

6 – MEMORIA DE CALCULO OBRA CIVIL.

 **acciona**
Agua **btd**
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001**CONSORCIO AB LOJA**Vía antigua a Cuenca, Sector Florencia, antigua casa de hacienda
Loja (Ecuador)

Josemaria.trapaga.fernandez@acciona.com



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR001



Acero de refuerzo en barras fy = 4200 kg/cm2

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
PROCESO: LICO-HL-CAF-PRU-01-2017
CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA
MONTO: \$ 15.703.942,01
ANTICIPO (30%): \$ 4.711.182,60

PLANILLA Nro.:
PERIODO:

13
DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | | CANTIDADES | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------|--------------|------------------|
| | | CONTRATADA | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO | TOTAL A LA FECHA |
| PRETRATAMIENTO | ANCLAJES EN PLACAS PRETRATAMIENTO | | | | | |
| | CAUDALIMETRO | | | | | |
| | PRETRATAMIENTO | | | | | |
| DECANTACIÓN P. | TOTAL PRETRATAMIENTO | 44.195,68 | 44.195,68 | 72.799,93 | 5.785,45 | 78.585,38 |
| | BOMBEO DE FANGOS PRIMARIOS | | | | | |
| | BOMBEO DE FLOTANTES PRIMARIOS | | | | | |
| | DECANTACIÓN PRIMARIA | | | | | |
| | TOTAL DECANTACIÓN PRIMARIA | 83.859,45 | 83.859,45 | 77.852,25 | 4.231,72 | 82.083,97 |
| | FILTROS PERCOLADORES | 142.142,96 | 142.142,96 | 68.196,44 | 77.575,24 | 145.771,68 |
| | BOMBEO DE FANGOS SECUNDARIOS | | | 7.874,79 | | |
| DECANTACIÓN S. | BOMBEO DE FLOTANTES SECUNDARIOS | | | 1.991,05 | | |
| | ZAPATON DECANTADOR SECUNDARIO EL | | | 4.485,01 | | |
| | DECANTACIÓN SECUNDARIA | | | 150.907,89 | | |
| | TOTAL DECANTACIÓN SECUNDARIA | 78.145,55 | 78.145,55 | 165.258,74 | -6.916,48 | 158.342,26 |
| | ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 44.538,36 | 44.538,36 | | | |
| | DESINFECCIÓN | 25.799,92 | 25.799,92 | 41.400,11 | 1.560,02 | 42.960,13 |
| | ALCANTARILLAS COLECTOR | | | 3.137,22 | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 268.107,26 | 203.906,08 | 3.137,22 | 992,77 | 4.129,99 |
| | COLECTOR MARGINAL | | | | | |
| TOTALES | | 686.789,18 | 622.588,00 | | | 511.873,41 |
| | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | | | | 110.714,59 |
| | | PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA | | | | 82% |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA
MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13
ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| Pozo de Gruesos | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|------------|---------------|-------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a (m) | b (m) | c (m) | d (m) | e (m) | g (m) | t (m) | Lcorte (m) | Ltotal (m) | Peso/m (kg/m) | Peso T (kg) |
| 100 | C | 16 | 14 | 0,40 | 6,80 | 0,40 | | | | | 7,60 | 106,40 | 1,578 | 167,90 |
| 101 | C | 16 | 37 | 0,40 | 6,40 | 0,40 | | | | | 7,20 | 266,40 | 1,578 | 420,35 |
| 102 | C | 16 | 33 | 0,40 | 9,90 | 0,40 | | | | | 10,70 | 353,10 | 1,578 | 557,19 |
| 103 | C | 16 | 6 | 0,40 | 2,60 | 0,40 | | | | | 3,40 | 20,40 | 1,578 | 32,19 |
| 104 | A1 | 16 | 14 | 0,10 | 0,50 | 5,80 | 0,50 | 0,10 | | | 7,00 | 98,00 | 1,578 | 154,64 |
| 06 | B | 16 | 131 | 0,15 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | 1,29 | 168,99 | 1,578 | 266,67 |
| 105 | A2 | 16 | 37 | 0,40 | 5,85 | 0,50 | 0,10 | | | | 6,85 | 253,45 | 1,578 | 399,94 |
| 106 | A1 | 16 | 33 | 0,10 | 0,50 | 8,85 | 0,50 | 0,10 | | | 10,05 | 331,65 | 1,578 | 523,34 |
| 08 | I | 16 | 131 | 1,40 | | | | | | | 1,40 | 183,40 | 1,578 | 289,41 |
| 107 | L | 16 | 235 | 5,40 | 0,40 | | | | | | 5,80 | 1363,00 | 1,578 | 2150,81 |
| 108 | L | 16 | 470 | 1,60 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 940,00 | 1,578 | 1483,32 |
| 109 | L | 14 | 111 | 3,95 | 0,20 | | | | | | 4,15 | 460,65 | 1,208 | 556,47 |
| 110 | C | 14 | 40 | 0,20 | 8,00 | 0,20 | | | | | 8,40 | 336,00 | 1,208 | 405,89 |
| 111 | C | 16 | 56 | 0,20 | 6,40 | 0,20 | | | | | 6,80 | 380,80 | 1,578 | 600,90 |
| 112 | C | 16 | 56 | 0,40 | 9,50 | 0,40 | | | | | 10,30 | 576,80 | 1,578 | 910,19 |
| 113 | C | 16 | 56 | 0,40 | 8,30 | 0,40 | | | | | 9,10 | 509,60 | 1,578 | 804,15 |
| 114 | C | 16 | 28 | 0,40 | 2,14 | 0,40 | | | | | 2,94 | 82,32 | 1,578 | 129,90 |
| 115 | L | 14 | 222 | 1,60 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 444,00 | 1,208 | 536,35 |
| 120 | C | 16 | 40 | 0,40 | 2,90 | 0,40 | | | | | 3,70 | 148,00 | 1,578 | 233,54 |
| 121 | C | 16 | 15 | 0,40 | 7,90 | 0,40 | | | | | 8,70 | 130,50 | 1,578 | 205,93 |
| 122 | P | 16 | 61 | 0,40 | 2,35 | 0,50 | 0,20 | | | | 3,45 | 210,45 | 1,578 | 332,09 |
| 123 | A1 | 16 | 15 | 0,10 | 0,50 | 6,89 | 0,50 | 0,10 | | | 8,09 | 121,35 | 1,578 | 191,49 |
| 08 | I | 16 | 91 | 1,40 | | | | | | | 1,40 | 127,40 | 1,578 | 201,04 |
| 06 | B | 16 | 91 | 0,2 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | 1,29 | 117,39 | 1,578 | 185,24 |
| 124 | L | 16 | 107 | 6,75 | 0,40 | | | | | | 7,15 | 765,05 | 1,578 | 1207,25 |
| 108 | L | 16 | 30 | 1,60 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 60,00 | 1,578 | 94,68 |
| 125 | C | 16 | 70 | 0,4 | 7,55 | 0,40 | | | | | 8,35 | 584,50 | 1,578 | 922,34 |
| 126 | C | 16 | 86 | 0,40 | 2,20 | 0,40 | | | | | 3,00 | 258,00 | 1,578 | 407,12 |
| | | | | | | | | | | | | | | 14370,36 |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA
MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13
ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.542,01

| RUBRO | DESCRIPCION | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| DESARENADOR | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------|-------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | |
| Mc | Tipo | Ø [mm] | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | f [m] | g [m] | h [m] | l corte [m] | l total [m] |
| 01 | C | 16 | 72 | 19,60 | 0,40 | 0,40 | | | | | | 0,90 | 21,30 |
| 02 | C | 16 | 100 | 14,30 | 0,40 | 0,40 | | | | | | 0,90 | 16,00 |
| 04 | C' | 16 | 72 | 0,20 | 0,45 | 18,60 | 0,45 | 0,20 | | | | 1,15 | 21,05 |
| 03 | I | 16 | 100 | 12,00 | | | | | | | | | 12,00 |
| 05 | A | 16 | 100 | 1,95 | 0,50 | 0,15 | | | | | | | 2,60 |
| 06 | A | 16 | 100 | 1,95 | 0,50 | 0,15 | | | | | | | 2,60 |
| 06 | B | 16 | 100 | 0,15 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | | | 1,29 |
| 06 | B | 16 | 100 | 0,15 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | | | 1,29 |
| 06 | B | 16 | 72 | 0,15 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | | | 1,29 |
| 06 | B | 16 | 72 | 0,15 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | | | 1,29 |
| 07 | O | 16 | 1 | 19,60 | 14,30 | 19,60 | 14,30 | | | | | 5,75 | 73,55 |
| 08 | I | 16 | 344 | 1,40 | | | | | | | | | 1,40 |
| 09 | L | 16 | 718 | 4,65 | 0,40 | | | | | | | | 5,25 |
| 10 | L | 16 | 68 | 3,75 | 0,35 | | | | | | | | 4,10 |
| 11 | L | 16 | 66 | 4,05 | 0,30 | | | | | | | | 4,35 |
| 12 | L | 16 | 28 | 3,15 | | | | | | | | | 3,15 |
| 13 | L | 16 | 134 | 3,30 | 0,40 | | | | | | | | 3,70 |
| 14 | L | 16 | 1424 | 1,20 | 0,30 | | | | | | | | 1,50 |
| 15 | I | 16 | 48 | 22,20 | | | | | | | | 1,15 | 23,35 |
| 16 | I | 16 | 48 | 21,35 | | | | | | | | 1,15 | 22,50 |
| 18 | C | 16 | 56 | 0,40 | 19,15 | 0,40 | | | | | | 1,15 | 21,10 |
| 17 | I | 16 | 42 | 13,90 | | | | | | | | 1,15 | 15,05 |
| 50 | I | 16 | 37 | 13,10 | | | | | | | | 1,15 | 14,25 |
| 51 | C | 16 | 21 | 0,4 | 13,90 | 0,40 | | | | | | 1,15 | 15,85 |
| 52 | L | 16 | 96 | 2,50 | 2,50 | | | | | | | 5,00 | 480,00 |
| 19 | C | 12 | 65 | 0,75 | 1,20 | 0,75 | | | | | | 2,70 | 175,60 |
| 20 | I | 12 | 65 | 1,2 | | | | | | | | 1,20 | 78,00 |
| 21 | L | 12 | 65 | 1,60 | 0,20 | 0,20 | | | | | | 2,00 | 130,00 |
| 22 | I | 12 | 65 | 1,40 | | | | | | | | 1,40 | 91,00 |
| 23 | C | 12 | 7 | 14,30 | 0,20 | 0,20 | | | | | 0,50 | 15,20 | 106,40 |
| 24 | C | 12 | 6 | 14,3 | 0,20 | 0,20 | | | | | 0,85 | 15,55 | 93,30 |
| 25 | C | 12 | 8 | 14,3 | 0,20 | 0,20 | | | | | 0,85 | 15,55 | 124,40 |
| 26 | C | 12 | 7 | 14,30 | 0,20 | 0,20 | | | | | 0,85 | 15,55 | 108,85 |
| 27 | L | 12 | 60 | 1 | 0,30 | | | | | | | 1,30 | 78,00 |
| 28 | I | 12 | 60 | 4,55 | | | | | | | | 4,55 | 273,00 |
| 29 | X | 10 | 450 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,10 | | | | 0,70 | 315,00 |
| 30 | C | 10 | 81 | 0,1 | 1,10 | 0,10 | | | | | | 1,30 | 105,30 |
| 30 | C | 10 | 81 | 0,10 | 1,10 | 0,10 | | | | | | 1,30 | 105,30 |
| 31 | X | 10 | 81 | 0,80 | 0,10 | 0,80 | 0,10 | 0,10 | | | | 1,90 | 153,90 |
| 30' | C | 12 | 11 | 0,1 | 16,20 | 0,10 | | | | | | 0,65 | 17,25 |
| 32 | C | 10 | 16 | 0,1 | 16,20 | 0,10 | | | | | | 0,70 | 17,10 |
| 33 | C | 12 | 81 | 0,10 | 2,00 | 0,10 | | | | | | 2,20 | 178,20 |
| 34 | C | 12 | 81 | 0,1 | 2,00 | 0,10 | | | | | | 2,20 | 178,20 |
| 34 | N | 10 | 81 | 0,10 | 0,60 | 0,10 | 0,60 | 0,10 | | | | 1,90 | 153,90 |
| 33' | C | 12 | 22 | 0,10 | 16,20 | 0,10 | | | | | | 0,85 | 17,25 |
| 35 | C | 10 | 16 | 0,1 | 16,20 | 0,10 | | | | | | 0,70 | 17,10 |
| 35 | C | 12 | 81 | 0,10 | 1,60 | 0,10 | | | | | | 1,60 | 145,80 |
| 36 | C | 12 | 81 | 0,10 | 1,60 | 0,10 | | | | | | 1,60 | 145,80 |
| 37 | C | 12 | 18 | 0,1 | 16,2 | 0,10 | | | | | | 0,65 | 17,25 |
| 38 | C | 12 | 81 | 0,10 | 1,40 | 0,10 | | | | | | 1,60 | 129,60 |
| 38 | C | 12 | 81 | 0,10 | 1,40 | 0,10 | | | | | | 1,60 | 129,60 |
| 39 | C | 12 | 16 | 0,10 | 16,20 | 0,10 | | | | | | 0,65 | 17,25 |
| | | | | | | | | | | | | | 36342,89 |

Acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN PÉREZ AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA
MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13
ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| CANAL DE DESBASTE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|----------------|------------------|----------------|--|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a (m) | b (m) | c (m) | d (m) | e (m) | g (m) | f (m) | Lcorte (m) | Ltotal (m) | Peso/m (kg/m) | Peso T (kg) | |
| 200 | C | 16 | 53 | 0,40 | 1,40 | 0,40 | | | | | 2,20 | 116,60 | 1,578 | 183,99 | |
| 200 | C | 16 | 53 | 0,40 | 1,40 | 0,40 | | | | | 2,20 | 116,60 | 1,578 | 183,99 | |
| 201 | C | 16 | 8 | 0,40 | 10,50 | 0,40 | | | | | 11,30 | 90,40 | 1,578 | 142,65 | |
| 201 | C | 16 | 8 | 0,40 | 10,50 | 0,40 | | | | | 11,30 | 90,40 | 1,578 | 142,65 | |
| 202 | L | 16 | 144 | 1,40 | 0,30 | | | | | | 1,70 | 244,80 | 1,578 | 386,25 | |
| 203 | L | 16 | 144 | 2,90 | 0,30 | | | | | | 3,20 | 460,80 | 1,578 | 727,14 | |
| 204 | C | 16 | 34 | 0,40 | 9,50 | 0,40 | | | | | 10,30 | 350,20 | 1,578 | 552,62 | |
| 205 | C | 16 | 68 | 0,40 | 1,40 | 0,40 | | | | | 2,20 | 149,60 | 1,578 | 236,07 | |
| 206 | C | 16 | 48 | 0,30 | 11,24 | 0,30 | | | | | 11,84 | 568,32 | 1,578 | 896,81 | |
| 207 | C | 16 | 57 | 0,30 | 9,50 | 0,30 | | | | | 10,10 | 575,70 | 1,578 | 908,45 | |
| 208 | C | 16 | 48 | 0,30 | 2,00 | 0,30 | | | | | 2,60 | 124,80 | 1,578 | 196,93 | |
| 209 | C | 16 | 48 | 0,30 | 5,90 | 0,30 | | | | | 6,50 | 312,00 | 1,578 | 492,34 | |
| 210 | C | 16 | 48 | 0,30 | 1,90 | 0,30 | | | | | 2,50 | 120,00 | 1,578 | 189,36 | |
| 211 | I | 16 | 96 | 1,85 | | | | | | | 1,85 | 177,60 | 1,578 | 280,25 | |
| 212 | L | 16 | 48 | 1,40 | 0,40 | | | | | | 1,80 | 86,40 | 1,578 | 136,34 | |
| 207 | C | 16 | 57 | 0,30 | 9,50 | 0,30 | | | | | 10,10 | 575,70 | 1,578 | 908,45 | |
| 207 | C | 16 | 9 | 0,30 | 9,50 | 0,30 | | | | | 10,10 | 90,90 | 1,578 | 143,44 | |
| 213 | L | 16 | 204 | 1,40 | 0,25 | | | | | | 1,65 | 336,60 | 1,578 | 531,15 | |
| 213' | L | 12 | 612 | 1,40 | 0,25 | | | | | | 1,65 | 1009,80 | 0,888 | 896,70 | |
| 214 | L | 16 | 204 | 2,00 | 0,40 | | | | | | 2,40 | 489,60 | 1,578 | 772,59 | |
| 215 | L | 12 | 612 | 2,00 | 0,15 | | | | | | 2,15 | 1315,80 | 0,888 | 1168,43 | |
| 208 | C | 16 | 44 | 0,30 | 2,00 | 0,30 | | | | | 2,60 | 114,40 | 1,578 | 180,52 | |
| 209 | C | 16 | 44 | 0,30 | 5,90 | 0,30 | | | | | 6,50 | 286,00 | 1,578 | 451,31 | |
| 210 | C | 16 | 44 | 0,3 | 1,90 | 0,30 | | | | | 2,50 | 110,00 | 1,578 | 173,58 | |
| 216 | C | 12 | 120 | 0,15 | 2,00 | 0,15 | | | | | 2,30 | 276,00 | 0,888 | 245,09 | |
| 217 | C | 12 | 120 | 0,15 | 5,90 | 0,15 | | | | | 6,20 | 744,00 | 0,888 | 660,67 | |
| 218 | C | 12 | 120 | 0,15 | 1,90 | 0,15 | | | | | 2,20 | 264,00 | 0,888 | 234,43 | |
| 219 | C | 12 | 306 | 0,10 | 1,40 | 0,10 | | | | | 1,60 | 489,60 | 0,888 | 434,76 | |
| 220 | C | 12 | 24 | 0,10 | 11,24 | 0,10 | | | | | 11,44 | 274,56 | 0,888 | 243,81 | |
| 221 | C | 12 | 306 | 0,10 | 1,30 | 0,10 | | | | | 1,50 | 459,00 | 0,888 | 407,59 | |
| 222 | C | 12 | 24 | 0,1 | 11,24 | 0,10 | | | | | 11,44 | 274,56 | 0,888 | 243,81 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 13352,21 | |

Acciona Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| ARQUETA DE SALIDA | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|------------------|----------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a (m) | b (m) | c (m) | d (m) | e (m) | g (m) | t (m) | Lcorte (m) | Ltotal (m) | Peso/m (kg/m) | Peso T (kg) |
| 40 | C | 16 | 52 | 0,40 | 3,60 | 0,40 | | | | | 4,40 | 228,80 | 1,578 | 361,05 |
| 41 | P | 16 | 52 | 0,40 | 3,10 | 0,50 | 0,20 | | | | 4,20 | 218,40 | 1,578 | 344,64 |
| 06 | B | 16 | 121 | 0,15 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | 1,29 | 156,09 | 1,578 | 246,31 |
| 08 | I | 16 | 69 | 1,40 | | | | | | | 1,40 | 96,60 | 1,578 | 152,43 |
| 42 | C | 16 | 17 | 0,40 | 10,50 | 0,40 | | | | | 11,30 | 192,10 | 1,578 | 303,13 |
| 43 | P | 16 | 17 | 0,40 | 9,90 | 0,50 | 0,20 | | | | 11,00 | 187,00 | 1,578 | 295,09 |
| 14 | L | 16 | 436 | 1,65 | 0,30 | | | | | | 1,95 | 850,20 | 1,578 | 1341,62 |
| 43 | C | 16 | 17 | 0,40 | 4,50 | 0,40 | | | | | 5,30 | 90,10 | 1,578 | 142,18 |
| 44 | Q | 16 | 17 | 0,40 | 3,05 | 0,50 | 0,15 | | | | 4,10 | 69,70 | 1,578 | 109,99 |
| 06 | B | 16 | 51 | 0,15 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | 1,29 | 65,79 | 1,578 | 103,82 |
| 08 | I | 16 | 82 | 1,40 | | | | | | | 1,40 | 114,80 | 1,578 | 181,15 |
| 45 | C | 16 | 24 | 0,40 | 3,60 | 0,40 | | | | | 4,40 | 105,60 | 1,578 | 166,64 |
| 46 | P | 16 | 24 | 0,40 | 3,10 | 0,50 | 0,20 | | | | 4,20 | 100,80 | 1,578 | 159,06 |
| 17 | I | 16 | 20 | 13,90 | | | | | | 1,50 | 15,40 | 308,00 | 1,578 | 486,02 |
| 50 | I | 16 | 24 | 13,10 | | | | | | 1,50 | 14,60 | 350,40 | 1,578 | 552,93 |
| 62 | I | 16 | 5 | 4,00 | | | | | | | 4,00 | 20,00 | 1,578 | 31,56 |
| 62 | I | 16 | 5 | 4,00 | | | | | | | 4,00 | 20,00 | 1,578 | 31,56 |
| 47 | C | 16 | 10 | 0,30 | 3,30 | 0,30 | | | | | 3,90 | 39,00 | 1,578 | 61,54 |
| 52 | L | 16 | 86 | 2,50 | 2,50 | | | | | | 5,00 | 430,00 | 1,578 | 678,54 |
| 63 | L | 16 | 64 | 5,15 | 0,30 | | | | | | 5,45 | 348,80 | 1,578 | 550,41 |
| 64 | L | 16 | 154 | 3,85 | 0,30 | | | | | | 4,15 | 639,10 | 1,578 | 1008,50 |
| 65 | C | 16 | 17 | 0,10 | 1,05 | 0,10 | | | | | 1,25 | 21,25 | 1,578 | 33,53 |
| 65 | C | 16 | 17 | 0,10 | 1,05 | 0,10 | | | | | 1,25 | 21,25 | 1,578 | 33,53 |
| 66 | C | 16 | 6 | 0,1 | 3,60 | 0,10 | | | | | 3,80 | 22,80 | 1,578 | 35,98 |
| 66 | C | 16 | 6 | 0,10 | 3,60 | 0,10 | | | | | 3,80 | 22,80 | 1,578 | 35,98 |
| | | | | | | | | | | | | | | 7447,19 |

acciona**btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| Bombeo Vacíados | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|------------------|----------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | h [m] | Lcorle [m] | Ltotal [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 01 | C | 16 | 24 | 0,40 | 5,10 | 0,40 | | | | | 5,90 | 141,60 | 1,578 | 223,44 |
| 03 | B | 16 | 24 | 0,25 | 0,50 | 3,90 | 0,50 | 0,25 | | | 5,40 | 129,60 | 1,578 | 204,51 |
| 02 | C | 16 | 27 | 0,4 | 4,50 | 0,40 | | | | | 5,30 | 143,10 | 1,578 | 225,81 |
| 06 | B | 16 | 27 | 0,25 | 0,50 | 3,20 | 0,50 | 0,25 | | | 4,70 | 126,90 | 1,578 | 200,25 |
| 04 | A | 16 | 102 | 0,15 | 0,50 | 0,25 | 0,40 | | | | 1,30 | 132,60 | 1,578 | 209,24 |
| 05 | I | 16 | 102 | 1,4 | | | | | | | 1,40 | 142,80 | 1,578 | 225,34 |
| 07 | L | 14 | 82 | 5,45 | 0,50 | | | | | | 5,95 | 487,90 | 1,208 | 589,38 |
| 08 | L | 14 | 70 | 5,45 | 0,30 | | | | | | 5,75 | 402,50 | 1,208 | 486,22 |
| 09 | L | 14 | 328 | 1,65 | 0,20 | | | | | | 1,85 | 606,80 | 1,208 | 733,01 |
| 10 | L | 14 | 12 | 3,95 | 0,30 | | | | | | 4,25 | 51,00 | 1,208 | 61,61 |
| 13 | X | 14 | 6 | 0,9 | 0,30 | 0,90 | 0,30 | | 0,10 | | 2,50 | 15,00 | 1,208 | 18,12 |
| 11 | C | 14 | 54 | 0,50 | 4,70 | 0,50 | | | | | 5,70 | 307,80 | 1,208 | 371,82 |
| 12 | C | 14 | 54 | 0,50 | 4,10 | 0,50 | | | | | 5,10 | 275,40 | 1,208 | 332,68 |
| 17 | C | 14 | 54 | 0,30 | 4,10 | 0,30 | | | | | 4,70 | 253,80 | 1,208 | 306,59 |
| 18 | C | 14 | 54 | 0,30 | 3,50 | 0,30 | | | | | 4,10 | 221,40 | 1,208 | 267,45 |
| 14 | C | 12 | 21 | 0,1 | 2,00 | 0,10 | | | | | 2,20 | 46,20 | 0,888 | 41,03 |
| 15 | C | 12 | 10 | 0,10 | 4,10 | 0,10 | | | | | 4,30 | 43,00 | 0,888 | 38,18 |
| 14 | C | 12 | 21 | 0,10 | 2,00 | 0,10 | | | | | 2,20 | 46,20 | 0,888 | 41,03 |
| 15 | C | 12 | 10 | 0,1 | 4,10 | 0,10 | | | | | 4,30 | 43,00 | 0,888 | 38,18 |
| 16 | C | 12 | 21 | 0,10 | 1,70 | 0,10 | | | | | 1,90 | 39,90 | 0,888 | 35,43 |
| 15 | C | 12 | 9 | 0,10 | 4,10 | 0,10 | | | | | 4,30 | 38,70 | 0,888 | 34,37 |
| 16 | C | 12 | 21 | 0,1 | 1,7 | 0,10 | | | | | 1,90 | 39,90 | 0,888 | 35,43 |
| 15 | C | 12 | 9 | 0,1 | 4,10 | 0,10 | | | | | 4,30 | 38,70 | 0,888 | 34,37 |
| | | | | | | | | | | | | | 4.753,49 | |

TOTAL EJECUTADO A LA FECHA EN PRETRATAMIENTO

76.266,14

RESUMEN PLANILLA (KG)

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| CANTIDAD EJECUTADA A LA FECHA | 76.266,14 |
| CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR | 70.480,69 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 5.785,45 |

Acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
 CONSORCIO AB LOJA
 CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
 ING. DE CAMPO
 FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13



ENERO 2019

CONTRATO 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.842,01

| RUBRO | | DESCRIPCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | UNIDAD | | |
|-----------|---------|-------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|------|------|------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|------------|---------------|-------------|---------|
| PTAR001 | | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | | | | | | | | | | | | | | | kg | | |
| TRASLAPES | | LOCALIZACIÓN | | Características | | | | DECANTACION PRIMARIA E2 | | | | | | | Cuantificación | | | | |
| Posición | Sección | Ubicación | Sección | Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | h [m] | Lcorte [m] | Ltotal [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] | |
| ii | 20 | Radial | Inferior Solera | 1 | A | 14 | 97 | 1,50 | 2,60 | 0,30 | | | | | | 4,40 | 426,80 | 1,208 | 515,57 |
| ii | 14 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 3,14 | | | | | | | 1,00 | 4,14 | 8,28 | 1,208 | 10,00 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 4,08 | | | | | | | 1,00 | 5,08 | 10,16 | 1,208 | 12,27 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 5,34 | | | | | | | 1,00 | 6,34 | 12,68 | 1,208 | 15,32 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 9,11 | | | | | | | 1,00 | 10,11 | 20,22 | 1,208 | 24,43 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 7,85 | | | | | | | 1,00 | 8,85 | 17,70 | 1,208 | 21,38 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 6,60 | | | | | | | 1,00 | 7,60 | 15,20 | 1,208 | 18,36 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 14,14 | | | | | | | 1,00 | 15,14 | 30,28 | 1,208 | 36,58 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 12,88 | | | | | | | 1,00 | 13,88 | 27,76 | 1,208 | 33,53 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 11,62 | | | | | | | 1,00 | 12,62 | 25,24 | 1,208 | 30,49 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 10,37 | | | | | | | 1,00 | 11,37 | 22,74 | 1,208 | 27,47 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 15,71 | | | | | | | 1,00 | 16,71 | 33,42 | 1,208 | 40,37 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 16,96 | | | | | | | 1,00 | 17,96 | 35,92 | 1,208 | 43,39 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 17,91 | | | | | | | 1,00 | 18,91 | 37,82 | 1,208 | 45,69 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 19,48 | | | | | | | 1,00 | 20,48 | 40,96 | 1,208 | 49,48 |
| ii | 20 | Radial | Superior Solera | 3 | B | 14 | 97 | 0,30 | 2,05 | 0,24 | 0,28 | | | | | 2,87 | 278,39 | 1,208 | 336,30 |
| ii | 20 | Radial | Superior Solera | 4 | C | 14 | 97 | 0,20 | 0,34 | 0,26 | 0,30 | | | | | 1,10 | 106,70 | 1,208 | 128,89 |
| ii | 20 | Radial | Superior Solera | 5 | I | 14 | 97 | 1,70 | | | | | | | | 1,70 | 164,90 | 1,208 | 199,20 |
| ii | 20 | Radial | Pared exterior Solera | 6 | D | 14 | 89 | 1,45 | 0,34 | 0,15 | | | | | | 1,94 | 172,66 | 1,208 | 208,57 |
| ii | 20 | Concéntrico | Anillo exterior | 7 | O | 14 | 6 | 17,91 | | | | | | | 1,00 | 18,91 | 113,46 | 1,208 | 137,06 |
| ii | 20 | Radial | Arranque Pared Interior Solera | 8 | D | 14 | 80 | 1,45 | 0,75 | 0,15 | | | | | | 2,35 | 188,00 | 1,208 | 227,10 |
| ii | 20 | Concéntrico | Anillo Interior | 9 | O | 14 | 6 | 16,02 | | | | | | | 1,00 | 17,02 | 102,12 | 1,208 | 123,36 |
| ii | 20 | Radial | Arranque Pared Exterior Tubo | 10 | L | 10 | 20 | 1,45 | 0,20 | | | | | | | 1,65 | 33,00 | 0,617 | 20,36 |
| ii | 20 | Concéntrico | Anillo Exterior Tubo | 11 | O | 8 | 27 | 4,08 | | | | | | | 0,70 | 4,78 | 129,06 | 0,395 | 50,98 |
| ii | 20 | Concéntrico | Anillo Interior Tubo | 12 | O | 8 | 27 | 3,14 | | | | | | | 0,70 | 3,84 | 103,68 | 0,395 | 40,95 |
| ii | 20 | Radial | Inferior Losa Piso | 13 | L | 12 | 270 | 6,00 | 0,25 | | | | | | | 6,25 | 1687,50 | 0,888 | 1498,50 |
| ii | 20 | Concéntrico | Inferior Piso | 14 | I | 12 | 466 | 7,51 | | | | | | | | 7,51 | 3499,66 | 0,888 | 3107,70 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 97,39 | | | | | | | 6,80 | 104,19 | 104,19 | 0,888 | 92,52 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 96,13 | | | | | | | 6,80 | 102,93 | 102,93 | 0,888 | 91,40 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 94,88 | | | | | | | 5,95 | 100,83 | 100,83 | 0,888 | 89,54 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 93,62 | | | | | | | 5,95 | 99,57 | 99,57 | 0,888 | 88,42 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 92,36 | | | | | | | 5,95 | 98,31 | 98,31 | 0,888 | 87,30 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 91,11 | | | | | | | 5,95 | 97,06 | 97,06 | 0,888 | 86,19 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 89,85 | | | | | | | 5,95 | 95,80 | 95,80 | 0,888 | 85,07 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 88,59 | | | | | | | 5,95 | 94,54 | 94,54 | 0,888 | 83,95 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 87,34 | | | | | | | 5,95 | 93,29 | 93,29 | 0,888 | 82,84 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 86,08 | | | | | | | 5,95 | 92,03 | 92,03 | 0,888 | 81,72 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 84,82 | | | | | | | 5,95 | 90,77 | 90,77 | 0,888 | 80,60 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 83,57 | | | | | | | 5,10 | 88,67 | 88,67 | 0,888 | 78,74 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 82,31 | | | | | | | 5,10 | 87,41 | 87,41 | 0,888 | 77,62 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 81,05 | | | | | | | 5,10 | 86,15 | 86,15 | 0,888 | 76,50 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 79,80 | | | | | | | 5,10 | 84,90 | 84,90 | 0,888 | 75,39 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 78,54 | | | | | | | 5,10 | 83,64 | 83,64 | 0,888 | 74,27 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 77,28 | | | | | | | 5,10 | 82,38 | 82,38 | 0,888 | 73,15 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 76,03 | | | | | | | 5,10 | 81,13 | 81,13 | 0,888 | 72,04 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 74,77 | | | | | | | 5,10 | 79,87 | 79,87 | 0,888 | 70,92 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 73,51 | | | | | | | 5,10 | 78,61 | 78,61 | 0,888 | 69,81 |
| ii | 20 | Concéntrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 72,26 | | | | | | | 5,10 | 77,36 | 77,36 | 0,888 | 68,70 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCION | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| TRASLAP ES | | LOCALIZACION | | DECANTACION PRIMARIA E2 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------|--------------|--------------------|-------------------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|---------------|------------------|----------------|--------|
| Posi cion | Seccion | | | Caracteristicas | | | | Dimensiones | | | | | | Cuantificacion | | | | | |
| | | Ubicacion | Seccion | Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | h [m] | Lcorte [m] | Ltotal [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] | |
| ii | 20 | Radial | Inferior Solera | 1 | A | 14 | 97 | 1,50 | 2,60 | 0,30 | | | | | | 4,40 | 426,80 | 1,208 | 515,57 |
| ii | 14 | Concentrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 3,14 | | | | | | 1,00 | 4,14 | 8,28 | 1,208 | | 10,00 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 71 | | | | | | 4,25 | 75,25 | 75,25 | 0,888 | | 66,82 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 69,74 | | | | | | 4,25 | 73,99 | 73,99 | 0,888 | | 65,70 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 68,49 | | | | | | 4,25 | 72,74 | 72,74 | 0,888 | | 64,59 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 67,23 | | | | | | 4,25 | 71,48 | 71,48 | 0,888 | | 63,47 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 65,97 | | | | | | 4,25 | 70,22 | 70,22 | 0,888 | | 62,36 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 64,72 | | | | | | 4,25 | 68,97 | 68,97 | 0,888 | | 61,25 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 63,46 | | | | | | 4,25 | 67,71 | 67,71 | 0,888 | | 60,13 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 62,20 | | | | | | 4,25 | 66,45 | 66,45 | 0,888 | | 59,01 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 60,95 | | | | | | 4,25 | 65,20 | 65,20 | 0,888 | | 57,90 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 59,69 | | | | | | 3,40 | 63,09 | 63,09 | 0,888 | | 56,02 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 58,43 | | | | | | 3,40 | 61,83 | 61,83 | 0,888 | | 54,91 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 57,18 | | | | | | 3,40 | 60,58 | 60,58 | 0,888 | | 53,80 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 55,92 | | | | | | 3,40 | 59,32 | 59,32 | 0,888 | | 52,68 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 54,66 | | | | | | 3,40 | 58,06 | 58,06 | 0,888 | | 51,56 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 53,41 | | | | | | 3,40 | 56,81 | 56,81 | 0,888 | | 50,45 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 52,15 | | | | | | 3,40 | 55,55 | 55,55 | 0,888 | | 49,33 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 50,89 | | | | | | 3,40 | 54,29 | 54,29 | 0,888 | | 48,21 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 49,64 | | | | | | 3,40 | 53,04 | 53,04 | 0,888 | | 47,10 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 48,38 | | | | | | 3,40 | 51,78 | 51,78 | 0,888 | | 45,98 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 47,12 | | | | | | 2,55 | 49,67 | 49,67 | 0,888 | | 44,11 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 45,87 | | | | | | 2,55 | 48,42 | 48,42 | 0,888 | | 43,00 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 44,61 | | | | | | 2,55 | 47,16 | 47,16 | 0,888 | | 41,88 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 43,35 | | | | | | 2,55 | 45,90 | 45,90 | 0,888 | | 40,76 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 42,10 | | | | | | 2,55 | 44,65 | 44,65 | 0,888 | | 39,65 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 40,84 | | | | | | 2,55 | 43,39 | 43,39 | 0,888 | | 38,53 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 39,58 | | | | | | 2,55 | 42,13 | 42,13 | 0,888 | | 37,41 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 38,33 | | | | | | 2,55 | 40,88 | 40,88 | 0,888 | | 36,30 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 37,07 | | | | | | 2,55 | 39,62 | 39,62 | 0,888 | | 35,18 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 35,81 | | | | | | 1,70 | 37,51 | 37,51 | 0,888 | | 33,31 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 34,56 | | | | | | 1,70 | 36,26 | 36,26 | 0,888 | | 32,20 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 33,30 | | | | | | 1,70 | 35,00 | 35,00 | 0,888 | | 31,08 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 32,04 | | | | | | 1,70 | 33,74 | 33,74 | 0,888 | | 29,96 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 30,79 | | | | | | 1,70 | 32,49 | 32,49 | 0,888 | | 28,85 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 29,53 | | | | | | 1,70 | 31,23 | 31,23 | 0,888 | | 27,73 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 28,28 | | | | | | 1,70 | 29,98 | 29,98 | 0,888 | | 26,62 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 27,02 | | | | | | 1,70 | 28,72 | 28,72 | 0,888 | | 25,50 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 25,76 | | | | | | 1,70 | 27,46 | 27,46 | 0,888 | | 24,38 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 24,51 | | | | | | 1,70 | 26,21 | 26,21 | 0,888 | | 23,27 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 23,25 | | | | | | 0,85 | 24,10 | 24,10 | 0,888 | | 21,40 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 21,99 | | | | | | 0,85 | 22,84 | 22,84 | 0,888 | | 20,28 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 20,74 | | | | | | 0,85 | 21,59 | 21,59 | 0,888 | | 19,17 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 19,48 | | | | | | 0,85 | 20,33 | 20,33 | 0,888 | | 18,05 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Inferior | 15 | O | 12 | 1 | 18,22 | | | | | | 0,85 | 19,07 | 19,07 | 0,888 | | 16,93 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 97,39 | | | | | | 6,80 | 104,19 | 104,19 | 0,888 | | 92,52 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 96,13 | | | | | | 6,80 | 102,93 | 102,93 | 0,888 | | 91,40 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 94,88 | | | | | | 5,95 | 100,83 | 100,83 | 0,888 | | 89,54 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 93,62 | | | | | | 5,95 | 99,57 | 99,57 | 0,888 | | 88,42 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 92,36 | | | | | | 5,95 | 98,31 | 98,31 | 0,888 | | 87,30 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 91,11 | | | | | | 5,95 | 97,06 | 97,06 | 0,888 | | 86,19 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 89,85 | | | | | | 5,95 | 95,80 | 95,80 | 0,888 | | 85,07 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 88,59 | | | | | | 5,95 | 94,54 | 94,54 | 0,888 | | 83,95 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 87,34 | | | | | | 5,95 | 93,29 | 93,29 | 0,888 | | 82,84 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 86,08 | | | | | | 5,95 | 92,03 | 92,03 | 0,888 | | 81,72 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 84,82 | | | | | | 5,95 | 90,77 | 90,77 | 0,888 | | 80,60 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 83,57 | | | | | | 5,10 | 88,67 | 88,67 | 0,888 | | 78,74 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 82,31 | | | | | | 5,10 | 87,41 | 87,41 | 0,888 | | 77,62 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 81,05 | | | | | | 5,10 | 86,15 | 86,15 | 0,888 | | 76,50 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 79,80 | | | | | | 5,10 | 84,90 | 84,90 | 0,888 | | 75,39 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 78,54 | | | | | | 5,10 | 83,64 | 83,64 | 0,888 | | 74,27 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 77,28 | | | | | | 5,10 | 82,38 | 82,38 | 0,888 | | 73,15 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 76,03 | | | | | | 5,10 | 81,13 | 81,13 | 0,888 | | 72,04 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 74,77 | | | | | | 5,10 | 79,87 | 79,87 | 0,888 | | 70,92 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 73,51 | | | | | | 5,10 | 78,61 | 78,61 | 0,888 | | 69,81 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 72,26 | | | | | | 5,10 | 77,36 | 77,36 | 0,888 | | 68,70 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 71,00 | | | | | | 4,25 | 75,25 | 75,25 | 0,888 | | 66,82 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 69,74 | | | | | | 4,25 | 73,99 | 73,99 | 0,888 | | 65,70 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 68,49 | | | | | | 4,25 | 72,74 | 72,74 | 0,888 | | 64,59 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACION PTAR LOJA
DHE: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | | DESCRIPCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | UNIDAD | |
|---------------|--------------|-------------------------------------------|-------------------------------|---------|-----------------|---------|------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|------------------|---------|----------------|---------|
| PTAR001 | | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | | | | | | | | | | | | | | | | | kg | |
| TRASLAP ES | LOCALIZACIÓN | | DECAANTACION PRIMARIA E2 | | | | | | | | | | | | | | | | Peso T [kg] | |
| | Posi ción | Escala raci ón | Ubicación | Sección | Características | | | | Dimensiones | | | | | | Cuantificación | | | | | |
| Mc | | | | | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | h [m] | l corte [m] | l total [m] | Peso/m [kg/m] | | | |
| ii | 20 | Radial | Inferior Solera | 1 | A | 14 | 97 | 1,50 | 2,60 | 0,30 | | | | | | | 4,40 | 426,80 | 1,208 | 515,57 |
| ii | 14 | Concentrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 3,14 | | | | | | | | 1,00 | 4,14 | 8,28 | 1,208 | 10,00 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 67,23 | | | | | | | | 4,25 | 71,48 | 71,48 | 0,888 | 63,47 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 65,97 | | | | | | | | 4,25 | 70,22 | 70,22 | 0,888 | 62,36 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 64,72 | | | | | | | | 4,25 | 68,97 | 68,97 | 0,888 | 61,25 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 63,46 | | | | | | | | 4,25 | 67,71 | 67,71 | 0,888 | 60,13 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 62,20 | | | | | | | | 4,25 | 66,45 | 66,45 | 0,888 | 59,01 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 60,95 | | | | | | | | 4,25 | 65,20 | 65,20 | 0,888 | 57,90 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 59,69 | | | | | | | | 3,40 | 63,09 | 63,09 | 0,888 | 56,02 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 58,43 | | | | | | | | 3,40 | 61,83 | 61,83 | 0,888 | 54,91 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 57,18 | | | | | | | | 3,40 | 60,58 | 60,58 | 0,888 | 53,80 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 55,92 | | | | | | | | 3,40 | 59,32 | 59,32 | 0,888 | 52,68 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 54,66 | | | | | | | | 3,40 | 58,06 | 58,06 | 0,888 | 51,56 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 53,41 | | | | | | | | 3,40 | 56,81 | 56,81 | 0,888 | 50,45 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 52,15 | | | | | | | | 3,40 | 55,55 | 55,55 | 0,888 | 49,33 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 50,89 | | | | | | | | 3,40 | 54,29 | 54,29 | 0,888 | 48,21 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 49,64 | | | | | | | | 3,40 | 53,04 | 53,04 | 0,888 | 47,10 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 48,38 | | | | | | | | 3,40 | 51,78 | 51,78 | 0,888 | 45,98 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 47,12 | | | | | | | | 2,55 | 49,67 | 49,67 | 0,888 | 44,11 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 45,87 | | | | | | | | 2,55 | 48,42 | 48,42 | 0,888 | 43,00 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 44,61 | | | | | | | | 2,55 | 47,16 | 47,16 | 0,888 | 41,88 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 43,35 | | | | | | | | 2,55 | 45,90 | 45,90 | 0,888 | 40,76 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 42,10 | | | | | | | | 2,55 | 44,65 | 44,65 | 0,888 | 39,65 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 40,84 | | | | | | | | 2,55 | 43,39 | 43,39 | 0,888 | 38,53 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 39,58 | | | | | | | | 2,55 | 42,13 | 42,13 | 0,888 | 37,41 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 38,33 | | | | | | | | 2,55 | 40,88 | 40,88 | 0,888 | 36,30 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 37,07 | | | | | | | | 2,55 | 39,62 | 39,62 | 0,888 | 35,18 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 35,81 | | | | | | | | 1,70 | 37,51 | 37,51 | 0,888 | 33,31 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 34,56 | | | | | | | | 1,70 | 36,26 | 36,26 | 0,888 | 32,20 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 33,30 | | | | | | | | 1,70 | 35,00 | 35,00 | 0,888 | 31,08 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 32,04 | | | | | | | | 1,70 | 33,74 | 33,74 | 0,888 | 29,96 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 30,79 | | | | | | | | 1,70 | 32,49 | 32,49 | 0,888 | 28,85 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 29,53 | | | | | | | | 1,70 | 31,23 | 31,23 | 0,888 | 27,73 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 28,28 | | | | | | | | 1,70 | 29,98 | 29,98 | 0,888 | 26,62 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 27,02 | | | | | | | | 1,70 | 28,72 | 28,72 | 0,888 | 25,50 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 25,76 | | | | | | | | 1,70 | 27,46 | 27,46 | 0,888 | 24,38 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 24,51 | | | | | | | | 1,70 | 26,21 | 26,21 | 0,888 | 23,27 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 23,25 | | | | | | | | 0,85 | 24,10 | 24,10 | 0,888 | 21,40 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 21,99 | | | | | | | | 0,85 | 22,84 | 22,84 | 0,888 | 20,28 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 20,74 | | | | | | | | 0,85 | 21,59 | 21,59 | 0,888 | 19,17 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 19,48 | | | | | | | | 0,85 | 20,33 | 20,33 | 0,888 | 18,05 |
| ii | 20 | Concentrico | Losa Piso Superior | 15 | O | 12 | 1 | 18,22 | | | | | | | | 0,85 | 19,07 | 19,07 | 0,888 | 16,93 |
| ii | 20 | Radial | Superior Losa Piso | 16 | L | 12 | 488 | 11,00 | 0,35 | 0,25 | | | | | | | 11,60 | 5660,80 | 0,888 | 5026,79 |
| ii | 20 | Radial | Superior Losa Piso | 17 | L | 12 | 488 | 3,00 | 0,25 | | | | | | | | 3,25 | 1586,00 | 0,888 | 1408,37 |
| ii | 20 | Radial | Refuerzo Inferior talon | 18 | L | 12 | 488 | 2,30 | 0,30 | | | | | | | | 2,60 | 1268,80 | 0,888 | 1126,69 |
| ii | 20 | Radial | Refuerzo Superior talon | 19 | C | 12 | 488 | 0,20 | 0,35 | 0,30 | 0,30 | | | | | | 1,15 | 561,20 | 0,888 | 498,35 |
| ii | 20 | Radial | Refuerzo Talon | 20 | I | 12 | 488 | 1,60 | | | | | | | | | 1,60 | 780,80 | 0,888 | 693,35 |
| ii | 20 | Radial | Arranque Parante Exterior Par | 21 | L | 12 | 479 | 1,55 | 0,25 | | | | | | | | 1,80 | 862,20 | 0,888 | 765,63 |
| ii | 20 | Radial | Arranque Parante Interior Par | 21 | L | 12 | 472 | 1,55 | 0,25 | | | | | | | | 1,80 | 849,60 | 0,888 | 754,44 |
| ii | 20 | Radial | Parante Exterior Pared | 21 | L | 12 | 479 | 4,10 | 0,20 | | | | | | | | 4,30 | 2059,70 | 0,888 | 1829,01 |
| ii | 20 | Radial | Parante Interior Pared | 21 | L | 12 | 472 | 4,10 | 0,20 | | | | | | | | 4,30 | 2029,60 | 0,888 | 1802,28 |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo exterior Pared | 22 | O | 12 | 42 | 95,82 | | | | | | | 5,95 | 101,77 | 4274,34 | 0,888 | 3795,61 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Interior Pared | 23 | O | 12 | 42 | 94,66 | | | | | | | 5,95 | 100,51 | 4221,42 | 0,888 | 3748,62 | |
| ii | 20 | Radial | Parante Exterior Tubo | 24 | L | 10 | 20 | 5,14 | 0,20 | | | | | | | 5,34 | 106,80 | 0,617 | 65,90 | |
| ii | 20 | Radial | Parante Interior Tubo | 25 | L | 10 | 15 | 5,14 | 0,20 | | | | | | | 5,34 | 80,10 | 0,617 | 49,42 | |
| ii | 20 | Radial | Losa Inferior Canal | 26 | E | 10 | 479 | 0,10 | 1,15 | 1,00 | 0,20 | | | | | 2,45 | 1173,55 | 0,617 | 724,08 | |
| ii | 20 | Radial | Losa Superior Canal | 27 | F | 12 | 479 | 0,20 | 0,95 | 0,20 | | | | | | 1,35 | 646,65 | 0,888 | 574,23 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Superior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 93,31 | | | | | | | 4,90 | 98,21 | 98,21 | 0,617 | 60,60 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Superior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 92,36 | | | | | | | 4,90 | 97,26 | 97,26 | 0,617 | 60,01 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Superior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 91,42 | | | | | | | 4,90 | 96,32 | 96,32 | 0,617 | 59,43 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Superior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 90,48 | | | | | | | 4,90 | 95,38 | 95,38 | 0,617 | 58,85 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Superior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 89,54 | | | | | | | 4,90 | 94,44 | 94,44 | 0,617 | 58,27 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Inferior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 93,31 | | | | | | | 4,90 | 98,21 | 98,21 | 0,617 | 60,60 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Inferior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 92,36 | | | | | | | 4,90 | 97,26 | 97,26 | 0,617 | 60,01 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Inferior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 91,42 | | | | | | | 4,90 | 96,32 | 96,32 | 0,617 | 59,43 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Inferior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 90,48 | | | | | | | 4,90 | 95,38 | 95,38 | 0,617 | 58,85 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Inferior Canal | 28 | O | 10 | 1 | 89,54 | | | | | | | 4,90 | 94,44 | 94,44 | 0,617 | 58,27 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Interior Pared Canal | 28 | O | 10 | 6 | 90,48 | | | | | | | 4,90 | 95,38 | 572,28 | 0,617 | 353,10 | |
| ii | 20 | Concentrico | Anillo Exterior Pared Canal | 28 | O | 10 | 7 | 89,54 | | | | | | | 4,90 | 94,44 | 661,08 | 0,617 | 407,89 | |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13



