13 |

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

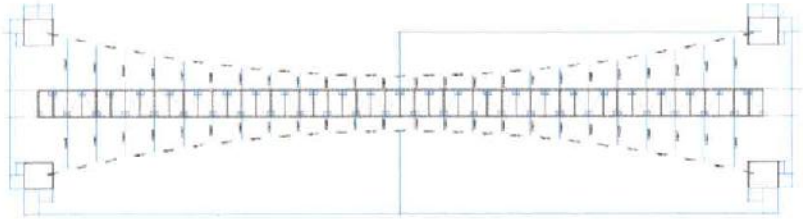
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.11 |



COLUMNAS, VIGAS O ESTRIBOS EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | M3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PLACA PILOTES | | 1.00 | 5.00 | 5.00 | | 2.00 | 50.00 |
| BASE | | 0.15 | 6.60 | 6.60 | | 2.00 | 13.07 |
| COLUMNAS 60*60CM | | 1.50 | 0.60 | 0.60 | | 4.00 | 2.16 |
| VIGAS 30*40CM | | 0.40 | 0.30 | 2.80 | | 2.00 | 0.67 |
| PEDESTALES | | 3.00 | 3.75 | 5.75 | | 2.00 | 129.38 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 195.28 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **195.28** |

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

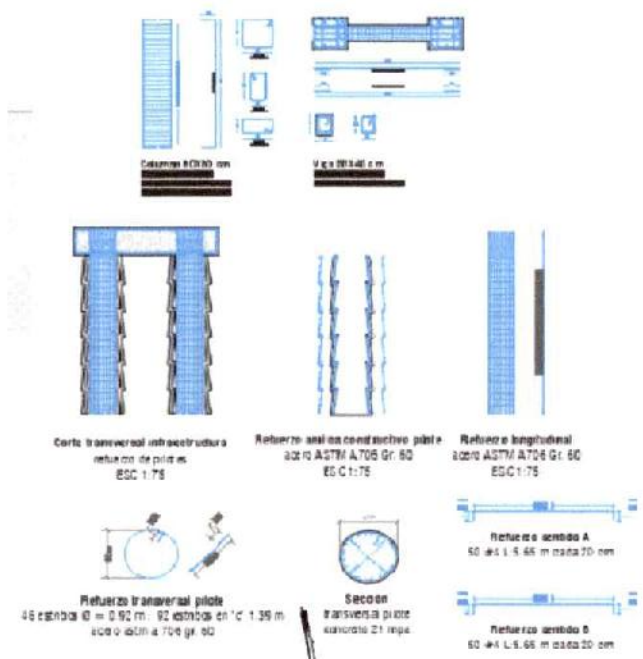
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.12 | |




ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (INCLUYE AMARRE Y FIGURACION

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | Cant Total |
| | Diametro | Longitud | Peso/m | | | |
| ESTRUCTURA DE CONCRETO | 5/8" | 1413.240 | 1.552 | | | 2193.35 |
| | 1/2" | 4404.560 | 0.994 | | | 4378.13 |
| | 3/8" | 4255.040 | 0.56 | | | 2382.82 |
| | 1/4" | 1008.000 | 0.249 | | | 250.99 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | 9205.30 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | 9205.30 |

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

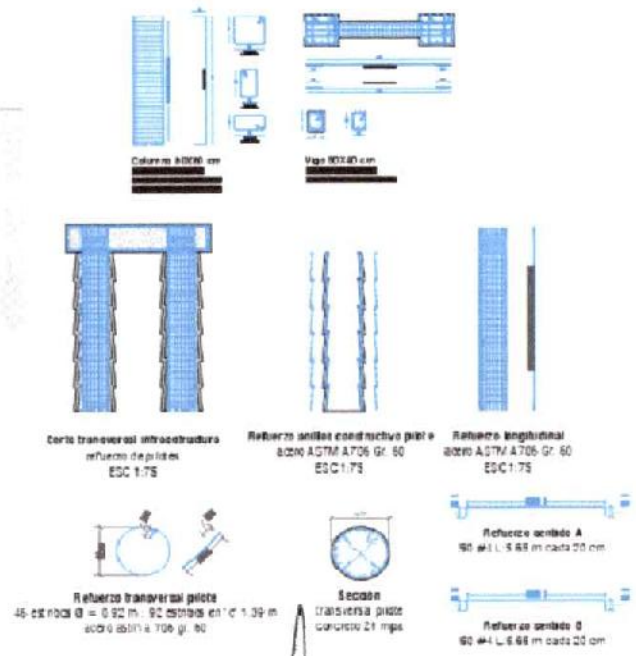
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.13 |




MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | KG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | Cant Total |
| | Area | Peso (kg) | | | | |
| CONTRAPISO | 43.56 | 27.288 | | | | 1188.67 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | 1188.67 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | 1188.67 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | V. PASO AEREO | ITEM | 5.14 |

VIAJE DE CARGA EN MULA, MAX 100 KILOS, DISTACIA 270 M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | VJE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | AREA (M2) | Volumen (M3) | Volumen | Peso (Kg/m3) | Peso total | VJE (100 Kg) | |
| **CONCRETO** | | | | | | | |
| CONSTRUCCIÓN PILOTE PREEXCAVADO FUNDIDO IN SITU D= 1.00 M CONCRETO TREMIE 27.6 MPa - 4000 PSI. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO | 0.7854 | 37.7 | | 2300.0000 | 86710.00 | 100.00 | 867.10 |
| COLUMNAS, VIGAS O ESTRIBOS EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN | | 195.28 | | 2300.0000 | 449144.00 | 100.00 | 4491.44 |
| **ACERO** | | | | | | | |
| **Descripcion** | **AREA (M2)** | **Volumen (M3)** | **Peso (Kg/m)** | **Long** | **Peso total** | **VJE (100 Kg)** | |
| ESTRUCTURAS EN ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A572 | | | | | 18820.00 | 100.00 | 188.20 |
| ESTRUCTURAS EN ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A500 | | | | | 14720.00 | 100.00 | 147.20 |
| ACERO ESTRUCTURAL T ASTM A36 (INCLUYE SUMINISTRO MONTAJE Y PINTURA) | | | | | 8380.00 | 100.00 | 83.80 |
| CABLE PRINCIPAL ACERO D=1-1/4" | | | 4.2 | 407.86 | 1713.01 | 100.00 | 17.13 |
| CABLE PENDOLON ACERO D=1/4" | | | 0.17 | 151.30 | 25.72 | 100.00 | 0.26 |
| CONEXIÓN TIPO TERMINAL DE PRESION ABIERTO | | | | | 1807.13 | 100.00 | 18.07 |
| ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI (INCLUYE AMARRE Y FIGURACION | | | | | 9205.30 | 100.00 | 92.05 |
| MALLA ELECTROSOLDADA | | | | | 1188.67 | 100.00 | 11.89 |
| **SUBTOTAL** | | | | | | | 5917.14 |
| **CONSOLIDADO TOTAL** | | | | | | | **5917.14** |

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

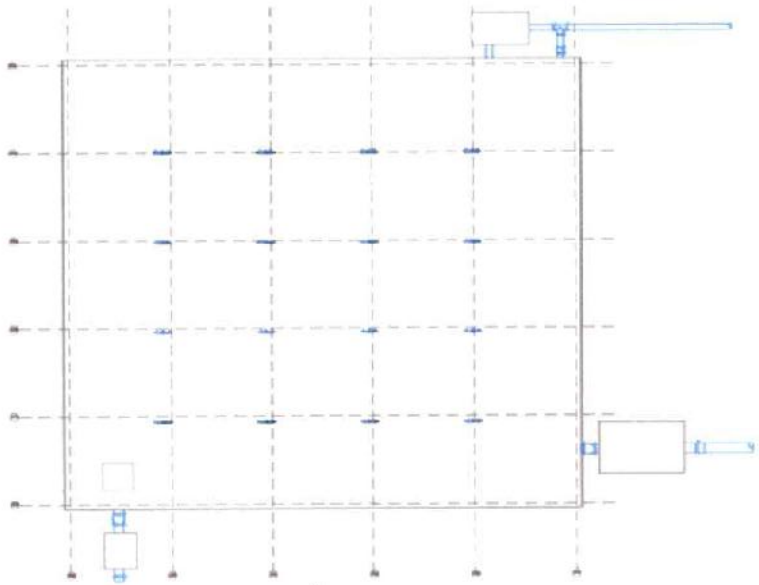
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.01 |



TUBERIA PVCL 4" SUMINISTRO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Ventilacion, tanque de almacenamiento | | | | 0.40 | | 16.00 | 6.40 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 6.40 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 6.40 |

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

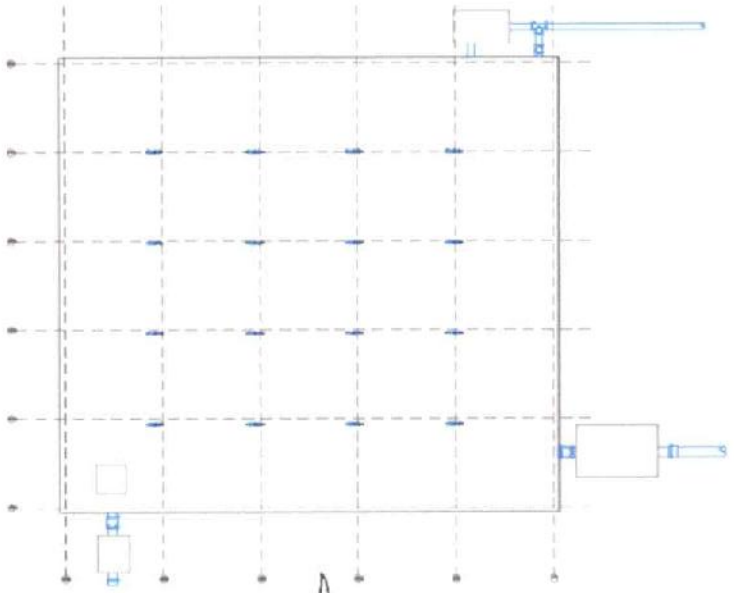
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.02 |



ACCESORIO PVCS 4" SUMINISTRO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| Ventilacion, tanque de almacenamiento | | | | | | 48.00 | 48.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 48.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | **48.00** |

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

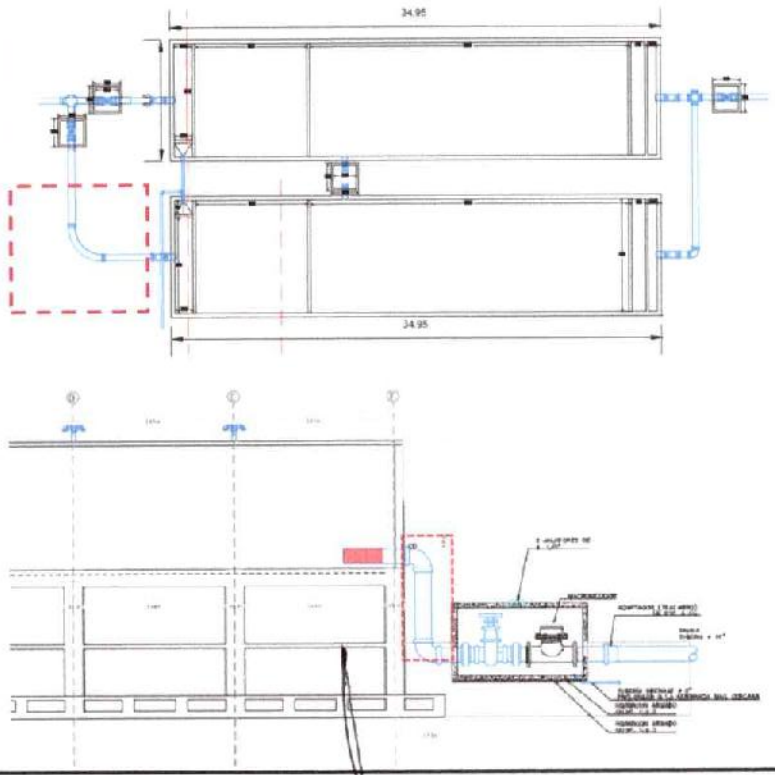
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.03 |




SUMINISTRO CODO PVC GRAN RADIO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| CODO PVC GRAN RADIO DESARENADOR | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| CODO PVC GRAN RADIO TANQUE | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 3.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 3.00 |