ENERO 2019

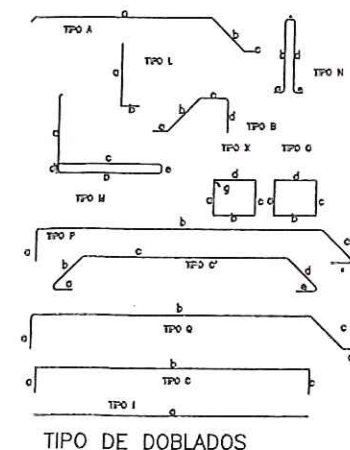
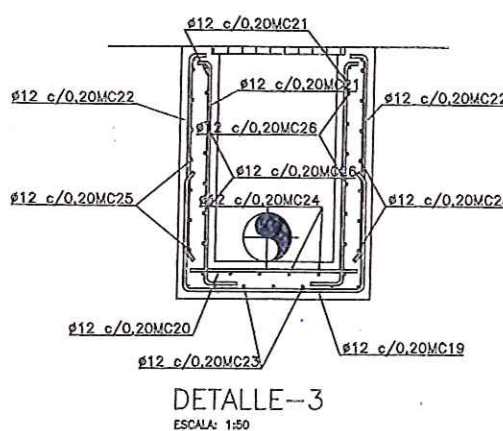
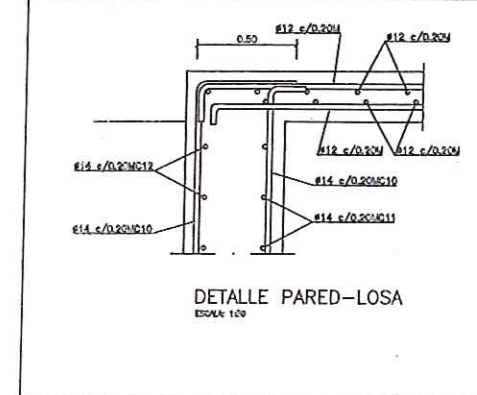
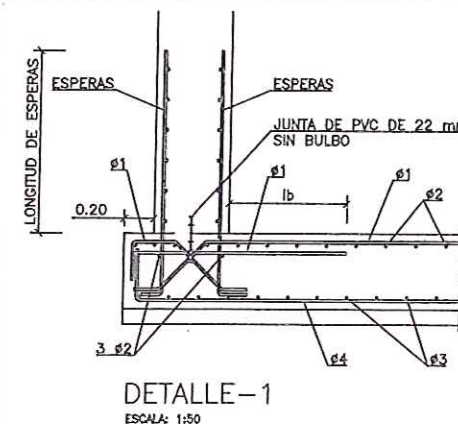
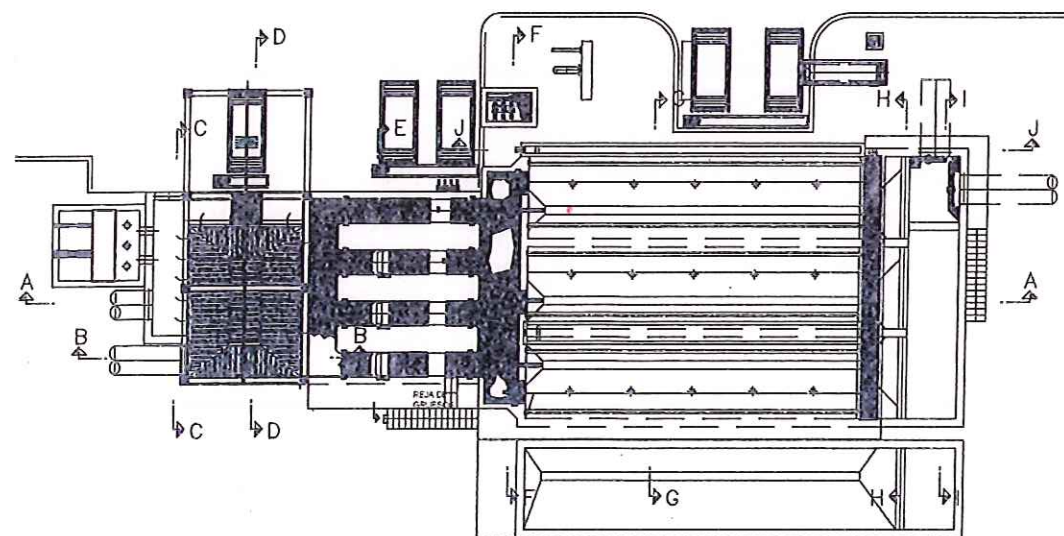
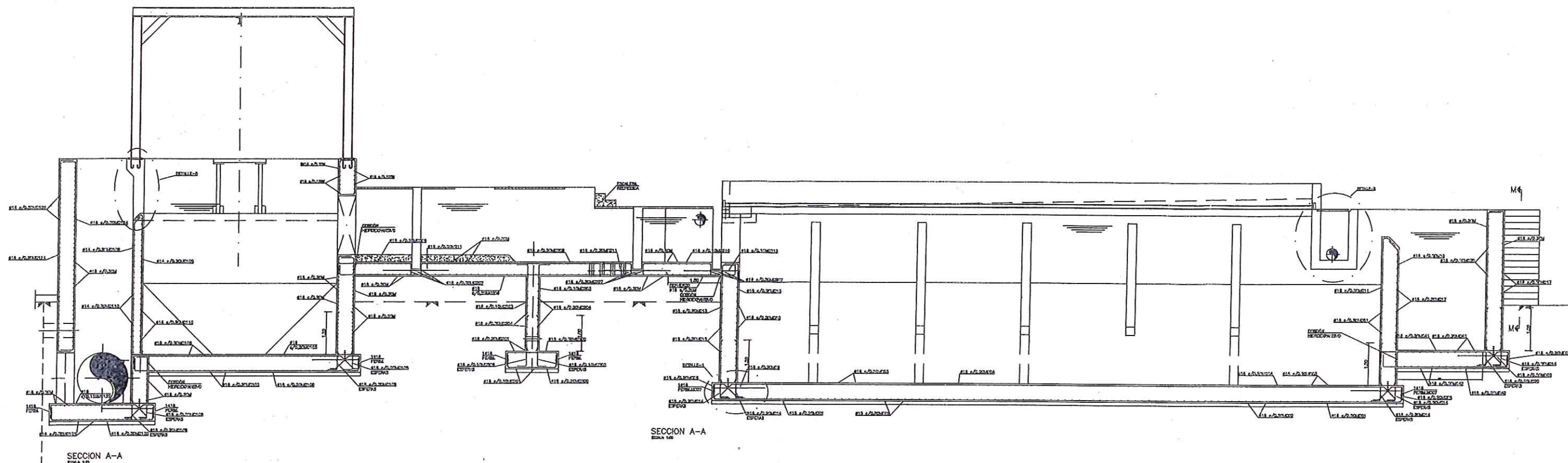
ONTRATC2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | | PRIMERA ETAPA" | | | | | | | | | | | | | MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01 | | | |
|--------------|---------------|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------|------|---------|------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------|---------------|------------------|----------------|
| DESCRIPCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | UNIDAD | | | |
| PTAR001 | | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | | | | | | | | | | | | | kg | | | |
| Posi ción | TRASLAP ES | LOCALIZACIÓN | | Características | | | | DECANTACION PRIMARIA E2 | | | | | | | Cuantificación | | | |
| | | | | Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | Dimensiones | | | | | | | | | | |
| | | Ubicación | Sección | | | | | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | l [m] | Lcorte [m] | Ltotal [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| ii | 20 | Radial | Inferior Solera | 1 | A | 14 | 97 | 1,50 | 2,60 | 0,30 | | | | | 4,40 | 426,80 | 1,208 | 515,57 |
| ii | 14 | Concentrico | Inferior Solera | 2 | O | 14 | 2 | 3,14 | | | | | | 1,00 | 4,14 | 8,28 | 1,208 | 10,00 |
| i | 20 | Radial | Parante Pared Interior Canal | 29 | G | 10 | 450 | 0,15 | 0,90 | 0,25 | | | | | 1,30 | 585,00 | 0,617 | 360,95 |
| i | 20 | Caja recoleccion | Inferior Longitudinal | 30 | C | 14 | 7 | 0,30 | 2,60 | 0,30 | | | | | 3,20 | 22,40 | 1,208 | 27,06 |
| i | 20 | Caja recoleccion | Inferior Transversal | 31 | L | 14 | 14 | 3,57 | 0,30 | | | | | | 3,87 | 54,18 | 1,208 | 65,45 |
| ii | 20 | Caja recoleccion | Superior | 32 | H | 14 | 7 | 0,15 | 0,35 | 1,08 | 0,35 | 0,15 | | | 2,08 | 14,56 | 1,208 | 17,59 |
| ii | 20 | Caja recoleccion | Refuerzo Talon | 19 | C | 12 | 28 | 0,20 | 0,35 | 0,30 | 0,30 | | | | 1,15 | 32,20 | 0,888 | 28,59 |
| ii | 20 | Caja recoleccion | Refuerzo Talon | 20 | I | 12 | 7 | 2,44 | | | | | | | 2,44 | 17,08 | 0,888 | 15,17 |
| i | 20 | Caja recoleccion | Refuerzo Talon | 20 | I | 12 | 14 | 2,91 | | | | | | | 2,91 | 40,74 | 0,888 | 36,18 |
| i | 20 | Caja recoleccion | Arranque Pared | 21 | L | 12 | 62 | 1,55 | 0,25 | | | | | | 1,80 | 111,60 | 0,888 | 99,10 |
| i | 20 | Caja recoleccion | Parante | 33 | L | 12 | 62 | 4,15 | 0,25 | | | | | | 4,40 | 272,80 | 0,888 | 242,25 |
| ii | 20 | Caja recoleccion | Horizontal exterior | 34 | C | 12 | 22 | 1,50 | 2,60 | 1,50 | | | | | 5,60 | 123,20 | 0,888 | 109,40 |
| ii | 20 | Caja recoleccion | Horizontal interior | 35 | C | 12 | 22 | 1,35 | 2,20 | 1,35 | | | | | 4,90 | 107,80 | 0,888 | 95,73 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 39.305,87 |



CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACION PTAR LOJA
RUC: 1990020172001

acciona
btd
CONSORCIO AB LOJA

Ing. Manolo Abarca
Procurador Común
Consortio Loja Verde y Sustentable

Municipio de Loja

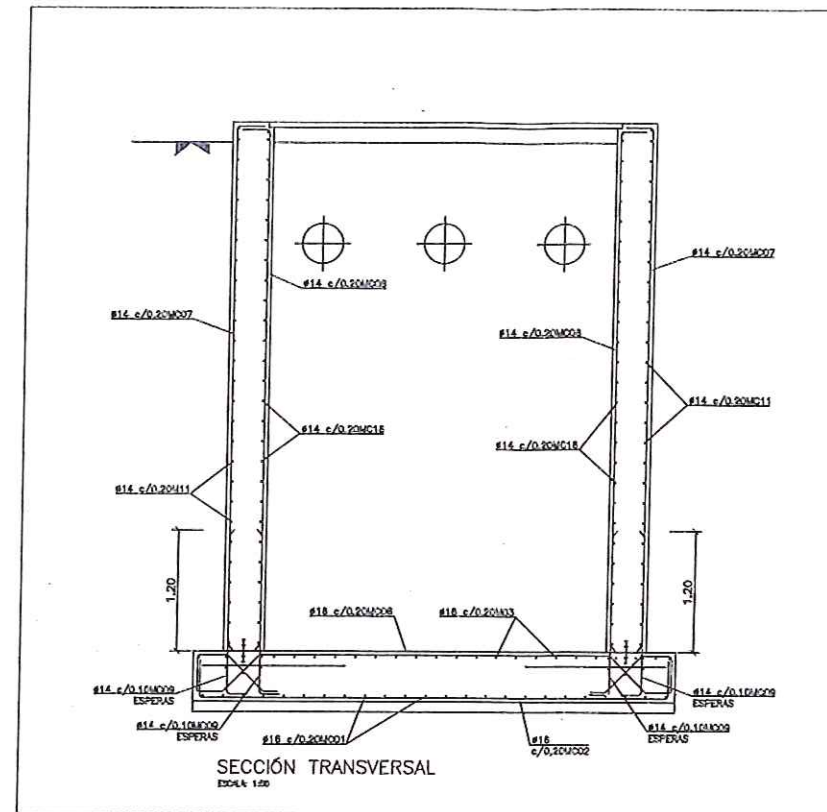
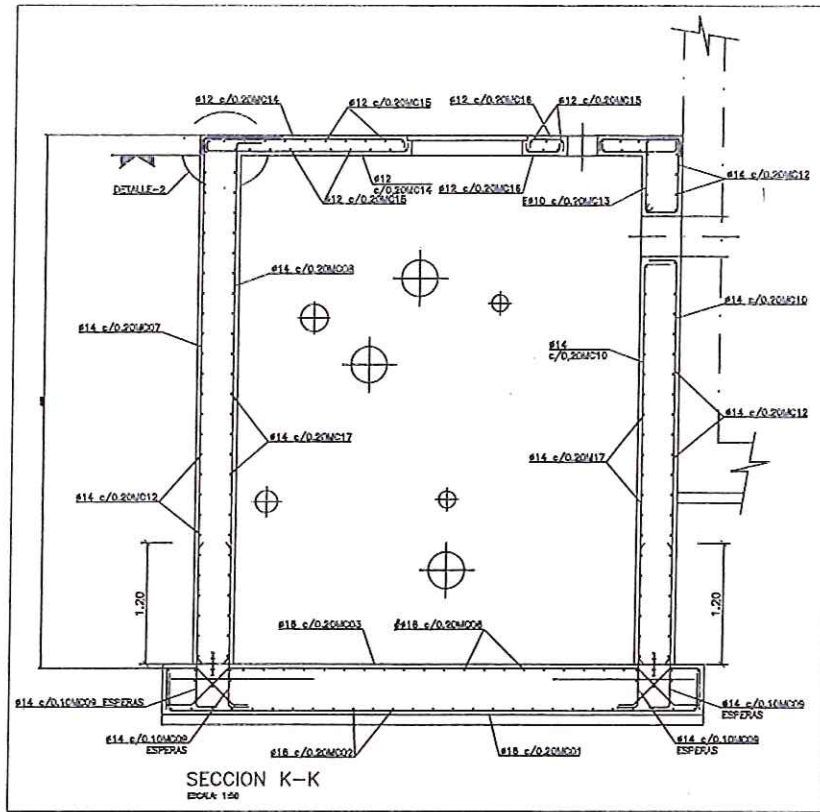
CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMERICA LATINA

acciona
btd
Agua

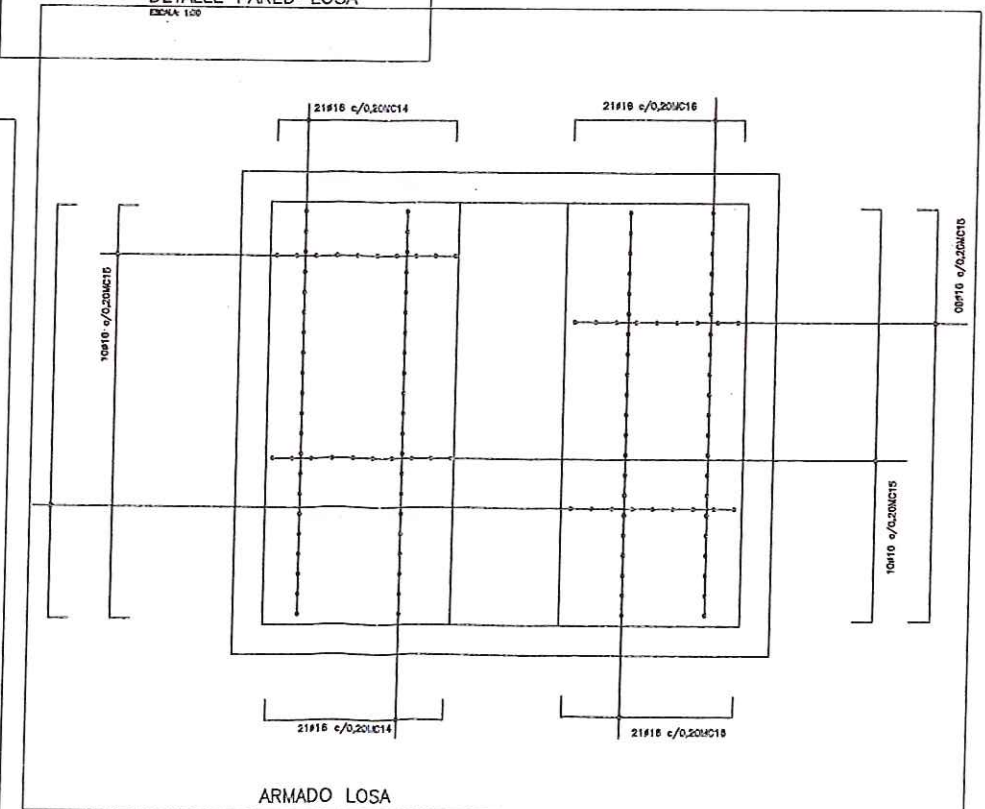
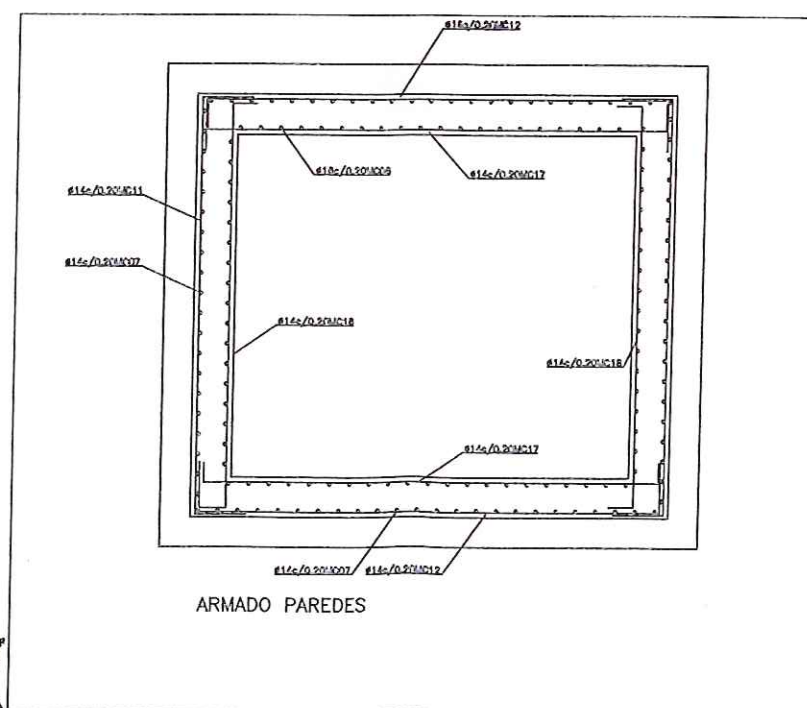
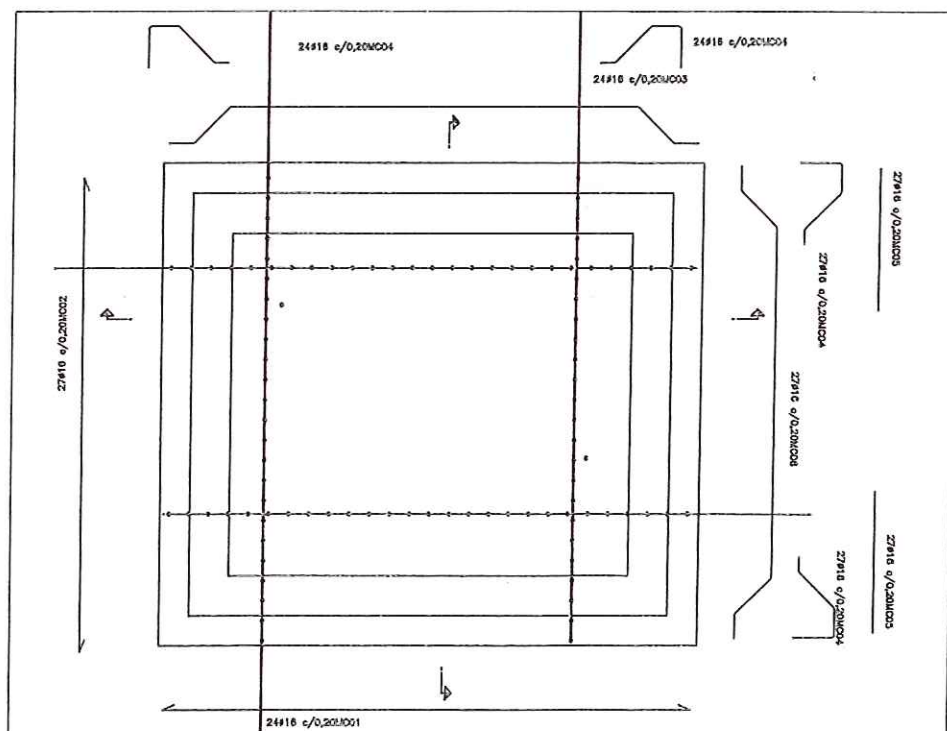
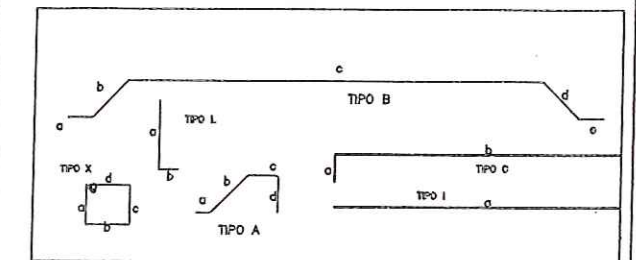
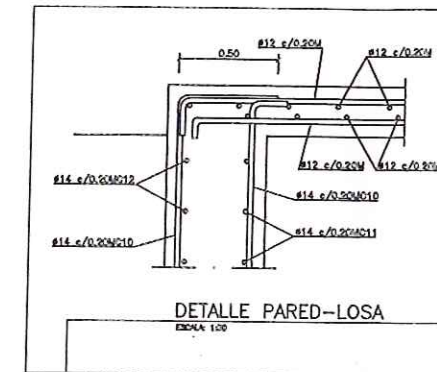
Diseñado
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala

Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Trazo
PLANTA ESQUEMATICA Y SECCION PRETRATAMIENTO
RUBRO
PTAR001

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Hoja Número:
1/6
Fase
Tipo
Area
Secuencia



| Bombeo Verticales | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| Características | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| M/c | Tipo | Ø mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | f [m] | L corte [m] | U total [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 01 | C | 16 | 24 | 0.40 | 5.10 | 0.40 | | | | 5.90 | 141.60 | 1.578 | 223.44 |
| 03 | B | 16 | 24 | 0.25 | 0.50 | 3.90 | 0.50 | 0.25 | | 5.40 | 129.60 | 1.578 | 204.51 |
| 02 | C | 16 | 27 | 0.4 | 4.50 | 0.40 | | | | 5.30 | 143.10 | 1.578 | 225.81 |
| 06 | B | 16 | 27 | 0.25 | 0.50 | 3.20 | 0.50 | 0.25 | | 4.70 | 126.90 | 1.578 | 200.25 |
| 04 | A | 16 | 102 | 0.15 | 0.50 | 0.25 | 0.40 | | | 1.30 | 132.60 | 1.578 | 209.24 |
| 05 | I | 16 | 102 | 1.4 | | | | | | 1.40 | 142.80 | 1.578 | 225.34 |
| 07 | L | 14 | 82 | 5.45 | 0.50 | | | | | 5.95 | 487.90 | 1.208 | 569.38 |
| 08 | L | 14 | 70 | 5.45 | 0.30 | | | | | 5.75 | 402.50 | 1.208 | 486.22 |
| 09 | L | 14 | 328 | 1.65 | 0.20 | | | | | 1.65 | 606.80 | 1.208 | 733.01 |
| 10 | L | 14 | 12 | 3.95 | 0.30 | | | | | 4.25 | 51.00 | 1.208 | 61.61 |
| 13 | X | 14 | 6 | 0.9 | 0.30 | 0.90 | 0.30 | 0.10 | | 2.50 | 15.00 | 1.208 | 18.12 |
| 11 | C | 14 | 54 | 0.50 | 4.70 | 0.50 | | | | 5.70 | 307.80 | 1.208 | 371.82 |
| 12 | C | 14 | 54 | 0.50 | 4.10 | 0.50 | | | | 5.10 | 275.40 | 1.208 | 332.68 |
| 17 | C | 14 | 54 | 0.30 | 4.10 | 0.30 | | | | 4.70 | 253.80 | 1.208 | 306.66 |
| 16 | C | 14 | 54 | 0.30 | 3.50 | 0.30 | | | | 4.10 | 221.40 | 1.208 | 267.45 |
| 14 | C | 12 | 21 | 0.1 | 2.00 | 0.10 | | | | 2.20 | 46.20 | 0.888 | 41.03 |
| 15 | C | 12 | 10 | 0.10 | 4.10 | 0.10 | | | | 4.30 | 43.00 | 0.888 | 38.18 |
| 14 | C | 12 | 21 | 0.10 | 2.00 | 0.10 | | | | 2.20 | 46.20 | 0.888 | 41.03 |
| 15 | C | 12 | 10 | 0.1 | 4.10 | 0.10 | | | | 4.30 | 43.00 | 0.888 | 38.18 |
| 16 | C | 12 | 21 | 0.10 | 1.70 | 0.10 | | | | 1.90 | 39.90 | 0.888 | 35.43 |
| 15 | C | 12 | 9 | 0.10 | 4.10 | 0.10 | | | | 4.30 | 38.70 | 0.888 | 34.37 |
| 16 | C | 12 | 21 | 0.1 | 1.7 | 0.10 | | | | 1.90 | 39.90 | 0.888 | 35.43 |
| 15 | C | 12 | 6 | 0.1 | 4.10 | 0.10 | | | | 4.30 | 38.70 | 0.888 | 34.37 |
| | | | | | | | | | | | | | 4,753.49 |



CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

Contratista
José María Trápaga F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

Cliente
Municipio de Loja

Contratista
acciona btd
Agua

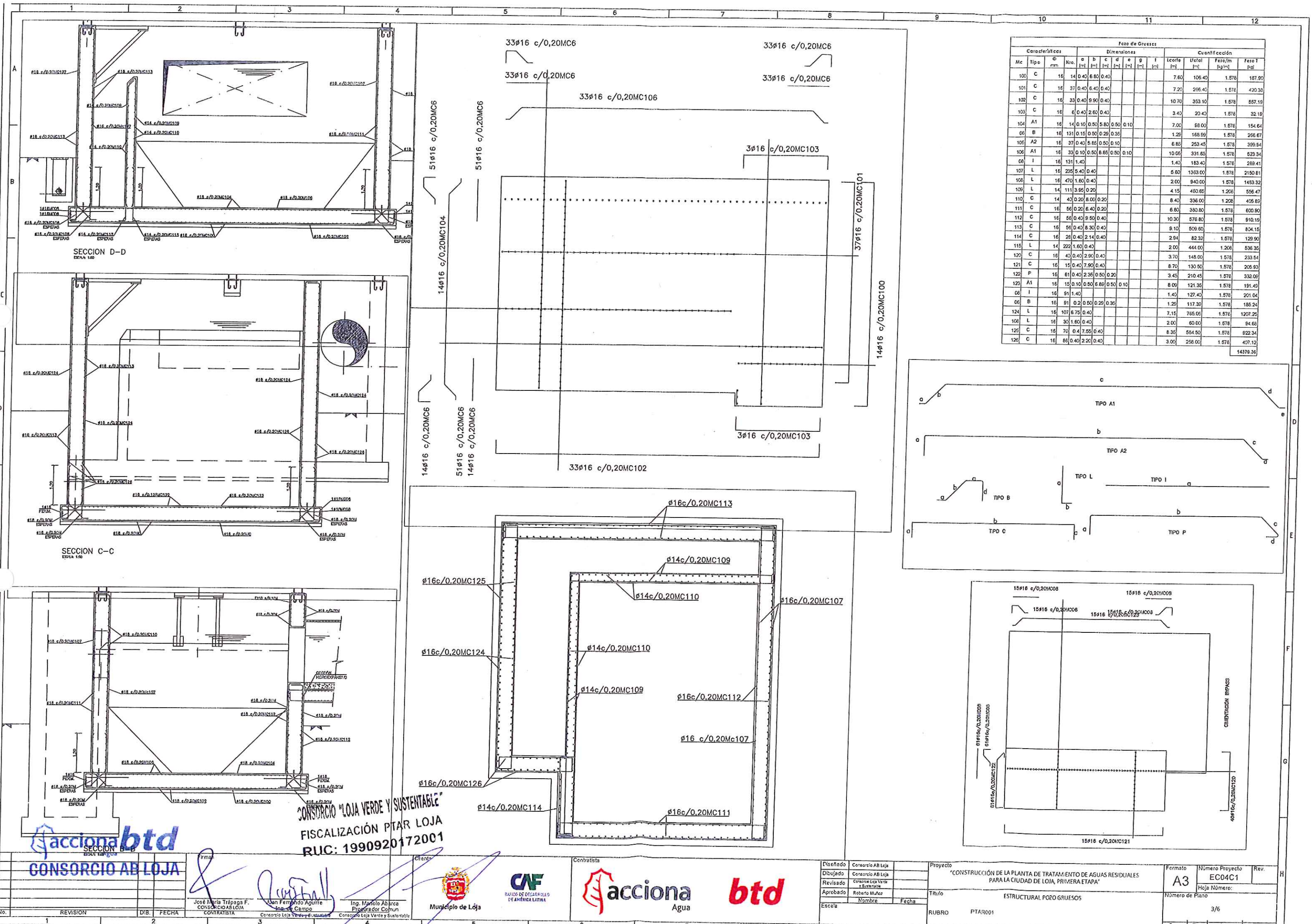
Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz
Escala: Nombre Fecha

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

Título: ESTRUCTURAL POZO BOMBEO DE VALTADOS
ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy = 4200 kg/cm2

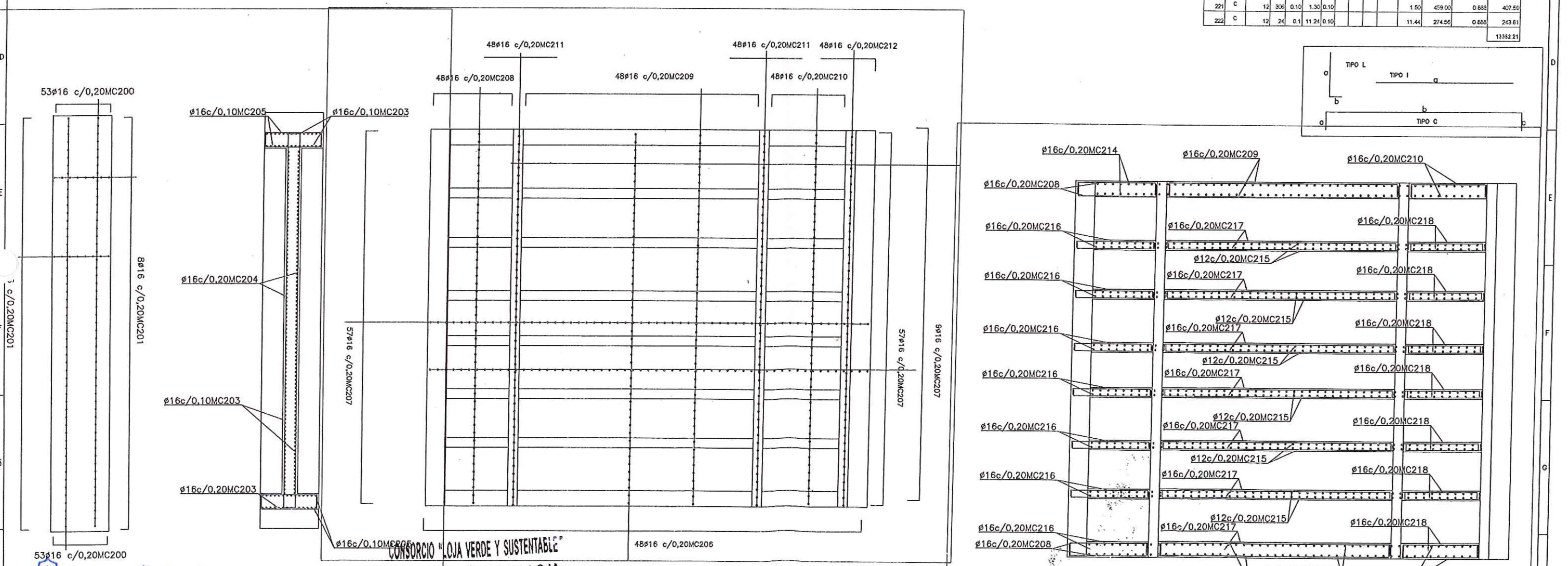
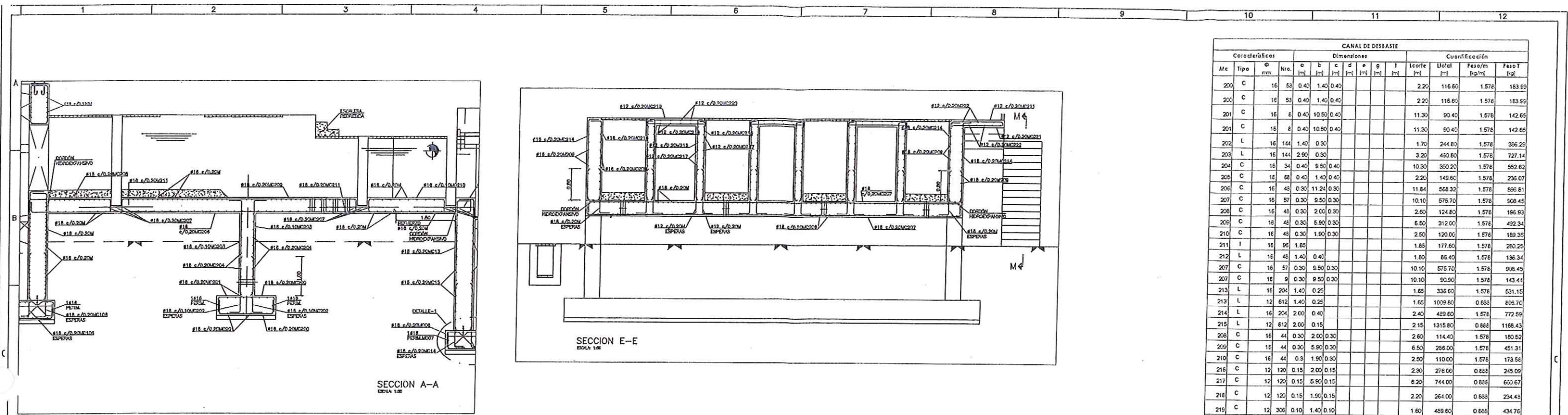
RUBRO: PTAR001

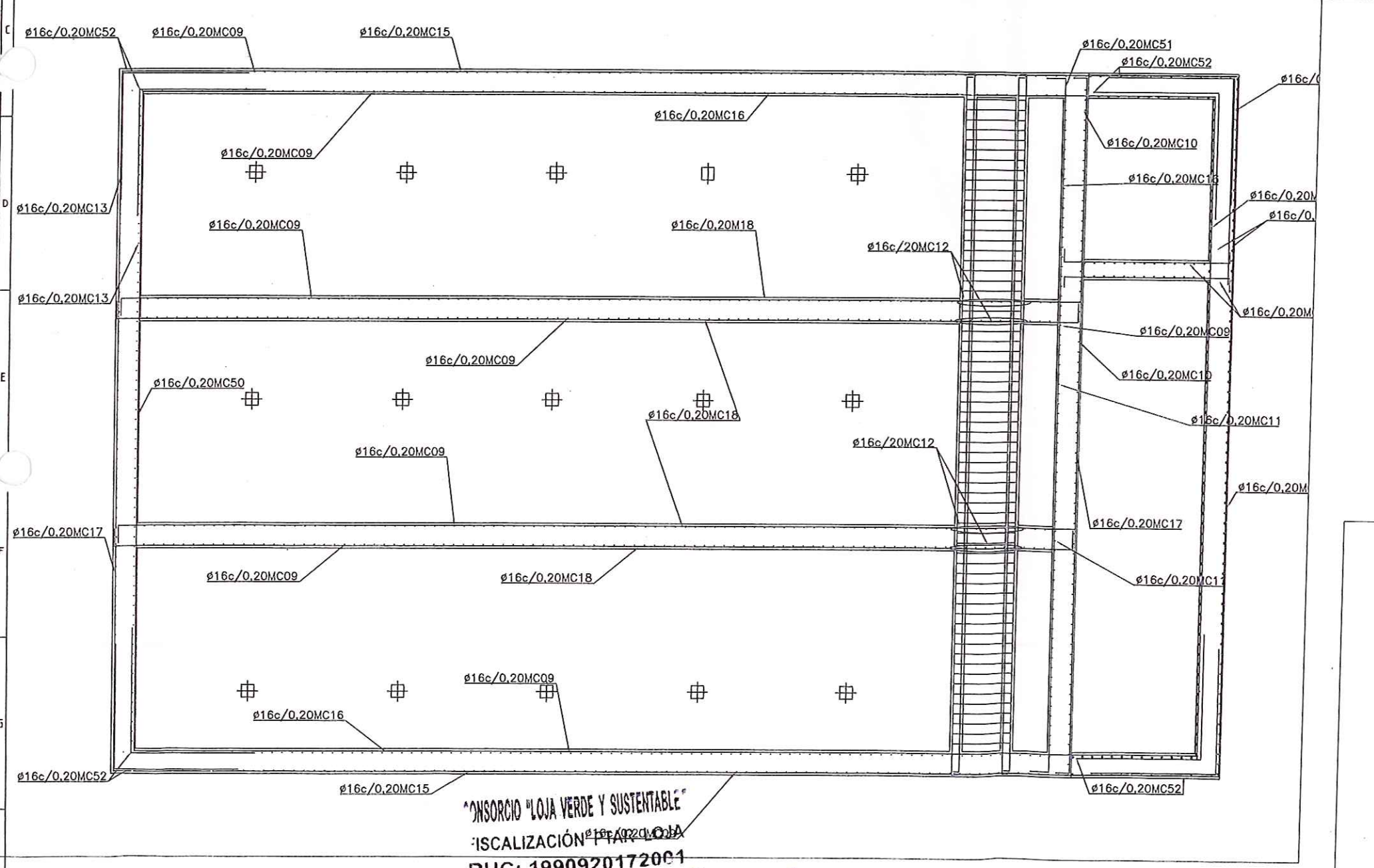
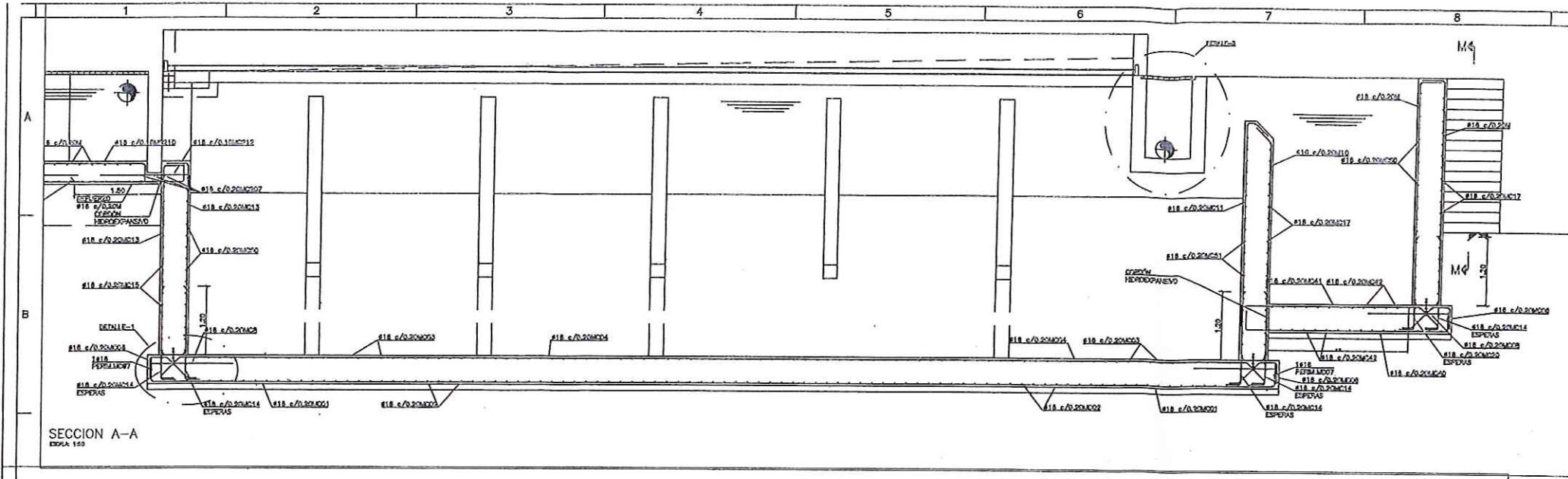
Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 2/6
Fase: Tipo: Área: Secuencia:



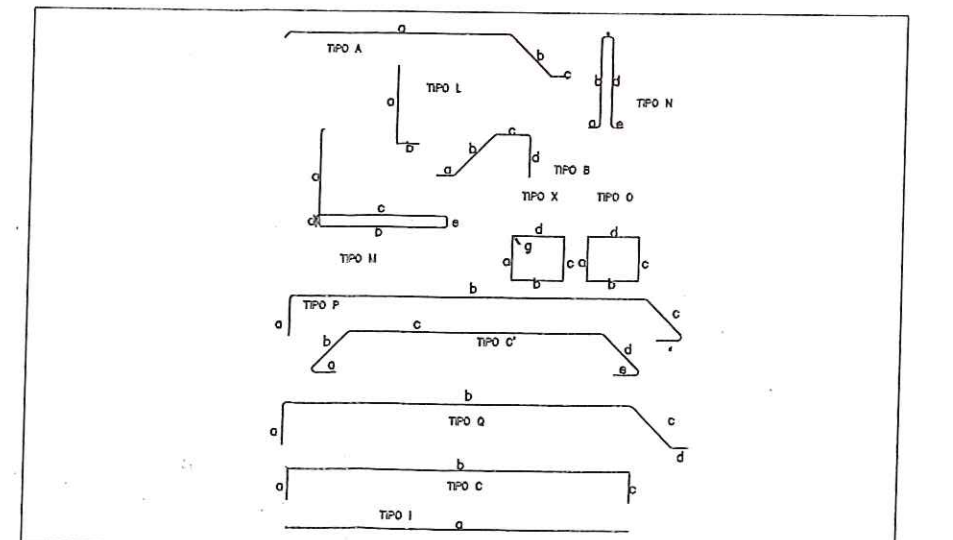
| Características | | Dimensiones | | | | | | | | | Cuantificación | | | |
|-----------------|------|-------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|---------------|---------------|-------------|
| Mc | Tipo | Ø mm | Nº | a [mm] | b [mm] | c [mm] | d [mm] | e [mm] | g [mm] | I [mm] | Longitud [m] | Peso/m [kg/m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 100 | C | 16 | 14 | 0,40 | 6,80 | 0,40 | | | | | 7,60 | 105,40 | 1,576 | 167,90 |
| 101 | C | 16 | 37 | 0,40 | 6,40 | 0,40 | | | | | 7,20 | 266,40 | 1,576 | 420,30 |
| 102 | C | 16 | 33 | 0,40 | 9,90 | 0,40 | | | | | 10,70 | 353,10 | 1,576 | 557,19 |
| 103 | C | 16 | 6 | 0,40 | 2,60 | 0,40 | | | | | 3,40 | 20,40 | 1,576 | 32,15 |
| 104 | A1 | 16 | 14 | 0,10 | 0,50 | 5,80 | 0,50 | 0,10 | | | 7,00 | 98,00 | 1,576 | 154,64 |
| 06 | B | 16 | 131 | 0,15 | 0,50 | 0,26 | 0,35 | | | | 1,26 | 166,59 | 1,576 | 266,67 |
| 105 | A2 | 16 | 37 | 0,40 | 5,66 | 0,50 | 0,10 | | | | 6,85 | 253,45 | 1,576 | 399,64 |
| 106 | A1 | 16 | 33 | 0,10 | 0,50 | 6,85 | 0,50 | 0,10 | | | 10,05 | 331,65 | 1,576 | 523,34 |
| 06 | I | 16 | 131 | 1,40 | | | | | | | 1,40 | 163,40 | 1,576 | 288,41 |
| 107 | L | 16 | 235 | 5,40 | 0,40 | | | | | | 5,60 | 1353,00 | 1,576 | 2150,81 |
| 108 | L | 16 | 470 | 1,60 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 940,00 | 1,576 | 1453,32 |
| 109 | L | 14 | 111 | 3,95 | 0,20 | | | | | | 4,15 | 460,65 | 1,206 | 556,47 |
| 110 | C | 14 | 40 | 0,20 | 8,00 | 0,20 | | | | | 6,40 | 336,00 | 1,206 | 405,69 |
| 111 | C | 16 | 56 | 0,20 | 6,40 | 0,20 | | | | | 6,80 | 380,80 | 1,576 | 600,90 |
| 112 | C | 16 | 56 | 0,40 | 9,50 | 0,40 | | | | | 10,30 | 576,80 | 1,576 | 910,19 |
| 113 | C | 16 | 56 | 0,40 | 8,30 | 0,40 | | | | | 9,10 | 509,60 | 1,576 | 834,15 |
| 114 | C | 16 | 26 | 0,40 | 2,14 | 0,40 | | | | | 2,94 | 82,32 | 1,576 | 129,95 |
| 115 | L | 14 | 222 | 1,60 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 444,00 | 1,206 | 536,35 |
| 120 | C | 16 | 40 | 0,40 | 2,90 | 0,40 | | | | | 3,70 | 148,00 | 1,576 | 233,54 |
| 121 | C | 16 | 15 | 0,40 | 7,90 | 0,40 | | | | | 8,70 | 130,50 | 1,576 | 206,93 |
| 122 | P | 16 | 81 | 0,40 | 2,35 | 0,50 | 0,20 | | | | 3,45 | 210,45 | 1,576 | 332,09 |
| 123 | A1 | 16 | 15 | 0,10 | 0,50 | 6,66 | 0,50 | 0,10 | | | 8,09 | 121,35 | 1,576 | 191,45 |
| 06 | I | 16 | 91 | 1,40 | | | | | | | 1,40 | 127,40 | 1,576 | 201,04 |
| 06 | B | 16 | 91 | 0,2 | 0,50 | 0,29 | 0,35 | | | | 1,26 | 117,39 | 1,576 | 185,24 |
| 124 | L | 16 | 107 | 6,75 | 0,40 | | | | | | 7,15 | 765,06 | 1,576 | 1207,25 |
| 106 | L | 16 | 30 | 1,60 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 60,00 | 1,576 | 94,66 |
| 125 | C | 16 | 70 | 0,4 | 7,55 | 0,40 | | | | | 8,35 | 584,50 | 1,576 | 922,34 |
| 126 | C | 16 | 86 | 0,40 | 2,20 | 0,40 | | | | | 3,00 | 256,00 | 1,576 | 407,12 |

14370,35





| DESARENADOR | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|------------------|----------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | e mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | f [m] | g [m] | h [m] | llocal [m] | ltotal [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 01 | C | 16 | 72 | 18.60 | 0.40 | 0.40 | | | | | 0.80 | 21.30 | 1533.60 | 1.578 | 2420.02 |
| 02 | C | 16 | 100 | 14.30 | 0.40 | 0.40 | | | | | 0.80 | 16.00 | 1600.00 | 1.578 | 2524.80 |
| 04 | C | 16 | 72 | 0.20 | 0.45 | 18.60 | 0.45 | 0.20 | | | 1.15 | 21.05 | 1515.60 | 1.578 | 2391.62 |
| 05 | I | 16 | 100 | 12.00 | | | | | | | | 12.00 | 1200.00 | 1.578 | 1693.60 |
| 06 | A | 16 | 100 | 1.55 | 0.50 | 0.15 | | | | | | 2.60 | 260.00 | 1.578 | 410.26 |
| 06 | A | 16 | 100 | 1.55 | 0.50 | 0.15 | | | | | | 2.60 | 260.00 | 1.578 | 410.26 |
| 06 | B | 16 | 100 | 0.15 | 0.50 | 0.25 | 0.35 | | | | | 1.25 | 125.00 | 1.578 | 203.56 |
| 06 | B | 16 | 100 | 0.15 | 0.50 | 0.25 | 0.35 | | | | | 1.25 | 125.00 | 1.578 | 203.56 |
| 06 | B | 16 | 72 | 0.15 | 0.50 | 0.25 | 0.35 | | | | | 1.25 | 92.88 | 1.578 | 146.56 |
| 06 | B | 16 | 72 | 0.15 | 0.50 | 0.25 | 0.35 | | | | | 1.25 | 92.88 | 1.578 | 146.56 |
| 07 | O | 16 | 1 | 18.60 | 14.30 | 18.60 | 14.30 | | | 5.75 | | 73.55 | 73.55 | 1.578 | 116.06 |
| 08 | I | 16 | 344 | 1.40 | | | | | | | | 1.40 | 481.60 | 1.578 | 769.96 |
| 09 | L | 16 | 716 | 4.85 | 0.40 | | | | | | | 5.25 | 3769.50 | 1.578 | 5648.27 |
| 10 | L | 16 | 66 | 3.75 | 0.35 | | | | | | | 4.10 | 278.80 | 1.578 | 439.95 |
| 11 | L | 16 | 66 | 4.05 | 0.30 | | | | | | | 4.35 | 287.10 | 1.578 | 453.04 |
| 12 | L | 16 | 26 | 3.15 | | | | | | | | 3.15 | 88.20 | 1.578 | 139.16 |
| 13 | L | 16 | 134 | 3.30 | 0.40 | | | | | | | 3.70 | 495.80 | 1.578 | 782.37 |
| 14 | L | 16 | 1424 | 1.20 | 0.30 | | | | | | | 1.50 | 2136.00 | 1.578 | 3370.61 |
| 15 | I | 16 | 48 | 22.20 | | | | | | 1.15 | | 23.35 | 1120.80 | 1.578 | 1768.62 |
| 16 | I | 16 | 48 | 21.35 | | | | | | 1.15 | | 22.60 | 1080.00 | 1.578 | 1704.24 |
| 16 | C | 16 | 66 | 0.40 | 18.15 | 0.40 | | | | 1.15 | | 21.10 | 2025.60 | 1.578 | 3196.40 |
| 17 | I | 16 | 42 | 13.90 | | | | | | 1.15 | | 15.05 | 632.10 | 1.578 | 997.45 |
| 50 | I | 16 | 37 | 13.10 | | | | | | 1.15 | | 14.25 | 527.25 | 1.578 | 832.00 |
| 51 | C | 16 | 21 | 0.4 | 13.90 | 0.40 | | | | 1.15 | | 15.85 | 332.85 | 1.578 | 525.24 |
| 52 | L | 16 | 66 | 2.50 | 2.50 | | | | | | | 5.00 | 450.00 | 1.578 | 757.44 |
| 18 | C | 12 | 65 | 0.75 | 1.20 | 0.75 | | | | | | 2.70 | 175.50 | 0.888 | 155.84 |
| 20 | I | 12 | 65 | 1.2 | | | | | | | | 1.20 | 78.00 | 0.888 | 69.26 |
| 21 | L | 12 | 65 | 1.60 | 0.20 | 0.20 | | | | | | 2.00 | 130.00 | 0.888 | 115.44 |
| 22 | I | 12 | 65 | 1.40 | | | | | | | | 1.40 | 91.00 | 0.888 | 80.61 |
| 23 | C | 12 | 7 | 14.30 | 0.20 | 0.20 | | | | 0.65 | | 15.20 | 106.40 | 0.888 | 94.46 |
| 24 | C | 12 | 6 | 14.3 | 0.20 | 0.20 | | | | 0.65 | | 15.55 | 93.30 | 0.888 | 82.85 |
| 25 | C | 12 | 8 | 14.3 | 0.20 | 0.20 | | | | 0.65 | | 15.55 | 124.40 | 0.888 | 110.47 |
| 26 | C | 12 | 7 | 14.30 | 0.20 | 0.20 | | | | 0.65 | | 15.55 | 108.85 | 0.888 | 56.66 |
| 27 | L | 12 | 60 | 1 | 0.30 | | | | | | | 1.30 | 78.00 | 0.888 | 69.26 |
| 28 | I | 12 | 60 | 4.55 | | | | | | | | 4.55 | 273.00 | 0.888 | 242.42 |
| 29 | X | 10 | 450 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.10 | | | | 0.70 | 315.00 | 0.617 | 194.35 |
| 30 | C | 10 | 81 | 0.1 | 1.10 | 0.10 | | | | | | 1.30 | 105.30 | 0.617 | 64.97 |
| 30 | C | 10 | 81 | 0.10 | 1.10 | 0.10 | | | | | | 1.30 | 105.30 | 0.617 | 64.97 |
| 31 | X | 10 | 81 | 0.80 | 0.10 | 0.80 | 0.10 | 0.10 | | | | 1.90 | 153.90 | 0.617 | 94.66 |
| 30 | C | 12 | 11 | 0.1 | 16.20 | 0.10 | | | | 0.65 | | 17.25 | 189.75 | 0.888 | 168.60 |
| 32 | C | 10 | 16 | 0.1 | 16.20 | 0.10 | | | | 0.70 | | 17.10 | 273.60 | 0.617 | 168.61 |
| 33 | C | 12 | 81 | 0.10 | 2.00 | 0.10 | | | | | | 2.20 | 178.20 | 0.888 | 158.24 |
| 34 | C | 12 | 81 | 0.1 | 2.00 | 0.10 | | | | | | 2.20 | 178.20 | 0.888 | 158.24 |
| 34 | N | 10 | 81 | 0.10 | 0.60 | 0.10 | 0.60 | 0.10 | | | | 1.90 | 153.90 | 0.617 | 94.66 |
| 33 | C | 12 | 22 | 0.10 | 16.20 | 0.10 | | | | 0.65 | | 17.25 | 379.50 | 0.888 | 337.00 |
| 35 | C | 10 | 16 | 0.1 | 16.20 | 0.10 | | | | 0.70 | | 17.10 | 273.60 | 0.617 | 168.61 |
| 35 | C | 12 | 81 | 0.10 | 1.60 | 0.10 | | | | | | 1.80 | 145.80 | 0.888 | 129.47 |
| 36 | C | 12 | 81 | 0.10 | 1.60 | 0.10 | | | | | | 1.80 | 145.80 | 0.888 | 129.47 |
| 37 | C | 12 | 16 | 0.1 | 16.2 | 0.10 | | | | 0.65 | | 17.25 | 310.50 | 0.888 | 275.72 |
| 38 | C | 12 | 81 | 0.10 | 1.40 | 0.10 | | | | | | 1.60 | 129.60 | 0.888 | 115.08 |
| 38 | C | 12 | 81 | 0.10 | 1.40 | 0.10 | | | | | | 1.60 | 129.60 | 0.888 | 115.08 |
| 39 | C | 12 | 16 | 0.10 | 16.20 | 0.10 | | | | 0.65 | | 17.25 | 276.00 | 0.888 | 245.05 |
| 36342.83 | | | | | | | | | | | | | | | |



acciona **btd**
 CONSORCIO AB LOJA

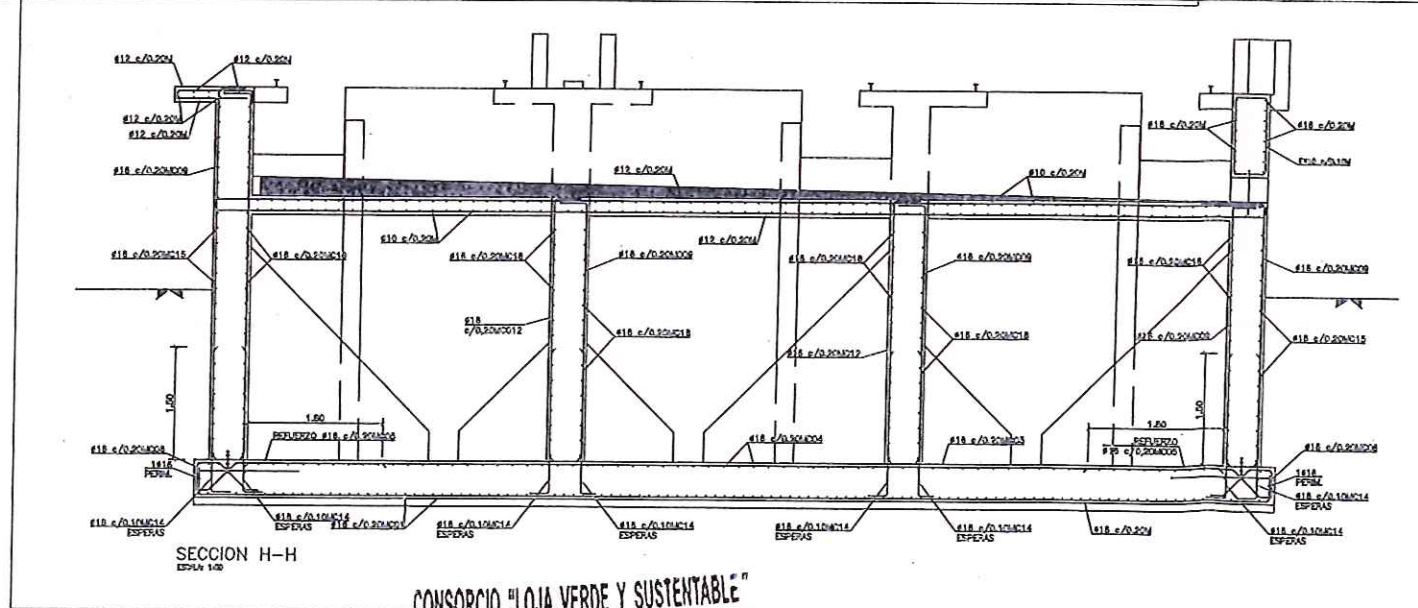
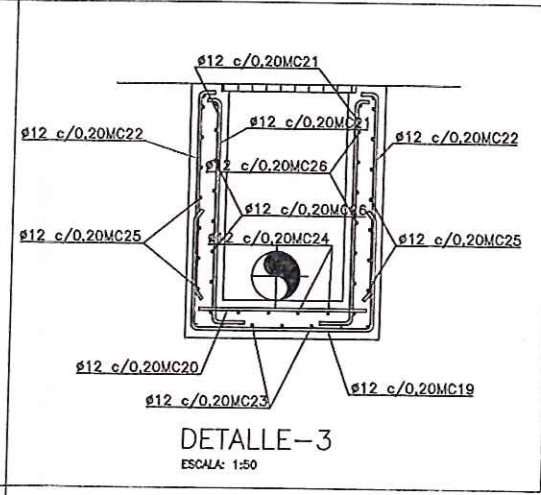
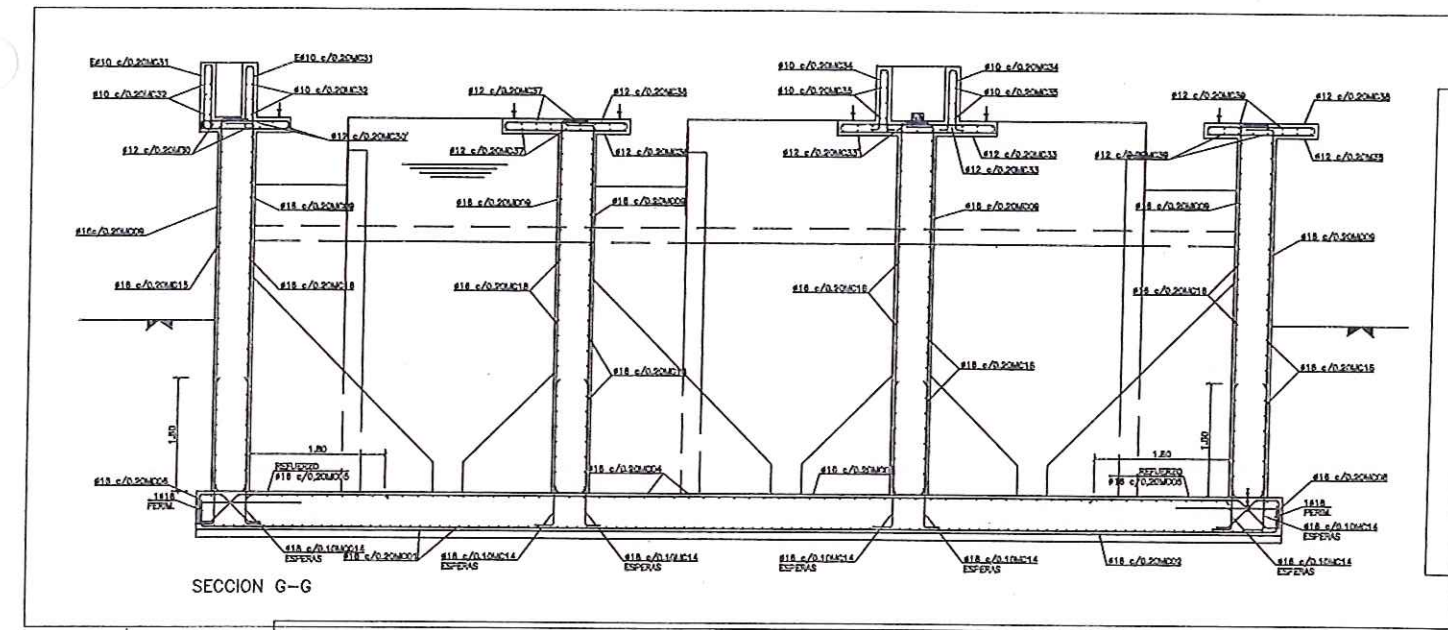
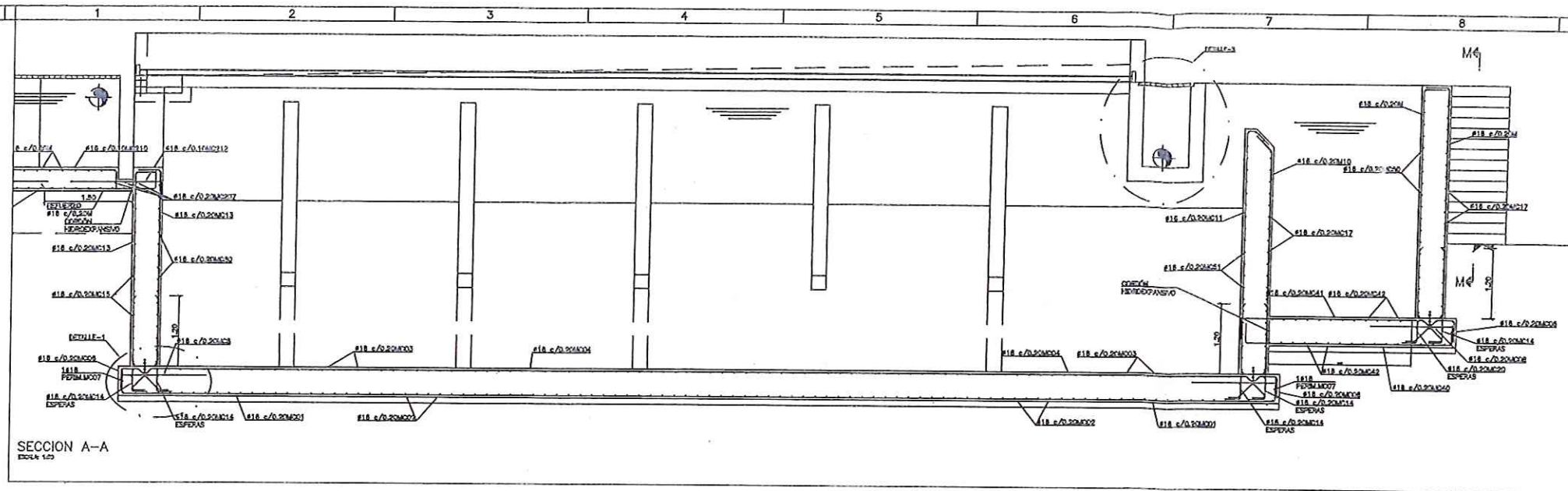
RUC: 1990920172004

Diseñado: Consorcio AB Loja
 Dibujo: Consorcio AB Loja
 Revisado: Consorcio AB Loja
 Aprobado: Roberto Muñoz
 Escala: Nombre Fecha

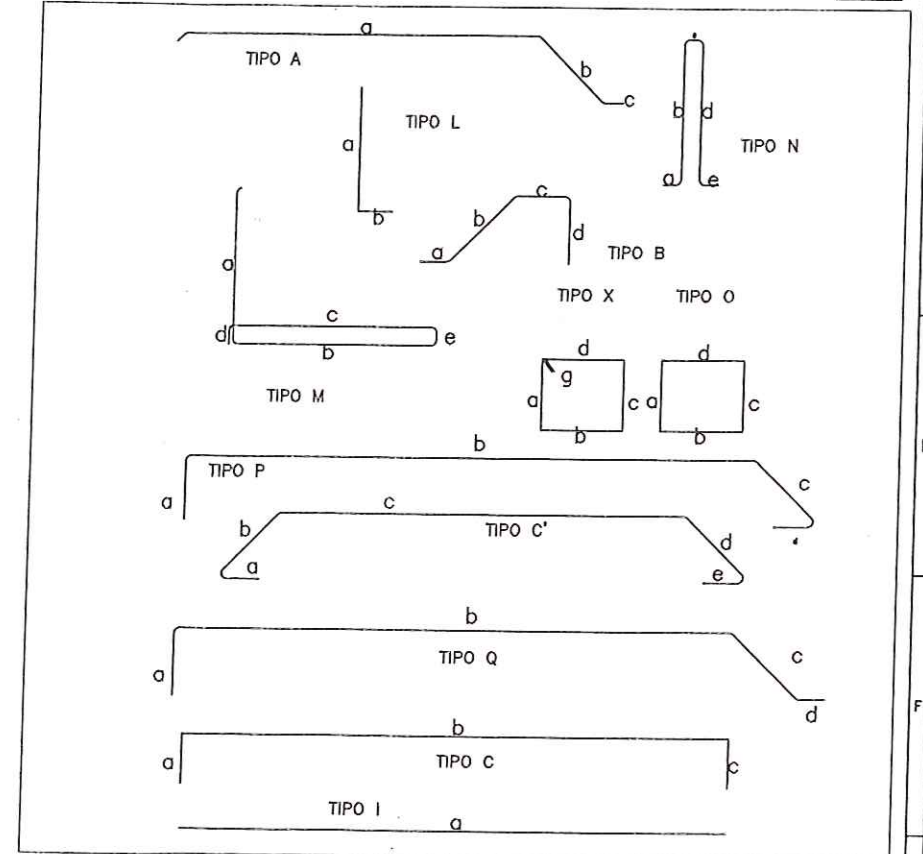
Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
 Título: ESTRUCTURAL DESARENADOR
 RUBRO: PTAR001

Formato: A3
 Número Proyecto: EC04C1
 Hoja Número: 5/6

Fase: Tipo: Área: Secuencia:



| ARQUETA DE SAUDA | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|---------|---------------|-----------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | Cuantificación | | | |
| M _c | Tipo | Ø mm | N _{ro.} | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | f [m] | Long. [m] | Uso [m] | Peso/m [kg/m] | Peso [kg] |
| 40 | C | 16 | 52 | 0.40 | 3.60 | 0.40 | | | | 4.40 | 228.60 | 1.578 | 351.05 |
| 41 | P | 16 | 52 | 0.40 | 3.10 | 0.50 | 0.20 | | | 4.20 | 218.40 | 1.578 | 344.64 |
| 06 | B | 16 | 121 | 0.15 | 0.50 | 0.25 | 0.35 | | | 1.25 | 156.00 | 1.578 | 245.31 |
| 08 | I | 16 | 69 | 1.40 | | | | | | 1.40 | 96.60 | 1.578 | 152.43 |
| 42 | C | 16 | 17 | 0.40 | 10.50 | 0.40 | | | | 11.30 | 192.10 | 1.578 | 303.13 |
| 43 | P | 16 | 17 | 0.40 | 9.90 | 0.50 | 0.20 | | | 11.00 | 187.00 | 1.578 | 285.09 |
| 14 | L | 16 | 436 | 1.65 | 0.30 | | | | | 1.95 | 850.20 | 1.578 | 1341.62 |
| 45 | C | 16 | 17 | 0.40 | 4.50 | 0.40 | | | | 5.30 | 90.10 | 1.578 | 142.18 |
| 44 | O | 16 | 17 | 0.40 | 3.65 | 0.50 | 0.15 | | | 4.10 | 69.70 | 1.578 | 109.69 |
| 09 | B | 16 | 51 | 0.15 | 0.50 | 0.25 | 0.35 | | | 1.25 | 65.75 | 1.578 | 103.62 |
| 06 | I | 16 | 62 | 1.40 | | | | | | 1.40 | 114.80 | 1.578 | 181.15 |
| 45 | C | 16 | 24 | 0.40 | 3.60 | 0.40 | | | | 4.40 | 105.60 | 1.578 | 166.64 |
| 45 | P | 16 | 24 | 0.40 | 3.10 | 0.50 | 0.20 | | | 4.20 | 100.60 | 1.578 | 159.06 |
| 17 | I | 16 | 20 | 13.90 | | | | | 1.50 | 15.40 | 308.00 | 1.578 | 485.02 |
| 50 | I | 16 | 24 | 13.10 | | | | | 1.50 | 14.60 | 350.40 | 1.578 | 552.93 |
| 62 | I | 16 | 5 | 4.00 | | | | | | 4.00 | 20.00 | 1.578 | 31.56 |
| 62 | I | 16 | 5 | 4.00 | | | | | | 4.00 | 20.00 | 1.578 | 31.56 |
| 47 | C | 16 | 10 | 0.30 | 3.30 | 0.30 | | | | 3.90 | 39.00 | 1.578 | 61.54 |
| 52 | L | 16 | 86 | 2.50 | 2.50 | | | | | 5.00 | 430.00 | 1.578 | 678.54 |
| 63 | L | 16 | 64 | 5.15 | 0.30 | | | | | 5.45 | 348.80 | 1.578 | 550.41 |
| 64 | L | 16 | 154 | 3.65 | 0.30 | | | | | 4.15 | 639.10 | 1.578 | 1008.50 |
| 65 | C | 16 | 17 | 0.10 | 1.05 | 0.10 | | | | 1.25 | 21.25 | 1.578 | 33.53 |
| 65 | C | 16 | 17 | 0.10 | 1.05 | 0.10 | | | | 1.25 | 21.25 | 1.578 | 33.53 |
| 66 | C | 16 | 6 | 0.1 | 3.60 | 0.10 | | | | 3.80 | 22.80 | 1.578 | 35.95 |
| 66 | C | 16 | 6 | 0.10 | 3.60 | 0.10 | | | | 3.80 | 22.80 | 1.578 | 35.95 |
| | | | | | | | | | | | | | 7447.15 |



CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

Ing. María Trápaga F.
CONTRATISTA
Ing. Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Ing. Maholito Abarca
Procurador Común
Consejo Loja Verde y Sustentable



acciona btd
Agua

Diseño: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz
Escala: Nombre: Fecha:

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ESTRUCTURAL DESARENADOR Y ARQUETA DE SAUDA
RUBRO: PTAR001

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 6/6



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019

acciona
Agua

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE
LOJA, PRIMERA ETAPA"

MÓNTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| FILTRO PERCOLADOR E1 | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|------------------|----------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | f [m] | Lcorte [m] | Ltotal [m] | Peso/m (kg/m) | Peso T (kg) |
| 01-01 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 0,94 | 1,20 | 0,45 | | | 4,24 | 16,96 | 1,208 | 20,49 |
| 01-02 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 2,06 | 1,20 | 0,45 | | | 5,36 | 21,44 | 1,208 | 25,90 |
| 01-03 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 2,70 | 1,20 | 0,45 | | | 6,00 | 24,00 | 1,208 | 28,99 |
| 01-04 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 3,16 | 1,20 | 0,45 | | | 6,46 | 25,84 | 1,208 | 31,21 |
| 01-05 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 3,52 | 1,20 | 0,45 | | | 6,82 | 27,28 | 1,208 | 32,95 |
| 01-06 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 3,81 | 1,20 | 0,45 | | | 7,11 | 28,44 | 1,208 | 34,36 |
| 01-07 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 4,03 | 1,20 | 0,45 | | | 7,33 | 29,32 | 1,208 | 35,42 |
| 01-08 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 4,21 | 1,20 | 0,45 | | | 7,51 | 30,04 | 1,208 | 36,29 |
| 01-09 | A | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 4,34 | 1,20 | 0,45 | | | 7,64 | 30,56 | 1,208 | 36,92 |
| 02-01 | B | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 1,93 | 1,56 | | | | 5,14 | 20,56 | 1,208 | 24,84 |
| 02-02 | B | 14 | 4 | 0,45 | 1,20 | 1,79 | 1,56 | | | | 5,00 | 20,00 | 1,208 | 24,16 |
| 02-03 | B | 14 | 2 | 0,45 | 1,20 | 1,76 | 1,50 | | | | 4,91 | 9,82 | 1,208 | 11,86 |
| 03-01 | C | 14 | 2 | 0,30 | 0,94 | 0,30 | | | | | 1,54 | 3,08 | 1,208 | 3,72 |
| 03-02 | C | 14 | 2 | 0,30 | 2,06 | 0,30 | | | | | 2,66 | 5,32 | 1,208 | 6,43 |
| 03-03 | C | 14 | 2 | 0,30 | 2,70 | 0,30 | | | | | 3,30 | 6,60 | 1,208 | 7,97 |
| 03-04 | C | 14 | 2 | 0,30 | 3,16 | 0,30 | | | | | 3,76 | 7,52 | 1,208 | 9,08 |
| 03-05 | C | 14 | 2 | 0,30 | 3,52 | 0,30 | | | | | 4,12 | 8,24 | 1,208 | 9,95 |
| 03-06 | C | 14 | 2 | 0,30 | 3,81 | 0,30 | | | | | 4,41 | 8,82 | 1,208 | 10,65 |
| 03-07 | C | 14 | 2 | 0,30 | 4,03 | 0,30 | | | | | 4,63 | 9,26 | 1,208 | 11,19 |
| 03-08 | C | 14 | 2 | 0,30 | 4,21 | 0,30 | | | | | 4,81 | 9,62 | 1,208 | 11,62 |
| 03-09 | C | 14 | 2 | 0,30 | 4,34 | 0,30 | | | | | 4,94 | 9,88 | 1,208 | 11,94 |
| 03-10 | C | 14 | 2 | 0,30 | 1,93 | 0,30 | | | | | 2,53 | 5,06 | 1,208 | 6,11 |
| 03-11 | C | 14 | 2 | 0,30 | 1,79 | 0,30 | | | | | 2,39 | 4,78 | 1,208 | 5,77 |
| 03-12 | C | 14 | 2 | 0,3 | 1,76 | 0,30 | | | | | 2,36 | 4,72 | 1,208 | 5,70 |
| 04 | D | 14 | 42 | 0,75 | 1,23 | 0,20 | | | | | 2,18 | 91,56 | 1,208 | 110,60 |
| 05-01 | L | 14 | 8 | 0,95 | 8,43 | | | | | | 9,38 | 75,04 | 1,208 | 90,65 |
| 05-02 | I | 14 | 8 | 7,12 | | | | | | | 7,12 | 56,96 | 1,208 | 68,81 |
| 05-03 | I | 14 | 8 | 8,43 | | | | | | | 8,43 | 67,44 | 1,208 | 81,47 |
| 05-02 | I | 14 | 8 | 7,12 | | | | | | | 7,12 | 56,96 | 1,208 | 68,81 |
| 06-01 | L | 14 | 8 | 0,10 | 5,15 | 0,10 | | | | | 5,35 | 42,80 | 1,208 | 51,70 |
| 06-02 | L | 14 | 8 | 0,1 | 11,75 | 0,10 | | | | | 11,95 | 95,60 | 1,208 | 115,48 |
| 06-01 | L | 14 | 8 | 0,10 | 5,15 | | | | | | 5,25 | 42,00 | 1,208 | 50,74 |
| 06-02 | L | 14 | 8 | 0,1 | 11,75 | | | | | | 11,85 | 94,80 | 1,208 | 114,52 |
| 07 | C | 14 | 317 | 0,1 | 1,30 | 0,10 | | | | | 1,50 | 475,50 | 1,208 | 574,40 |
| 04 | D | 14 | 336 | 0,75 | 1,23 | 0,20 | | | | | 2,18 | 732,48 | 1,208 | 884,84 |
| 08 | D | 14 | 333 | 0,45 | 1,20 | 0,30 | | | | | 1,95 | 649,35 | 1,208 | 784,41 |
| 09-01 | I | 14 | 3 | 70,38 | | | | | | 5,00 | 75,38 | 226,14 | 1,208 | 273,18 |
| 09-02 | I | 14 | 4 | 69,64 | | | | | | 5,00 | 74,64 | 298,56 | 1,208 | 360,66 |
| 10 | M | 14 | 496 | 0,15 | 13,70 | 0,30 | | | | 0,80 | 14,95 | 7415,20 | 1,208 | 8957,56 |
| 11-01 | I | 14 | 2 | 5,01 | | | | | | | 5,01 | 10,02 | 1,208 | 12,10 |
| 11-02 | I | 14 | 2 | 5,58 | | | | | | | 5,58 | 11,16 | 1,208 | 13,48 |
| 11-03 | I | 14 | 2 | 6,16 | | | | | | | 6,16 | 12,32 | 1,208 | 14,88 |
| 11-04 | I | 14 | 2 | 6,73 | | | | | | | 6,73 | 13,46 | 1,208 | 16,26 |
| 11-05 | I | 14 | 2 | 7,53 | | | | | | | 7,53 | 15,06 | 1,208 | 18,19 |
| 11-06 | I | 14 | 2 | 8,16 | | | | | | | 8,16 | 16,32 | 1,208 | 19,71 |
| 11-07 | I | 14 | 2 | 8,79 | | | | | | | 8,79 | 17,58 | 1,208 | 21,24 |
| 11-08 | I | 14 | 2 | 9,42 | | | | | | | 9,42 | 18,84 | 1,208 | 22,76 |
| 11-09 | I | 14 | 2 | 10,05 | | | | | | | 10,05 | 20,10 | 1,208 | 24,28 |
| 11-10 | I | 14 | 2 | 10,68 | | | | | | | 10,68 | 21,36 | 1,208 | 25,80 |
| 11-11 | I | 14 | 2 | 11,31 | | | | | | | 11,31 | 22,62 | 1,208 | 27,32 |
| 11-12 | I | 14 | 2 | 11,93 | | | | | | | 11,93 | 23,86 | 1,208 | 28,82 |
| 11-13 | I | 14 | 2 | 12,56 | | | | | | | 12,56 | 25,12 | 1,208 | 30,32 |
| 11-14 | I | 14 | 2 | 13,19 | | | | | | | 13,19 | 26,38 | 1,208 | 31,82 |

CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019

acciona
Agua

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO:

"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE
LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|----|-----|-------|-------|------|------|--|--|------|-------|--------|-------|--------|
| 11-15 | I | 14 | 2 | 13,82 | | | | | | 0,80 | 14,62 | 29,24 | 1,208 | 35,32 |
| 11-16 | I | 14 | 2 | 14,45 | | | | | | 0,80 | 15,25 | 30,50 | 1,208 | 36,84 |
| 11-17 | I | 14 | 2 | 15,08 | | | | | | 0,80 | 15,88 | 31,76 | 1,208 | 38,37 |
| 11-18 | I | 14 | 2 | 15,71 | | | | | | 0,80 | 16,51 | 33,02 | 1,208 | 39,89 |
| 11-19 | I | 14 | 2 | 16,33 | | | | | | 0,80 | 17,13 | 34,26 | 1,208 | 41,39 |
| 11-20 | I | 14 | 2 | 16,96 | | | | | | 0,80 | 17,76 | 35,52 | 1,208 | 42,91 |
| 11-21 | I | 14 | 2 | 17,59 | | | | | | 0,80 | 18,39 | 36,78 | 1,208 | 44,43 |
| 11-22 | I | 14 | 2 | 18,22 | | | | | | 0,80 | 19,02 | 38,04 | 1,208 | 45,95 |
| 11-23 | I | 14 | 2 | 18,85 | | | | | | 0,80 | 19,65 | 39,30 | 1,208 | 47,47 |
| 11-24 | I | 14 | 2 | 19,48 | | | | | | 0,80 | 20,28 | 40,56 | 1,208 | 49,00 |
| 11-25 | I | 14 | 2 | 20,10 | | | | | | 0,80 | 20,90 | 41,80 | 1,208 | 50,49 |
| 11-26 | I | 14 | 2 | 20,73 | | | | | | 0,80 | 21,53 | 43,06 | 1,208 | 52,02 |
| 11-27 | I | 14 | 2 | 21,36 | | | | | | 0,80 | 22,16 | 44,32 | 1,208 | 53,54 |
| 11-28 | I | 14 | 2 | 21,99 | | | | | | 0,80 | 22,79 | 45,58 | 1,208 | 55,06 |
| 11-29 | I | 14 | 2 | 22,62 | | | | | | 0,80 | 23,42 | 46,84 | 1,208 | 56,58 |
| 11-30 | I | 14 | 2 | 23,25 | | | | | | 0,80 | 24,05 | 48,10 | 1,208 | 58,10 |
| 11-31 | I | 14 | 2 | 23,87 | | | | | | 0,80 | 24,67 | 49,34 | 1,208 | 59,60 |
| 11-32 | I | 14 | 2 | 24,5 | | | | | | 1,60 | 26,10 | 52,20 | 1,208 | 63,06 |
| 11-33 | I | 14 | 2 | 25,13 | | | | | | 1,60 | 26,73 | 53,46 | 1,208 | 64,58 |
| 11-34 | I | 14 | 2 | 25,76 | | | | | | 1,60 | 27,36 | 54,72 | 1,208 | 66,10 |
| 11-35 | I | 14 | 2 | 26,39 | | | | | | 1,60 | 27,99 | 55,98 | 1,208 | 67,62 |
| 11-36 | I | 14 | 2 | 27,02 | | | | | | 1,60 | 28,62 | 57,24 | 1,208 | 69,15 |
| 11-37 | I | 14 | 2 | 27,64 | | | | | | 1,60 | 29,24 | 58,48 | 1,208 | 70,64 |
| 11-38 | I | 14 | 2 | 28,27 | | | | | | 1,60 | 29,87 | 59,74 | 1,208 | 72,17 |
| 11-39 | I | 14 | 2 | 28,90 | | | | | | 1,60 | 30,50 | 61,00 | 1,208 | 73,69 |
| 11-40 | I | 14 | 2 | 29,53 | | | | | | 1,60 | 31,13 | 62,26 | 1,208 | 75,21 |
| 11-41 | I | 14 | 2 | 30,16 | | | | | | 1,60 | 31,76 | 63,52 | 1,208 | 76,73 |
| 11-42 | I | 14 | 2 | 30,79 | | | | | | 1,60 | 32,39 | 64,78 | 1,208 | 78,25 |
| 11-43 | I | 14 | 2 | 31,41 | | | | | | 1,60 | 33,01 | 66,02 | 1,208 | 79,75 |
| 11-44 | I | 14 | 2 | 32,04 | | | | | | 1,60 | 33,64 | 67,28 | 1,208 | 81,27 |
| 11-45 | I | 14 | 2 | 32,67 | | | | | | 1,60 | 34,27 | 68,54 | 1,208 | 82,80 |
| 11-46 | I | 14 | 2 | 33,30 | | | | | | 1,60 | 34,90 | 69,80 | 1,208 | 84,32 |
| 11-47 | I | 14 | 2 | 33,93 | | | | | | 1,60 | 35,53 | 71,06 | 1,208 | 85,84 |
| 11-48 | I | 14 | 2 | 34,56 | | | | | | 1,60 | 36,16 | 72,32 | 1,208 | 87,36 |
| 11-49 | I | 14 | 2 | 35,18 | | | | | | 1,60 | 36,78 | 73,56 | 1,208 | 88,86 |
| 11-50 | I | 14 | 2 | 35,81 | | | | | | 1,60 | 37,41 | 74,82 | 1,208 | 90,38 |
| 11-51 | I | 14 | 2 | 36,44 | | | | | | 2,40 | 38,84 | 77,68 | 1,208 | 93,84 |
| 11-52 | I | 14 | 2 | 37,07 | | | | | | 2,40 | 39,47 | 78,94 | 1,208 | 95,36 |
| 11-53 | I | 14 | 2 | 37,70 | | | | | | 2,40 | 40,10 | 80,20 | 1,208 | 96,88 |
| 11-54 | I | 14 | 2 | 38,33 | | | | | | 2,40 | 40,73 | 81,46 | 1,208 | 98,40 |
| 11-55 | I | 14 | 2 | 38,95 | | | | | | 2,40 | 41,35 | 82,70 | 1,208 | 99,90 |
| 11-56 | I | 14 | 2 | 39,58 | | | | | | 2,40 | 41,98 | 83,96 | 1,208 | 101,42 |
| 11-57 | I | 14 | 2 | 40,21 | | | | | | 2,40 | 42,61 | 85,22 | 1,208 | 102,95 |
| 11-58 | I | 14 | 2 | 40,84 | | | | | | 2,40 | 43,24 | 86,48 | 1,208 | 104,47 |
| 11-59 | I | 14 | 2 | 41,47 | | | | | | 2,40 | 43,87 | 87,74 | 1,208 | 105,99 |
| 11-60 | I | 14 | 2 | 42,10 | | | | | | 2,40 | 44,50 | 89,00 | 1,208 | 107,51 |
| 11-61 | I | 14 | 2 | 42,72 | | | | | | 2,40 | 45,12 | 90,24 | 1,208 | 109,01 |
| 11-62 | I | 14 | 2 | 43,35 | | | | | | 2,40 | 45,75 | 91,50 | 1,208 | 110,53 |
| 11-63 | I | 14 | 2 | 43,98 | | | | | | 2,40 | 46,38 | 92,76 | 1,208 | 112,05 |
| 11-64 | I | 14 | 2 | 44,61 | | | | | | 2,40 | 47,01 | 94,02 | 1,208 | 113,58 |
| 11-65 | I | 14 | 2 | 45,24 | | | | | | 2,40 | 47,64 | 95,28 | 1,208 | 115,10 |
| 11-66 | I | 14 | 2 | 45,87 | | | | | | 2,40 | 48,27 | 96,54 | 1,208 | 116,62 |
| 11-67 | I | 14 | 2 | 46,49 | | | | | | 2,40 | 48,89 | 97,78 | 1,208 | 118,12 |
| 11-68 | I | 14 | 2 | 47,12 | | | | | | 2,40 | 49,52 | 99,04 | 1,208 | 119,64 |
| 11-69 | I | 14 | 2 | 47,75 | | | | | | 2,40 | 50,15 | 100,30 | 1,208 | 121,16 |
| 12 | F | 14 | 496 | 0,40 | 13,15 | 0,34 | 0,35 | | | 1,00 | 15,24 | 75,53 | 1,208 | 93,34 |
| 11-01 | I | 14 | 2 | 5,01 | | | | | | 5,01 | 10,02 | 12,10 | 1,208 | 13,48 |
| 11-02 | I | 14 | 2 | 5,58 | | | | | | 5,58 | 11,16 | 13,48 | 1,208 | 15,48 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN ETAPA 1: LOJA

RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA
MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13
ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|----|---|-------|--|--|--|--|------|-------|-------|-------|--------|
| 11-03 | I | 14 | 2 | 6,16 | | | | | | 6,16 | 12,32 | 1,208 | 14,88 |
| 11-04 | I | 14 | 2 | 6,73 | | | | | | 6,73 | 13,46 | 1,208 | 16,26 |
| 11-05 | I | 14 | 2 | 7,53 | | | | | | 7,53 | 15,06 | 1,208 | 18,19 |
| 11-06 | I | 14 | 2 | 8,16 | | | | | | 8,16 | 16,32 | 1,208 | 19,71 |
| 11-07 | I | 14 | 2 | 8,79 | | | | | | 8,79 | 17,58 | 1,208 | 21,24 |
| 11-08 | I | 14 | 2 | 9,42 | | | | | | 9,42 | 18,84 | 1,208 | 22,76 |
| 11-09 | I | 14 | 2 | 10,05 | | | | | | 10,05 | 20,10 | 1,208 | 24,28 |
| 11-10 | I | 14 | 2 | 10,68 | | | | | | 10,68 | 21,36 | 1,208 | 25,80 |
| 11-11 | I | 14 | 2 | 11,31 | | | | | | 11,31 | 22,62 | 1,208 | 27,32 |
| 11-12 | I | 14 | 2 | 11,93 | | | | | | 11,93 | 23,86 | 1,208 | 28,82 |
| 11-13 | I | 14 | 2 | 12,56 | | | | | 1,00 | 13,56 | 27,12 | 1,208 | 32,76 |
| 11-14 | I | 14 | 2 | 13,19 | | | | | 1,00 | 14,19 | 28,38 | 1,208 | 34,28 |
| 11-15 | I | 14 | 2 | 13,82 | | | | | 1,00 | 14,82 | 29,64 | 1,208 | 35,81 |
| 11-16 | I | 14 | 2 | 14,45 | | | | | 1,00 | 15,45 | 30,90 | 1,208 | 37,33 |
| 11-17 | I | 14 | 2 | 15,08 | | | | | 1,00 | 16,08 | 32,16 | 1,208 | 38,85 |
| 11-18 | I | 14 | 2 | 15,71 | | | | | 1,00 | 16,71 | 33,42 | 1,208 | 40,37 |
| 11-19 | I | 14 | 2 | 16,33 | | | | | 1,00 | 17,33 | 34,66 | 1,208 | 41,87 |
| 11-20 | I | 14 | 2 | 16,96 | | | | | 1,00 | 17,96 | 35,92 | 1,208 | 43,39 |
| 11-21 | I | 14 | 2 | 17,59 | | | | | 1,00 | 18,59 | 37,18 | 1,208 | 44,91 |
| 11-22 | I | 14 | 2 | 18,22 | | | | | 1,00 | 19,22 | 38,44 | 1,208 | 46,44 |
| 11-23 | I | 14 | 2 | 18,85 | | | | | 1,00 | 19,85 | 39,70 | 1,208 | 47,96 |
| 11-24 | I | 14 | 2 | 19,48 | | | | | 1,00 | 20,48 | 40,96 | 1,208 | 49,48 |
| 11-25 | I | 14 | 2 | 20,10 | | | | | 1,00 | 21,10 | 42,20 | 1,208 | 50,98 |
| 11-26 | I | 14 | 2 | 20,73 | | | | | 1,00 | 21,73 | 43,46 | 1,208 | 52,50 |
| 11-27 | I | 14 | 2 | 21,36 | | | | | 1,00 | 22,36 | 44,72 | 1,208 | 54,02 |
| 11-28 | I | 14 | 2 | 21,99 | | | | | 1,00 | 22,99 | 45,98 | 1,208 | 55,54 |
| 11-29 | I | 14 | 2 | 22,62 | | | | | 1,00 | 23,62 | 47,24 | 1,208 | 57,07 |
| 11-30 | I | 14 | 2 | 23,25 | | | | | 1,00 | 24,25 | 48,50 | 1,208 | 58,59 |
| 11-31 | I | 14 | 2 | 23,87 | | | | | 1,00 | 24,87 | 49,74 | 1,208 | 60,09 |
| 11-32 | I | 14 | 2 | 24,50 | | | | | 2,00 | 26,50 | 53,00 | 1,208 | 64,02 |
| 11-33 | I | 14 | 2 | 25,13 | | | | | 2,00 | 27,13 | 54,26 | 1,208 | 65,55 |
| 11-34 | I | 14 | 2 | 25,76 | | | | | 2,00 | 27,76 | 55,52 | 1,208 | 67,07 |
| 11-35 | I | 14 | 2 | 26,39 | | | | | 2,00 | 28,39 | 56,78 | 1,208 | 68,59 |
| 11-36 | I | 14 | 2 | 27,02 | | | | | 2,00 | 29,02 | 58,04 | 1,208 | 70,11 |
| 11-37 | I | 14 | 2 | 27,64 | | | | | 2,00 | 29,64 | 59,28 | 1,208 | 71,61 |
| 11-38 | I | 14 | 2 | 28,27 | | | | | 2,00 | 30,27 | 60,54 | 1,208 | 73,13 |
| 11-39 | I | 14 | 2 | 28,90 | | | | | 2,00 | 30,90 | 61,80 | 1,208 | 74,65 |
| 11-40 | I | 14 | 2 | 29,53 | | | | | 2,00 | 31,53 | 63,06 | 1,208 | 76,18 |
| 11-41 | I | 14 | 2 | 30,16 | | | | | 2,00 | 32,16 | 64,32 | 1,208 | 77,70 |
| 11-42 | I | 14 | 2 | 30,79 | | | | | 2,00 | 32,79 | 65,58 | 1,208 | 79,22 |
| 11-43 | I | 14 | 2 | 31,41 | | | | | 2,00 | 33,41 | 66,82 | 1,208 | 80,72 |
| 11-44 | I | 14 | 2 | 32,04 | | | | | 2,00 | 34,04 | 68,08 | 1,208 | 82,24 |
| 11-45 | I | 14 | 2 | 32,67 | | | | | 2,00 | 34,67 | 69,34 | 1,208 | 83,76 |
| 11-46 | I | 14 | 2 | 33,30 | | | | | 2,00 | 35,30 | 70,60 | 1,208 | 85,28 |
| 11-47 | I | 14 | 2 | 33,93 | | | | | 2,00 | 35,93 | 71,86 | 1,208 | 86,81 |
| 11-48 | I | 14 | 2 | 34,56 | | | | | 2,00 | 36,56 | 73,12 | 1,208 | 88,33 |
| 11-49 | I | 14 | 2 | 35,18 | | | | | 2,00 | 37,18 | 74,36 | 1,208 | 89,83 |
| 11-50 | I | 14 | 2 | 35,81 | | | | | 2,00 | 37,81 | 75,62 | 1,208 | 91,35 |
| 11-51 | I | 14 | 2 | 36,44 | | | | | 3,00 | 39,44 | 78,88 | 1,208 | 95,29 |
| 11-52 | I | 14 | 2 | 37,07 | | | | | 3,00 | 40,07 | 80,14 | 1,208 | 96,81 |
| 11-53 | I | 14 | 2 | 37,70 | | | | | 3,00 | 40,70 | 81,40 | 1,208 | 98,33 |
| 11-54 | I | 14 | 2 | 38,33 | | | | | 3,00 | 41,33 | 82,66 | 1,208 | 99,85 |
| 11-55 | I | 14 | 2 | 38,95 | | | | | 3,00 | 41,95 | 83,90 | 1,208 | 101,35 |
| 11-56 | I | 14 | 2 | 39,58 | | | | | 3,00 | 42,58 | 85,16 | 1,208 | 102,87 |
| 11-57 | I | 14 | 2 | 40,21 | | | | | 3,00 | 43,21 | 86,42 | 1,208 | 104,40 |
| 11-58 | I | 14 | 2 | 40,84 | | | | | 3,00 | 43,84 | 87,68 | 1,208 | 105,92 |
| 11-59 | I | 14 | 2 | 41,47 | | | | | 3,00 | 44,47 | 88,94 | 1,208 | 107,44 |
| 11-60 | I | 14 | 2 | 42,10 | | | | | 3,00 | 45,10 | 90,20 | 1,208 | 108,96 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920472001

(11/11/11)



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019

acciona
Agua

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE
LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|----|------|-------|------|------|------|------|--|-------|--------|---------|-------|---------|
| 11-61 | I | 14 | 2 | 42,72 | | | | | | 3,00 | 45,72 | 91,44 | 1,208 | 110,46 |
| 11-62 | I | 14 | 2 | 43,35 | | | | | | 3,00 | 46,35 | 92,70 | 1,208 | 111,98 |
| 11-63 | I | 14 | 2 | 43,98 | | | | | | 3,00 | 46,98 | 93,96 | 1,208 | 113,50 |
| 11-64 | I | 14 | 2 | 44,61 | | | | | | 3,00 | 47,61 | 95,22 | 1,208 | 115,03 |
| 11-65 | I | 14 | 2 | 45,24 | | | | | | 3,00 | 48,24 | 96,48 | 1,208 | 116,55 |
| 11-66 | I | 14 | 2 | 45,87 | | | | | | 3,00 | 48,87 | 97,74 | 1,208 | 118,07 |
| 11-67 | I | 14 | 2 | 46,49 | | | | | | 3,00 | 49,49 | 98,98 | 1,208 | 119,57 |
| 11-68 | I | 14 | 2 | 47,12 | | | | | | 3,00 | 50,12 | 100,24 | 1,208 | 121,09 |
| 11-69 | I | 14 | 2 | 47,75 | | | | | | 3,00 | 50,75 | 101,50 | 1,208 | 122,61 |
| 13 | F | 14 | 186 | 0,25 | 0,45 | 0,37 | 0,63 | 0,25 | | | 1,95 | 362,70 | 1,208 | 438,14 |
| 14 | I | 14 | 842 | 1,40 | | | | | | | 1,40 | 1178,80 | 1,208 | 1423,99 |
| 15 | L | 16 | 656 | 1,50 | 0,20 | | | | | | 1,70 | 1115,20 | 1,578 | 1759,79 |
| 16 | O | 10 | 3 | 95,50 | | | | | | 3,85 | 99,35 | 298,05 | 0,617 | 183,90 |
| 17 | L | 12 | 1136 | 1,22 | 0,30 | | | | | | 1,52 | 1726,72 | 0,888 | 1533,33 |
| 20 | C | 12 | 276 | 0,30 | 1,85 | 0,30 | | | | | 2,45 | 676,20 | 0,888 | 600,47 |
| 21 | C | 12 | 276 | 0,30 | 1,78 | 0,30 | | | | | 2,38 | 656,88 | 0,888 | 583,31 |
| 22 | E | 10 | 552 | 0,35 | 0,28 | 0,35 | 0,28 | 0,20 | | | 1,46 | 805,92 | 0,617 | 497,25 |
| 23 | L | 14 | 72 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 518,40 | 1,208 | 626,23 |
| 24 | C | 12 | 276 | 0,30 | 3,28 | 0,30 | | | | | 3,88 | 1070,88 | 0,888 | 950,94 |
| 25 | C | 12 | 276 | 0,30 | 3,16 | 0,30 | | | | | 3,76 | 1037,76 | 0,888 | 921,53 |
| 26 | L | 14 | 136 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 979,20 | 1,208 | 1182,87 |
| 27 | C | 12 | 276 | 0,30 | 1,62 | 0,30 | | | | | 2,22 | 612,72 | 0,888 | 544,10 |
| 28 | C | 12 | 276 | 0,30 | 1,54 | 0,30 | | | | | 2,14 | 590,64 | 0,888 | 524,49 |
| 29 | L | 14 | 72 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 518,40 | 1,208 | 626,23 |
| 30 | C | 12 | 276 | 0,30 | 1,03 | 0,30 | | | | | 1,63 | 449,88 | 0,888 | 399,49 |
| 31 | C | 12 | 276 | 0,30 | 0,95 | 0,30 | | | | | 1,55 | 427,80 | 0,888 | 379,89 |
| 32 | L | 14 | 48 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 345,60 | 1,208 | 417,48 |
| 33 | E | 10 | 276 | 0,71 | 0,30 | 0,68 | 0,30 | 0,20 | | | 2,19 | 604,44 | 0,617 | 372,94 |
| 34 | E | 10 | 276 | 0,35 | 0,29 | 0,35 | 0,29 | 0,20 | | | 1,48 | 408,48 | 0,617 | 252,03 |
| 35 | L | 14 | 32 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 230,40 | 1,208 | 278,32 |
| 36 | E | 10 | 276 | 0,54 | 0,30 | 0,51 | 0,54 | 0,20 | | | 2,09 | 576,84 | 0,617 | 355,91 |
| 37 | E | 10 | 276 | 0,24 | 0,30 | 0,22 | 0,30 | 0,20 | | | 1,26 | 347,76 | 0,617 | 214,57 |
| 38 | L | 14 | 32 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 230,40 | 1,208 | 278,32 |
| 39 | E | 10 | 276 | 0,47 | 0,30 | 0,45 | 0,30 | 0,20 | | | 1,72 | 474,72 | 0,617 | 292,90 |
| 40 | L | 14 | 32 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 230,40 | 1,208 | 278,32 |
| 41 | E | 10 | 276 | 0,39 | 0,30 | 0,37 | 0,30 | 0,20 | | | 1,56 | 430,56 | 0,617 | 265,66 |
| 42 | L | 14 | 32 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 230,40 | 1,208 | 278,32 |
| 43 | E | 10 | 276 | 0,33 | 0,30 | 0,31 | 0,30 | 0,20 | | | 1,44 | 397,44 | 0,617 | 245,22 |
| 44 | L | 14 | 32 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 230,40 | 1,208 | 278,32 |
| 45 | E | 10 | 276 | 0,29 | 0,30 | 0,27 | 0,30 | 0,20 | | | 1,36 | 375,36 | 0,617 | 231,60 |
| 46 | L | 14 | 24 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 172,80 | 1,208 | 208,74 |
| 47 | E | 10 | 276 | 0,25 | 0,30 | 0,23 | 0,30 | 0,20 | | | 1,28 | 353,28 | 0,617 | 217,97 |
| 48 | L | 14 | 24 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 172,80 | 1,208 | 208,74 |
| 49 | E | 10 | 276 | 0,22 | 0,30 | 0,20 | 0,30 | 0,20 | | | 1,22 | 336,72 | 0,617 | 207,76 |
| 50 | L | 14 | 24 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 172,80 | 1,208 | 208,74 |
| 51 | E | 10 | 276 | 0,20 | 0,30 | 0,18 | 0,20 | 0,20 | | | 1,08 | 298,08 | 0,617 | 183,92 |
| 52 | L | 14 | 24 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 172,80 | 1,208 | 208,74 |
| 53 | E | 10 | 276 | 0,19 | 0,30 | 0,17 | 0,30 | 0,20 | | | 1,16 | 320,16 | 0,617 | 197,54 |
| 54 | L | 14 | 24 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 172,80 | 1,208 | 208,74 |
| 55 | E | 10 | 276 | 0,18 | 0,30 | 0,16 | 0,30 | 0,20 | | | 1,14 | 314,64 | 0,617 | 194,13 |
| 56 | L | 14 | 24 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 172,80 | 1,208 | 208,74 |
| 57 | E | 10 | 276 | 0,17 | 0,30 | 0,15 | 0,30 | 0,20 | | | 1,12 | 309,12 | 0,617 | 190,73 |
| 58 | L | 14 | 24 | 6,90 | 0,30 | | | | | | 7,20 | 172,80 | 1,208 | 208,74 |
| 59 | L | 14 | 216 | 0,30 | 5,75 | 0,35 | | | | | 6,40 | 1382,40 | 1,208 | 1669,94 |
| 60 | L | 14 | 232 | 0,30 | 6,00 | 0,35 | | | | | 6,65 | 1542,80 | 1,208 | 1869,70 |
| 61 | O | 16 | 51 | 96,45 | | | | | | 12,00 | 108,45 | 5530,75 | 0,617 | 6786,75 |
| 62 | O | 16 | 53 | 94,66 | | | | | | 10,50 | 105,06 | 5568,28 | 1,578 | 8786,75 |
| 66 | C | 12 | 28 | 0,20 | 1,30 | 0,20 | | | | | 1,70 | 47,60 | 0,888 | 42,21 |

CONSORCIO LOJA VERDE SUSTENTABLE
FISCALIZACION CIAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13 ENERO 2019



acciona
Agua



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE
LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|----|------|------|------|--|--|--|------|------|--------|-------|----------|
| 67 | C | 12 | 23 | 0,30 | 6,65 | 0,25 | | | | | 7,20 | 165,60 | 0,888 | 147,05 |
| 68 | L | 12 | 15 | 6,33 | 0,25 | | | | | | 6,58 | 98,70 | 0,888 | 87,65 |
| 69 | O | 10 | 42 | 4,67 | | | | | | 0,70 | 5,37 | 225,54 | 0,617 | 139,16 |
| 70 | O | 10 | 42 | 3,10 | | | | | | 0,70 | 3,80 | 159,60 | 0,617 | 98,47 |
| | | | | | | | | | | | | | | 72885,84 |

LA ESTRUCTURA 2 ES EXACTAMENTE IGUAL A LA ESTRUCTURA 1 POR LO QUE SE MULTIPLICA POR 2 PARA OBTENER EL ACERO EN F.PERCOLADORES
ACERO EN F. PERCOLADORES = $84339,96 \times 2 = 168679,92$ Kg

| | |
|----------------------------------------------------|------------|
| TOTAL EJECUTADO A LA FECHA EN FILTROS PERCOLADORES | 145.771,68 |
|----------------------------------------------------|------------|

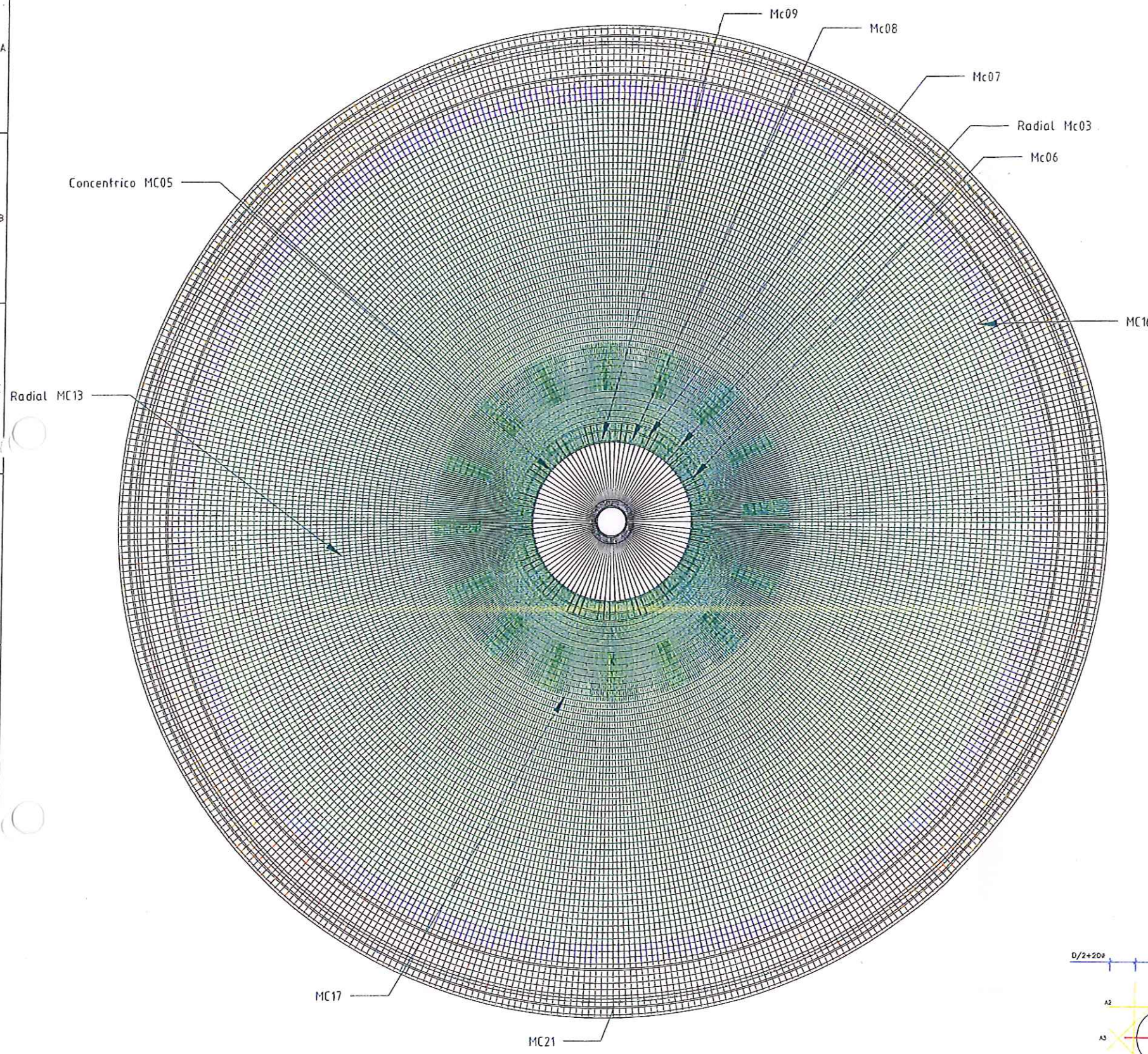
| RESUMEN PLANILLA (KG) | |
|--------------------------------------|------------|
| CANTIDAD EJECUTADA HASTA LA FECHA | 145.771,68 |
| EJECUTADO TOTAL ANTERIOR | 68.196,44 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 77.575,24 |

accionabtd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

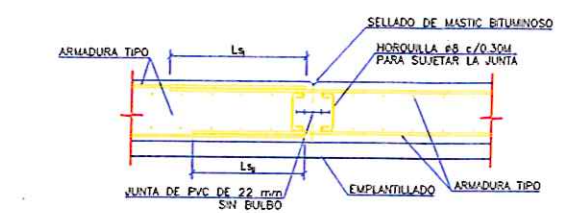
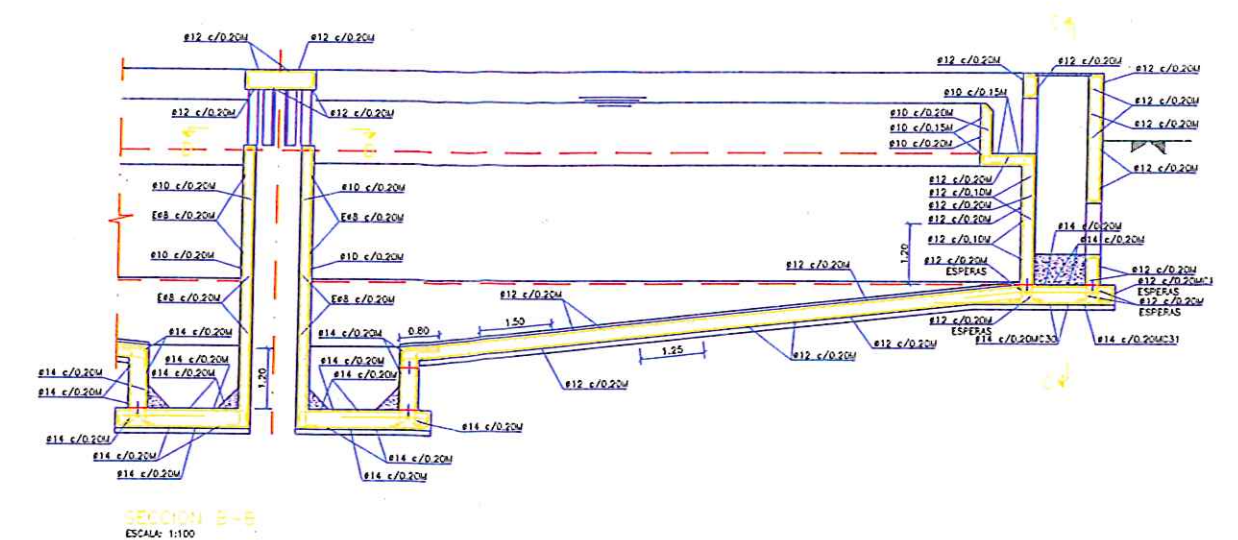
JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

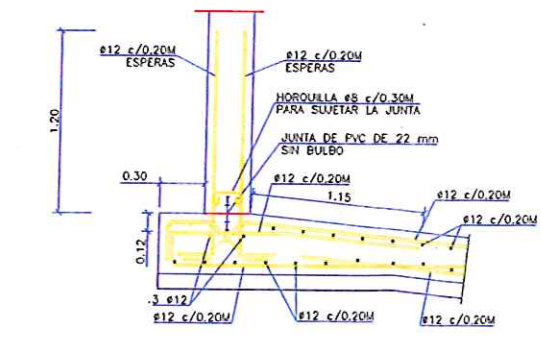
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



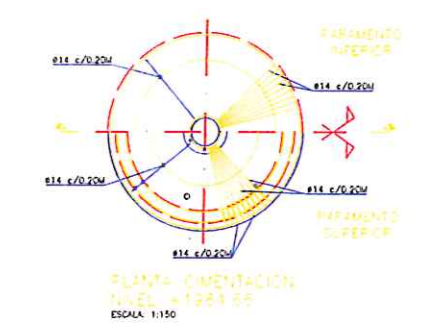
ARMADO CIMENTACION SUPERIOR
ESCALA: 1:150



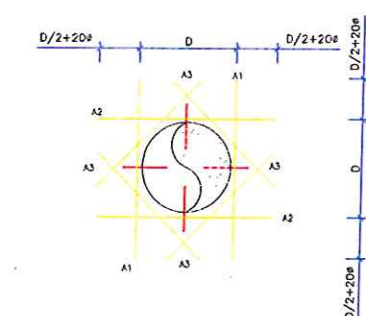
DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCION EN LOSA DE FONDO
ESCALA: 1:40



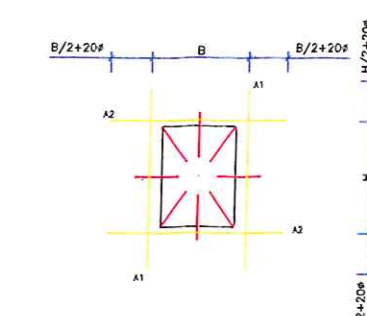
DETALLE JUNTA EN ARMADURA DE MURO
ESCALA: 1:40



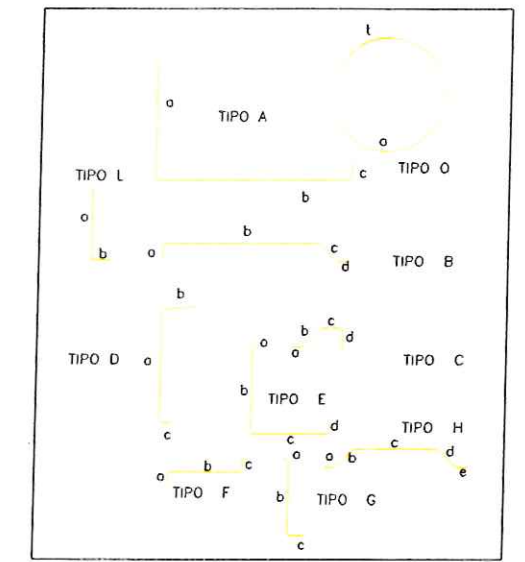
DETALLE CIMENTACION MURO
ESCALA: 1:150



DETALLE DE PASAMUROS
ESCALA: 1:20



DETALLE DE PASAMUROS
ESCALA: 1:20



DETALLE CIMENTACION MURO
ESCALA: 1:150

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
DESCALIZACION PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

acciona **btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

Firmas
José María Trápaga F.
CONTRATISTA
Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Consejo Loja Verde y Sustentable
Ing. Marcelo Aberca
Procurador Común
Consejo Loja Verde y Sustentable

Cliente
Municipalidad de Loja

Contratista
acciona
Agua
btd

Diseñado
Consejo AB Loja
Dibujado
Consejo AB Loja
Revisado
Consejo Loja Verde y Sustentable
Aprobado
Roberto Muñoz C.
Nombre
Fecha
Escala
S/E

Proyecto
"CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Trazo
PLANOS ESTRUCTURALES DECANTADOR PRIMARIO
ACERO DE REFUERZO EN BARRAS FY= 4200 KG/CM2
RUBRO
PTAR001

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Hoja Número:
2/3
Fase
Tipo
Area
Sección



MUNICIPIO DE LOJA
MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13
ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE
LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| DECANTADOR SECUNDARIO E1 | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|----------------------|----------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | f [m] | Lcorte [m] | Ltotal [m] | Peso/ m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 01 | C | 14 | 197 | 0,30 | 1,90 | 0,30 | | | | | 2,50 | 492,50 | 1,208 | 594,94 |
| 01 | C | 14 | 192 | 0,30 | 1,90 | 0,30 | | | | | 2,50 | 480,00 | 1,208 | 579,84 |
| 01 | C | 14 | 186 | 0,30 | 1,84 | 0,30 | | | | | 2,44 | 453,84 | 1,208 | 548,24 |
| 01 | C | 14 | 180 | 0,30 | 1,79 | 0,30 | | | | | 2,39 | 430,20 | 1,208 | 519,68 |
| 01 | C | 14 | 173 | 0,30 | 1,70 | 0,30 | | | | | 2,30 | 397,90 | 1,208 | 480,66 |
| 01 | C | 14 | 167 | 0,30 | 1,70 | 0,30 | | | | | 2,30 | 384,10 | 1,208 | 463,99 |
| 02 | O | 10 | 2 | 98,91 | | | | | 0,55 | 4,40 | 103,86 | 207,72 | 0,617 | 128,16 |
| 02 | O | 10 | 2 | 96,40 | | | | | 0,55 | 4,40 | 101,35 | 202,70 | 0,617 | 125,07 |
| 02 | O | 10 | 2 | 93,26 | | | | | 0,55 | 3,85 | 97,66 | 195,32 | 0,617 | 120,51 |
| 02 | O | 10 | 2 | 90,12 | | | | | 0,55 | 3,85 | 94,52 | 189,04 | 0,617 | 116,64 |
| 02 | O | 10 | 2 | 86,98 | | | | | 0,55 | 3,85 | 91,38 | 182,76 | 0,617 | 112,76 |
| 02 | O | 10 | 2 | 83,83 | | | | | 0,55 | 3,85 | 88,23 | 176,46 | 0,617 | 108,88 |
| 03 | C | 14 | 38 | 0,30 | 2,60 | 0,30 | | | | | 3,20 | 121,60 | 1,208 | 146,89 |
| 03 | C | 14 | 32 | 0,30 | 2,60 | 0,30 | | | | | 3,20 | 102,40 | 1,208 | 123,70 |
| 03 | C | 14 | 26 | 0,30 | 2,60 | 0,30 | | | | | 3,20 | 83,20 | 1,208 | 100,51 |
| 03 | C | 14 | 20 | 0,30 | 2,60 | 0,30 | | | | | 3,20 | 64,00 | 1,208 | 77,31 |
| 03 | C | 14 | 13 | 0,30 | 2,60 | 0,30 | | | | | 3,20 | 41,60 | 1,208 | 50,25 |
| 03 | C | 14 | 7 | 0,30 | 2,60 | 0,30 | | | | | 3,20 | 22,40 | 1,208 | 27,06 |
| 04 | O | 10 | 2 | 19,43 | | | | | 0,55 | 0,55 | 20,53 | 41,06 | 0,617 | 25,33 |
| 04 | O | 10 | 2 | 16,29 | | | | | 0,55 | 0,55 | 17,39 | 34,78 | 0,617 | 21,46 |
| 04 | O | 10 | 2 | 13,15 | | | | | 0,55 | 0,55 | 14,25 | 28,50 | 0,617 | 17,58 |
| 04 | O | 10 | 2 | 10,01 | | | | | 0,55 | | 10,56 | 21,12 | 0,617 | 13,03 |
| 04 | O | 10 | 2 | 6,88 | | | | | 0,55 | | 7,41 | 14,82 | 0,617 | 9,14 |
| 04 | O | 10 | 2 | 3,72 | | | | | 0,55 | | 4,27 | 8,54 | 0,617 | 5,27 |
| 05 | A | 16 | 98 | 0,30 | 2,60 | 1,65 | | | | | 4,55 | 445,90 | 1,578 | 703,63 |
| 06 | O | 16 | 1 | 19,79 | | | | | 0,90 | 0,90 | 21,59 | 21,59 | 1,578 | 34,07 |
| 06 | O | 16 | 1 | 18,22 | | | | | 0,90 | 0,90 | 20,02 | 20,02 | 1,578 | 31,59 |
| 06 | O | 16 | 1 | 16,96 | | | | | 0,90 | 0,90 | 18,76 | 18,76 | 1,578 | 29,60 |
| 06 | O | 16 | 1 | 15,71 | | | | | 0,90 | 0,90 | 17,51 | 17,51 | 1,578 | 27,63 |
| 06 | O | 16 | 1 | 14,45 | | | | | 0,90 | 0,90 | 16,25 | 16,25 | 1,578 | 25,64 |
| 06 | O | 16 | 1 | 13,19 | | | | | 0,90 | 0,90 | 14,99 | 14,99 | 1,578 | 23,65 |
| 06 | O | 16 | 1 | 11,94 | | | | | 0,90 | | 12,84 | 12,84 | 1,578 | 20,26 |
| 06 | O | 16 | 1 | 10,68 | | | | | 0,90 | | 11,58 | 11,58 | 1,578 | 18,27 |
| 06 | O | 16 | 1 | 9,42 | | | | | 0,90 | | 10,32 | 10,32 | 1,578 | 16,28 |
| 06 | O | 16 | 1 | 8,17 | | | | | 0,90 | | 9,07 | 9,07 | 1,578 | 14,31 |
| 06 | O | 16 | 1 | 6,91 | | | | | 0,90 | | 7,81 | 7,81 | 1,578 | 12,32 |
| 06 | O | 16 | 1 | 5,65 | | | | | 0,90 | | 6,55 | 6,55 | 1,578 | 10,34 |
| 06 | O | 16 | 1 | 4,40 | | | | | 0,90 | | 5,30 | 5,30 | 1,578 | 8,36 |
| 06 | O | 16 | 1 | 3,14 | | | | | 0,90 | | 4,04 | 4,04 | 1,578 | 6,38 |
| 07 | D | 16 | 98 | 0,17 | 0,47 | 2,05 | 0,40 | | | | 3,09 | 302,82 | 1,578 | 477,85 |
| 08 | B | 16 | 98 | 0,4 | 0,29 | 0,47 | 0,17 | | | | 1,33 | 130,34 | 1,578 | 205,68 |
| 09 | I | 16 | 98 | 1,70 | | | | | | | 1,70 | 166,60 | 1,578 | 262,89 |
| 10 | O | 16 | 1 | 19,79 | | | | | 1,15 | 1,15 | 22,09 | 22,09 | 1,578 | 34,86 |
| 10 | O | 16 | 1 | 18,22 | | | | | 1,15 | 1,15 | 20,52 | 20,52 | 1,578 | 32,38 |
| 10 | O | 16 | 1 | 16,96 | | | | | 1,15 | 1,15 | 19,26 | 19,26 | 1,578 | 30,39 |
| 10 | O | 16 | 1 | 15,71 | | | | | 1,15 | 1,15 | 18,01 | 18,01 | 1,578 | 28,42 |
| 10 | O | 16 | 1 | 14,45 | | | | | 1,15 | 1,15 | 16,75 | 16,75 | 1,578 | 26,43 |
| 10 | O | 16 | 1 | 13,19 | | | | | 1,15 | 1,15 | 15,49 | 15,49 | 1,578 | |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|-----|-------|------|------|--|--|------|------|-------|---------|-------|---------|
| 10 | O | 16 | 1 | 11,94 | | | | | 1,15 | | 13,09 | 13,09 | 1,578 | 20,66 |
| 10 | O | 16 | 1 | 10,68 | | | | | 1,15 | | 11,83 | 11,83 | 1,578 | 18,67 |
| 10 | O | 16 | 1 | 9,42 | | | | | 1,15 | | 10,57 | 10,57 | 1,578 | 16,68 |
| 10 | O | 16 | 1 | 8,17 | | | | | 1,15 | | 9,32 | 9,32 | 1,578 | 14,71 |
| 10 | O | 16 | 1 | 6,91 | | | | | 1,15 | | 8,06 | 8,06 | 1,578 | 12,72 |
| 10 | O | 16 | 1 | 5,65 | | | | | 1,15 | | 6,80 | 6,80 | 1,578 | 10,73 |
| 10 | O | 16 | 1 | 4,40 | | | | | 1,15 | | 5,55 | 5,55 | 1,578 | 8,76 |
| 10 | O | 16 | 1 | 3,14 | | | | | 1,15 | | 4,29 | 4,29 | 1,578 | 6,77 |
| 11 | O | 16 | 4 | 18,57 | | | | | 1,15 | 1,15 | 20,87 | 83,48 | 1,578 | 131,73 |
| 12 | O | 16 | 6 | 16,02 | | | | | 1,15 | 1,15 | 18,32 | 109,92 | 1,578 | 173,45 |
| 13 | F | 16 | 92 | 0,45 | 1,55 | 0,20 | | | | | 2,20 | 202,40 | 1,578 | 319,39 |
| 14 | F | 16 | 80 | 0,75 | 1,55 | 0,20 | | | | | 2,50 | 200,00 | 1,578 | 315,60 |
| 15 | L | 16 | 494 | 6,45 | 0,40 | | | | | | 6,85 | 3383,90 | 1,578 | 5339,79 |
| 16 | L | 16 | 494 | 7,65 | 0,40 | | | | | | 8,05 | 3976,70 | 1,578 | 6275,23 |
| 17 | O | 16 | 1 | 18,58 | | | | | 0,90 | 0,90 | 20,38 | 20,38 | 1,578 | 32,16 |
| 17 | O | 16 | 1 | 19,83 | | | | | 0,90 | 0,90 | 21,63 | 21,63 | 1,578 | 34,13 |
| 17 | O | 16 | 1 | 21,09 | | | | | 0,90 | 0,90 | 22,89 | 22,89 | 1,578 | 36,12 |
| 17 | O | 16 | 1 | 22,35 | | | | | 0,90 | 0,90 | 24,15 | 24,15 | 1,578 | 38,11 |
| 17 | O | 16 | 1 | 23,6 | | | | | 0,90 | 1,80 | 26,30 | 26,30 | 1,578 | 41,50 |
| 17 | O | 16 | 1 | 24,86 | | | | | 0,90 | 1,80 | 27,56 | 27,56 | 1,578 | 43,49 |
| 17 | O | 16 | 1 | 26,12 | | | | | 0,90 | 1,80 | 28,82 | 28,82 | 1,578 | 45,48 |
| 17 | O | 16 | 1 | 27,37 | | | | | 0,90 | 1,80 | 30,07 | 30,07 | 1,578 | 47,45 |
| 17 | O | 16 | 1 | 28,63 | | | | | 0,90 | 1,80 | 31,33 | 31,33 | 1,578 | 49,44 |
| 17 | O | 16 | 1 | 29,89 | | | | | 0,90 | 1,80 | 32,59 | 32,59 | 1,578 | 51,43 |
| 17 | O | 16 | 1 | 31,14 | | | | | 0,90 | 1,80 | 33,84 | 33,84 | 1,578 | 53,40 |
| 17 | O | 16 | 1 | 32,40 | | | | | 0,90 | 1,80 | 35,10 | 35,10 | 1,578 | 55,39 |
| 17 | O | 16 | 1 | 33,66 | | | | | 0,90 | 1,80 | 36,36 | 36,36 | 1,578 | 57,38 |
| 17 | O | 16 | 1 | 34,91 | | | | | 0,90 | 1,80 | 37,61 | 37,61 | 1,578 | 59,35 |
| 17 | O | 16 | 1 | 36,17 | | | | | 0,90 | 2,70 | 39,77 | 39,77 | 1,578 | 62,76 |
| 17 | O | 16 | 1 | 37,43 | | | | | 0,90 | 2,70 | 41,03 | 41,03 | 1,578 | 64,75 |
| 17 | O | 16 | 1 | 38,68 | | | | | 0,90 | 2,70 | 42,28 | 42,28 | 1,578 | 66,72 |
| 17 | O | 16 | 1 | 39,94 | | | | | 0,90 | 2,70 | 43,54 | 43,54 | 1,578 | 68,71 |
| 17 | O | 16 | 1 | 41,20 | | | | | 0,90 | 2,70 | 44,80 | 44,80 | 1,578 | 70,69 |
| 17 | O | 16 | 1 | 42,45 | | | | | 0,90 | 2,70 | 46,05 | 46,05 | 1,578 | 72,67 |
| 17 | O | 16 | 1 | 43,71 | | | | | 0,90 | 2,70 | 47,31 | 47,31 | 1,578 | 74,66 |
| 17 | O | 16 | 1 | 44,97 | | | | | 0,90 | 2,70 | 48,57 | 48,57 | 1,578 | 76,64 |
| 17 | O | 16 | 1 | 46,22 | | | | | 0,90 | 2,70 | 49,82 | 49,82 | 1,578 | 78,62 |
| 17 | O | 16 | 1 | 47,48 | | | | | 0,90 | 3,60 | 51,98 | 51,98 | 1,578 | 82,02 |
| 17 | O | 16 | 1 | 48,74 | | | | | 0,90 | 3,60 | 53,24 | 53,24 | 1,578 | 84,01 |
| 17 | O | 16 | 1 | 49,99 | | | | | 0,90 | 3,60 | 54,49 | 54,49 | 1,578 | 85,99 |
| 17 | O | 16 | 1 | 51,25 | | | | | 0,90 | 3,60 | 55,75 | 55,75 | 1,578 | 87,97 |
| 17 | O | 16 | 1 | 52,51 | | | | | 0,90 | 3,60 | 57,01 | 57,01 | 1,578 | 89,96 |
| 17 | O | 16 | 1 | 53,76 | | | | | 0,90 | 3,60 | 58,26 | 58,26 | 1,578 | 91,93 |
| 17 | O | 16 | 1 | 55,02 | | | | | 0,90 | 3,60 | 59,52 | 59,52 | 1,578 | 93,92 |
| 17 | O | 16 | 1 | 56,28 | | | | | 0,90 | 3,60 | 60,78 | 60,78 | 1,578 | 95,91 |
| 17 | O | 16 | 1 | 57,53 | | | | | 0,90 | 3,60 | 62,03 | 62,03 | 1,578 | 97,88 |
| 17 | O | 16 | 1 | 58,79 | | | | | 0,90 | 3,60 | 63,29 | 63,29 | 1,578 | 99,87 |
| 17 | O | 16 | 1 | 60,05 | | | | | 0,90 | 4,50 | 65,45 | 65,45 | 1,578 | 103,28 |
| 17 | O | 16 | 1 | 61,30 | | | | | 0,90 | 4,50 | 66,70 | 66,70 | 1,578 | 105,25 |
| 17 | O | 16 | 1 | 62,56 | | | | | 0,90 | 4,50 | 67,96 | 67,96 | 1,578 | 107,24 |
| 17 | O | 16 | 1 | 63,82 | | | | | 0,90 | 4,50 | 69,22 | 69,22 | 1,578 | 109,23 |
| 17 | O | 16 | 1 | 65,07 | | | | | 0,90 | 4,50 | 70,47 | 70,47 | 1,578 | 111,20 |
| 17 | O | 16 | 1 | 66,33 | | | | | 0,90 | 4,50 | 71,73 | 71,73 | 1,578 | 113,19 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|-----|-------|------|-------|--|--|------|------|--------|---------|-------|---------|
| 17 | O | 16 | 1 | 67,59 | | | | | 0,90 | 4,50 | 72,99 | 72,99 | 1,578 | 115,18 |
| 17 | O | 16 | 1 | 68,84 | | | | | 0,90 | 4,50 | 74,24 | 74,24 | 1,578 | 117,15 |
| 17 | O | 16 | 1 | 70,1 | | | | | 0,90 | 4,50 | 75,50 | 75,50 | 1,578 | 119,14 |
| 17 | O | 16 | 1 | 71,36 | | | | | 0,90 | 5,40 | 77,66 | 77,66 | 1,578 | 122,55 |
| 17 | O | 16 | 1 | 72,61 | | | | | 0,90 | 5,40 | 78,91 | 78,91 | 1,578 | 124,52 |
| 17 | O | 16 | 1 | 73,87 | | | | | 0,90 | 5,40 | 80,17 | 80,17 | 1,578 | 126,51 |
| 17 | O | 16 | 1 | 75,13 | | | | | 0,90 | 5,40 | 81,43 | 81,43 | 1,578 | 128,50 |
| 17 | O | 16 | 1 | 76,38 | | | | | 0,90 | 5,40 | 82,68 | 82,68 | 1,578 | 130,47 |
| 17 | O | 16 | 1 | 77,64 | | | | | 0,90 | 5,40 | 83,94 | 83,94 | 1,578 | 132,46 |
| 17 | O | 16 | 1 | 78,90 | | | | | 0,90 | 5,40 | 85,20 | 85,20 | 1,578 | 134,45 |
| 17 | O | 16 | 1 | 80,15 | | | | | 0,90 | 5,40 | 86,45 | 86,45 | 1,578 | 136,42 |
| 17 | O | 16 | 1 | 81,41 | | | | | 0,90 | 5,40 | 87,71 | 87,71 | 1,578 | 138,41 |
| 17 | O | 16 | 1 | 82,67 | | | | | 0,90 | 5,40 | 88,97 | 88,97 | 1,578 | 140,39 |
| 17 | O | 16 | 1 | 83,92 | | | | | 0,90 | 6,30 | 91,12 | 91,12 | 1,578 | 143,79 |
| 17 | O | 16 | 1 | 85,18 | | | | | 0,90 | 6,30 | 92,38 | 92,38 | 1,578 | 145,78 |
| 17 | O | 16 | 1 | 86,44 | | | | | 0,90 | 6,30 | 93,64 | 93,64 | 1,578 | 147,76 |
| 17 | O | 16 | 1 | 87,69 | | | | | 0,90 | 6,30 | 94,89 | 94,89 | 1,578 | 149,74 |
| 17 | O | 16 | 1 | 88,95 | | | | | 0,90 | 6,30 | 96,15 | 96,15 | 1,578 | 151,72 |
| 17 | O | 16 | 1 | 90,21 | | | | | 0,90 | 6,30 | 97,41 | 97,41 | 1,578 | 153,71 |
| 17 | O | 16 | 1 | 91,46 | | | | | 0,90 | 6,30 | 98,66 | 98,66 | 1,578 | 155,69 |
| 17 | O | 16 | 1 | 92,72 | | | | | 0,90 | 6,30 | 99,92 | 99,92 | 1,578 | 157,67 |
| 17 | O | 16 | 1 | 93,98 | | | | | 0,90 | 6,30 | 101,18 | 101,18 | 1,578 | 159,66 |
| 17 | O | 16 | 1 | 95,23 | | | | | 0,90 | 7,20 | 103,33 | 103,33 | 1,578 | 163,05 |
| 17 | O | 16 | 1 | 96,49 | | | | | 0,90 | 7,20 | 104,59 | 104,59 | 1,578 | 165,04 |
| 17 | O | 16 | 1 | 97,74 | | | | | 0,90 | 7,20 | 105,84 | 105,84 | 1,578 | 167,02 |
| 17 | O | 16 | 1 | 99 | | | | | 0,90 | 7,20 | 107,10 | 107,10 | 1,578 | 169,00 |
| 18 | G | 16 | 494 | 0,15 | 0,47 | 11,25 | | | | | 11,87 | 5863,78 | 1,578 | 9253,04 |
| 19 | L | 16 | 494 | 2,84 | 0,40 | | | | | | 3,24 | 1600,56 | 1,578 | 2525,68 |
| 20 | O | 16 | 1 | 17,32 | | | | | 1,15 | 1,15 | 19,62 | 19,62 | 1,578 | 30,96 |
| 20 | O | 16 | 1 | 16,36 | | | | | 1,15 | 1,15 | 18,66 | 18,66 | 1,578 | 29,45 |
| 20 | O | 16 | 1 | 18,58 | | | | | 1,15 | 1,15 | 20,88 | 20,88 | 1,578 | 32,95 |
| 20 | O | 16 | 1 | 19,83 | | | | | 1,15 | 1,15 | 22,13 | 22,13 | 1,578 | 34,92 |
| 20 | O | 16 | 1 | 21,09 | | | | | 1,15 | 1,15 | 23,39 | 23,39 | 1,578 | 36,91 |
| 20 | O | 16 | 1 | 22,35 | | | | | 1,15 | 1,15 | 24,65 | 24,65 | 1,578 | 38,90 |
| 20 | O | 16 | 1 | 23,6 | | | | | 1,15 | 2,30 | 27,05 | 27,05 | 1,578 | 42,68 |
| 20 | O | 16 | 1 | 24,86 | | | | | 1,15 | 2,30 | 28,31 | 28,31 | 1,578 | 44,67 |
| 20 | O | 16 | 1 | 26,12 | | | | | 1,15 | 2,30 | 29,57 | 29,57 | 1,578 | 46,66 |
| 20 | O | 16 | 1 | 27,37 | | | | | 1,15 | 2,30 | 30,82 | 30,82 | 1,578 | 48,63 |
| 20 | O | 16 | 1 | 28,63 | | | | | 1,15 | 2,30 | 32,08 | 32,08 | 1,578 | 50,62 |
| 20 | O | 16 | 1 | 29,89 | | | | | 1,15 | 2,30 | 33,34 | 33,34 | 1,578 | 52,61 |
| 20 | O | 16 | 1 | 31,14 | | | | | 1,15 | 2,30 | 34,59 | 34,59 | 1,578 | 54,58 |
| 20 | O | 16 | 1 | 32,40 | | | | | 1,15 | 2,30 | 35,85 | 35,85 | 1,578 | 56,57 |
| 20 | O | 16 | 1 | 33,66 | | | | | 1,15 | 2,30 | 37,11 | 37,11 | 1,578 | 58,56 |
| 20 | O | 16 | 1 | 34,91 | | | | | 1,15 | 3,45 | 39,51 | 39,51 | 1,578 | 62,35 |
| 20 | O | 16 | 1 | 36,17 | | | | | 1,15 | 3,45 | 40,77 | 40,77 | 1,578 | 64,34 |
| 20 | O | 16 | 1 | 37,43 | | | | | 1,15 | 3,45 | 42,03 | 42,03 | 1,578 | 66,32 |
| 20 | O | 16 | 1 | 38,68 | | | | | 1,15 | 3,45 | 43,28 | 43,28 | 1,578 | 68,30 |
| 20 | O | 16 | 1 | 39,94 | | | | | 1,15 | 3,45 | 44,54 | 44,54 | 1,578 | 70,28 |
| 20 | O | 16 | 1 | 41,20 | | | | | 1,15 | 3,45 | 45,80 | 45,80 | 1,578 | 72,27 |
| 20 | O | 16 | 1 | 42,45 | | | | | 1,15 | 3,45 | 47,05 | 47,05 | 1,578 | 74,24 |
| 20 | O | 16 | 1 | 43,71 | | | | | 1,15 | 3,45 | 48,31 | 48,31 | 1,578 | 76,23 |
| 20 | O | 16 | 1 | 44,97 | | | | | 1,15 | 3,45 | 49,57 | 49,57 | 1,578 | 78,22 |
| 20 | O | 16 | 1 | 46,22 | | | | | 1,15 | 3,45 | 50,82 | 50,82 | 1,578 | 80,19 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|-----|-------|------|------|------|--|------|------|--------|---------|-------|---------|
| 20 | O | 16 | 1 | 47,48 | | | | | 1,15 | 4,60 | 53,23 | 53,23 | 1,578 | 84,00 |
| 20 | O | 16 | 1 | 48,74 | | | | | 1,15 | 4,60 | 54,49 | 54,49 | 1,578 | 85,99 |
| 20 | O | 16 | 1 | 49,99 | | | | | 1,15 | 4,60 | 55,74 | 55,74 | 1,578 | 87,96 |
| 20 | O | 16 | 1 | 51,25 | | | | | 1,15 | 4,60 | 57,00 | 57,00 | 1,578 | 89,95 |
| 20 | O | 16 | 1 | 52,51 | | | | | 1,15 | 4,60 | 58,26 | 58,26 | 1,578 | 91,93 |
| 20 | O | 16 | 1 | 53,76 | | | | | 1,15 | 4,60 | 59,51 | 59,51 | 1,578 | 93,91 |
| 20 | O | 16 | 1 | 55,02 | | | | | 1,15 | 4,60 | 60,77 | 60,77 | 1,578 | 95,90 |
| 20 | O | 16 | 1 | 56,28 | | | | | 1,15 | 4,60 | 62,03 | 62,03 | 1,578 | 97,88 |
| 20 | O | 16 | 1 | 57,53 | | | | | 1,15 | 4,60 | 63,28 | 63,28 | 1,578 | 99,86 |
| 20 | O | 16 | 1 | 58,79 | | | | | 1,15 | 4,60 | 64,54 | 64,54 | 1,578 | 101,84 |
| 20 | O | 16 | 1 | 60,05 | | | | | 1,15 | 5,75 | 66,95 | 66,95 | 1,578 | 105,65 |
| 20 | O | 16 | 1 | 61,30 | | | | | 1,15 | 5,75 | 68,20 | 68,20 | 1,578 | 107,62 |
| 20 | O | 16 | 1 | 62,56 | | | | | 1,15 | 5,75 | 69,46 | 69,46 | 1,578 | 109,61 |
| 20 | O | 16 | 1 | 63,82 | | | | | 1,15 | 5,75 | 70,72 | 70,72 | 1,578 | 111,60 |
| 20 | O | 16 | 1 | 65,07 | | | | | 1,15 | 5,75 | 71,97 | 71,97 | 1,578 | 113,57 |
| 20 | O | 16 | 1 | 66,33 | | | | | 1,15 | 5,75 | 73,23 | 73,23 | 1,578 | 115,56 |
| 20 | O | 16 | 1 | 67,59 | | | | | 1,15 | 5,75 | 74,49 | 74,49 | 1,578 | 117,55 |
| 20 | O | 16 | 1 | 68,84 | | | | | 1,15 | 5,75 | 75,74 | 75,74 | 1,578 | 119,52 |
| 20 | O | 16 | 1 | 70,1 | | | | | 1,15 | 5,75 | 77,00 | 77,00 | 1,578 | 121,51 |
| 20 | O | 16 | 1 | 71,36 | | | | | 1,15 | 6,90 | 79,41 | 79,41 | 1,578 | 125,31 |
| 20 | O | 16 | 1 | 72,61 | | | | | 1,15 | 6,90 | 80,66 | 80,66 | 1,578 | 127,28 |
| 20 | O | 16 | 1 | 73,87 | | | | | 1,15 | 6,90 | 81,92 | 81,92 | 1,578 | 129,27 |
| 20 | O | 16 | 1 | 75,13 | | | | | 1,15 | 6,90 | 83,18 | 83,18 | 1,578 | 131,26 |
| 20 | O | 16 | 1 | 76,38 | | | | | 1,15 | 6,90 | 84,43 | 84,43 | 1,578 | 133,23 |
| 20 | O | 16 | 1 | 77,64 | | | | | 1,15 | 6,90 | 85,69 | 85,69 | 1,578 | 135,22 |
| 20 | O | 16 | 1 | 78,90 | | | | | 1,15 | 6,90 | 86,95 | 86,95 | 1,578 | 137,21 |
| 20 | O | 16 | 1 | 80,15 | | | | | 1,15 | 6,90 | 88,20 | 88,20 | 1,578 | 139,18 |
| 20 | O | 16 | 1 | 81,41 | | | | | 1,15 | 6,90 | 89,46 | 89,46 | 1,578 | 141,17 |
| 20 | O | 16 | 1 | 82,67 | | | | | 1,15 | 6,90 | 90,72 | 90,72 | 1,578 | 143,16 |
| 20 | O | 16 | 1 | 83,92 | | | | | 1,15 | 8,05 | 93,12 | 93,12 | 1,578 | 146,94 |
| 20 | O | 16 | 1 | 85,18 | | | | | 1,15 | 8,05 | 94,38 | 94,38 | 1,578 | 148,93 |
| 20 | O | 16 | 1 | 86,44 | | | | | 1,15 | 8,05 | 95,64 | 95,64 | 1,578 | 150,92 |
| 20 | O | 16 | 1 | 87,69 | | | | | 1,15 | 8,05 | 96,89 | 96,89 | 1,578 | 152,89 |
| 20 | O | 16 | 1 | 88,95 | | | | | 1,15 | 8,05 | 98,15 | 98,15 | 1,578 | 154,88 |
| 20 | O | 16 | 1 | 90,21 | | | | | 1,15 | 8,05 | 99,41 | 99,41 | 1,578 | 156,87 |
| 20 | O | 16 | 1 | 91,46 | | | | | 1,15 | 8,05 | 100,66 | 100,66 | 1,578 | 158,84 |
| 20 | O | 16 | 1 | 92,72 | | | | | 1,15 | 8,05 | 101,92 | 101,92 | 1,578 | 160,83 |
| 20 | O | 16 | 1 | 93,98 | | | | | 1,15 | 8,05 | 103,18 | 103,18 | 1,578 | 162,82 |
| 20 | O | 16 | 1 | 95,23 | | | | | 1,15 | 9,20 | 105,58 | 105,58 | 1,578 | 166,61 |
| 20 | O | 16 | 1 | 96,49 | | | | | 1,15 | 9,20 | 106,84 | 106,84 | 1,578 | 168,59 |
| 20 | O | 16 | 1 | 97,74 | | | | | 1,15 | 9,20 | 108,09 | 108,09 | 1,578 | 170,57 |
| 20 | O | 16 | 1 | 99 | | | | | 1,15 | 9,20 | 109,35 | 109,35 | 1,578 | 172,55 |
| 08 | B | 16 | 494 | 0,4 | 0,29 | 0,47 | 0,17 | | | | 1,33 | 657,02 | 1,578 | 1036,78 |
| 21 | L | 16 | 494 | 1,6 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 988,00 | 1,578 | 1559,06 |
| 22 | I | 16 | 494 | 1,85 | | | | | | | 1,85 | 913,90 | 1,578 | 1442,13 |
| 23 | L | 16 | 958 | 1,6 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 1916,00 | 1,578 | 3023,45 |
| 23 | L | 14 | 945 | 1,6 | 0,40 | | | | | | 2,00 | 1690,00 | 1,208 | 2283,12 |
| 24 | L | 12 | 479 | 3,34 | 0,20 | | | | | | 3,54 | 1695,66 | 0,888 | 1505,75 |
| 24 | L | 12 | 472 | 3,54 | 0,20 | | | | | | 3,74 | 1765,28 | 0,888 | 1567,57 |
| 25 | O | 12 | 33 | 94,56 | | | | | 0,85 | 5,95 | 101,36 | 3344,88 | 0,888 | 2970,25 |
| 26 | O | 12 | 35 | 95,82 | | | | | 0,85 | 6,80 | 103,47 | 3621,45 | 0,888 | 3215,85 |
| 27 | H | 12 | 252 | 0,20 | 2,60 | 1,15 | 0,20 | | | | 4,15 | 1045,80 | 0,888 | 928,67 |
| 28 | J | 12 | 252 | 0,20 | 1,10 | 0,20 | | | | | 1,50 | 378,00 | 0,888 | 333,88 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|-----|-------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|-------|---------|
| 29 | O | 12 | 1 | 50,3 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,95 | 57,95 | 0,888 | 51,46 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,99 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,64 | 57,64 | 0,888 | 51,18 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,68 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,33 | 57,33 | 0,888 | 50,91 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,36 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,01 | 57,01 | 0,888 | 50,62 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,05 | | | | | 0,85 | 6,80 | 56,70 | 56,70 | 0,888 | 50,35 |
| 29 | O | 12 | 1 | 48,73 | | | | | 0,85 | 6,80 | 56,38 | 56,38 | 0,888 | 50,07 |
| 29 | O | 12 | 1 | 48,42 | | | | | 0,85 | 6,80 | 56,07 | 56,07 | 0,888 | 49,79 |
| 29 | O | 12 | 1 | 48,10 | | | | | 0,85 | 6,80 | 55,75 | 55,75 | 0,888 | 49,51 |
| 29 | O | 12 | 1 | 47,79 | | | | | 0,85 | 6,80 | 55,44 | 55,44 | 0,888 | 49,23 |
| 29 | O | 12 | 1 | 47,47 | | | | | 0,85 | 6,80 | 55,12 | 55,12 | 0,888 | 48,95 |
| 29 | O | 12 | 1 | 50,3 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,95 | 57,95 | 0,888 | 51,46 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,99 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,64 | 57,64 | 0,888 | 51,18 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,68 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,33 | 57,33 | 0,888 | 50,91 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,36 | | | | | 0,85 | 6,80 | 57,01 | 57,01 | 0,888 | 50,62 |
| 29 | O | 12 | 1 | 49,05 | | | | | 0,85 | 6,80 | 56,70 | 56,70 | 0,888 | 50,35 |
| 29 | O | 12 | 1 | 48,73 | | | | | 0,85 | 6,80 | 56,38 | 56,38 | 0,888 | 50,07 |
| 29 | O | 12 | 1 | 48,42 | | | | | 0,85 | 6,80 | 56,07 | 56,07 | 0,888 | 49,79 |
| 29 | O | 12 | 1 | 48,10 | | | | | 0,85 | 6,80 | 55,75 | 55,75 | 0,888 | 49,51 |
| 29 | O | 12 | 1 | 47,79 | | | | | 0,85 | 6,80 | 55,44 | 55,44 | 0,888 | 49,23 |
| 29 | O | 12 | 1 | 47,47 | | | | | 0,85 | 6,80 | 55,12 | 55,12 | 0,888 | 48,95 |
| 30 | O | 12 | 21 | 51,05 | | | | | 0,85 | 8,80 | 60,70 | 1274,70 | 0,888 | 1131,93 |
| 31 | O | 12 | 21 | 50,43 | | | | | 0,85 | 8,80 | 60,08 | 1261,68 | 0,888 | 1120,37 |
| 32 | J | 12 | 252 | 0,20 | 2,55 | 0,30 | | | | | 3,05 | 768,60 | 0,888 | 682,52 |
| 33 | J | 10 | 20 | 0,2 | 5,80 | 0,30 | | | | | 6,30 | 126,00 | 0,617 | 77,74 |
| 34 | O | 8 | 28 | 4,08 | | | | | 0,70 | | 4,78 | 133,84 | 0,395 | 52,87 |
| 35 | O | 8 | 28 | 3,45 | | | | | 0,70 | | 4,15 | 116,20 | 0,395 | 45,90 |
| 36 | L | 10 | 17 | 0,15 | 5,40 | | | | | | 5,55 | 94,35 | 0,617 | 58,21 |
| 37 | I | 8 | 24 | 3,30 | | | | | | | 3,30 | 79,20 | 0,395 | 31,28 |
| 38 | E | 8 | 30 | 0,20 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | | 0,10 | | 0,69 | 20,70 | 0,395 | 8,18 |
| 39 | C | 12 | 11 | 0,9 | 1,30 | 0,90 | | | | | 3,10 | 34,10 | 0,888 | 30,28 |
| 40 | C | 12 | 11 | 0,9 | 1,30 | 0,90 | | | | | 3,10 | 34,10 | 0,888 | 30,28 |
| 41 | O | 12 | 3 | 4,08 | | | | | 0,50 | | 4,58 | 13,74 | 0,888 | 12,20 |
| 42 | U | 8 | 144 | 0,35 | 0,03 | 0,35 | | | | | 0,73 | 105,12 | 0,395 | 41,52 |
| 43 | O | 8 | 360 | 0,12 | | | | | 0,08 | | 0,20 | 72,00 | 0,395 | 28,44 |
| 44 | K | 8 | 288 | 0,05 | 0,15 | 0,14 | 0,15 | 0,05 | | | 0,54 | 155,52 | 0,395 | 61,43 |
| 45 | O | 8 | 216 | 0,22 | | | | | 0,14 | | 0,36 | 77,76 | 0,395 | 30,72 |
| 46 | I | 16 | 432 | 2,00 | | | | | | | 2,00 | 864,00 | 1,578 | 1363,39 |
| 46 | I | 16 | 432 | 2,00 | | | | | | | 2,00 | 864,00 | 1,578 | 1363,39 |
| 47 | E | 10 | 864 | 0,4 | 0,20 | 0,40 | 0,20 | | 0,10 | | 1,30 | 1123,20 | 0,617 | 693,01 |
| 48 | I | 16 | 432 | 1,15 | | | | | | | 1,15 | 496,80 | 1,578 | 783,95 |
| 48 | I | 16 | 432 | 1,15 | | | | | | | 1,15 | 496,80 | 1,578 | 783,95 |
| 49 | L | 16 | 14 | 2,35 | 0,40 | | | | | | 2,75 | 38,50 | 1,578 | 60,75 |
| 50 | M | 16 | 14 | 0,18 | 0,47 | 0,80 | 0,47 | 0,18 | | | 2,10 | 29,40 | 1,578 | 46,39 |
| 51 | C | 16 | 7 | 0,4 | 2,50 | 0,40 | | | | | 3,30 | 23,10 | 1,578 | 36,45 |
| 52 | M | 16 | 7 | 0,13 | 0,49 | 1,60 | 0,49 | 0,13 | | | 2,84 | 19,88 | 1,578 | 31,37 |
| 08 | B | 16 | 28 | 0,4 | 0,29 | 0,47 | 0,17 | | | | 1,33 | 37,24 | 1,578 | 58,76 |
| 53 | I | 16 | 14 | 2,6 | | | | | | | 2,60 | 36,40 | 1,578 | 57,44 |
| 54 | I | 16 | 10 | 2,40 | | | | | | | 2,40 | 24,00 | 1,578 | 37,87 |
| 55 | L | 12 | 28 | 1,40 | 0,20 | | | | | | 1,60 | 44,80 | 0,888 | 39,78 |
| 56 | L | 12 | 12 | 2,5 | 0,20 | | | | | | 2,70 | 32,40 | 0,888 | 28,77 |
| 57 | L | 12 | 8 | 2,50 | 0,80 | | | | | | 3,30 | 26,40 | 0,888 | |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|----|------|------|------|--|--|--|--|------|-------|-------|----------|
| 58 | J | 12 | 8 | 0,20 | 0,95 | 0,20 | | | | | 1,35 | 10,80 | 0,888 | 9,59 |
| 59 | C | 12 | 16 | 0,2 | 3,10 | 0,20 | | | | | 3,50 | 56,00 | 0,888 | 49,73 |
| 60 | C | 12 | 16 | 1,20 | 2,00 | 1,20 | | | | | 4,40 | 70,40 | 0,888 | 62,52 |
| 61 | C | 12 | 16 | 1,00 | 1,60 | 1,00 | | | | | 3,60 | 57,60 | 0,888 | 51,15 |
| | | | | | | | | | | | | | | 74238,21 |