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

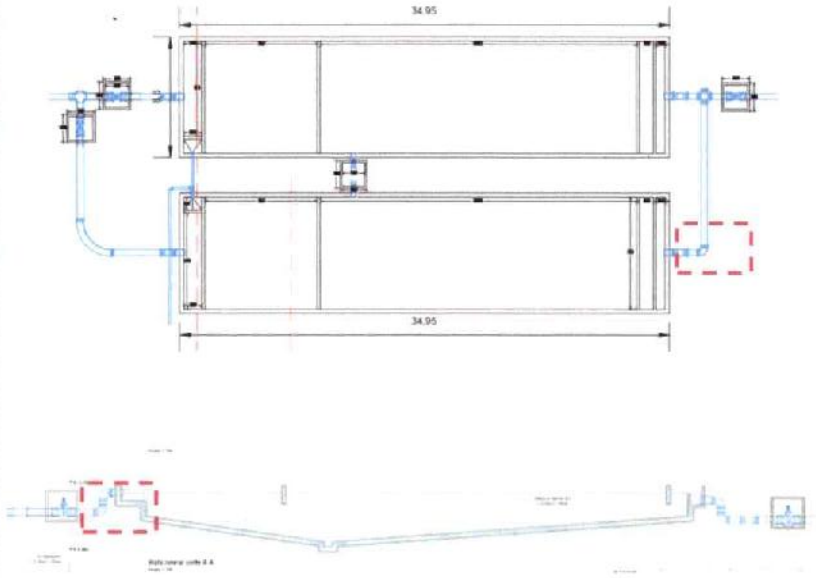
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.04 |




SUMINISTRO CODO HD JH RADIO CORTO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| CODO HD JH RADIO CORTO 16" | | | | | | 9.00 | 9.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 9.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 9.00 |

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

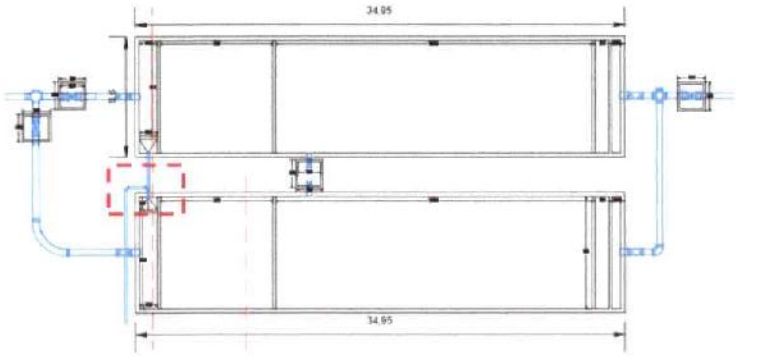
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ÍTEM | 6.05 |




SUMINISTRO CODO HD E JH 6"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| CODO HD JH RADIO CORTO 6" | | | | | | 5.00 | 5.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 5.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 5.00 |

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

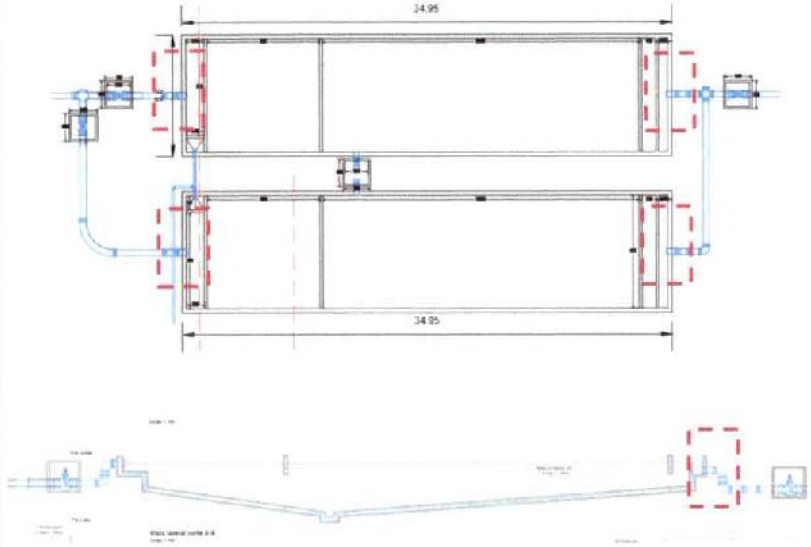
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.06 |




SUMINISTRO PASAMURO AC E.L ISO 16" L MAX 0.50M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PASAMURO A.C E.L LISO 16" | | | | | | 4.00 | 4.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 4.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 4.00 |

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

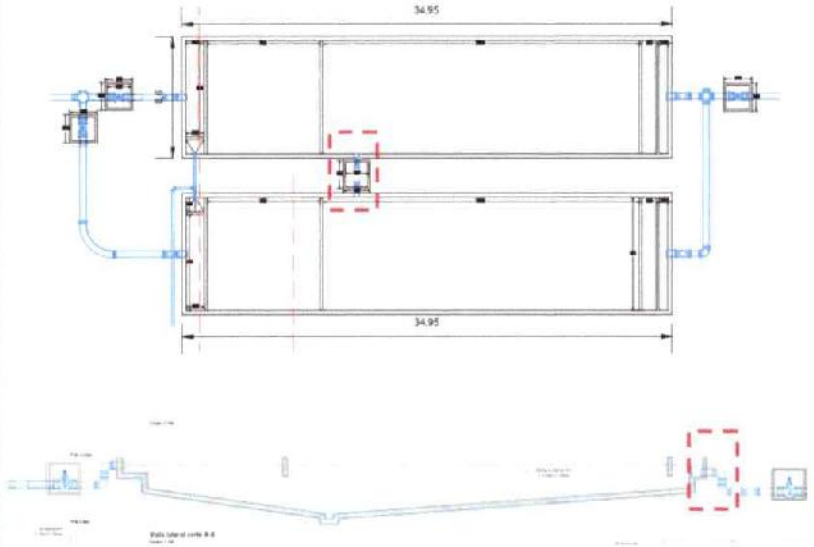
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.07 |




SUMINISTRO PASAMURO AC E.LISO 8" L MAX 0.50 M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PASAMURO A.C E.L LISO 8" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

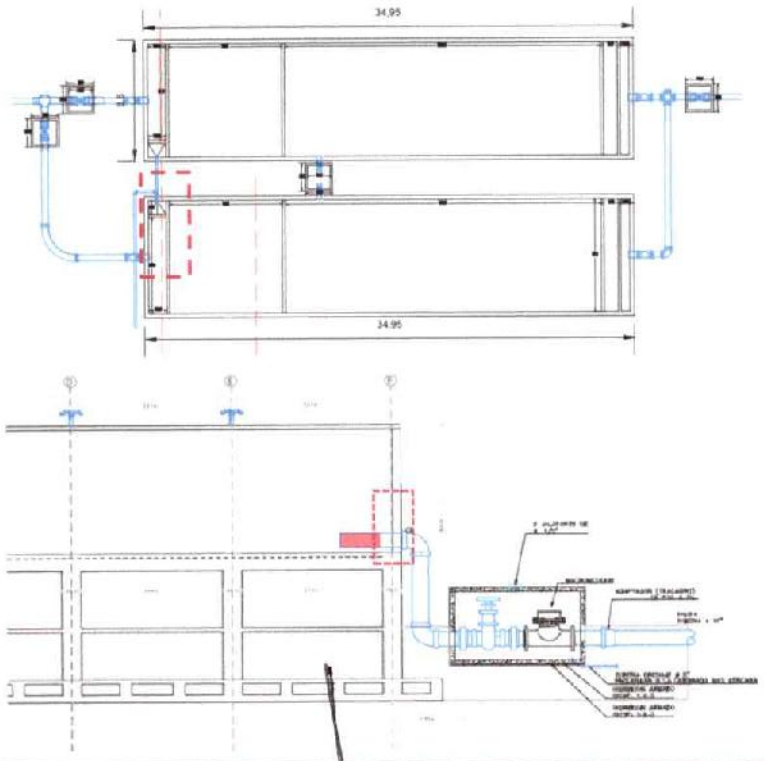
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.08 |




SUMINISTRO PASAMURO AC E.LISO 6" L MAX 0.50 M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PASAMURO A.C E.L LISO 6" DESARENADOR | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| PASAMURO A.C E.L LISO 6" TANQUE | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 3.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 3.00 |

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

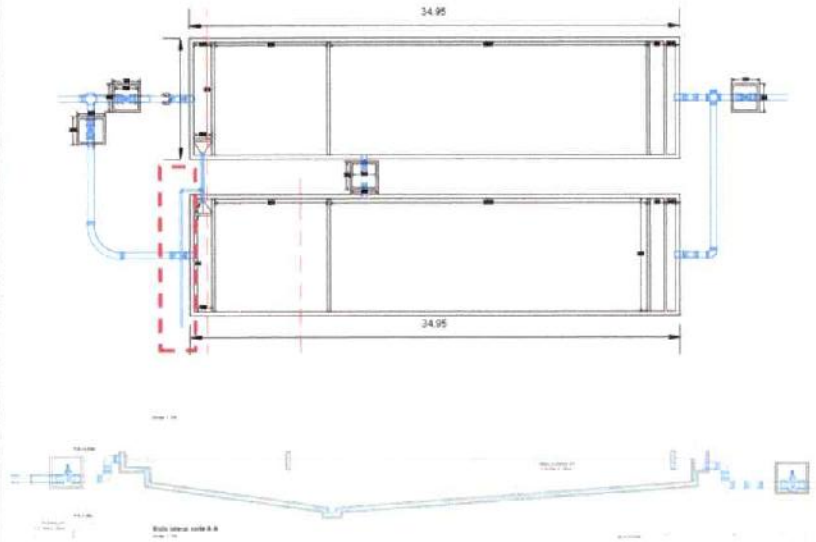
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.09 |




SUMINISTRO NIPLE PVC RDE 21 6" L MAX 1M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE PVC RDE 21 6" | | | | | | 10.00 | 10.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 10.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 10.00 |

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

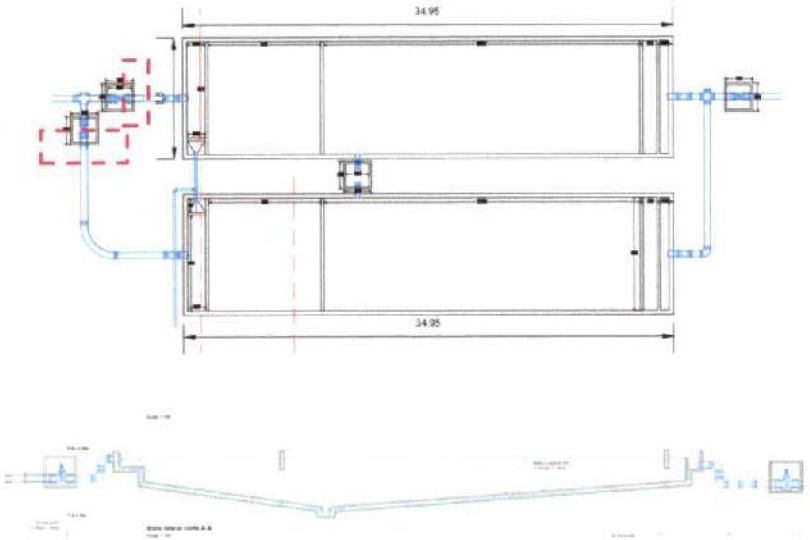
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.10 |




SUMINISTRO NIPLE ACERO CARBON 16" l= 0.72 ELXEL

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE PVC RDE 21 16" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

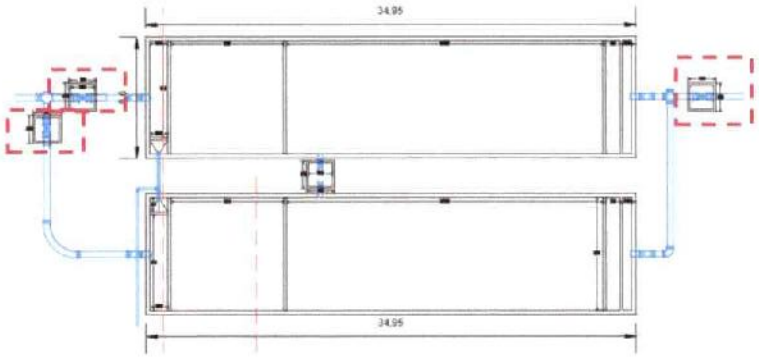
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