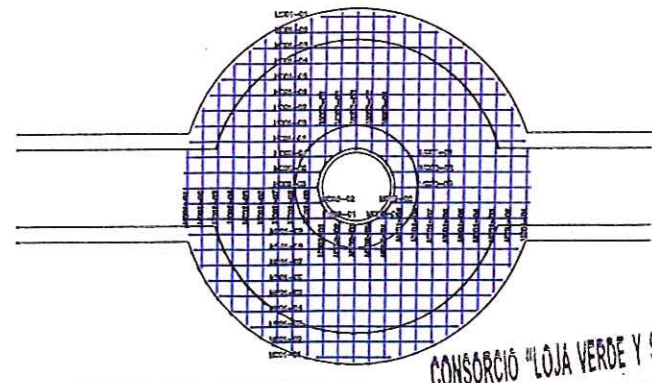
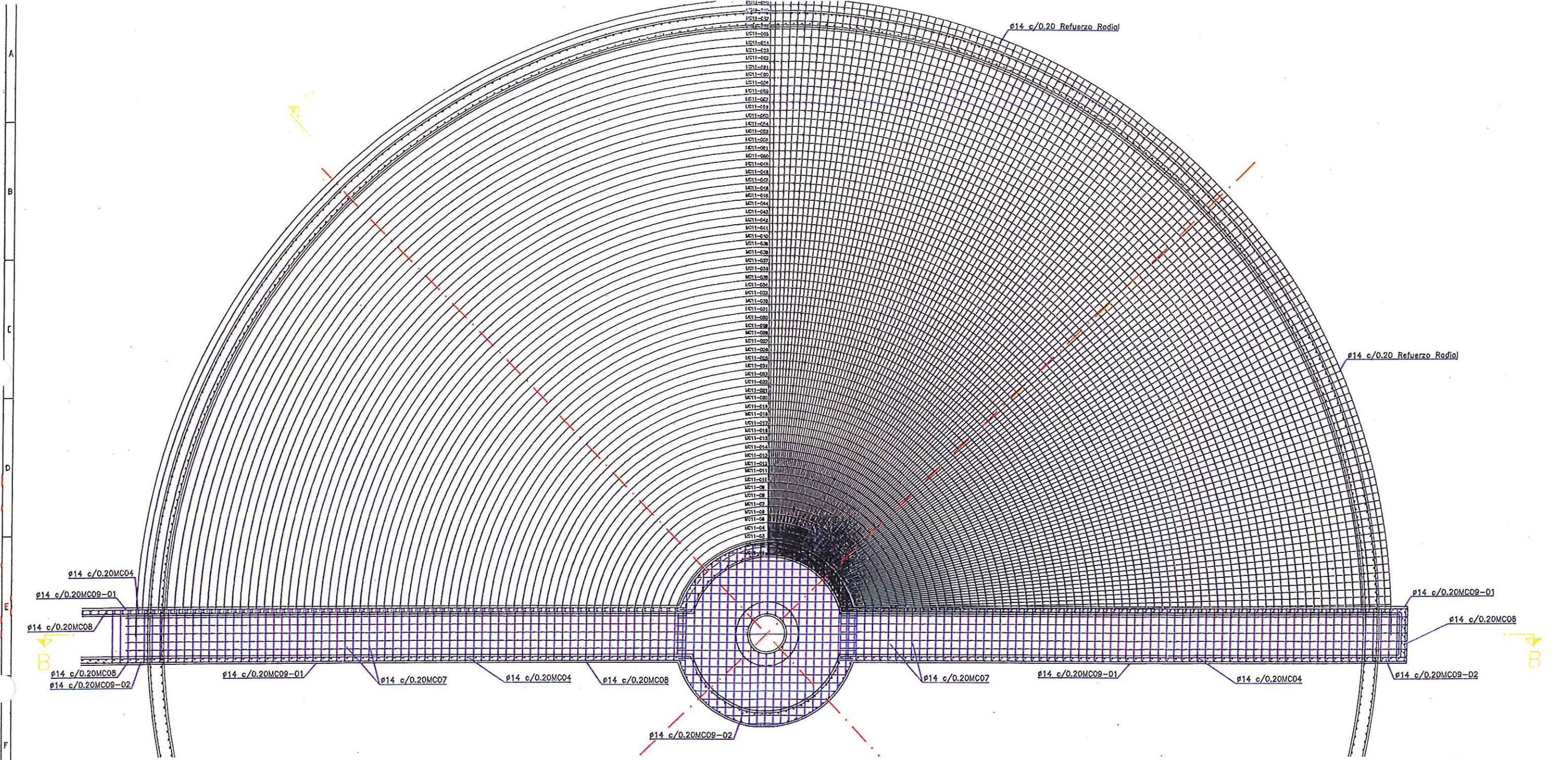
LA ESTRUCTURA 2 ES EXACTAMENTE IGUAL A LA ESTRUCTURA 1 POR LO QUE SE MULTIPLICA POR 2 PARA OBTENER EL ACERO EN D.S
ACERO EN D. SECUNDARIA = $79594,3 \times 2 = 159188,6\text{Kg}$

| | |
|------------------------------------------------------|------------|
| TOTAL EJECUTADO A LA FECHA EN DECANTACIÓN SECUNDARIA | 148.476,42 |
|------------------------------------------------------|------------|

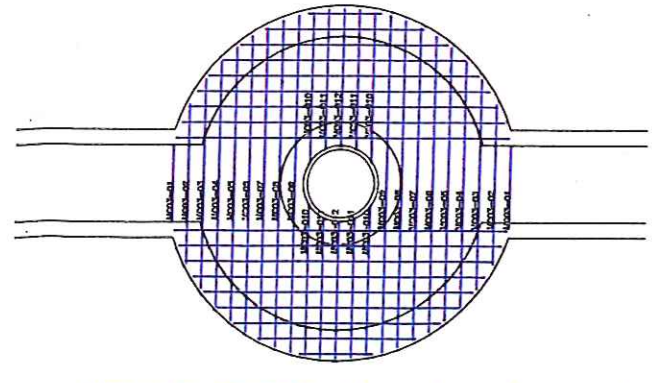
| RESUMEN PLANILLA (KG) | |
|--------------------------------------|------------|
| CANTIDAD EJECUTADA HASTA LA FECHA | 148.476,42 |
| EJECUTADO TOTAL ANTERIOR | 155.392,90 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | -6.916,48 |

Acciona Agua
CONSORCIO AB LOJA

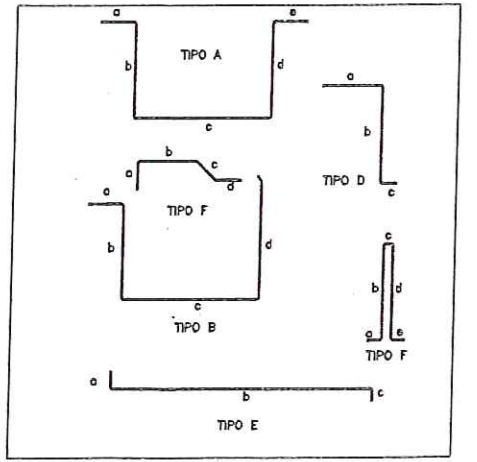
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



DETALLE SOLERA (Armadura Inferior) PTAR LOJA
ESCALA: 1:100



DETALLE SOLERA (Armadura Superior)
ESCALA: 1:100



acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

| No. | REVISIÓN | DIB. | FECHA |
|-----|----------|------|-------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

Contratista: **acciona btd**
Agua

Ing. Mario Abarca
Procurador Común
Consortio Loja Verde y Sustentable

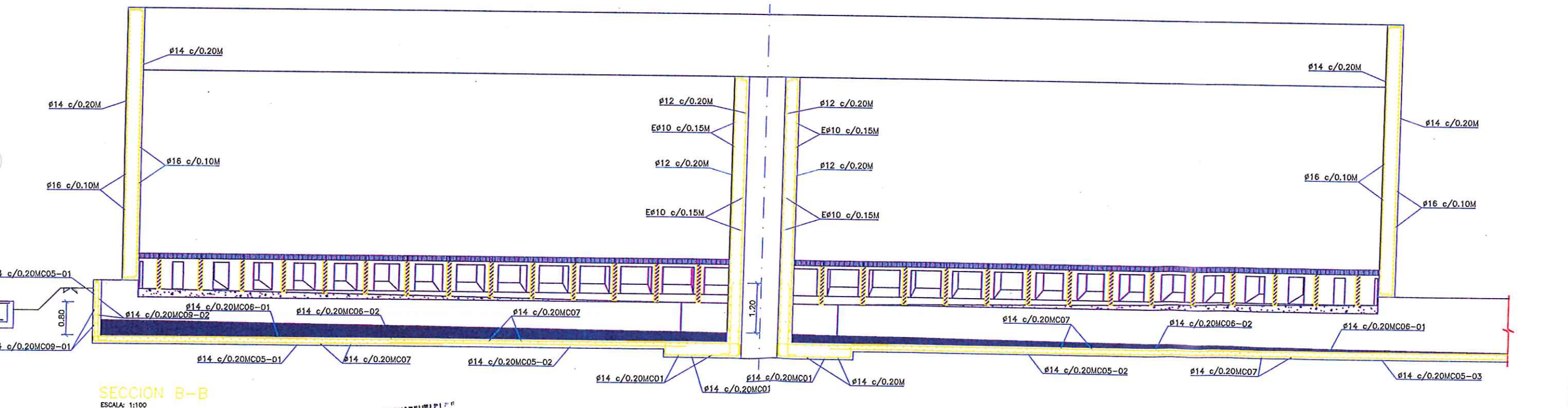
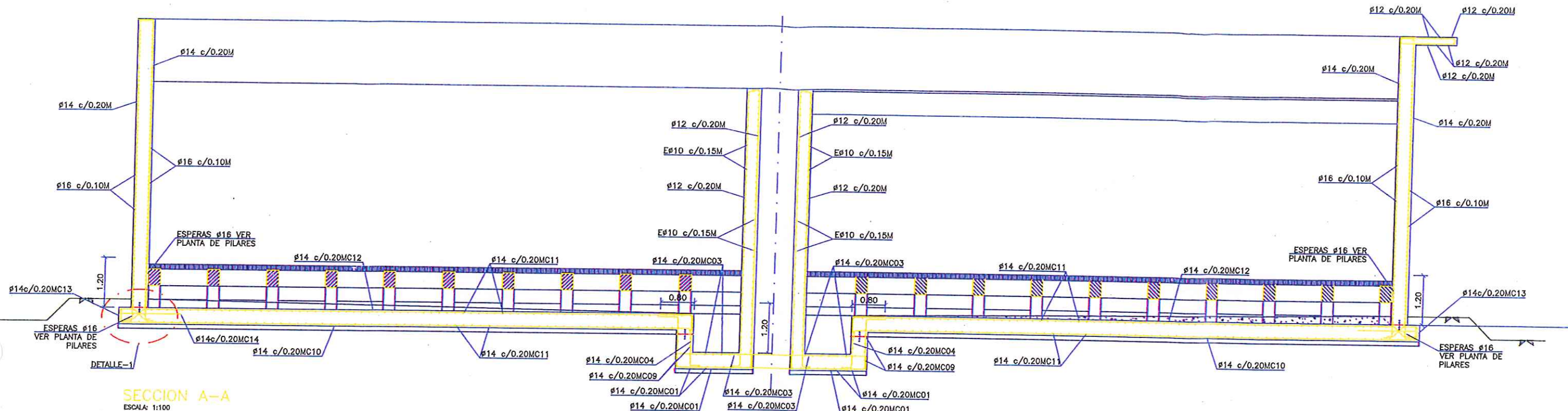


Contratista: **acciona btd**
Agua

Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio Las Vegas y Esmeraldas
Aprobado: Roberto Muñoz
Escala: Nombre Fecha

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ESTRUCTURAL FILTRO PERCOLADOR
RUBRO: PTAR001

| | | | |
|-----------------|-----------------|------|---|
| Formato | Número Proyecto | | |
| A3 | EC04C1 | | |
| Hoja Número: | | | |
| Número de Plano | | | |
| 1/3 | | | |
| Fase | Tipo | Área | S |
| | | 12 | |



CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

acciona **btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

Firmas
José María Trápaga F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA
Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
Ing. Magdo Abanca
Proprietario Común
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE

Municipio de Loja

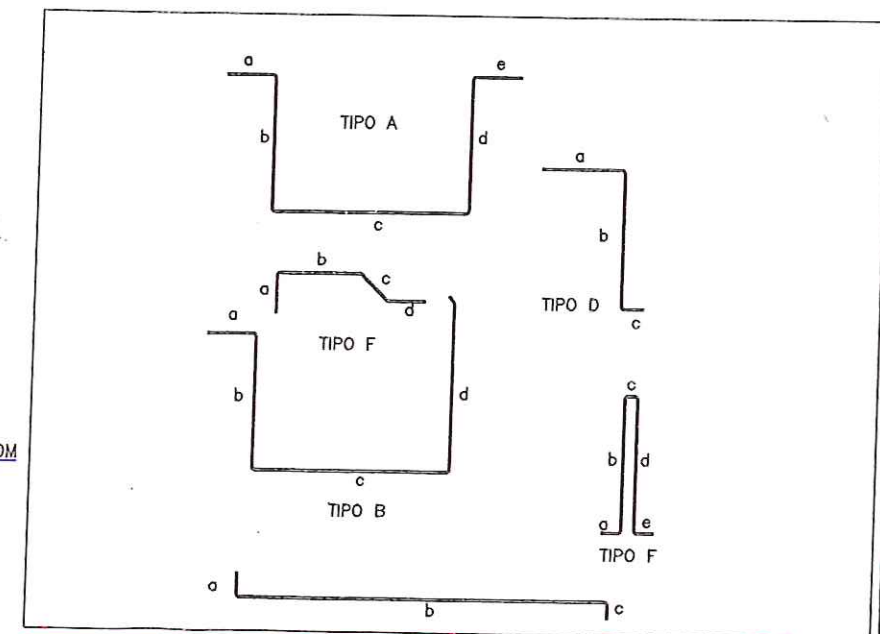
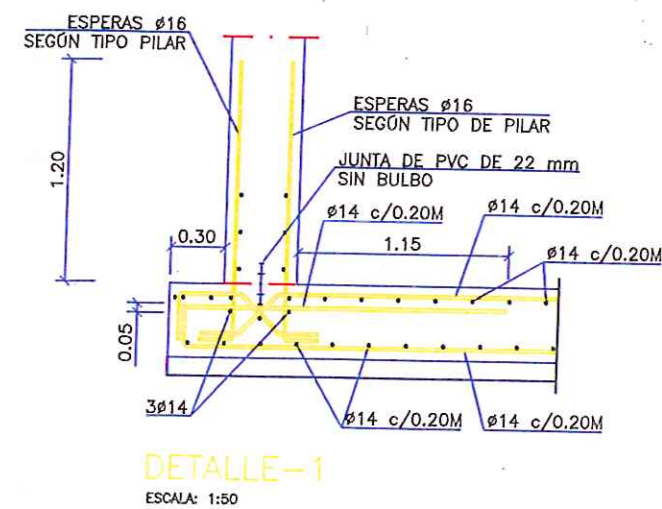
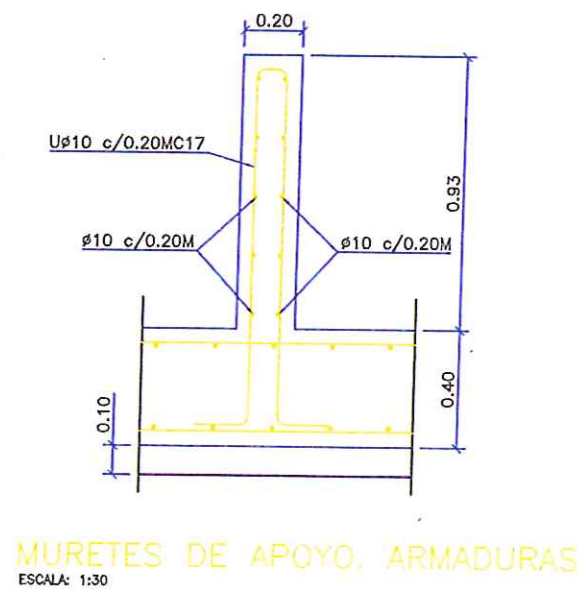
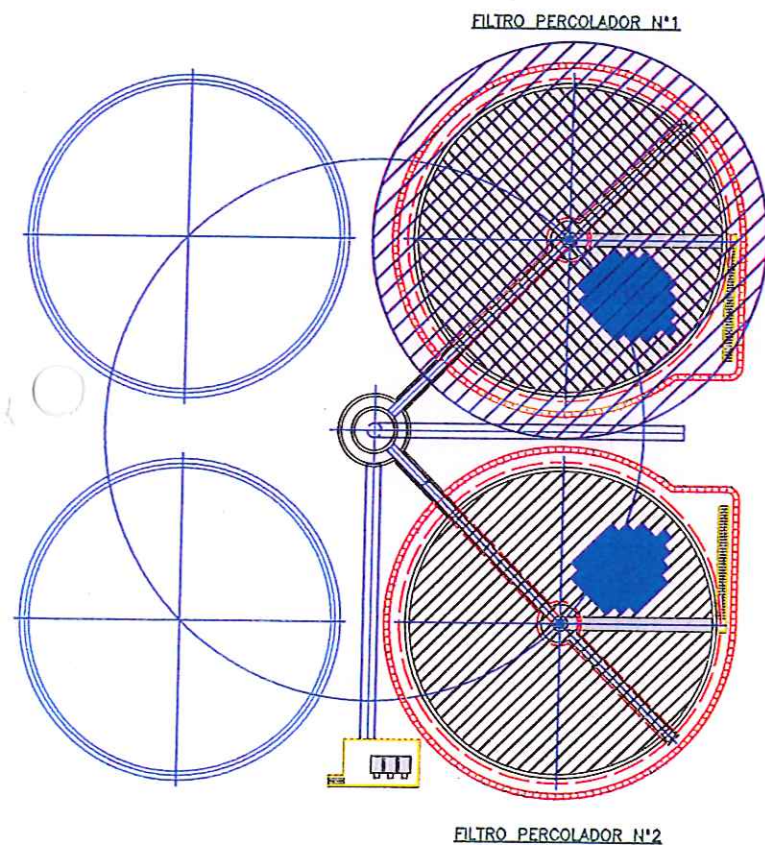
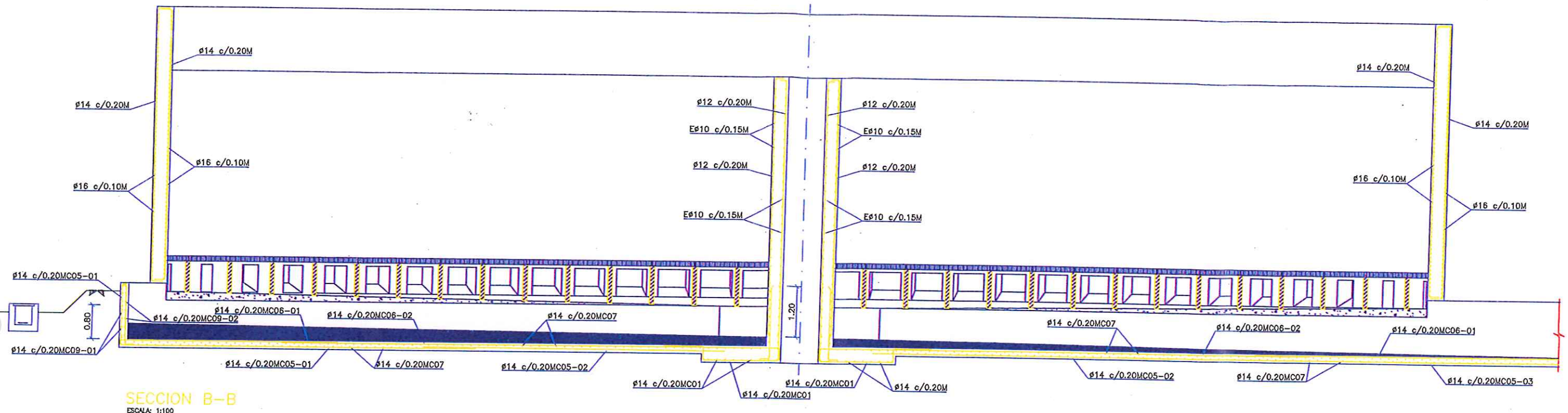
CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

acciona **btd**
Agua

Diseñado
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala
Consortio AB Loja
Consortio AB Loja
Consortio AB Loja
Roberto Muñoz
Nombre
Fecha

Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título
ESTRUCTURAL FILTRO PERCOLADOR
ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy = 4200 Kg/cm²
PTAR001
RUBRO

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Rev.
Hoja Número:
2/3
Número de Plano
Fase
Tipo
Área
Secuencia



| LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm ² - CON ACCIONES DINAMICAS | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Ø | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
| | L _{BI} | L _{BS} | <10 Diámetro | | >10 Diámetro | |
| | | | LS _I | LS _{II} | LS _I | LS _{II} |
| 8 | 0,35 | 0,5 | 0,7 | 0,95 | 0,55 | 0,7 |
| 10 | 0,35 | 0,5 | 0,7 | 0,95 | 0,55 | 0,7 |
| 12 | 0,45 | 0,55 | 0,85 | 1,1 | 0,5 | 0,85 |
| 14 | 0,55 | 0,65 | 1 | 1,3 | 0,8 | 1 |
| 16 | 0,6 | 0,75 | 1,15 | 1,5 | 0,9 | 1,15 |
| 20 | 0,75 | 0,95 | 1,45 | 1,9 | 1,15 | 1,45 |
| 25 | 1,1 | 1,4 | 2,15 | 2,8 | 1,65 | 2,1 |
| 32 | 1,65 | 2,2 | 3,3 | 4,4 | 2,5 | 3,25 |

acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

acciona btd
Agua

Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz
Escala: Nombre Fecha

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ESTRUCTURAL FILTRO PERCOLADOR
RUBRO: ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy = 4200 kg/cm²
PTAR001

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 3/3
Fase: Tipo: Área: Secuencia:



MUNICIPIO DE LOJA
MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13
ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| CÁMARA DE CLORACIÓN | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | i [m] | l corte [m] | l total [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 01 | A | 16 | 61 | 0,40 | 1,00 | 31,35 | 1,00 | 0,40 | | 1,80 | 35,95 | 2192,95 | 1,578 | 3460,48 |
| 02 | L | 16 | 61 | 3,20 | 0,40 | | | | | | 3,60 | 219,60 | 1,578 | 348,53 |
| 03 | L | 16 | 61 | 2,60 | 0,40 | | | | | | 3,00 | 183,00 | 1,578 | 288,77 |
| 04 | C | 16 | 161 | 0,40 | 11,90 | 0,40 | | | | 0,90 | 13,60 | 2189,60 | 1,578 | 3455,19 |
| 05 | I | 16 | 61 | 32,00 | | | | | | 2,30 | 34,30 | 2092,30 | 1,578 | 3301,65 |
| 06 | B | 16 | 122 | 0,15 | 0,52 | 2,44 | 0,60 | | | | 3,71 | 452,62 | 1,578 | 714,23 |
| 07 | G | 16 | 514 | 0,26 | 0,30 | 0,54 | 0,25 | | | | 1,35 | 693,90 | 1,578 | 1094,97 |
| 08 | I | 16 | 514 | 1,00 | | | | | | | 1,00 | 514,00 | 1,578 | 811,09 |
| 09 | D | 16 | 32 | 0,40 | 1,00 | 3,05 | 0,40 | | | | 4,85 | 155,20 | 1,578 | 244,91 |
| 09' | I | 16 | 1 | 103,84 | | | | | | 7,20 | 111,04 | 111,04 | 1,578 | 175,22 |
| 09'' | I | 10 | 2 | 103,84 | | | | | | 4,40 | 108,24 | 216,48 | 0,617 | 133,57 |
| 10 | L | 16 | 32 | 12,00 | 0,25 | | | | | 0,90 | 13,15 | 420,80 | 1,578 | 664,02 |
| 10' | C | 16 | 32 | 0,40 | 3,20 | 0,40 | | | | | 4,00 | 128,00 | 1,578 | 201,88 |
| 11 | E | 16 | 32 | 0,15 | 0,52 | 10,45 | 0,40 | | | | 11,52 | 368,64 | 1,578 | 581,71 |
| 12 | A | 16 | 154 | 0,15 | 0,52 | 10,80 | 0,52 | 0,15 | | 1,15 | 13,39 | 2062,06 | 1,578 | 3253,93 |
| 13 | F | 16 | 32 | 3,08 | 0,52 | 0,15 | | | | | 3,75 | 120,00 | 1,578 | 189,36 |
| 13' | C | 16 | 32 | 0,60 | 0,40 | 0,60 | | | | | 1,60 | 51,20 | 1,578 | 80,79 |
| 14 | L | 16 | 32 | 1,50 | 0,50 | | | | | | 2,00 | 64,00 | 1,578 | 100,99 |
| 14' | A | 16 | 32 | 0,15 | 0,50 | 2,20 | 0,50 | 0,15 | | | 3,50 | 112,00 | 1,578 | 176,74 |
| 30 | L | 16 | 133 | 1,20 | 0,20 | 0,60 | 0,40 | 0,60 | | | 3,00 | 399,00 | 1,578 | 629,62 |
| 15 | L | 14 | 1428 | 1,20 | 0,20 | | | | | | 1,40 | 1999,20 | 1,208 | 2415,03 |
| 16 | L | 12 | 924 | 1,2 | 0,20 | | | | | | 1,40 | 1293,60 | 0,888 | 1148,72 |
| 17 | L | 14 | 1214 | 3,20 | 0,25 | | | | | | 3,45 | 4188,30 | 1,208 | 5059,47 |
| 18 | L | 14 | 133 | 2,90 | 0,25 | | | | | | 3,15 | 418,95 | 1,208 | 506,09 |
| 19 | L | 14 | 110 | 2,75 | 0,25 | | | | | | 3,00 | 330,00 | 1,208 | 398,64 |
| 20 | L | 14 | 104 | 2,15 | 0,25 | | | | | | 2,40 | 249,60 | 1,208 | 301,52 |
| 21 | L | 12 | 924 | 2,60 | 0,25 | | | | | | 2,85 | 2633,40 | 0,888 | 2338,46 |
| 22 | C | 16 | 64 | 0,40 | 35,52 | 0,40 | | | | 3,45 | 39,77 | 2545,28 | 1,578 | 4016,45 |
| 23 | C | 16 | 32 | 0,40 | 30,20 | 0,40 | | | | 2,30 | 33,30 | 1065,60 | 1,578 | 1681,52 |
| 24 | C | 12 | 572 | 0,2 | 4,00 | 0,40 | | | | | 4,60 | 2631,20 | 0,888 | 2336,51 |
| 25 | C | 14 | 108 | 0,40 | 11,50 | 0,40 | | | | 1,00 | 13,30 | 1436,40 | 1,208 | 1735,17 |
| 26 | C | 14 | 32 | 2,65 | 2,70 | 2,65 | | | | | 8,00 | 256,00 | 1,208 | 309,25 |
| 27 | C | 14 | 32 | 2,32 | 2,08 | 2,32 | | | | | 6,72 | 215,04 | 1,208 | 259,77 |
| 28 | C | 10 | 14 | 0,10 | 14,30 | 0,10 | | | | | 14,50 | 203,00 | 0,617 | 125,25 |
| 28 | C | 10 | 14 | 0,10 | 14,30 | 0,10 | | | | | 14,50 | 203,00 | 0,617 | 125,25 |
| 29 | C | 10 | 73 | 0,10 | 3,10 | 0,10 | | | | | 3,30 | 240,90 | 0,617 | 148,64 |
| 29 | C | 10 | 73 | 0,1 | 3,10 | 0,10 | | | | | 3,30 | 240,90 | 0,617 | 148,64 |
| | | | | | | | | | | | | | | 42.960,13 |

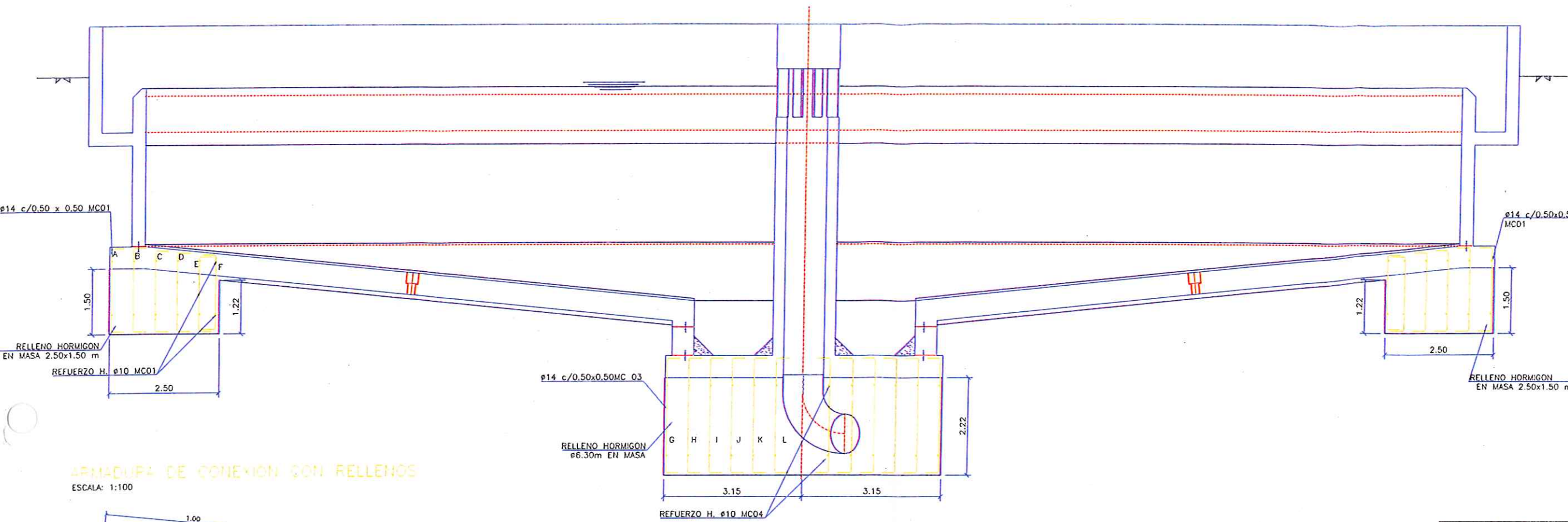
acciona btd
 Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
 CONSORCIO AB LOJA
 CONTRATISTA.