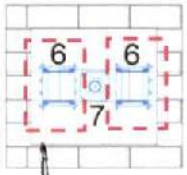
SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.11 |




CAJA TIPO 2




SUMINISTRO UNION DRESER HD 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| UNION DRESSER HD 16" | | | | | | 6.00 | 6.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 6.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 6.00 |

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

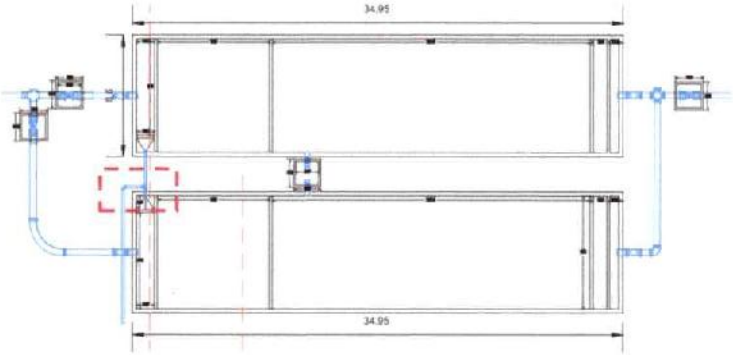
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"**

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.12 |




SUMINISTRO TEE HD EXTREMO JH 6"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| TEE HD EXTREMO JH 6" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

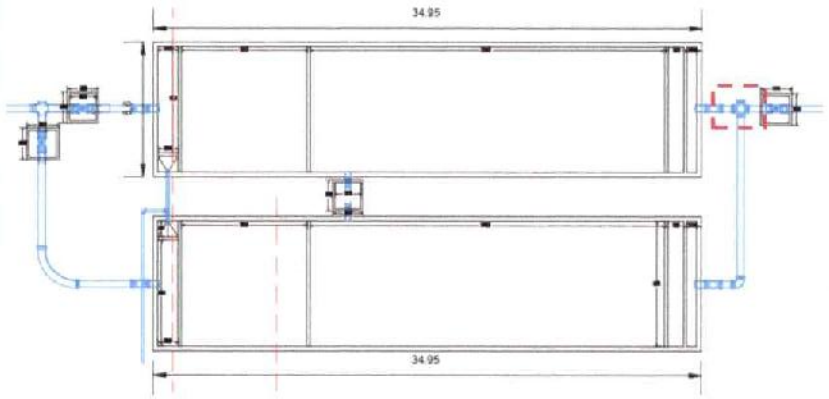
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.13 |




SUMINISTRO PORTAFLANCHE POLIETILENO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| PORTAFLANCHE POLIETILENO 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

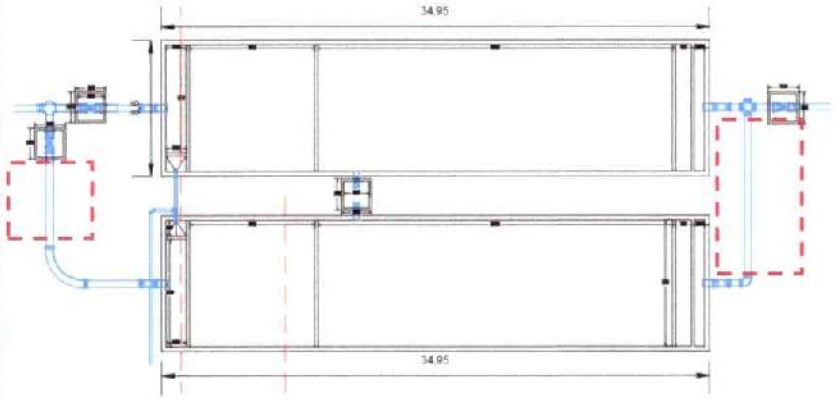
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.14 |




SUMINISTRO NIPLE PVC 16" RDE 21, L MAX 1M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE PVC 16" RDE 21 | | | | | | 19.40 | 19.40 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 19.40 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 19.40 |

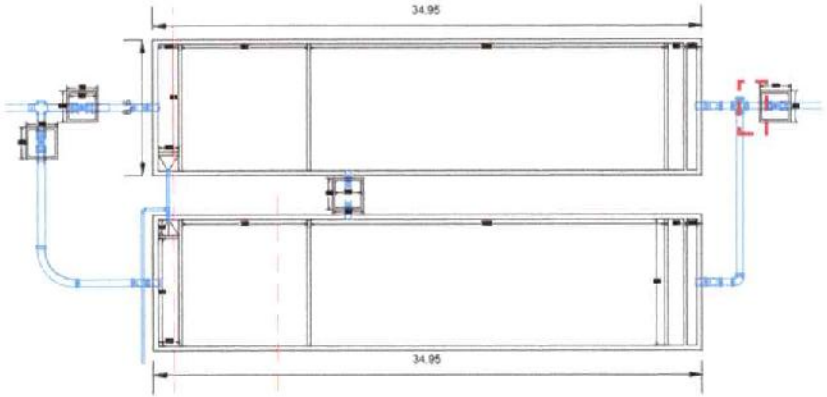
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.15 |




SUMINISTRO NIPLE ACERO CARBON 16" l= 1.07 EL X EL

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE ACERO CARBON 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

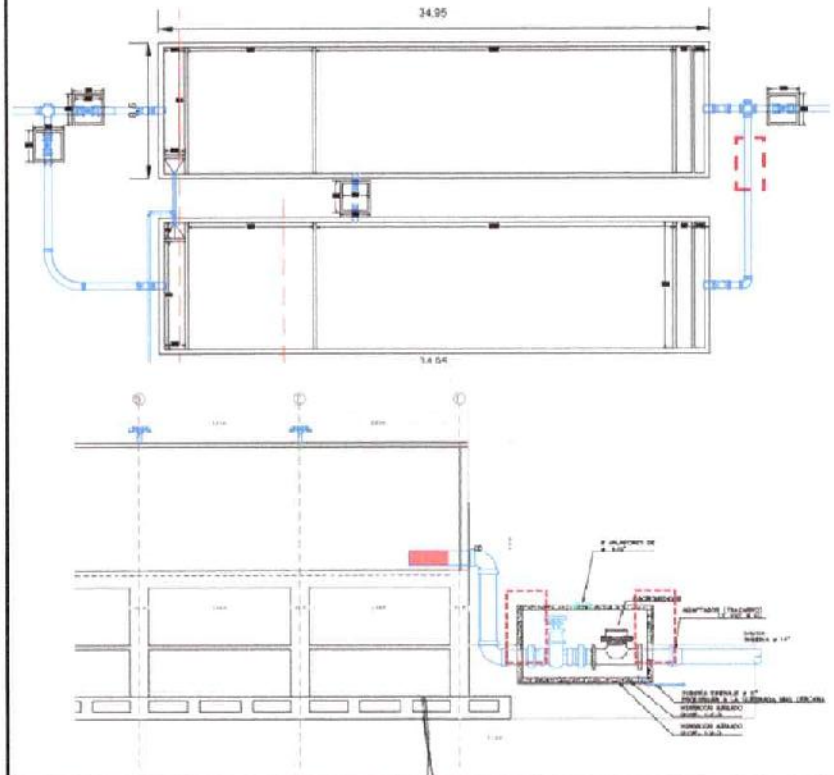
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|

| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.16 |
|---|---|---|---|




SUMINISTRO NIPLE AC EB X EL16" L=0.92M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Espesor | Cant | |
| NIPLE ACERO CARBON 16" DESARENADOR | | | | | | 3.00 | 3.00 |
| NIPLE ACERO CARBON 16" TANQUE | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 5.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 5.00 |

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

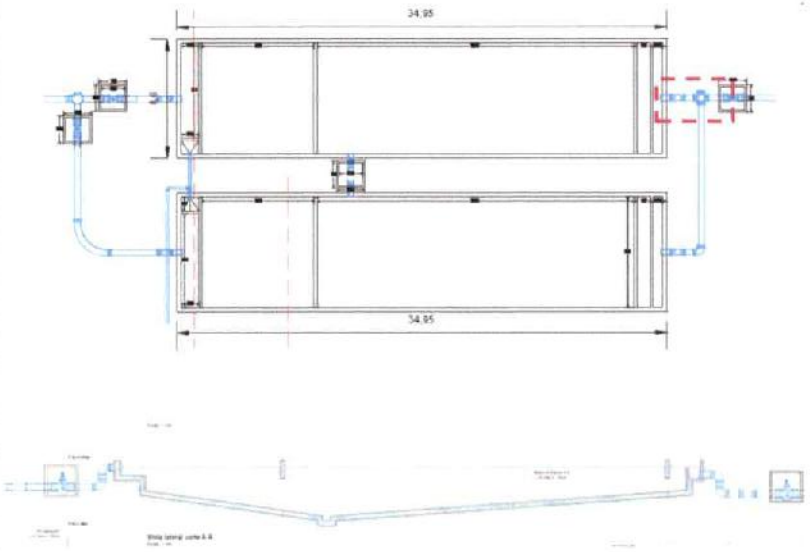
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.17 |




SUMINISTRO TEE HD EXTREMO JH 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TEE HD EXTREMO JH 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

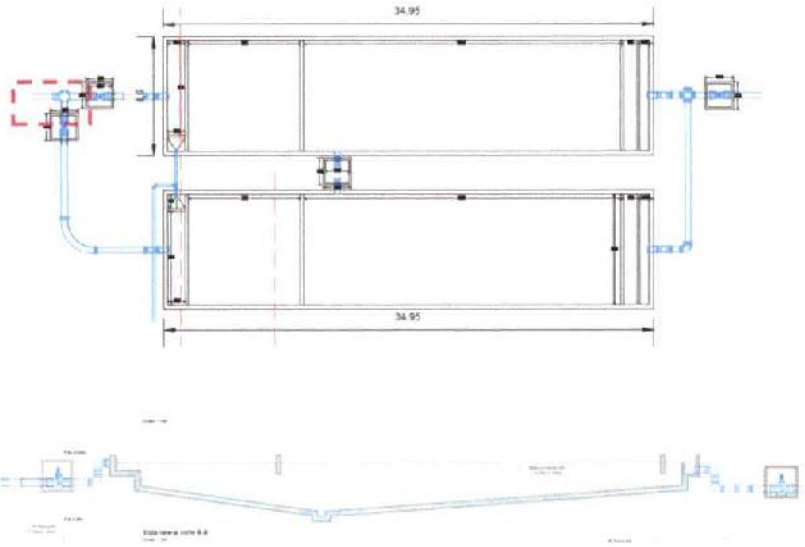
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.18 |




SUMINISTRO TEE HD BRIDADO 16"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TEE HD BRIDADO 16" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

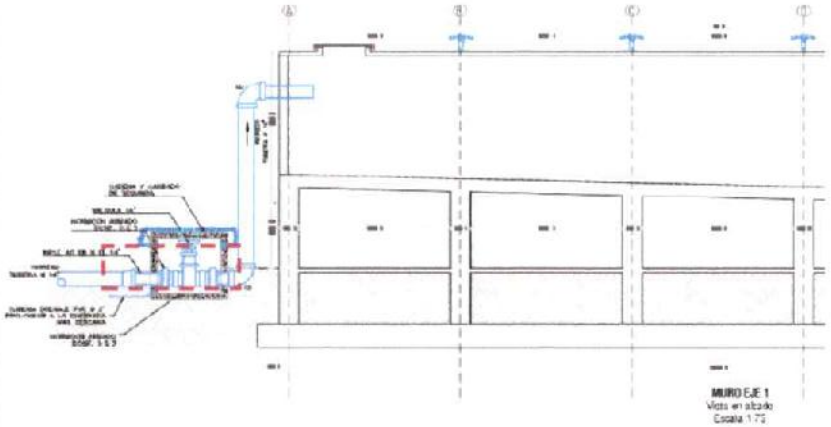
**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.19 |

SUMINISTRO NIPLE AC EB X EL14" L=0.92M




| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| NIPLE AC EB X EL 14" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