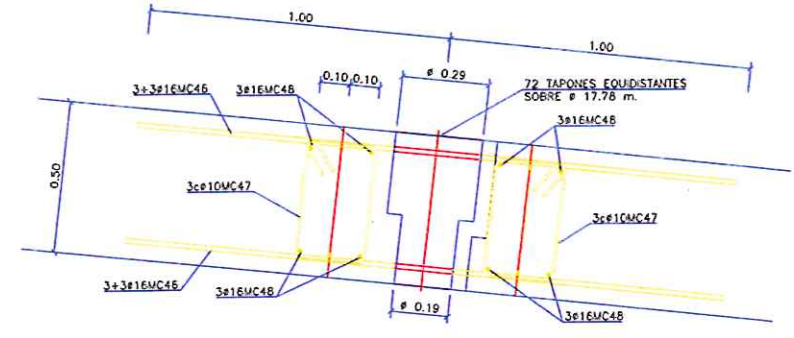
| RESUMEN DEL RUBRO PTAR001, (Kg) | |
|--------------------------------------|-----------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 42.960,13 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 41.400,11 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 1.560,02 |

JUAN FERNANDO AGUIRRE
 ING. DE CAMPO
 FISCALIZACIÓN.

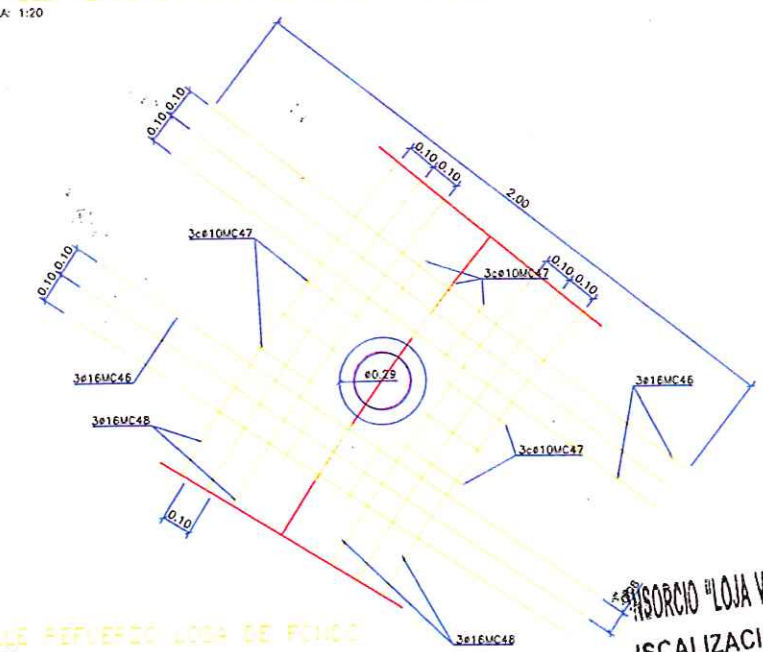
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920172001



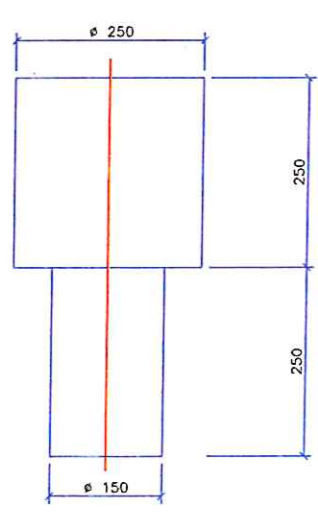
ARMADURA DE CONEXION CON RELLENOS
ESCALA: 1:100



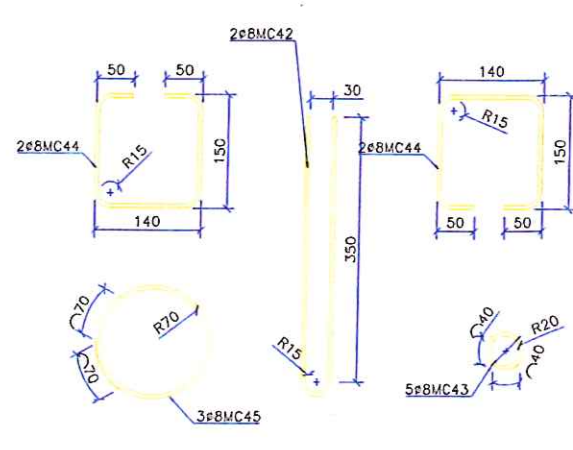
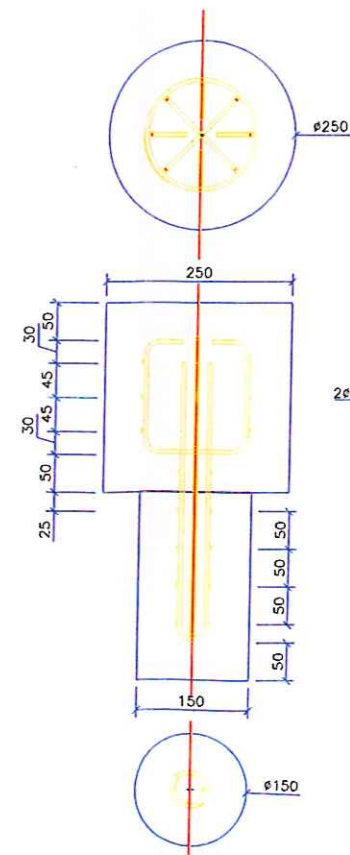
DETALLE REFUERZO LOSA DE FONDO. ALZADO
ESCALA: 1:20



DETALLE REFUERZO LOSA DE FONDO
ESCALA: 1:20

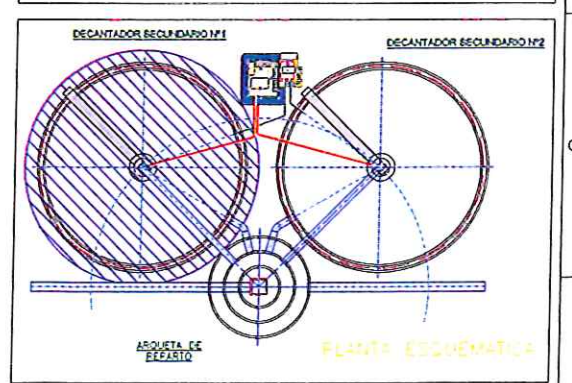
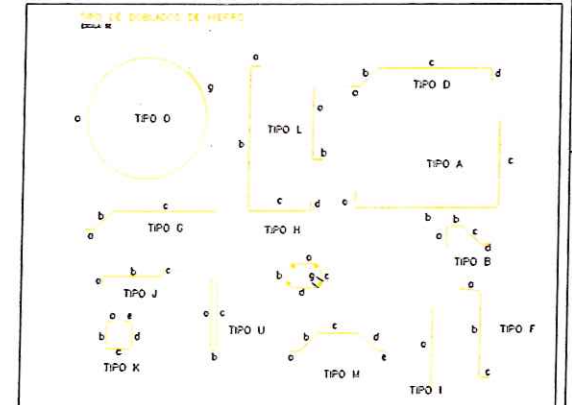


CANTIDAD: 72 UDS.



LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm² CON ACCIONES DINAMICAS

| Ø | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
|----|---------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| | L _a | L _s | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ |
| 8 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 10 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 12 | 0.45 | 0.55 | 0.85 | 1.1 | 0.5 | 0.85 |
| 14 | 0.55 | 0.65 | 1 | 1.3 | 0.8 | 1 |
| 16 | 0.6 | 0.75 | 1.15 | 1.5 | 0.9 | 1.15 |
| 20 | 0.75 | 0.95 | 1.45 | 1.9 | 1.15 | 1.45 |
| 25 | 1.1 | 1.4 | 2.15 | 2.8 | 1.65 | 2.1 |
| 32 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.5 | 3.25 |



accionabtd
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
ISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

DETALLE REFUERZO TAPÓN
ESCALA: 1:10

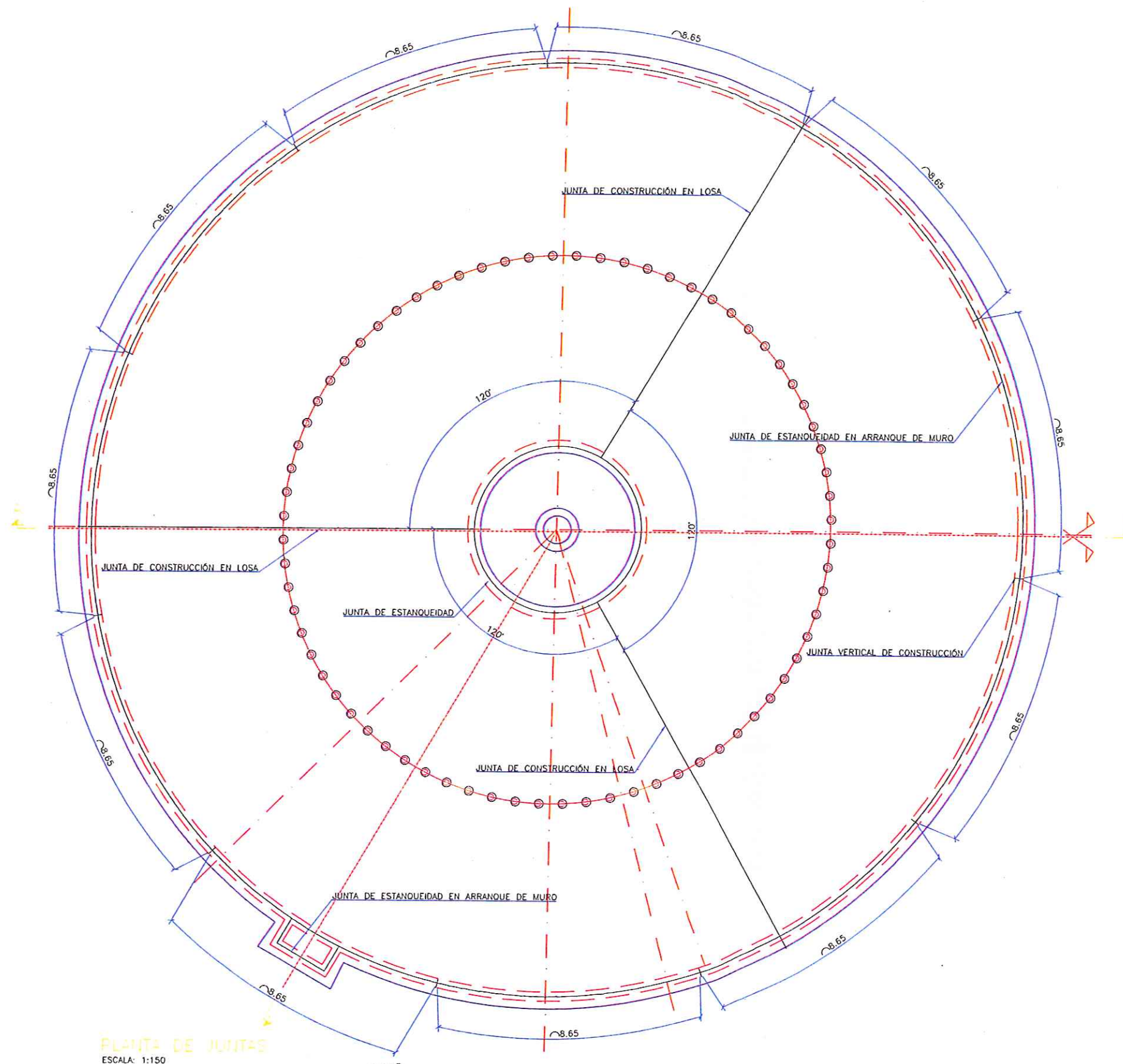


accionabtd
Agua

Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz C.
Escala: Nombre Fecha

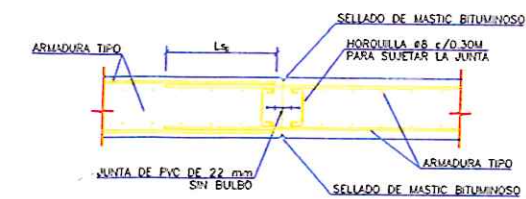
Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ESTRUCTURAL DECANTADOR SECUNDARIO
RUBRO: ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy= 4200 Kg/cm²
PTAR001

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 1/5
Número de Plano: 1/5
Fase: Tipo: Área: Secuencia:

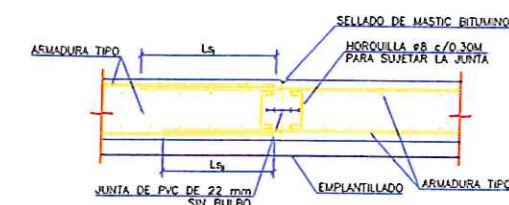


PLANTA DE JUNTAS
ESCALA: 1:150

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
ISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

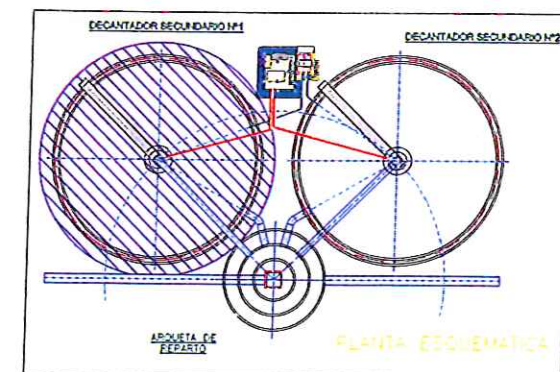
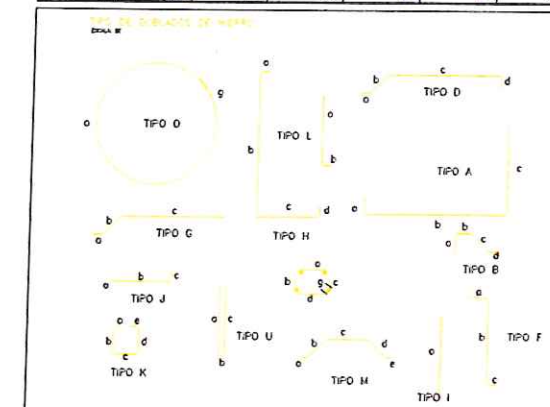


DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN EN MURO (PLANTA)
ESCALA: 1:40



DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN EN LOSA DE FONDO
ESCALA: 1:40

| LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm ² CON ACCIONES DINAMICAS | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ø | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
| | L _{ax} | L _{ay} | <10 Diámetro | | >10 Diámetro | |
| | L _{ax} | L _{ay} | L ₁ | L ₂ | L ₁ | L ₂ |
| 8 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 10 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 12 | 0.45 | 0.55 | 0.85 | 1.1 | 0.5 | 0.85 |
| 14 | 0.55 | 0.65 | 1 | 1.3 | 0.8 | 1 |
| 16 | 0.6 | 0.75 | 1.15 | 1.5 | 0.9 | 1.15 |
| 20 | 0.75 | 0.95 | 1.45 | 1.9 | 1.15 | 1.45 |
| 25 | 1.1 | 1.4 | 2.15 | 2.8 | 1.65 | 2.1 |
| 32 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.5 | 3.25 |



acciona **btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

Firmas
José María Trápaga F.
CONTRATISTA
Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Ing. Marcelo Aberca
Proceder Común
Consejo de Vigilancia y Sustentable

Cliente
Municipio de Loja

CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

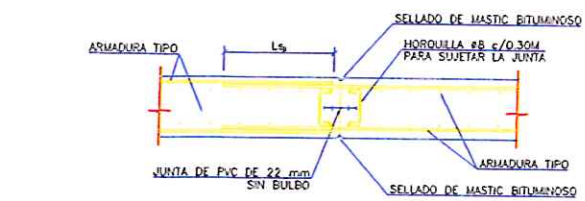
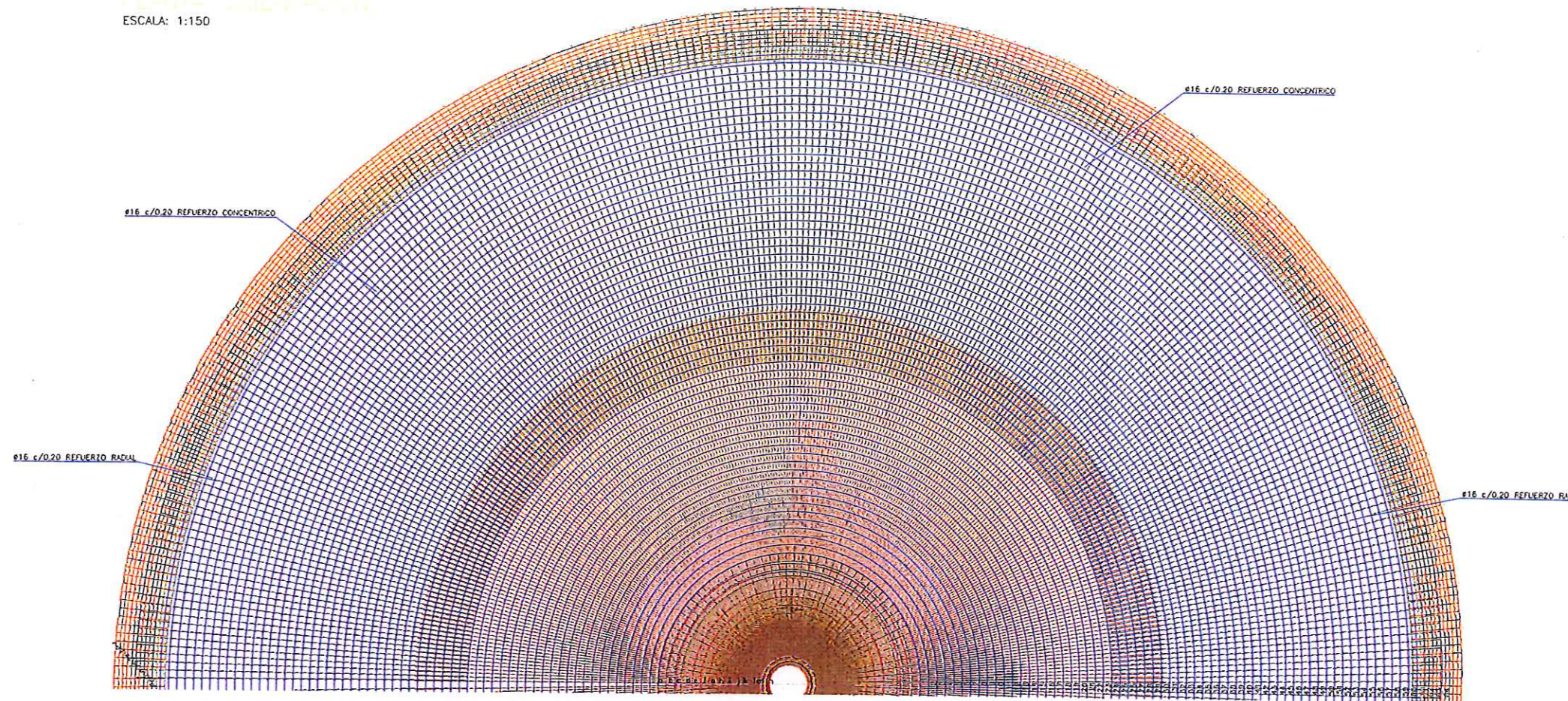
Contratista
acciona
Agua
btd

Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz C.
Escala: Nombre Fecha

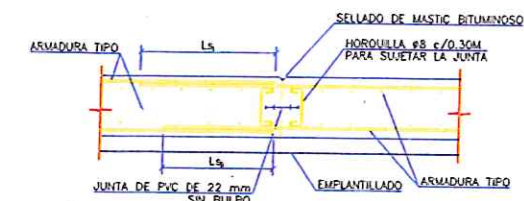
Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ESTRUCTURAL DECANTADOR SECUNDARIO
RUBRO: ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy = 4200 Kg/cm²
PTAR001

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 2/5
Fase: Tipo: Área: Secuencia:

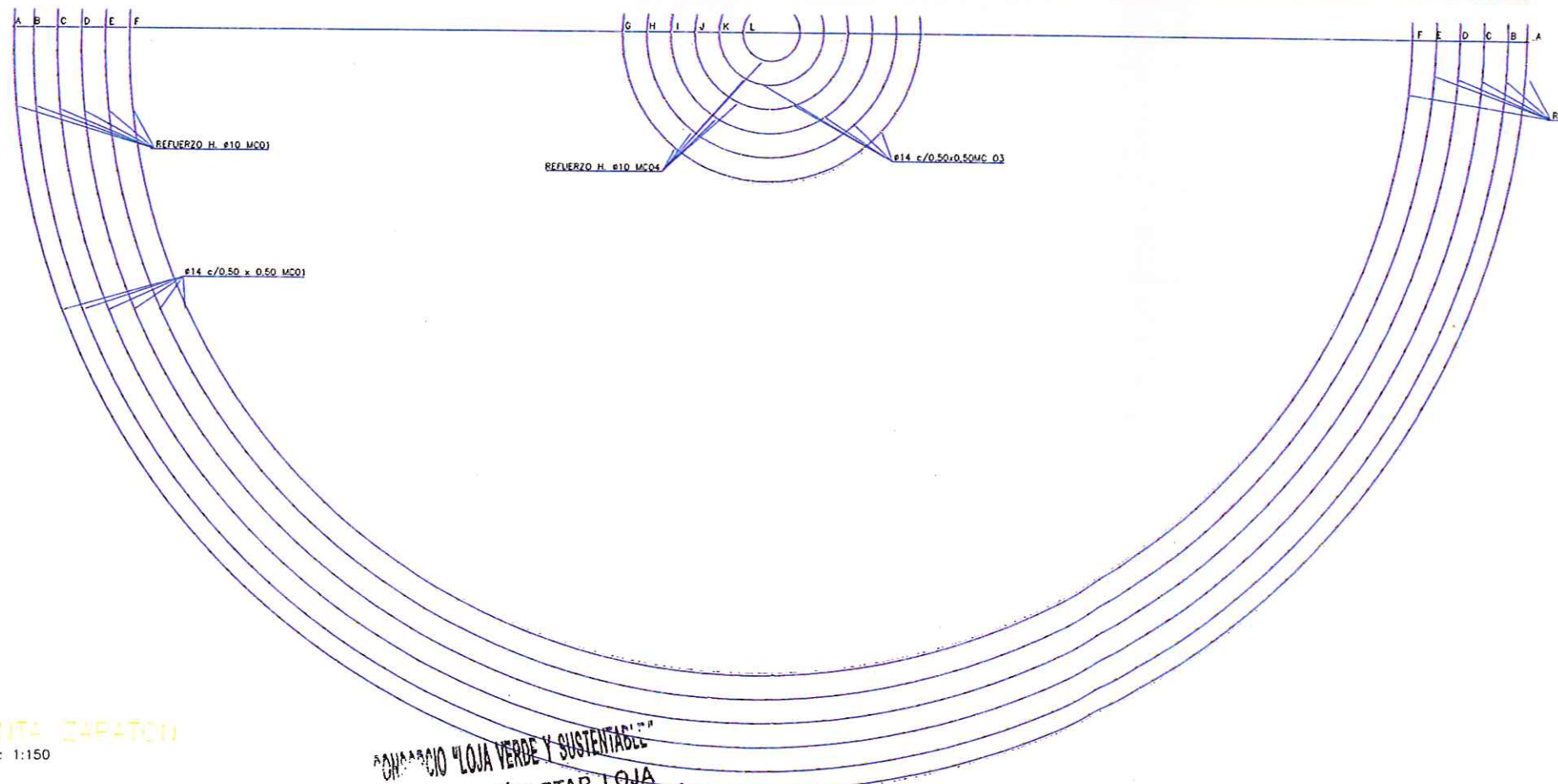
PLANTA ZAPATÓN
ESCALA: 1:150



DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCION EN MURO (PLANTA)
ESCALA: 1:40

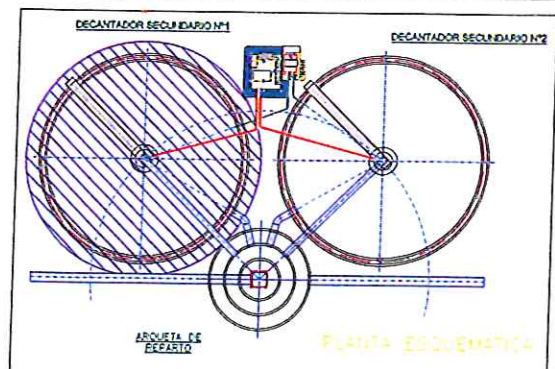
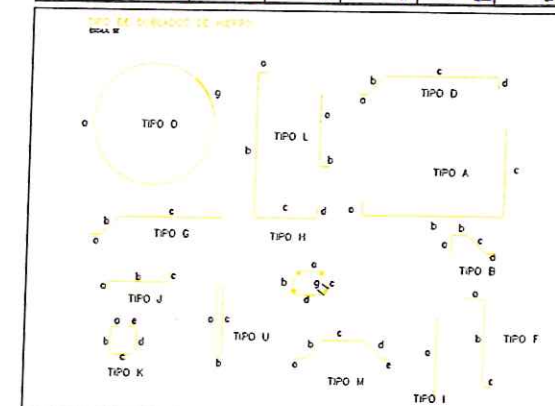


DETALLE JUNTA DE CONSTRUCCION EN LOSA DE FONDO
ESCALA: 1:40



LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm² CON ACCIONES DINAMICAS

| Ø | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
|----|---------------------|------|-----------------|--------------|------|------|
| | ls1 | ls2 | <10 Diámetro | >10 Diámetro | ls1 | ls2 |
| 8 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 10 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 12 | 0.45 | 0.55 | 0.85 | 1.1 | 0.5 | 0.85 |
| 14 | 0.55 | 0.65 | 1 | 1.3 | 0.8 | 1 |
| 16 | 0.6 | 0.75 | 1.15 | 1.5 | 0.9 | 1.15 |
| 20 | 0.75 | 0.95 | 1.45 | 1.9 | 1.15 | 1.45 |
| 25 | 1.1 | 1.4 | 2.15 | 2.8 | 1.65 | 2.1 |
| 32 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.5 | 3.25 |



PLANTA ZAPATÓN
ESCALA: 1:150

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
REALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

acciona btd
AGUAS
CONSORCIO AB LOJA

Firmas
José María Trápaga F.
CONTRATISTA
Juan Fernando Zúñiga
Ing. de Cálculo
Ing. Manolo Abanca
Procedente Común
Consortio Loja Verde y Sustentable

Municipio de Loja

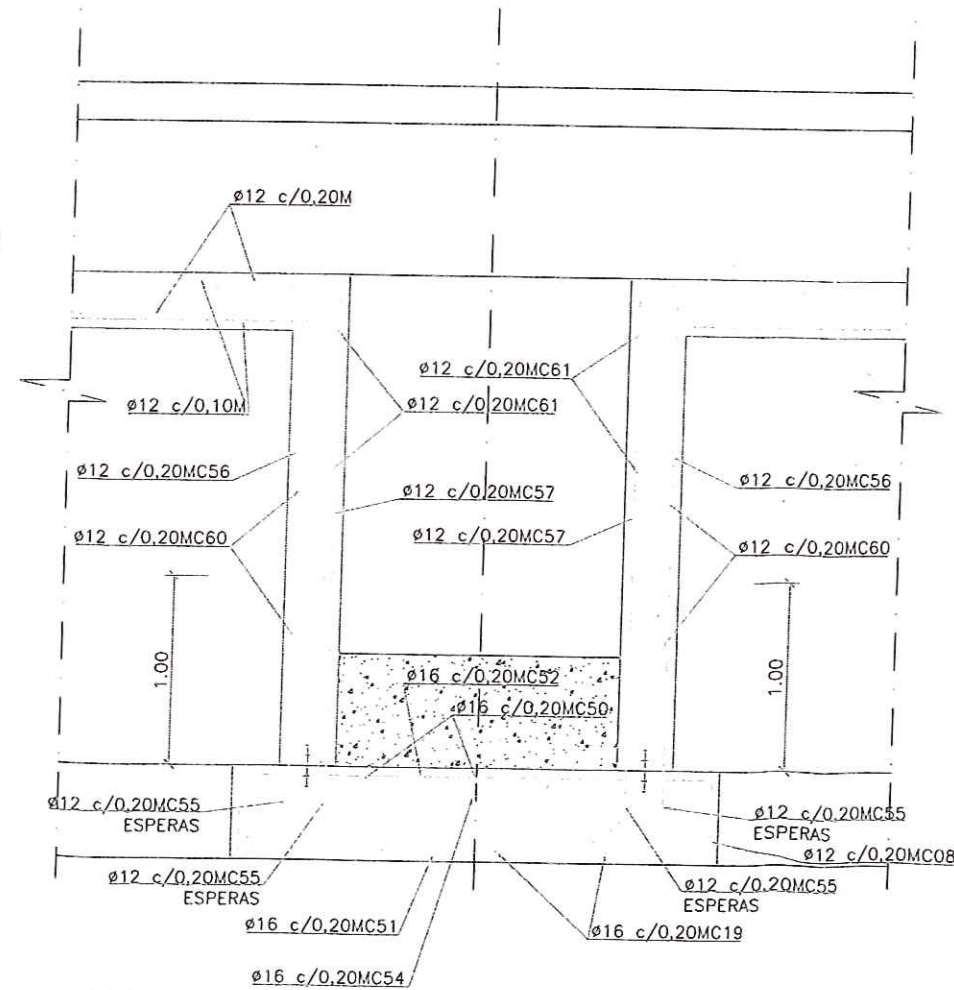
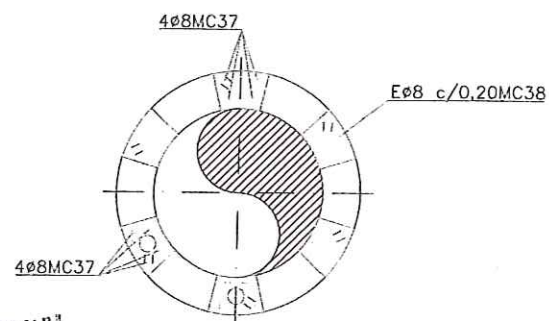
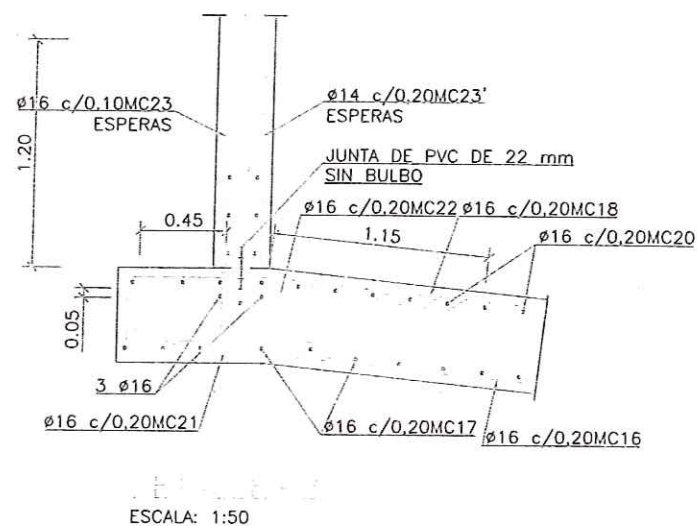
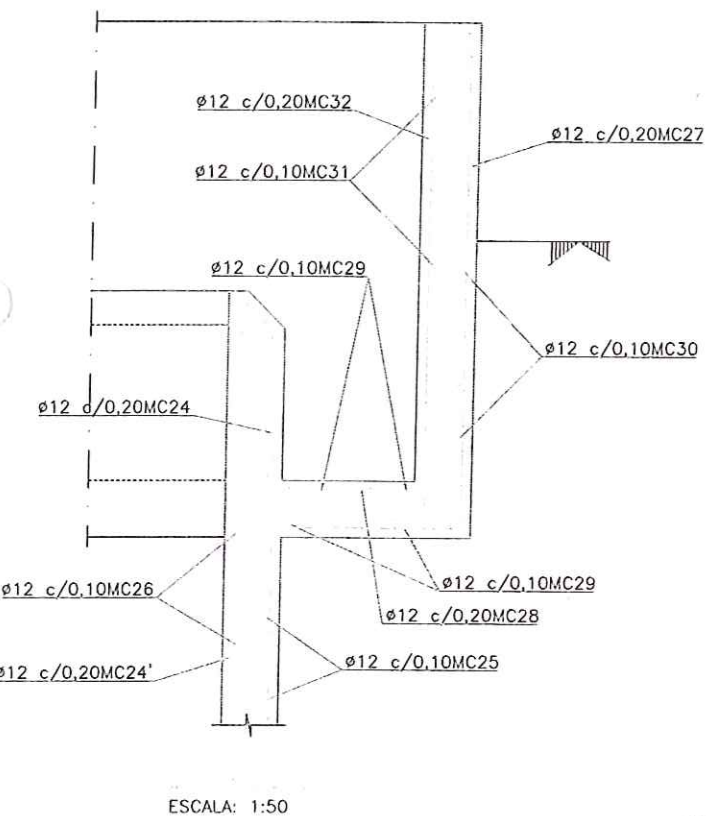
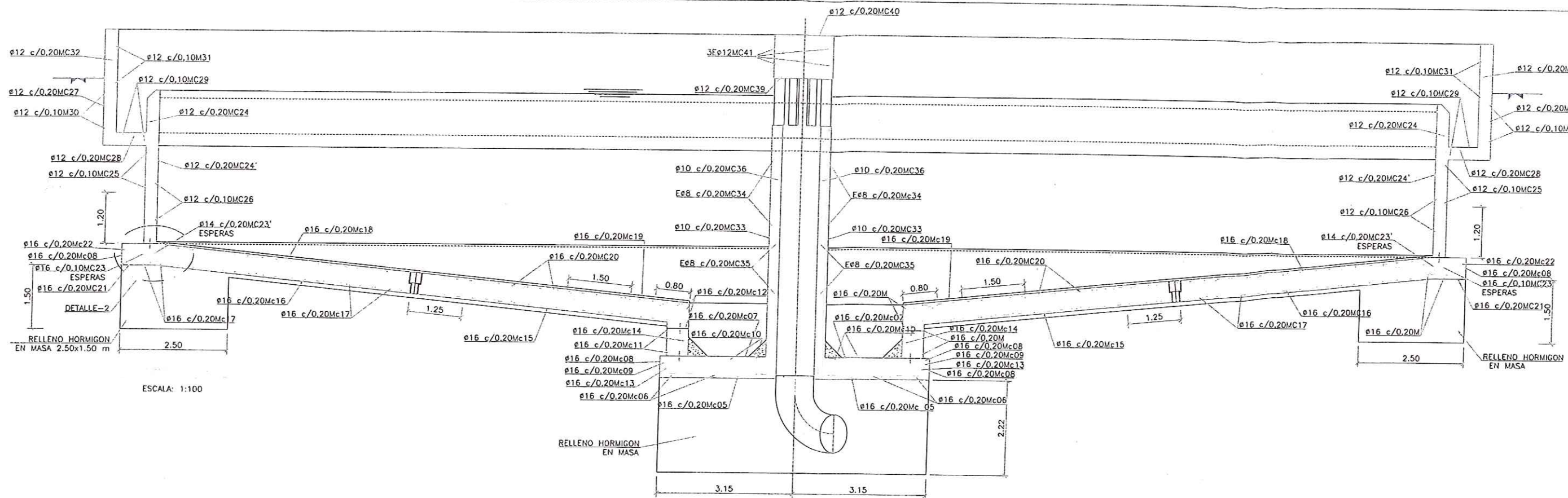
CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

acciona btd
Agua

Diseñado
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala

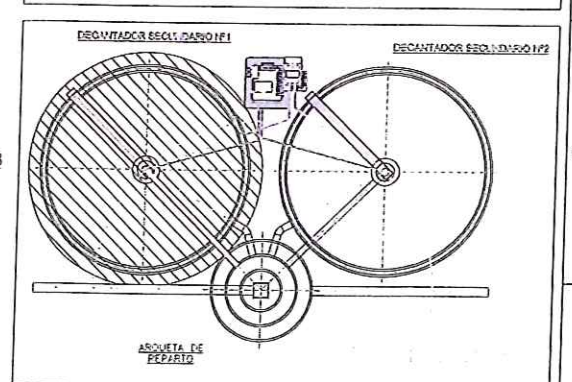
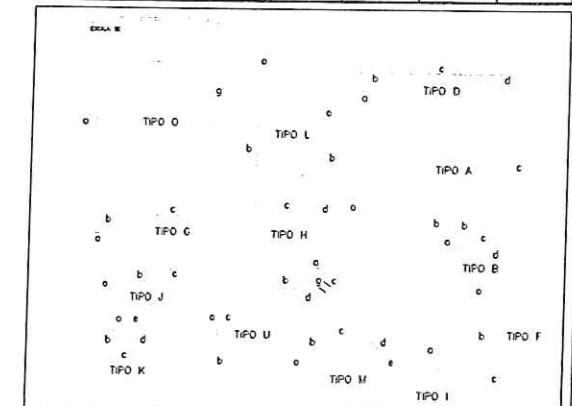
Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título
ESTRUCTURAL DECANTADOR SECUNDARIO
RUBRO
ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy = 4200 Kg/cm²
PTAR001

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Hoja Número:
3/5
Número de Plano
Fase Tipo Área Secuencia



LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm2- CON ACCIONES DINAMICAS

| Ø | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
|----|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | L _W | L _W | <10 Diámetro | | >10 Diámetro | |
| | LS ₁ | LS ₂ | LS ₁ | LS ₂ | LS ₁ | LS ₂ |
| 8 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 10 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 12 | 0.45 | 0.55 | 0.85 | 1.1 | 0.5 | 0.85 |
| 14 | 0.55 | 0.65 | 1 | 1.3 | 0.8 | 1 |
| 16 | 0.6 | 0.75 | 1.15 | 1.5 | 0.9 | 1.15 |
| 20 | 0.75 | 0.95 | 1.45 | 1.9 | 1.15 | 1.45 |
| 25 | 1.1 | 1.4 | 2.15 | 2.8 | 1.65 | 2.1 |
| 32 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.5 | 3.25 |



CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

Client: **Municipio de Loja**
Contratista: **CONSORCIO AB LOJA**
Diseño: **Ing. Manolo Abanda**
Dibujado: **Ing. Manolo Abanda**
Revisado: **Ing. Manolo Abanda**
Aprobado: **Ing. Manolo Abanda**

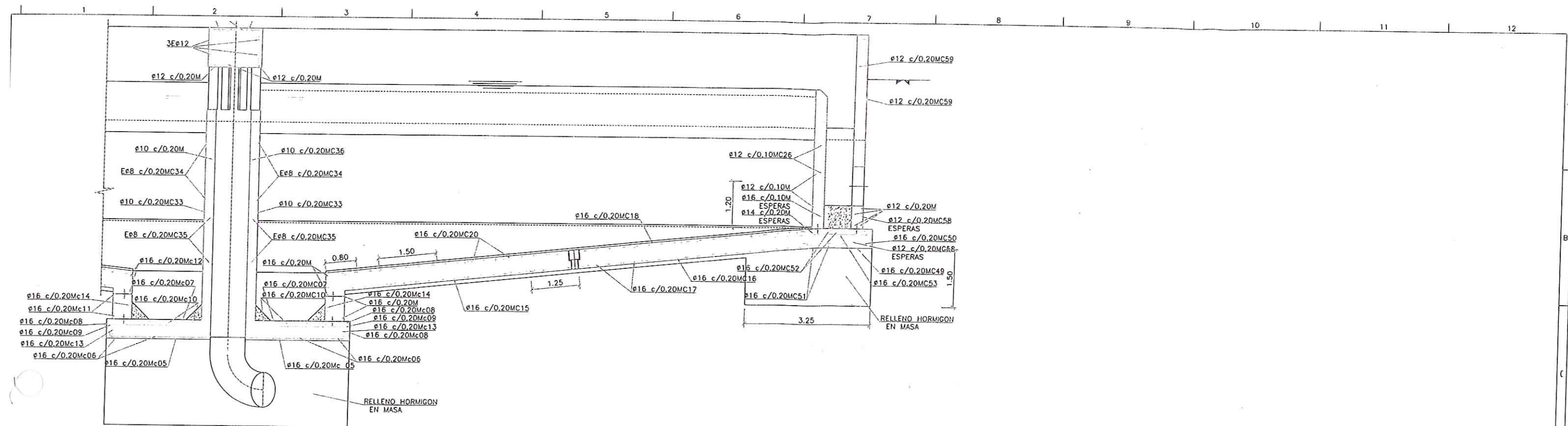
CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

acciona btd
Agua

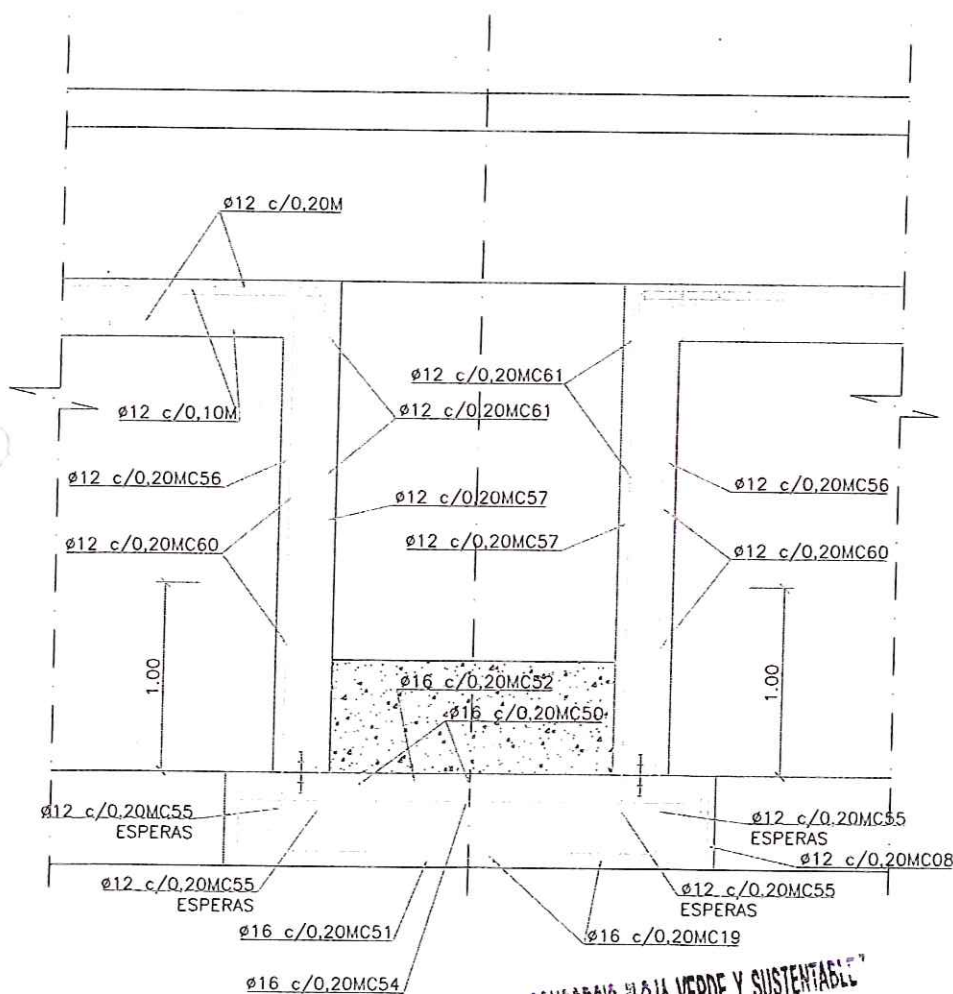
Diseño: **CONSORCIO AB LOJA**
Dibujado: **CONSORCIO AB LOJA**
Revisado: **CONSORCIO AB LOJA**
Aprobado: **CONSORCIO AB LOJA**
Escala: **CONSORCIO AB LOJA**

Proyecto: **"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"**
Título: **ESTRUCTURAL DECANTADOR SECUNDARIO**
RUBRO: **PTAR001**

Formato: **A3**
Número Proyecto: **EC04C1**
Hojas Número: **4/5**
Número de Plano: **4/5**
Fase: **PTAR001**



ESCALA: 1:100



ESCALA: 1:5

accionabtd
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

| REVISIÓN | DIB. | FECHA |
|----------|------|-------|
| 1 | | |
| 2 | | |

Cliente
Municipio de Loja

Contratista
accionabtd
Agua

| | |
|----------|------------------|
| Diseñado | Consejo AB Loja |
| Dibujado | Consejo AB Loja |
| Revisado | Consejo AB Loja |
| Aprobado | Roberto Muñoz C. |
| Escala | Nombre Fecha |

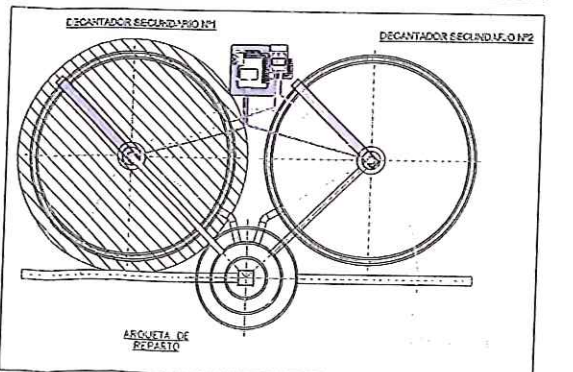
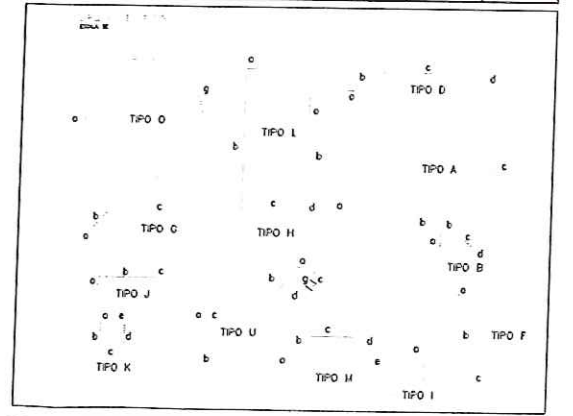
Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

Título
ESTRUCTURAL DECANTADOR SECUNDARIO
ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy = 4200 kg/cm2

RUBRO
PTAR001

| | | |
|-----------------|-----------------|------|
| Formato | Número Proyecto | Rev. |
| A3 | EC04C1 | |
| Número de Plano | 5/5 | |

| LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm2 - CON ACCIONES DINAMICAS | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|------|--------------|------|
| Ø | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
| | L _{br} | L _{bu} | <10 Diámetro | | >10 Diámetro | |
| 8 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 10 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 12 | 0.45 | 0.55 | 0.85 | 1.1 | 0.5 | 0.85 |
| 14 | 0.55 | 0.65 | 1 | 1.3 | 0.8 | 1 |
| 16 | 0.6 | 0.75 | 1.15 | 1.5 | 0.9 | 1.15 |
| 20 | 0.75 | 0.95 | 1.45 | 1.9 | 1.15 | 1.45 |
| 25 | 1.1 | 1.4 | 2.15 | 2.8 | 1.65 | 2.1 |
| 32 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.5 | 3.25 |





MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO-PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------|--------|
| PTAR001 | Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg |

| Boden colector | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|------------------|----------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | f [m] | l corte [m] | l total [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 01 | A | 12 | 37 | 0,55 | 5,56 | 5,56 | 0,55 | | | | 12,22 | 452,14 | 0,888 | 401,50 |
| 02 | C | 12 | 82 | 0,56 | 7,01 | 0,56 | | | | | 8,12 | 665,84 | 0,888 | 591,27 |
| | | | | | | | | | | | | | | 992,77 |

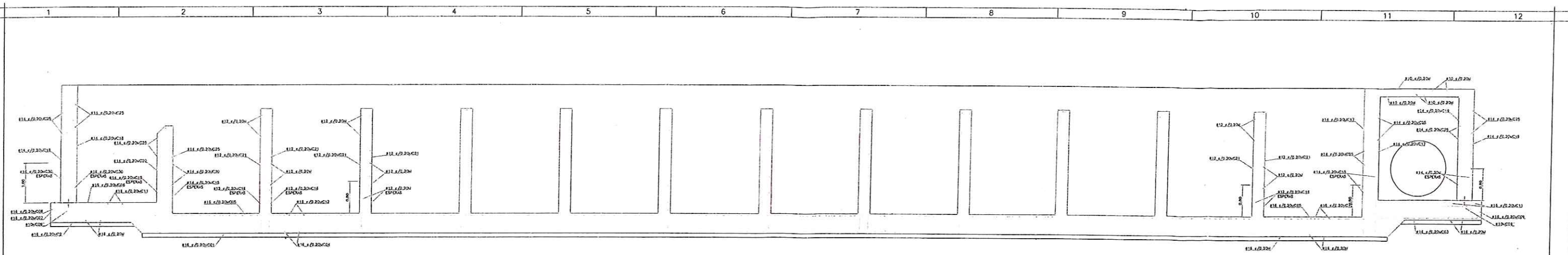
| RESUMEN DEL RUBRO PTAR001, (Kg) | |
|--------------------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 992,77 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 992,77 |

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

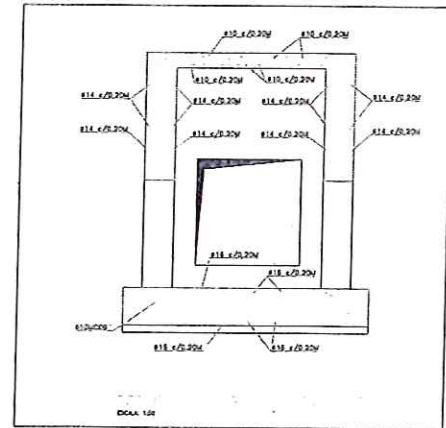
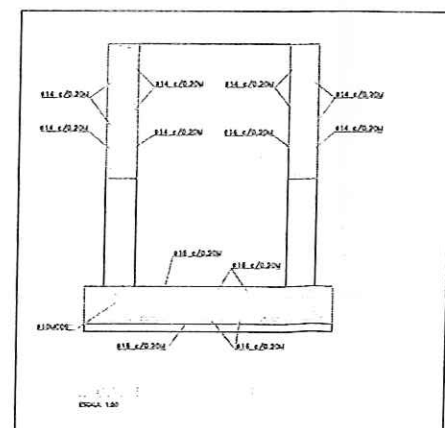
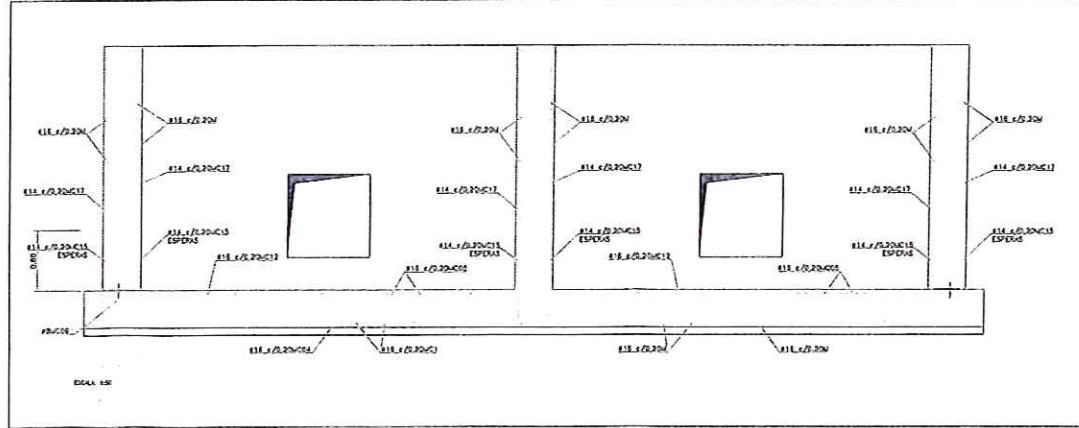
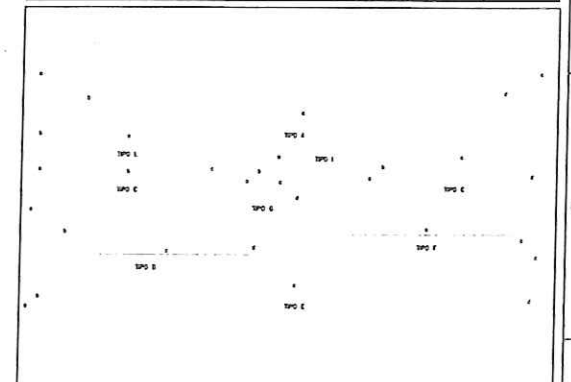
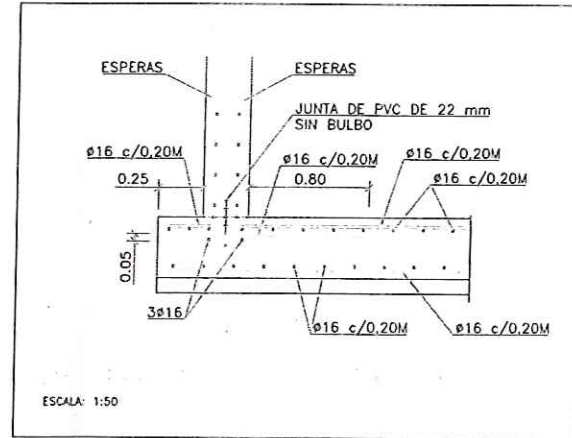
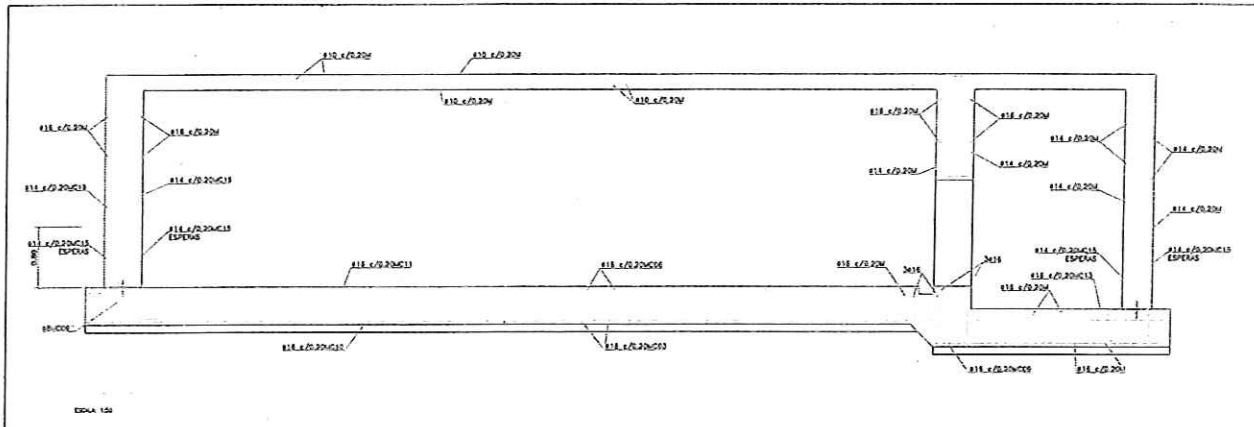
JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm² CON ACCIONES DINAMICAS

| Ø | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
|----|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | L _{bi} | L _{bn} | <10 Diámetro | | >10 Diámetro | |
| | | | L _{si} | L _{sn} | L _{si} | L _{sn} |
| 8 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 10 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 12 | 0.45 | 0.55 | 0.85 | 1.1 | 0.5 | 0.85 |
| 14 | 0.55 | 0.65 | 1 | 1.3 | 0.8 | 1 |
| 16 | 0.6 | 0.75 | 1.15 | 1.5 | 0.9 | 1.15 |
| 20 | 0.75 | 0.95 | 1.45 | 1.9 | 1.15 | 1.45 |
| 25 | 1.1 | 1.4 | 2.15 | 2.8 | 1.65 | 2.1 |
| 32 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.5 | 3.25 |



| Características | | | | Dimensiones | | | | | | Cuantificación | | | | |
|-----------------|-----|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-----------|-------------|-------------|---------|
| Mc | Tpo | Ø mm | No. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | f [m] | Long [m] | Total [m] | Peso [kg/m] | Peso T [kg] | |
| 01 | A | 16 | 61 | 0.40 | 1.00 | 31.35 | 1.00 | 0.40 | | 1.80 | 36.50 | 219.85 | 1.578 | 3480.40 |
| 02 | L | 16 | 61 | 3.20 | 0.40 | | | | | 3.60 | 219.60 | 1.578 | 348.53 | |
| 03 | L | 16 | 61 | 2.80 | 0.40 | | | | | 3.00 | 183.00 | 1.578 | 288.77 | |
| 04 | C | 16 | 151 | 0.40 | 11.80 | 0.40 | | | | 0.90 | 13.60 | 219.80 | 1.578 | 3480.19 |
| 05 | E | 16 | 61 | 32.00 | | | | | | 2.30 | 34.50 | 2092.30 | 1.578 | 3301.65 |
| 06 | E | 16 | 122 | 0.15 | 0.60 | 2.44 | 0.60 | | | 3.71 | 452.62 | 1.578 | 714.23 | |
| 07 | G | 16 | 514 | 0.25 | 0.30 | 0.54 | 0.25 | | | 1.35 | 693.90 | 1.578 | 1264.97 | |
| 08 | I | 16 | 514 | 1.00 | | | | | | 1.00 | 614.00 | 1.578 | 811.00 | |
| 09 | D | 16 | 35 | 0.40 | 1.00 | 3.05 | 0.40 | | | 4.85 | 155.20 | 1.578 | 244.91 | |
| 09 | F | 16 | 1 | 103.64 | | | | | | 7.20 | 111.64 | 111.64 | 1.578 | 175.22 |
| 09 | F | 16 | 2 | 103.64 | | | | | | 4.40 | 108.24 | 218.48 | 0.617 | 133.87 |
| 10 | L | 16 | 30 | 12.00 | 0.25 | | | | | 0.90 | 13.15 | 420.80 | 1.578 | 664.02 |
| 12 | C | 16 | 32 | 0.40 | 3.20 | 0.40 | | | | 4.00 | 126.00 | 1.578 | 201.86 | |
| 11 | E | 16 | 32 | 0.15 | 0.60 | 12.40 | 0.40 | | | 11.52 | 368.64 | 1.578 | 581.71 | |
| 12 | A | 16 | 154 | 0.15 | 0.60 | 10.80 | 0.60 | 0.15 | | 1.15 | 13.35 | 2062.08 | 1.578 | 3263.63 |
| 13 | F | 16 | 32 | 3.08 | 0.50 | 0.15 | | | | 3.75 | 120.00 | 1.578 | 189.36 | |
| 13 | C | 16 | 32 | 0.60 | 0.40 | 0.60 | | | | 1.60 | 51.20 | 1.578 | 80.75 | |
| 14 | L | 16 | 32 | 1.50 | 0.50 | | | | | 2.00 | 64.00 | 1.578 | 100.99 | |
| 14 | A | 16 | 32 | 0.15 | 0.60 | 2.20 | 0.60 | 0.15 | | 3.50 | 112.00 | 1.578 | 178.74 | |
| 30 | L | 16 | 130 | 1.20 | 0.20 | 0.60 | 0.40 | 0.60 | | 3.00 | 399.00 | 1.578 | 628.82 | |
| 15 | L | 14 | 1428 | 1.20 | 0.20 | | | | | 1.40 | 1698.20 | 1.208 | 2415.00 | |
| 16 | L | 12 | 824 | 1.20 | 0.20 | | | | | 1.40 | 1265.60 | 0.806 | 1148.72 | |
| 17 | L | 14 | 1314 | 3.20 | 0.20 | | | | | 3.40 | 4188.30 | 1.208 | 5058.47 | |
| 18 | L | 14 | 133 | 2.80 | 0.25 | | | | | 3.15 | 418.85 | 1.208 | 508.09 | |
| 19 | L | 14 | 110 | 2.75 | 0.25 | | | | | 3.00 | 330.00 | 1.208 | 388.64 | |
| 20 | L | 14 | 104 | 2.15 | 0.25 | | | | | 2.40 | 240.60 | 1.208 | 301.62 | |
| 21 | L | 12 | 824 | 2.60 | 0.25 | | | | | 2.85 | 2033.40 | 0.806 | 2338.40 | |
| 22 | C | 16 | 64 | 0.40 | 36.50 | 0.40 | | | | 3.40 | 39.77 | 2545.24 | 1.578 | 4218.40 |
| 23 | C | 16 | 32 | 0.40 | 30.20 | 0.40 | | | | 2.30 | 33.30 | 1058.60 | 1.578 | 1581.45 |
| 24 | C | 16 | 572 | 0.2 | 4.00 | 0.40 | | | | 4.80 | 2031.20 | 0.806 | 2338.91 | |
| 25 | C | 14 | 108 | 0.40 | 11.50 | 0.40 | | | | 1.00 | 13.30 | 1406.40 | 1.208 | 1735.17 |
| 26 | C | 14 | 32 | 2.65 | 2.70 | 2.65 | | | | 8.00 | 296.00 | 1.208 | 308.25 | |
| 27 | C | 14 | 32 | 2.32 | 2.68 | 2.32 | | | | 6.72 | 215.64 | 1.208 | 256.77 | |
| 28 | C | 10 | 14 | 0.10 | 14.30 | 0.10 | | | | 14.80 | 203.00 | 0.617 | 125.25 | |
| 28 | C | 10 | 14 | 0.10 | 14.30 | 0.10 | | | | 14.80 | 203.00 | 0.617 | 125.25 | |
| 29 | C | 10 | 73 | 0.10 | 3.10 | 0.10 | | | | 3.30 | 240.90 | 0.617 | 148.64 | |
| 29 | C | 10 | 73 | 0.1 | 3.10 | 0.10 | | | | 3.30 | 240.90 | 0.617 | 148.64 | |
| 42.950.13 | | | | | | | | | | | | | | |

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

Firma:
José María Trápaga
CONSORCIO AB LOJA
Ing. de Campo
Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Ing. Manolo Abarca
Procurador Común
Municipio de Loja

CAF
Banco de Desarrollo
de América Latina

acciona
Agua
btd

Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio Agua Verde y Sustentable
Aprobado: Roberto Muñoz C.
Escala: Nombre Fecha

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ESTRUCTURAL CÁMARA DE CLORACIÓN
RUBRO: PTAR001

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 1/1



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR002

Suministro e instalación de tubería PRFV diametro 1400 mm

OBRA:
PROCESO:
CONTRATISTA:
MONTO:
ANTICIPO (00%):

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
LICIMIL-CAF-PRU-01-2017
CONSORCIO AB LOJA
\$ 15.703.942,01
\$ 4.711.182,80



PLANILLA Nro.:
PERIODO:

13
DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2010

| UNIDAD | CANTIDADES | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------------|----------------|--------------|
| | CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO |
| TUB. PRETRATAMIENTO-CLORACIÓN | | | 111,22 | |
| BY PASS-PRETRATAMIENTO | | | 41,98 | |
| PRETRATAMIENTO | | | | |
| TOTAL PRETRATAMIENTO | 210,94 | | 30,80 | 47,96 |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | 77,60 | 182,58 | 184,00 | 47,96 |
| FILTROS PERCOLADORES | 30,00 | 77,60 | | |
| DECANTACIÓN SECUNDARIA | 119,81 | 30,00 | | |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | | 119,81 | | |
| DESINFECCIÓN | | | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | | | | |
| COLECTOR MARGINAL | 1436,65 | 1.436,65 | 633,36 | 527,53 |
| TOTALES | 1875 | 1.846,64 | | |
| | | | | 1.392,85 |
| | | | | 453,79 |
| | | | | 75% |

LOS 30,80 SE LOS EJECUTO EN DESINFECCIÓN PERO AL NO EXISTIR CANTIDAD CONTRATADA EN ESTA UNIDAD SE LA PLANILLA EN PRETRATAMIENTO.

Acciona btd
Agua

CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA:

CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-----------------------------------------------------------|--------|
| PTAR002 | Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 1400 mm | ml |

PRETATAMIENTO A REPARTO DE PRIMARIOS

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | LONGITUD |
|--------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| COLECTOR DE PRETATAMIENTO A REPARTO DE PRIMARIOS | NPP-1 | 2,23 |
| | NPP-2 | 11,67 |
| | NPP-4 | 1,44 |
| | NPP-5 | 4,42 |
| | NPP-6 | 14,00 |
| | NPP-7 | 14,20 |
| | TOTAL | 47,96 |

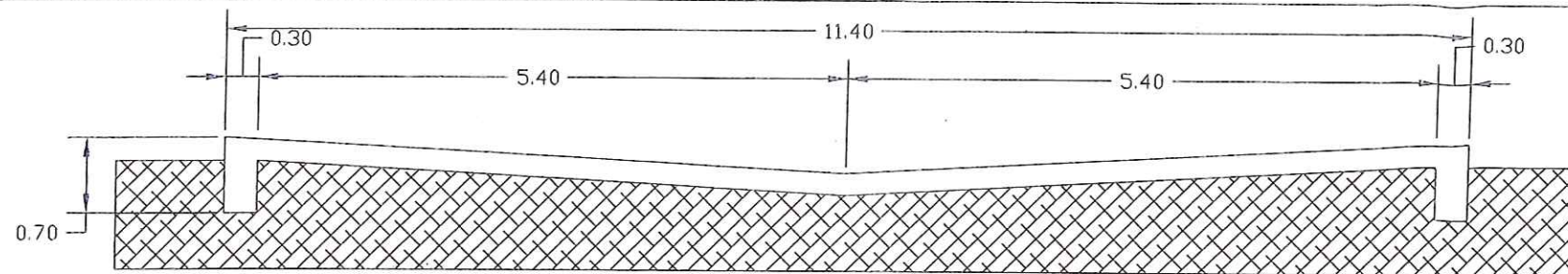
| RESUMEN PLANILLA(ml) | |
|---------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 47,96 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 47,96 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 210,94 |

acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

JOSE MARIA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

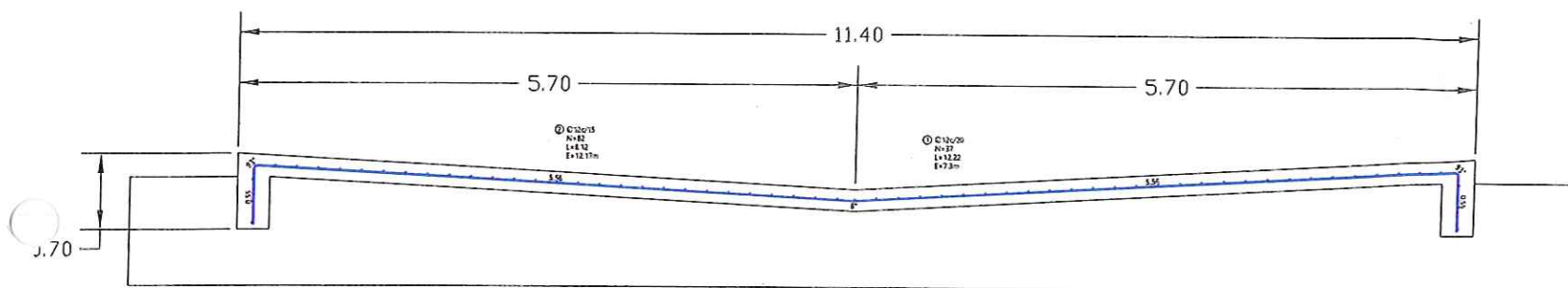
JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



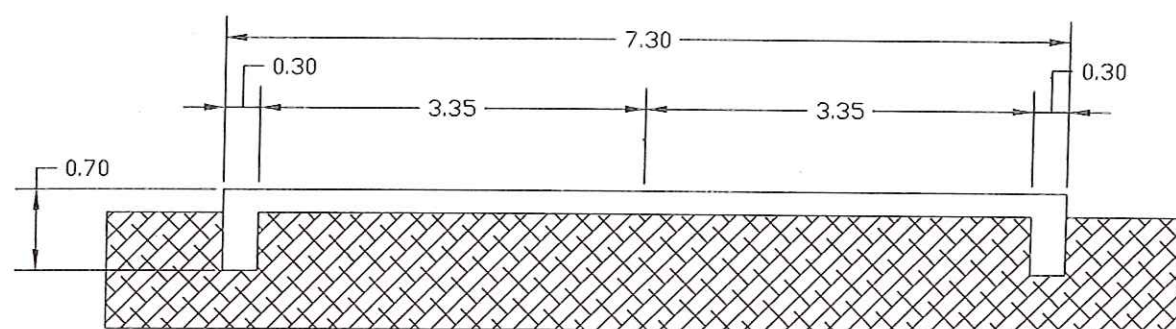
SECCIÓN LONGITUDINAL

Escala: 1:100



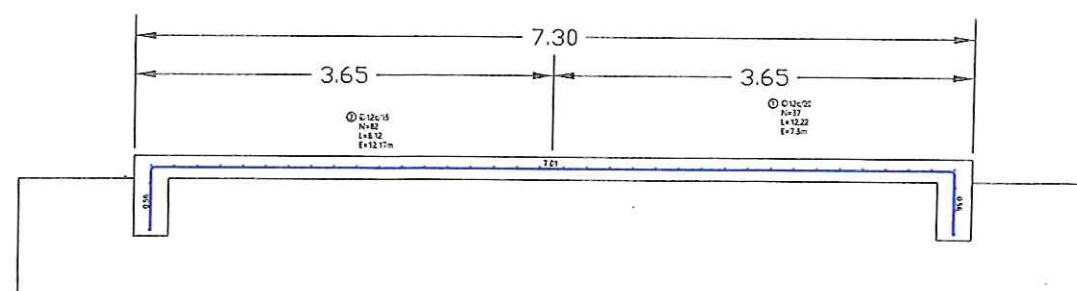
ARMADO ACERO SECCIÓN LONGITUDINAL

Escala: 1:100



SECCIÓN TRANSVERSAL

Escala: 1:100



ARMADO ACERO SECCIÓN TRANSVERSAL

Escala: 1:100

LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ -
CON ACCIONES DINAMICAS

| Φ | Longitud de anclaje | | LONGITUD SOLAPE | | | |
|--------|---------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | | <10 Diametro | | >10 Diametro | |
| | L _{bi} | L _{bii} | LS _i | LS _{ii} | LS _i | LS _{ii} |
| 8 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 10 | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 0.95 | 0.55 | 0.7 |
| 12 | 0.45 | 0.55 | 0.85 | 1.1 | 0.5 | 0.85 |
| 14 | 0.55 | 0.65 | 1 | 1.3 | 0.8 | 1 |
| 16 | 0.6 | 0.75 | 1.15 | 1.5 | 0.9 | 1.15 |
| 20 | 0.75 | 0.95 | 1.45 | 1.9 | 1.15 | 1.45 |
| 25 | 1.1 | 1.4 | 2.15 | 2.8 | 1.65 | 2.1 |
| 32 | 1.65 | 2.2 | 3.3 | 4.4 | 2.5 | 3.25 |

| Baden colector | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|---------|------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|---------------|------------------|----------------|
| Características | | | | Dimensiones | | | | | | | Cuantificación | | | |
| Mc | Tipo | Φ mm | Nro. | a [m] | b [m] | c [m] | d [m] | e [m] | g [m] | f [m] | Lcorte [m] | Ltotal [m] | Peso/m [kg/m] | Peso T [kg] |
| 01 | A | 12 | 37 | 0.55 | 5.56 | 5.56 | 0.55 | | | | 12.22 | 452.14 | 0.888 | 401.50 |
| 02 | C | 12 | 82 | 0.56 | 7.01 | 0.56 | | | | | 8.12 | 665.84 | 0.888 | 591.27 |
| | | | | | | | | | | | | | | 992.77 |

acciona
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
Municipio de Loja

CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

acciona
Agua
btd

Diseño: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz C.
Escala: S/E

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ACERO DE REFUERZO EN BARRAS $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
RUBRO: PTAR001

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 1/1
Folio: 1/1



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-----------------------------------------------------------|--------|
| PTAR002 | Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 1400 mm | ml |

| COLECTOR MARGINAL | | |
|-------------------|-------------|----------|
| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | LONGITUD |
| COLECTOR MARGINAL | NCM-12 | 14,00 |
| | NCM-13 | 14,00 |
| | NCM-14 | 14,00 |
| | NCM-15 | 14,00 |
| | NCM-16 | 14,00 |
| | NCM-17 | 14,00 |
| | NCM-18 | 14,00 |
| | NCM-19 | 14,00 |
| | NCM-20 | 14,00 |
| | NCM-21 | 14,00 |
| | NCM-24 | 14,00 |
| | NCM-25 | 14,00 |
| | NCM-26 | 14,00 |
| | NCM-27 | 14,00 |
| | NCM-28 | 14,00 |
| | NCM-29 | 13,53 |
| | NCM-30 | 5,42 |
| | NCM-31 | 13,06 |
| | NCM-32 | 14,00 |
| | NCM-33 | 5,65 |
| | NCM-34 | 14,00 |
| | NCM-35 | 14,00 |
| | NCM-36 | 11,45 |
| | NCM-37 | 14,00 |
| | NCM-38 | 14,00 |
| | NCM-39 | 14,00 |
| | NCM-40 | 14,00 |
| | NCM-41 | 14,00 |
| | NCM-42 | 12,17 |
| | NCM-43 | 14,00 |
| | NCM-44 | 14,00 |
| | NCM-45 | 14,00 |
| | NCM-46 | 12,39 |
| | NCM-47 | 2,86 |
| | NCM-48 | 14,00 |
| | NCM-49 | 14,00 |
| | NCM-50 | 14,00 |
| | NCM-51 | 14,00 |
| | NCM-52 | 14,00 |
| | NCM-53 | 14,00 |
| | NCM-54 | 14,00 |
| | NCM-55 | 14,00 |
| | NCM-56 | 14,00 |
| | NCM-57 | 15,00 |
| | NCM-58 | 16,00 |
| | NCM-59 | 14,00 |
| | NCM-60 | 14,00 |
| | NCM-62 | 14,37 |
| | NCM-63 | 14,00 |
| | NCM-64 | 14,00 |
| | NCM-65 | 14,00 |
| | NCM-66 | 14,00 |
| | NCM-67 | 14,00 |
| | NCM-68 | 14,00 |
| | NCM-69 | 14,00 |
| | NCM-70 | 14,00 |
| | NCM-71 | 11,06 |

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 F04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-----------------------------------------------------------|--------|
| PTAR002 | Suministro e instalación de tubería PRFV diámetro 1400 mm | ml |

| | |
|---------|---------|
| NCM-72 | 6,82 |
| NCM-73 | 14,00 |
| NCM-74 | 14,00 |
| NCM-75 | 14,00 |
| NCM-76 | 14,00 |
| NCM-77 | 14,00 |
| NCM-78 | 14,00 |
| NCM-79 | 14,00 |
| NCM-80 | 14,00 |
| NCM-81 | 14,00 |
| NCM-82 | 14,00 |
| NCM-83 | 14,00 |
| NCM-84 | 14,00 |
| NCM-85 | 14,00 |
| NCM-86 | 14,39 |
| NCM-87 | 13,61 |
| NCM-88 | 13,11 |
| NCM-89 | 14,00 |
| NCM-90 | 14,00 |
| NCM-91 | 14,00 |
| NCM-92 | 14,00 |
| NCM-93 | 14,00 |
| NCM-94 | 14,00 |
| NCM-95 | 14,00 |
| NCM-96 | 14,00 |
| NCM-97 | 14,00 |
| NCM-98 | 14,00 |
| NCM-99 | 14,00 |
| NCM-100 | 14,00 |
| TOTAL | 1160,89 |

| RESUMEN PLANILLA(ml) | |
|---------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 1160,89 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 633,36 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 527,53 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 1436,65 |

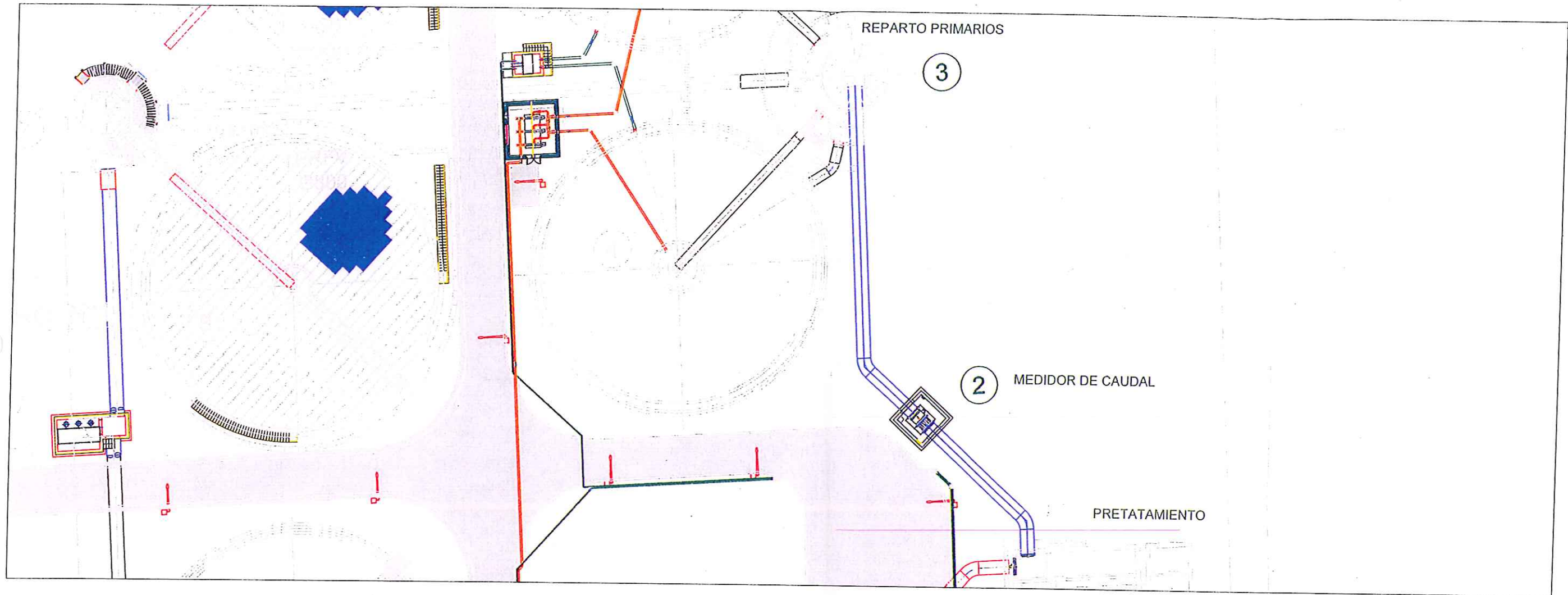
Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSE MARIA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

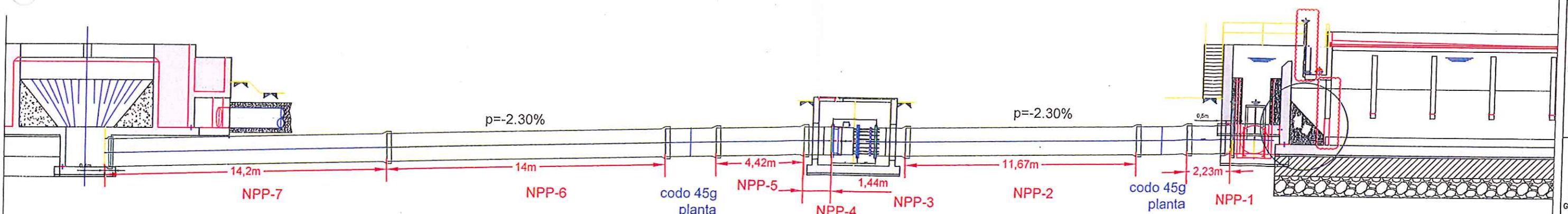
PLANTA TRAZADO PRFV PRETATAMIENTO A CÁMARA DE CLORACIÓN



REPARTO PRIMARIOS

PERFIL LONGITUDINAL TRAZADO PRFV PRETATAMIENTO A ARQUETA DE REPARTO A PRIMARIOS

PRETATAMIENTO



E 1/200

COMPAÑÍA "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 ASOCIACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920472001

accionabtd
CONSORCIO AB LOJA

Contratista: D:\USHE R\LOGOS\ACAGUA PLANOS.jpg
 D:\USHE R\LOGOS\as.jpg

CAF
 BANCO DE DESARROLLO
 DE AMÉRICA LATINA

Diseñado: Consorcio AB Loja
 Dibujo: Consorcio AB Loja
 Revisado: Consorcio AB Loja
 Aprobado: Roberto Muñoz
 Escala: 1/500

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
 Título: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRFV DIÁMETRO 1400mm
 RUBRO: COLECTOR DE PRETATAMIENTO A ARQUETA DE REPARTO PRIMARIO
 PTAR 002

Formato: A3
 Número Proyecto: EC04C1
 Hoja Número: 1 de 1
 Número de Plano: 12

| No. | REVISIÓN | DIB. | FECHA | Contratista | Diseñado | Dibujo | Revisado | Aprobado | Escala | Proyecto | Título | RUBRO | Formato | Número Proyecto | Rev. | Hoja Número | Número de Plano | Fase | Tipo | Área | Secuencia |
|-----|----------|------|-------|-------------|----------|--------|----------|----------|--------|----------|--------|-------|---------|-----------------|------|-------------|-----------------|------|------|------|-----------|
| 1 | | | | Contratista | Diseñado | Dibujo | Revisado | Aprobado | Escala | Proyecto | Título | RUBRO | Formato | Número Proyecto | Rev. | Hoja Número | Número de Plano | Fase | Tipo | Área | Secuencia |
| 1 | | | | Contratista | Diseñado | Dibujo | Revisado | Aprobado | Escala | Proyecto | Título | RUBRO | Formato | Número Proyecto | Rev. | Hoja Número | Número de Plano | Fase | Tipo | Área | Secuencia |



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR004

Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante.

OBRA:
PROCESO:
CONTRATISTA:
MONTO:
ANTICIPO (30%):

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
LCOI-ML-CAF-PRU-01-2017
CONSORCIO AB LOJA
\$ 15.703.942,01
\$ 4.711.182,60



PLANILLA Nro.:
PERIODO:

13
DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | | CANTIDADES | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------|-----------------|-----------------------------------------|--------------|
| | | CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | PRETRATAMIENTO | 953,14 | 953,14 | 854,34 | |
| | Bombeo de flotantes primarios | | | | 854,34 |
| | Bombeo de fangos primarios | | | | |
| DECANTACIÓN SECUNDARIA | TOTAL DECANTACIÓN PRIMARIA | 1170,29 | 1.170,29 | 896,22 | |
| | FILTROS PERCOLADORES | 1491,64 | 1.491,64 | 659,00 | 508,12 |
| | Bombeo de flotantes secundarios | | | 21,66 | |
| ESPEZADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | Bombeo de fangos secundarios | | | 85,63 | |
| | Decantación secundaria E1 | | | 1.042,90 | 116,25 |
| | TOTAL DECANTACIÓN SECUNDARIA | 1916,27 | 1.916,27 | 1.150,19 | 116,25 |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | DESINFECCIÓN | 618,78 | 618,78 | | |
| | COLECTOR MARGINAL | 1082,6 | 1.082,60 | 526,98 | |
| | COLECTOR MARGINAL | 296,16 | 296,16 | | |
| TOTALES | | 7528,88 | 7.528,88 | | 4.711,10 |
| | | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | 2.817,78 |
| | | | | PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA | 63% |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.542,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|--------------------------------------------------------|--------|
| PTAR004 | Hormigón premezclado f'c=300Kg/cm2 + impermeabilizante | m3 |

HORMIGÓN PREMEZCLADO 300 KG/CM2 EN LOSAS Y MUROS FILTRO PERCOLADOR 1

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD (m) $2 \times \pi \times R$ | ANCHO | ALTURA (m) | UNIDADES | AREA (m2) | VOLUMEN (m3) Area x L |
|------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------|------------|----------|-----------|--------------------------|
| LOSA FILTRO PERCOLADOR | LOSA FILTRO | 15,70 | | | 0,40 | | 774,37 | 309,75 |
| | DESCUENTO LOSA CANAL | | 13,40 | 1,00 | 0,20 | 2,00 | 2,68 | -5,36 |
| | MUROS POCETA | 2,30 | 12,45 | 0,40 | 0,71 | | 0,28 | 3,54 |
| | DESCUENTO TUBERIA | | tubo Ø500 $\pi \times R \times 2$ | | 0,40 | | 0,64 | -0,25 |
| | MURO CANAL RECOGIDA | | 13,15 | 0,20 | 0,93 | 4,00 | 0,186 | 9,78 |
| | LOSA CANAL RECOGIDA EXTER | | 1,40 | 0,42 | 0,20 | 1,00 | 0,084 | 0,12 |
| | MUROS CANAL EXTERIOR | | 5,52 | 1,40 | 0,20 | 1,00 | 0,280 | 1,55 |
| | | | 1,12 | 0,20 | 1,32 | 2,00 | 0,264 | 0,59 |
| | | | 1,40 | 0,20 | 1,32 | 1,00 | 0,264 | 0,37 |
| ALZADO FILTROS | MURO FILTRO | R1=15,40,R2=15,00 | A1= 745,06 m2 | A2= 706,86 m2 | 6,92 | 1,00 | 38,20 | 264,34 |
| | DESCUENTO 62 VENTANAS | | 0,75 | 0,40 | 0,65 | 62,00 | 0,26 | -12,09 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO PIPETA | 0,80 | | | 5,78 | 1,00 | 2,01 | 11,62 |
| | DESCUENTO TUBO | 0,45 | | | 5,78 | 1,00 | 0,64 | -3,68 |
| TOTAL | | | | | | | | 583,56 |

HORMIGÓN PREMEZCLADO 300 KG/CM2 EN LOSAS Y MUROS FILTRO PERCOLADOR 2

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD (m) $2 \times \pi \times R$ | ANCHO | ALTURA (m) | UNIDADES | AREA (m2) | VOLUMEN (m3) Area x L |
|------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------|------------|----------|-----------|--------------------------|
| LOSA FILTRO PERCOLADOR | LOSA FILTRO | 15,70 | | | 0,40 | | 774,37 | 309,75 |
| | DESCUENTO LOSA CANAL | | 13,40 | 1,00 | 0,20 | 2,00 | 2,68 | -5,36 |
| | MUROS POCETA | 2,30 | 12,45 | 0,40 | 0,71 | | 0,28 | 3,54 |
| | DESCUENTO TUBERIA | | tubo Ø500 $\pi \times R \times 2$ | | 0,40 | | 0,64 | -0,25 |
| | MURO CANAL RECOGIDA | | 13,15 | 0,20 | 0,93 | 4,00 | 0,186 | 9,78 |
| | LOSA CANAL RECOGIDA EXTER | | 1,40 | 0,42 | 0,20 | 1,00 | 0,080 | 0,12 |
| | MUROS CANAL EXTERIOR | | 5,52 | 1,40 | 0,20 | 1,00 | 0,280 | 1,55 |
| | | | 1,12 | 0,20 | 1,32 | 2,00 | 0,260 | 0,59 |
| | | | 1,40 | 0,20 | 1,32 | 1,00 | 0,260 | 0,37 |
| ALZADO FILTROS | MURO FILTRO | R1=15,40,R2=15,00 | A1= 745,06 m2 | A2= 706,86 m2 | 6,92 | 1,00 | 38,20 | 264,34 |
| | DESCUENTO 62 VENTANAS | | 0,75 | 0,40 | 0,65 | 62,00 | 0,26 | -12,09 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO PIPETA | 0,80 | | | 5,78 | 1,00 | 2,01 | 11,62 |
| | DESCUENTO TUBO | 0,45 | | | 5,78 | 1,00 | 0,64 | -3,68 |
| TOTAL | | | | | | | | 583,56 |

FORMULAS EMPLEADAS

LONGITUD CIRCUNFERENCIA $2 \times \pi \times R$ AREA CIRCUNFERENCIA $\pi \times (R^2)$