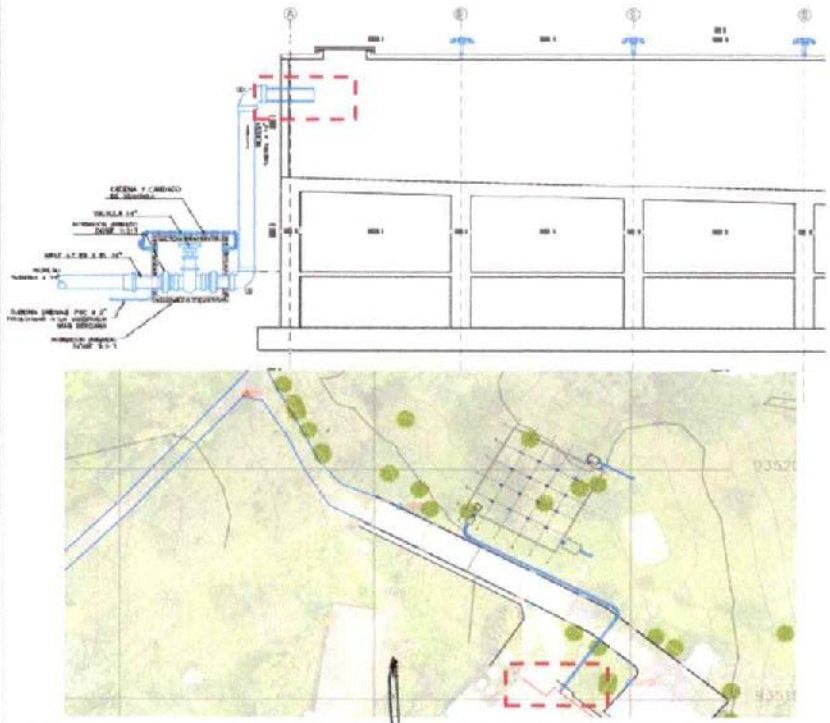
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.20 |



SUMINISTRO PASAMURO AC E.L ISO 14" L MAX 0.50M

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| PASAMURO 14" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

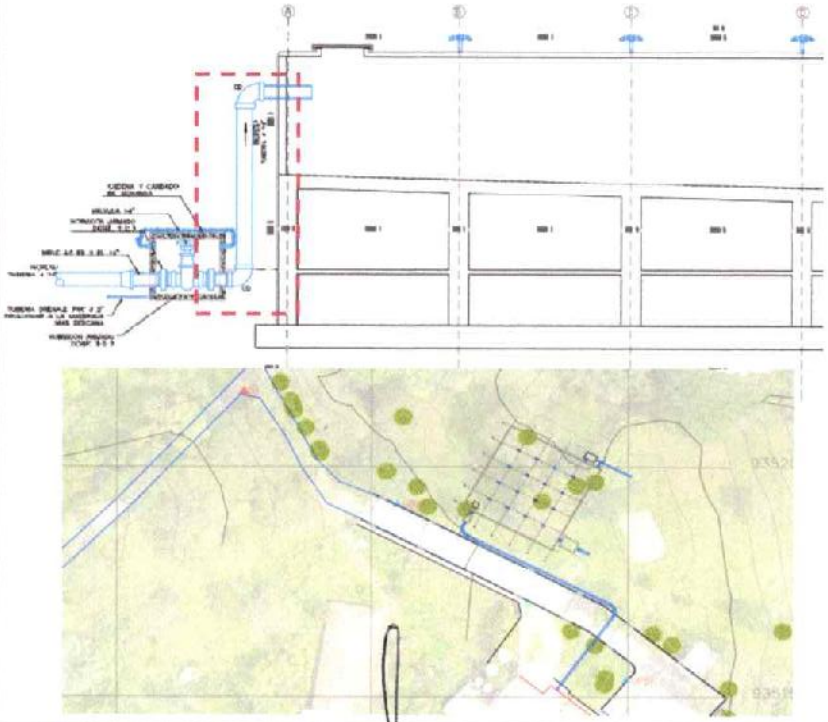
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.21 |



SUMINISTRO TUBERÍA PVC-P 14" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TUBERIA PVC-P 14" | | | | 62.00 | | 1.00 | 62.00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | 62.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 62.00 |

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

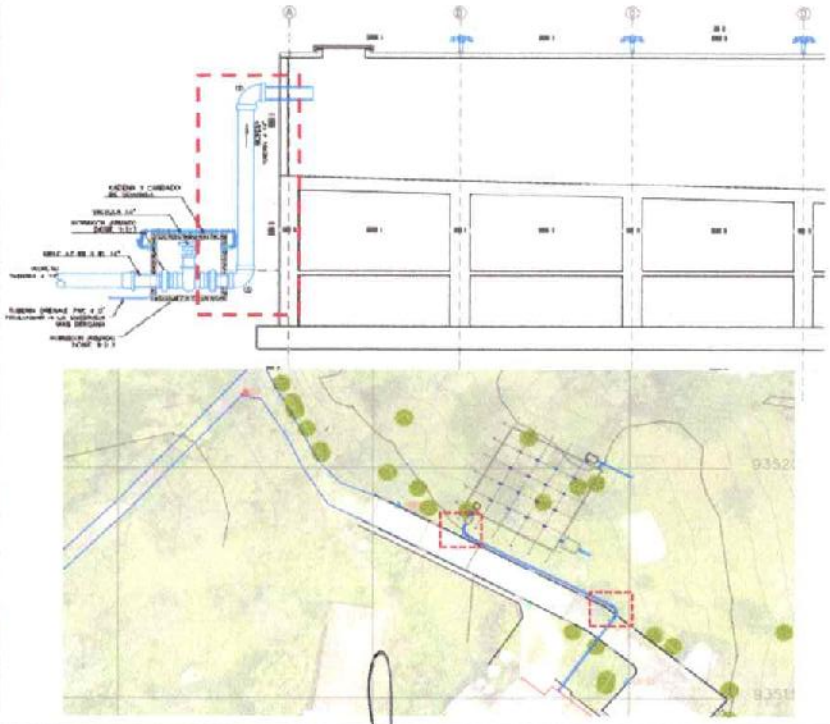
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.22 |



SUMINISTRO CODO PVC GRAN RADIO 14"

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CODO GRAN RADIO 14" | | | | | | 4.00 | 4.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 4.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 4.00 |

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

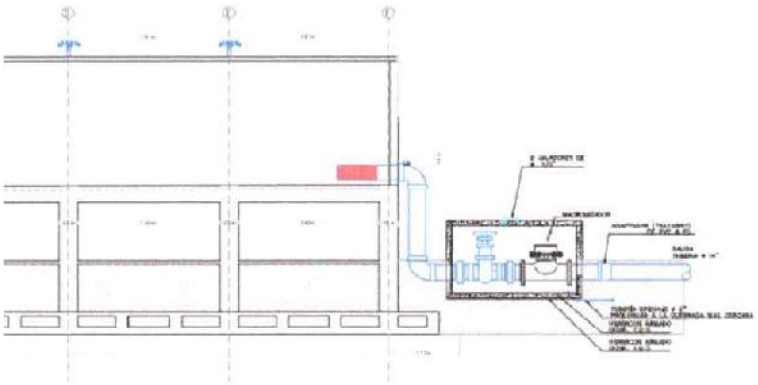
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | VI. SUMINISTRO DE TUBERIA | ITEM | 6.23 | |



SUMINISTRO TUBERÍA PVC-P 16" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TUBERIA PVP-P 16" | | | | | | 58.00 | 58.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 58.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 58.00 |

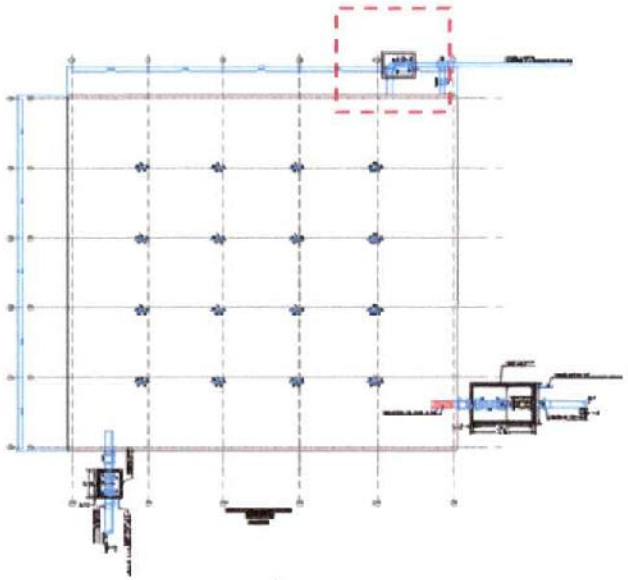
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingenieria S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPITULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 6.24 |



SUMINISTRO DE CODO GRAN RADIO 90° PVC Ø8" UM

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| CODO GRAN RADIO 90° PVC 8" | | | | | | 2.00 | 2.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 2.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 2.00 |

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

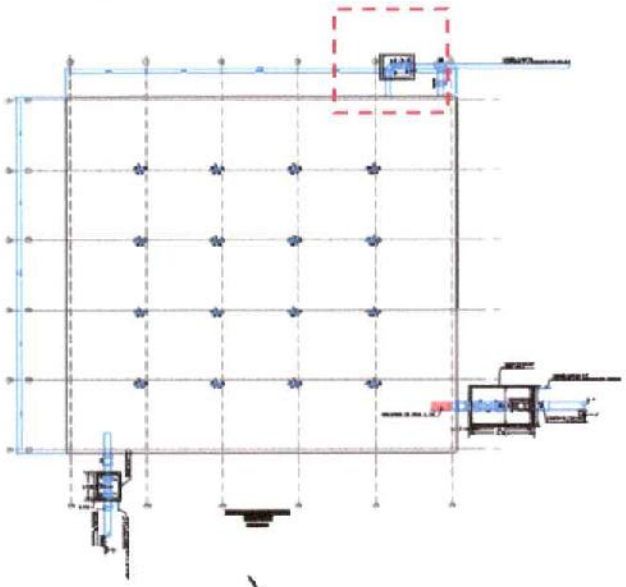
ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

**EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACACIAS ESPA E.S.P**

**SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO | |
|---|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | | ITEM | 6.25 |



SUMINISTRO DE TEE EN PVC DE Ø 8" UM

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TEE EN PVC DE 8" | | | | | | 1.00 | 1.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 1.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 1.00 |

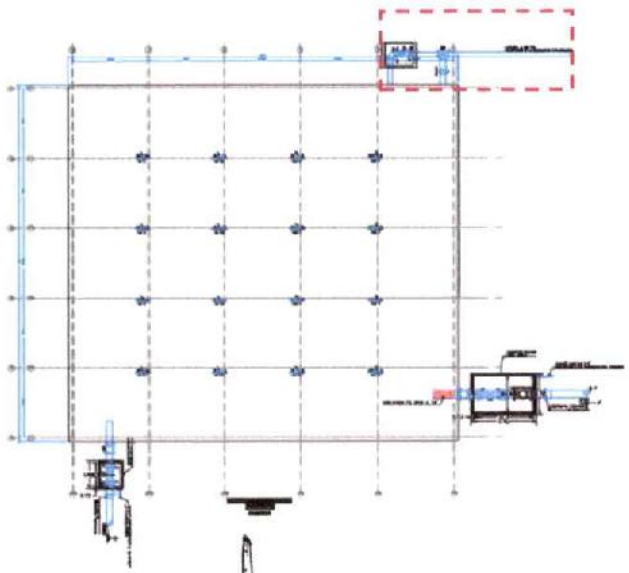
ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO
M.P. 25202-168297 CND
R/L Raster Ingeniería S.A.S.

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP

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

OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DESARENADOR Y LA LINEA DE CONDUCCIÓN UBICADO EN LA QUEBRADA LAS BLANCAS DEL MUNICIPIO DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DEL META"

| FECHA | NOVIEMBRE DE 2022 | ELABORO | ING. ASLEY FERNANDO ESPEJO |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | I. TANQUE DE ALMACENAMIENTO | ITEM | 6.26 |



SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC-P 8" RDE 21-200 PSI UNION PLATINO

| UNIDAD DE PAGO | | | | | | | ML |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Localización | Dimensiones | | | | | | Cant Total |
| | Area | Alto | Ancho | Largo | Volumen | Cant | |
| TUBERIA PVC-P 8" | | | | | | 16.00 | 16.00 |
| SUBTOTAL | | | | | | | 16.00 |
| CONSOLIDADO TOTAL | | | | | | | 16.00 |

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

ING. NELSON LOZANO CANTOR
GERENTE ESPA ESP