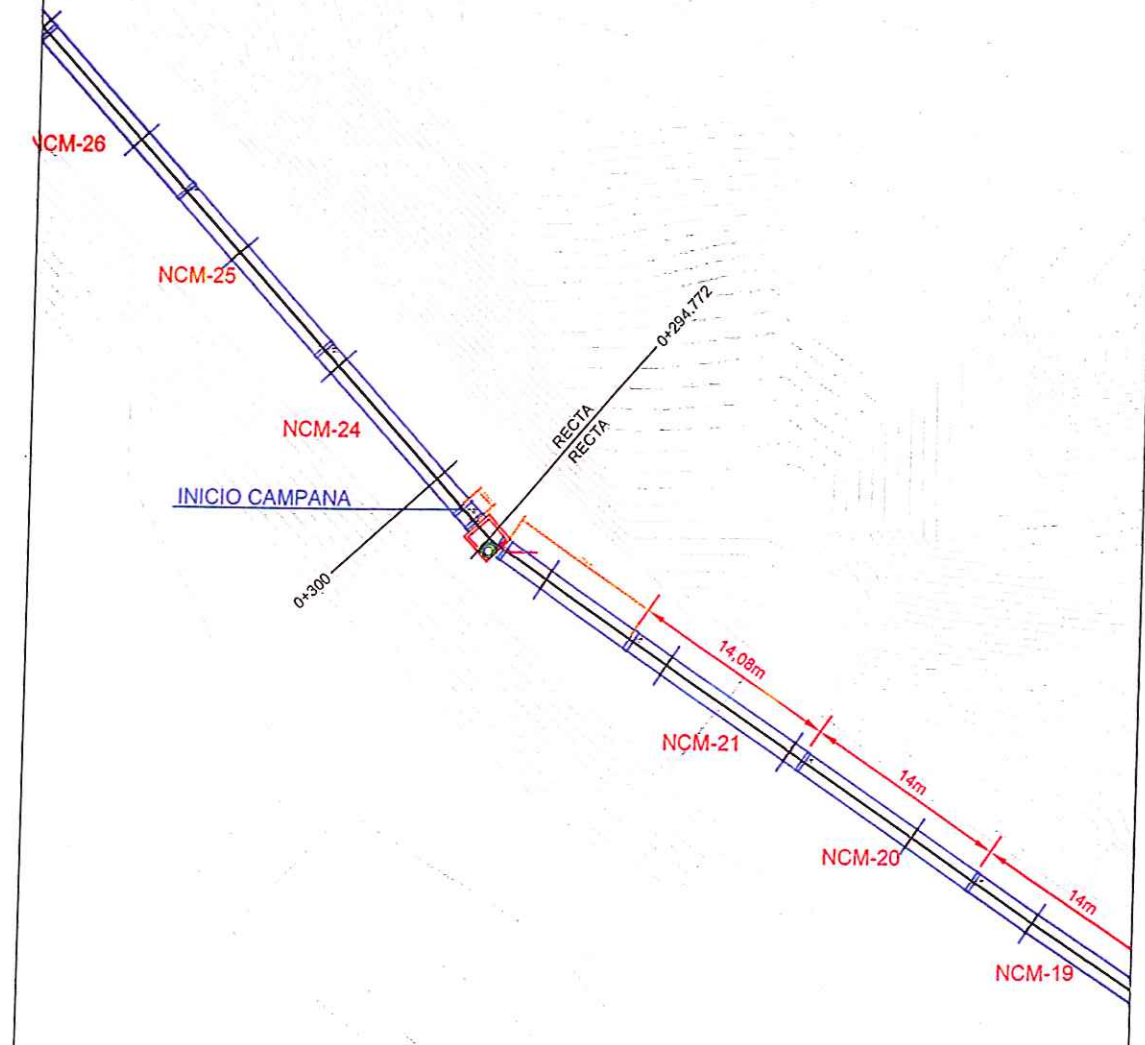
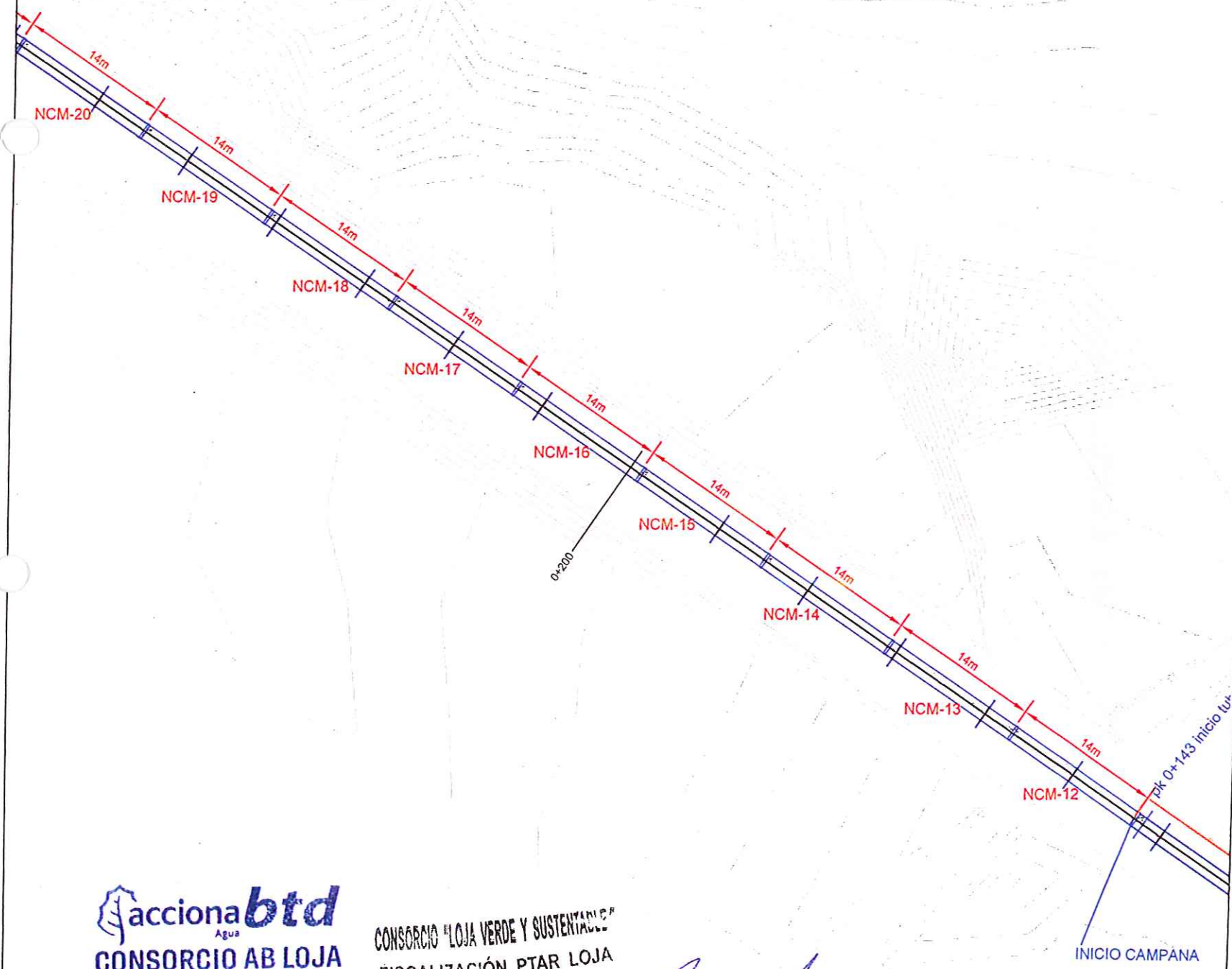
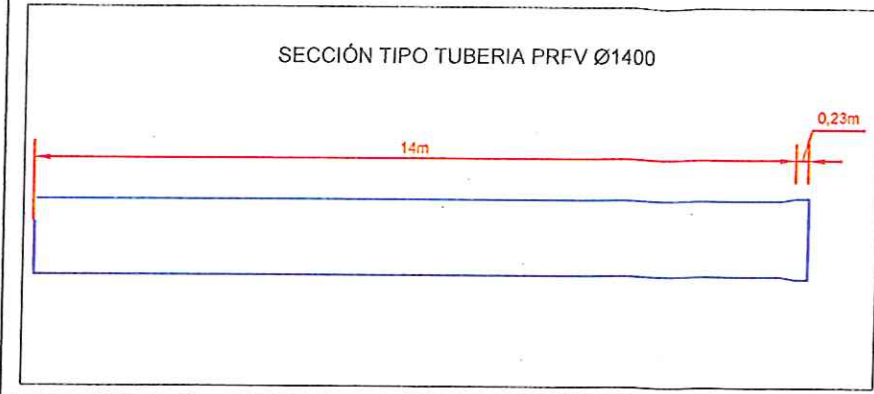
| RESUMEN PLANILLA(m3) | |
|---------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 1167,12 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 659,00 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 508,12 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 1491,64 |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSE MARIA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



accionabtd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920472001

Contratista
Jose Maria Tripeaga F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

Ing. Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE

Ing. Mayrilo Abarca
Proyectador Comunal
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE



Contratista
D:\UOSHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.jpg
D:\UOSHE R\LOGOS\td.jpg

Diseñado
Consortio AB Loja

Dibujado
Consortio AB Loja

Revisado
Consortio Loja Verde y Sustentable

Aprobado
Roberto Muñoz

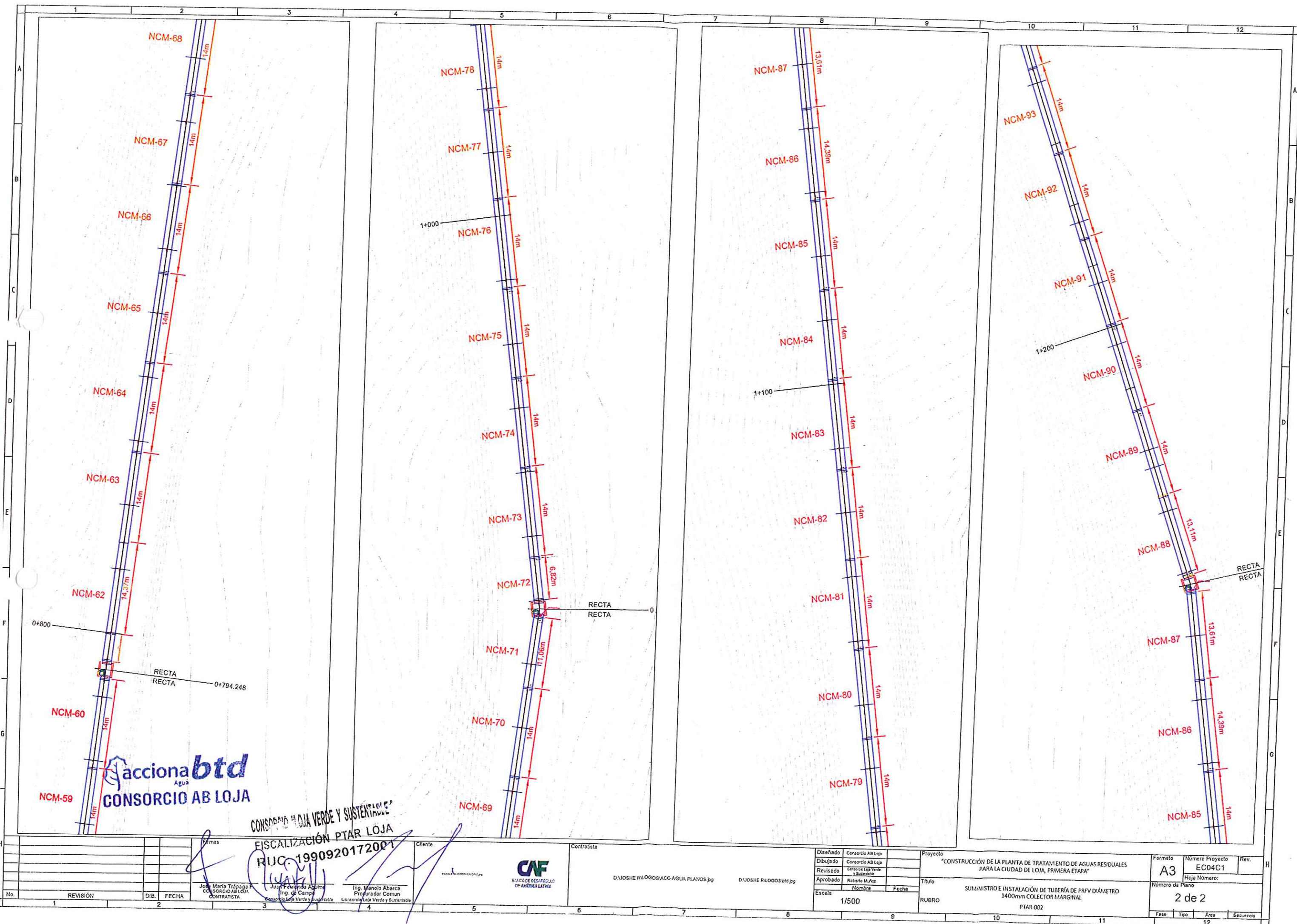
Escala
1/500

Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

Título
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRFV DIÁMETRO 1400mm COLECTOR MARGINAL

RUBRO
PTAR 002

| | | |
|-----------------|-----------------|-----------|
| Formato | Número Proyecto | Rev. |
| A3 | EC04C1 | |
| Número de Plano | | |
| 1 de 2 | | |
| Fase | Tipo | Secuencia |
| | | 12 |





MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|--------------------------------------------------------|--------|
| PTAR004 | Hormigón premezclado f'c=300Kg/cm2 + impermeabilizante | m3 |

HORMIGÓN PREMEZCLADO 300 KG/CM2 EN LOSAS Y MUROS DECANTADOR SECUNDARIO 1

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD (m) $2\pi R$ | ANCHO | ALTURA (m) | AREA (m2) | VOLUMEN (m3) Area x L |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|------------|-----------|-----------------------|
| LOSA DEC. SECUNDARIO 2 | LOSA DECANTADOR | 9,15 | 57,49 | | | 6,67 | 383,46 |
| | LOSA POCETA | 3,15 | | | 0,50 | 31,17 | 15,59 |
| | DESCUENTO TUBERIA | | tubo Ø300 $\pi \times R2$ | | 0,50 | | -0,32 |
| | ALZADOS POCETAS | 3,15 | 18,85 | 0,50 | 0,80 | 0,400 | 7,54 |
| | ARQUETA SALIDA | 0,00 | 3,10 | 1,04 | 0,50 | 0,520 | 1,61 |
| ALZADO DECANTADOR | MURO DECANTADOR | 15,30 | 96,13 | 0,30 | 3,60 | 1,08 | 103,82 |
| | LOSA CANAL EXTERIOR | R1=16,30, R2=15,30 | A1= 834,69 m2 | A2= 735,42 m2 | 0,30 | 99,27 | 29,78 |
| | DESCUENTO LOSA CANAL EXTERIOR | Falta de ejecutar la mitad de la construcción del canal exterior | | | | | -14,89 |
| | ALZADO CANAL | R1=16,30, R2=16,00 | A1= 834,69 m2 | A2= 804,25 m2 | 2,72 | 30,44 | 82,80 |
| | DESCUENTO ALZADO CANAL | Falta de ejecutar la mitad de la construcción del canal exterior | | | | | -41,40 |
| ARQUETA SALIDA | ALZADOS POCETAS | | 2,10 | 0,30 | 5,02 | 1,51 | 3,16 |
| | | | 1,00 | 0,30 | 5,02 | 1,51 | 1,51 |
| | | | 1,00 | 0,30 | 5,02 | 1,51 | 1,51 |
| | DESCUENTO TUBERIA | | tubo Ø300 $\pi \times R2$ | | 0,30 | | -0,19 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO PIPETA | 0,65 | | | 5,44 | 1,33 | 7,22 |
| | CORONACION PIPETA | 0,65 | | | 1,02 | 1,33 | 1,35 |
| | 6 PILARES | | 0,27 | 0,25 | 1,10 | 0,07 | 0,44 |
| | DESCUENTO TUBO | 0,45 | | | 5,44 | 0,64 | -3,46 |
| TOTAL | | | | | | | 579,53 |

HORMIGÓN PREMEZCLADO 300 KG/CM2 EN LOSAS Y MUROS DECANTADOR SECUNDARIO 2

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD (m) $2\pi R$ | ANCHO | ALTURA (m) | AREA (m2) | VOLUMEN (m3) Area x L |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|------------|-----------|-----------------------|
| LOSA DEC. SECUNDARIO 2 | LOSA DECANTADOR | 9,15 | 57,49 | | | 6,67 | 383,46 |
| | LOSA POCETA | 3,15 | | | 0,50 | 31,17 | 15,59 |
| | DESCUENTO TUBERIA | | tubo Ø300 $\pi \times R2$ | | 0,50 | | -0,32 |
| | ALZADOS POCETAS | 3,15 | 18,85 | 0,50 | 0,80 | 0,400 | 7,54 |
| | ARQUETA SALIDA | 0,00 | 3,10 | 1,04 | 0,50 | 0,520 | 1,61 |
| ALZADO DECANTADOR | MURO DECANTADOR | 15,30 | 96,13 | 0,30 | 3,60 | 1,08 | 103,82 |
| | LOSA CANAL EXTERIOR | R1=16,30, R2=15,30 | A1= 834,69 m2 | A2= 735,42 m2 | 0,30 | 99,27 | 29,78 |
| | DESCUENTO LOSA CANAL EXTERIOR | Falta de ejecutar la mitad de la construcción del canal exterior | | | | | -14,89 |
| | ALZADO CANAL | R1=16,30, R2=16,00 | A1= 834,69 m2 | A2= 804,25 m2 | 2,72 | 30,44 | 82,80 |
| | DESCUENTO ALZADO CANAL | Falta de ejecutar la mitad de la construcción del canal exterior | | | | | -41,40 |
| ARQUETA SALIDA | ALZADOS POCETAS | | 2,10 | 0,30 | 5,02 | 1,51 | 3,16 |
| | | | 1,00 | 0,30 | 5,02 | 1,51 | 1,51 |
| | | | 1,00 | 0,30 | 5,02 | 1,51 | 1,51 |
| | DESCUENTO TUBERIA | | tubo Ø300 $\pi \times R2$ | | 0,30 | | -0,19 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO PIPETA | 0,65 | | | 5,44 | 1,33 | 7,22 |
| | CORONACION PIPETA | 0,65 | | | 1,02 | 1,33 | 1,35 |
| | 6 PILARES | | 0,32 | 0,25 | 1,10 | 0,08 | 0,53 |
| | DESCUENTO TUBO | 0,45 | | | 5,44 | 0,64 | -3,46 |
| TOTAL | | | | | | | 579,62 |

FORMULAS EMPLEADAS

LONGITUD CIRCUNFERENCIA $2\pi R$ AREA CIRCUNFERENCIA $\pi \times R2$

RESUMEN PLANILLA(m3)

| | |
|---------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 1159,15 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 1042,90 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 116,25 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 1916,27 |

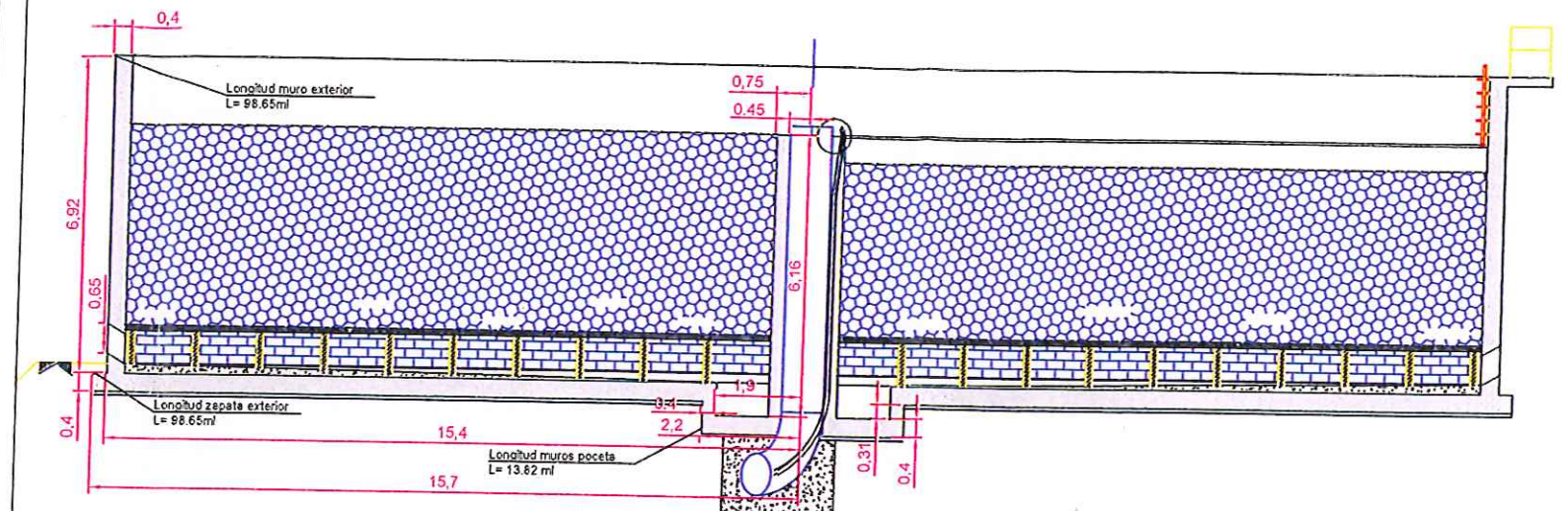
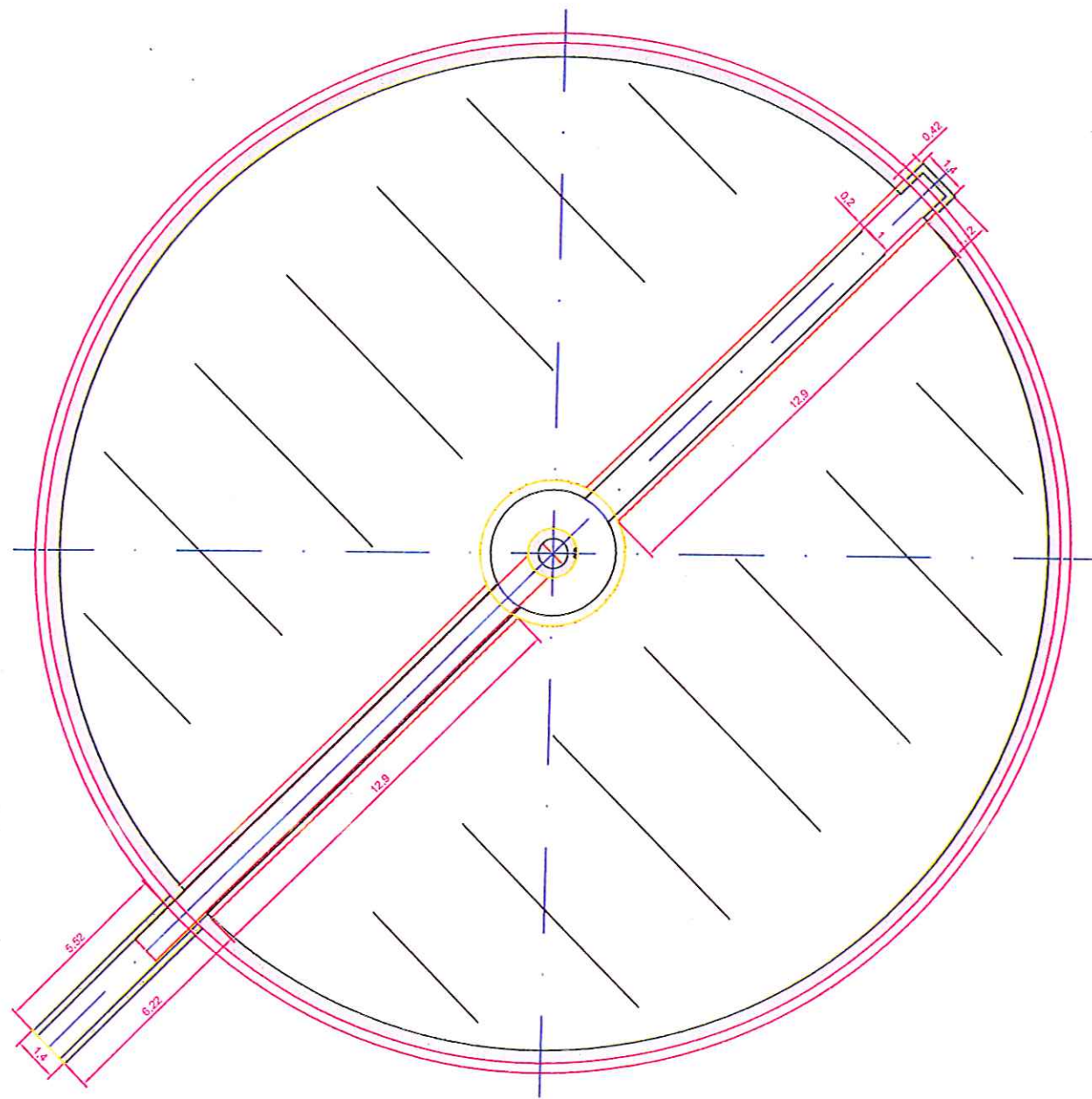
Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

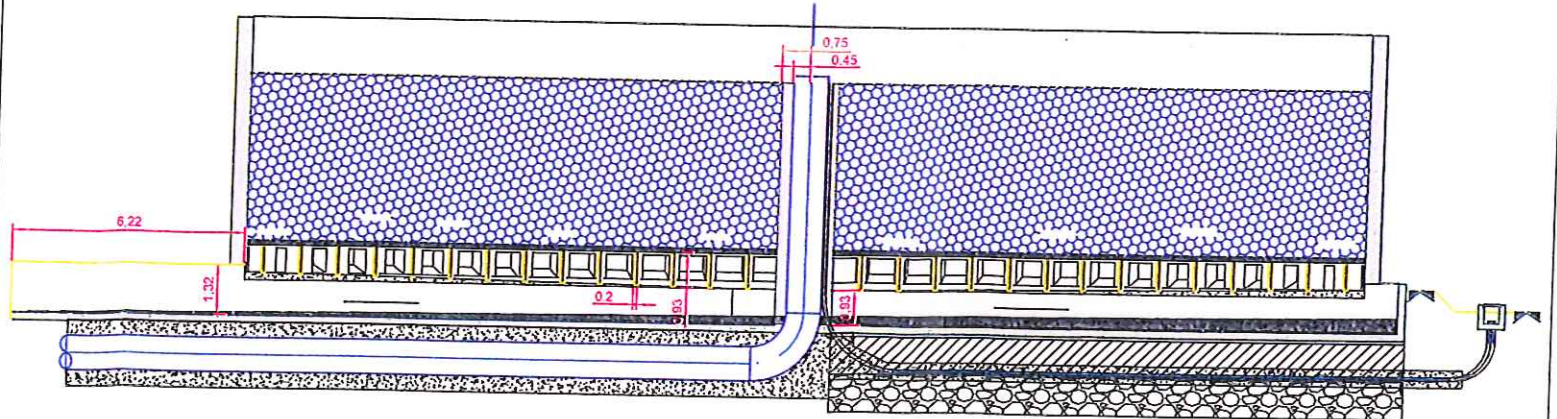
JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 19903201720-1



E 1/100

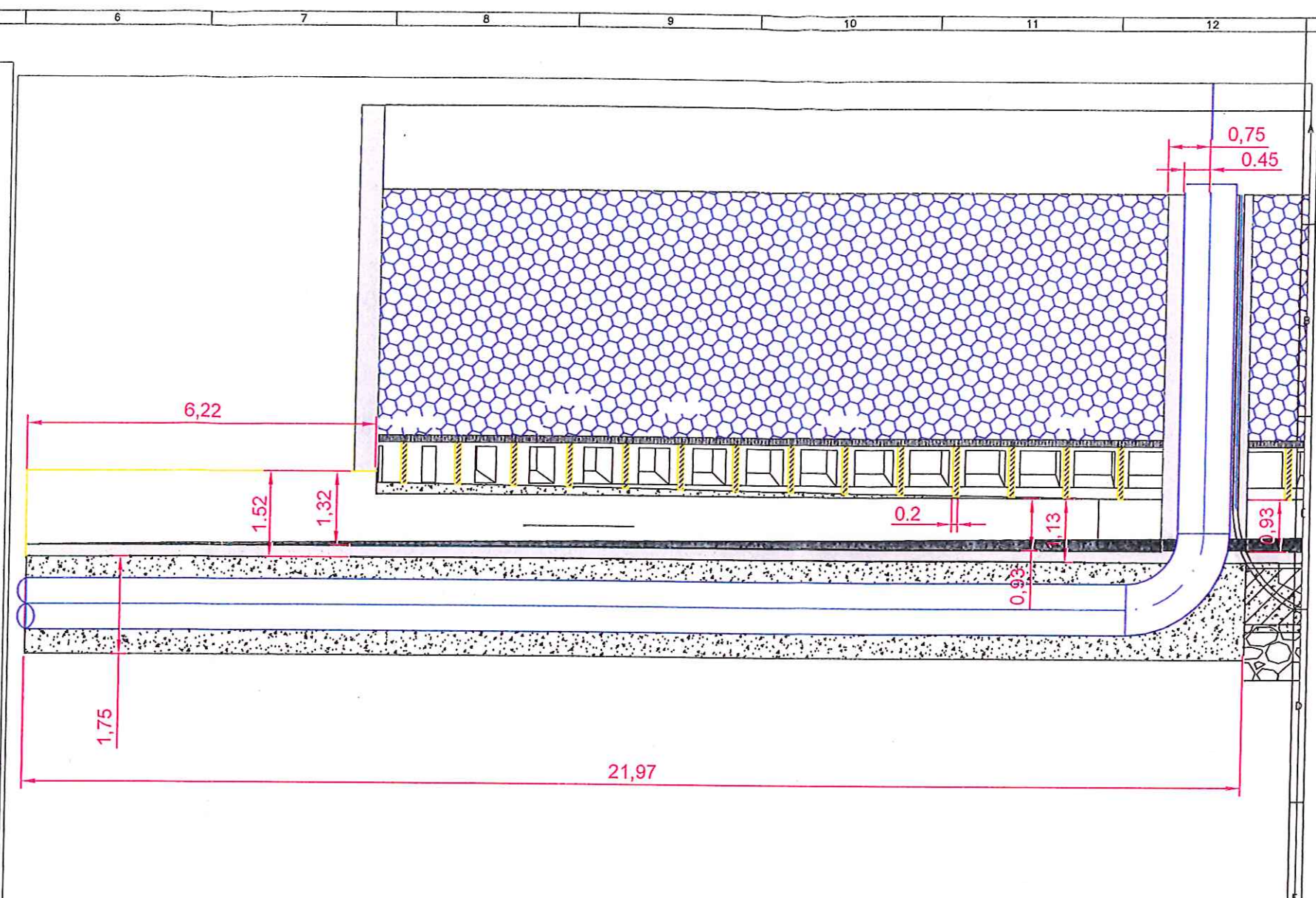


acciona btd Agua
CONSORCIO AB LOJA

E 1/200

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
 FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
 RUC: 1990920172001

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|------|
| Firmas | | Ciente | Contratista | Diseñado | Construido | Proyecto | Formato | Número Proyecto | Rev. |
| José María Trépoza F. CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA | | Juan Fernando Aguirre Ing. de Campo Consercio Loja Verde y Sustentable | Ing. Marcelo Abarca Procurador Común Consercio Loja Verde y Sustentable | D:\USHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.jpg D:\USHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.jpg | Consercio AB Loja Consercio AB Loja Consercio Loja Verde y Sustentable Rebeca Muñoz Nombre Fecha Escala 1/125 | "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" TITULO HORMIGÓN PREMEZCLADO 300KG/CM2 EN MUROS Y LOSAS DECANTADOR SECUNDARIO RUBRO PTAR 004 | A3 | EC04C1 | |
| REVISIÓN | | DIB. | FECHA | | | | Número de Plano | | |
| 1 | | 2 | | | | | 1 de 1 | | |
| | | | | | | | Fase Tipo Área Secuencia | | |



| | | |
|-----------------|-----------------|-----------|
| Formato | Número Proyecto | Rev. |
| A3 | EC04C1 | |
| Hoja Número: | | |
| Número de Plano | | |
| 1 de 1 | | |
| Fase | Tipo | Área |
| | | |
| | | Secuencia |
| | | |



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA:

CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------------|--------|
| PTAR007 | Encofrado recto en muros de estructura y alzado | m2 |

FILTROS PERCOLADORES (BOMBEO RECIRCULACIÓN)

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | LONGITUD(m) | ALTO(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) |
|-------------------------|---------------|-------------|---------|----------|----------------|
| BOMBEO RECIRCULACIÓN | LOSA INFERIOR | 4,4 | 0,4 | 1,00 | 1,76 |
| | | 8,3 | 0,4 | 1,00 | 3,32 |
| | | 3,1 | 0,4 | 1,00 | 1,24 |
| | | 2,8 | 0,4 | 1,00 | 1,12 |
| | | 1,3 | 0,4 | 1,00 | 0,52 |
| | | 5,50 | 0,4 | 1,00 | 2,20 |
| | ALZADOS | 3,90 | 3,07 | 2,00 | 23,95 |
| | | 7,80 | 3,07 | 2,00 | 47,89 |
| | | 2,60 | 3,07 | 2,00 | 15,96 |
| | | 2,80 | 3,07 | 2,00 | 17,19 |
| | | 1,30 | 3,07 | 2,00 | 7,98 |
| | | 5,00 | 3,07 | 2,00 | 30,70 |
| | | 2,00 | 3,07 | 2,00 | 12,28 |
| | | TOTAL | | | 166,11 |

RESUMEN PLANILLA(m2)

| | |
|---------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 166,11 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 166,11 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 382,58 |

TOTAL PLANILLA No. 13 (m2)

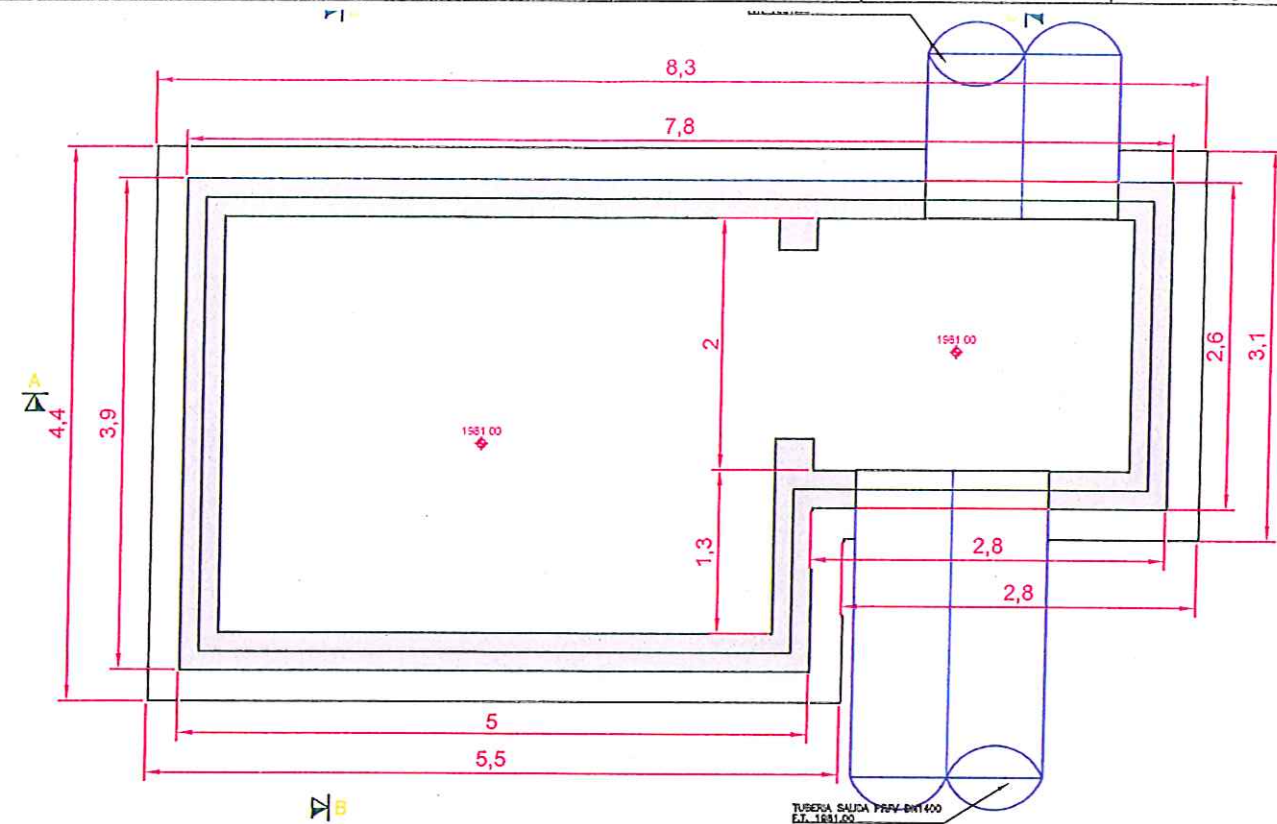
| | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| FILTROS PERCOLADORES (BOMBEO RECIRCULACIÓN) | 166,11 |
| ENCOFRADO RECTO EN MUROS Y ALZADOS DE CANAL DE RECOGIDA DE AGUA FILTRADA | 138,88 |
| TOTAL: | 304,99 |

acciona**btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

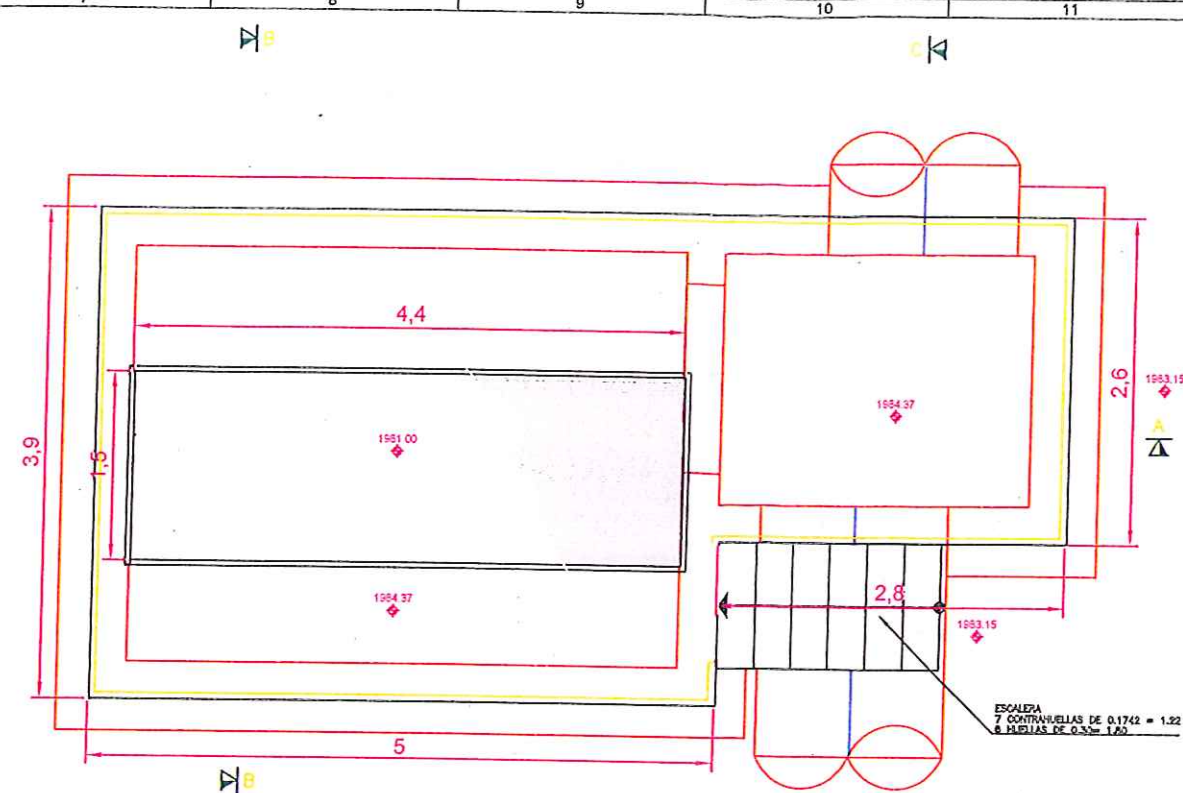
JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

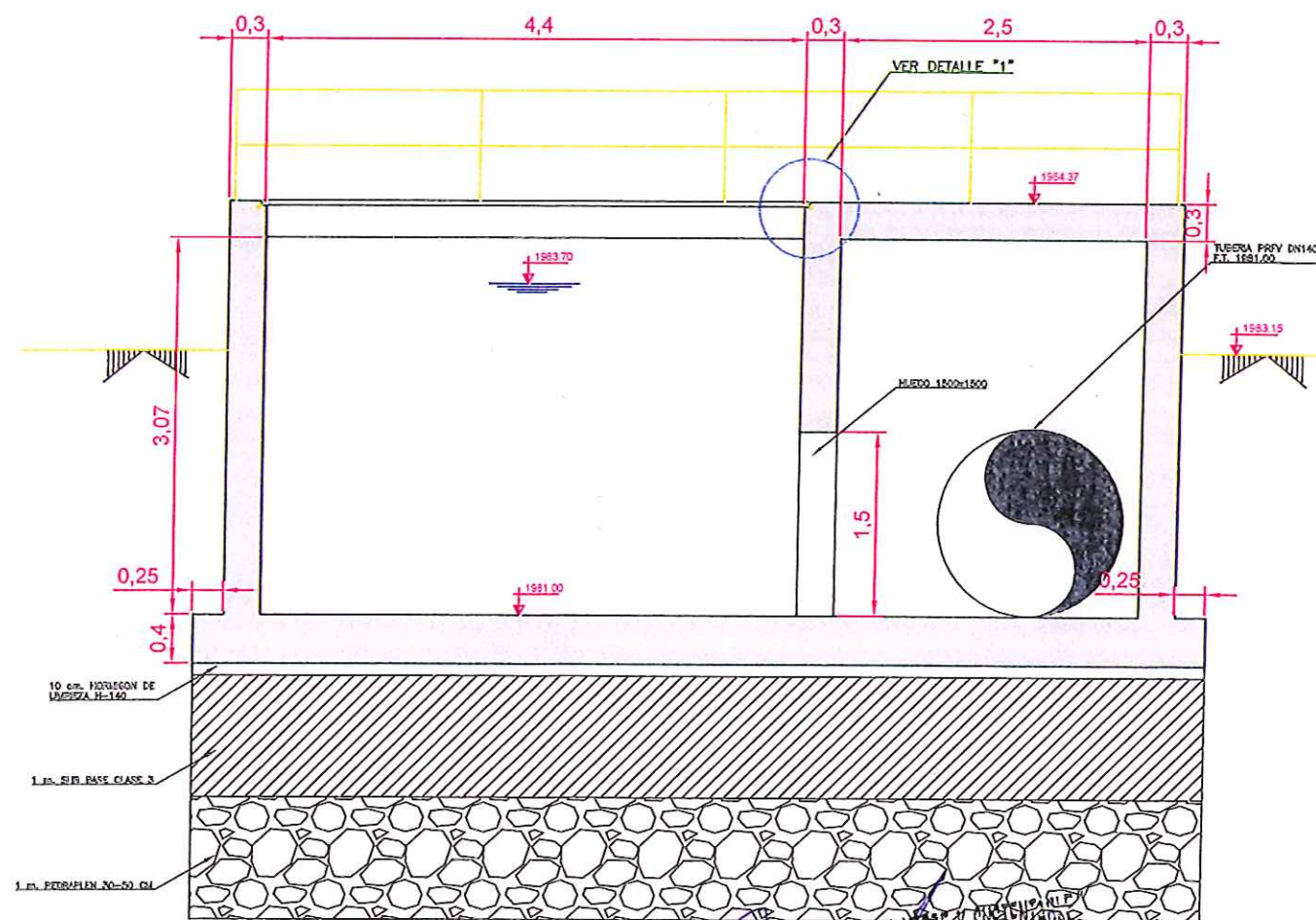
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



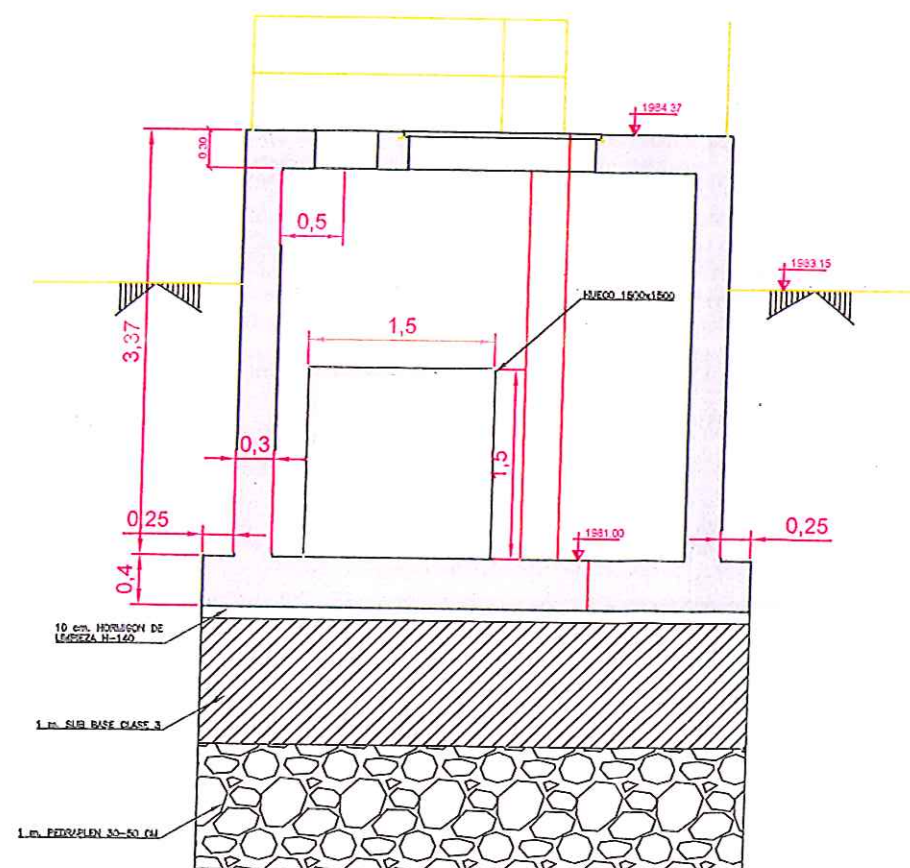
PLANTA SECCIONADA A COTA 1981.75



PLANTA



SECCION A-A



SECCION B-B

accionabtd
CONSORCIO AB LOJA

Firmas
José María Trápaga
CONTRATISTA
Juan Páez Aguirre
Ing. de Campo
Consortio Loja Verde y Sustentable
Ing. Manolo Abarca
Procurador Común
Consortio Loja Verde y Sustentable

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Contratista

D:\USHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.dwg

D:\USHE R\LOGOS.dwg

Diseñado
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala
Consortio AB Loja
Consortio AB Loja
Consortio Loja Verde y Sustentable
Roberto Muñoz
Nombre
Fecha
1/60

Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título
ENCOFRADO RECTO EN LOSAS Y MUROS F.P. BOMBEO DE RECIRCULACIÓN
RUBRO
PTAR 007

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Hoja Número:
1 de 1
Fase
Tipo
Área
Secuencia



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR008

Encofrado curvo en muros y losas de estructura y alzado

OBRA:
PROCESO:
CONTRATISTA:
MONTO:
ANTICIPO (30%):

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
LICOI-HL-CAP-PRU-01-2017
CONSORCIO AB LOJA
\$ 15.703.942,01
\$ 4.711.182,60



PLANILLA Nro.:
PERIODO:

13
DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | CANTIDADES | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------------|-----------------------------------------|--------------|
| | CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO |
| PRETRATAMIENTO | | | | |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | 1961,76 | 1.961,76 | 2.259,80 | 2.259,80 |
| FILTROS PERCOLADORES | 2588,38 | 2.588,38 | 116,40 | 2.740,28 |
| DECANTACIÓN SECUNDARIA | 1961,76 | 1.961,76 | 2.246,72 | 1.114,36 |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 1432,98 | 1.432,98 | | 3.361,08 |
| DESINFECCIÓN | | | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 776,16 | 776,16 | | |
| COLECTOR MARGINAL | | | | |
| TOTALES | 8721,04 | 8.721,04 | | 8.477,56 |
| | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | 243,48 |
| | | | PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA | 97% |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

[Firma]
CONSORCIO AB LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA:

CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|---------------------------------------------------------|--------|
| PTAR008 | Encofrado curvo en muros y losas de estructura y alzado | m2 |

ENCOFRADO CURVO EN MUROS EN LOSAS FILTRO PERCOLADOR 1

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD(m) | ALTURA(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) |
|---------------------------|----------------------|-------|-------------|-----------|----------|----------------|
| LOSA DEC. PERCOLADOR 1 | LOSA DECANTADOR | 15,70 | 98,65 | 0,40 | 1,00 | 39,46 |
| | ALZADOS EXT. POCETAS | 2,30 | 14,45 | 0,71 | 1,00 | 10,26 |
| | ALZADOS INT. POCETAS | 1,90 | 11,94 | 0,71 | 1,00 | 8,48 |
| ALZADOS MUROS | MURO EXTERIOR | 15,40 | 96,76 | 6,92 | 2,00 | 1339,18 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO COLUMNA | 0,80 | 5,03 | 6,16 | 1,00 | 30,96 |
| TOTAL | | | | | | 1428,34 |

ENCOFRADO CURVO EN MUROS EN LOSAS FILTRO PERCOLADOR 2

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD(m) | ALTURA(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) |
|---------------------------|----------------------|-------|-------------|-----------|----------|----------------|
| LOSA DEC. PERCOLADOR 1 | LOSA DECANTADOR | 15,70 | 98,65 | 0,40 | 1,00 | 39,46 |
| | ALZADOS EXT. POCETAS | 2,30 | 14,45 | 0,71 | 1,00 | 10,26 |
| | ALZADOS INT. POCETAS | 1,90 | 11,94 | 0,71 | 1,00 | 8,48 |
| ALZADOS MUROS | MURO EXTERIOR | 15,40 | 96,76 | 6,92 | 2,00 | 1339,18 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO COLUMNA | 0,80 | 5,03 | 6,16 | 1,00 | 30,96 |
| TOTAL | | | | | | 1428,34 |

ENCOFRADO CURVO EN MUROS EN LOSAS Y MUROS DECANTADOR SECUNDARIO 2
FORMULAS EMPLEADAS

LONGITUD CIRCUNFERENCIA $2\pi r \times R$

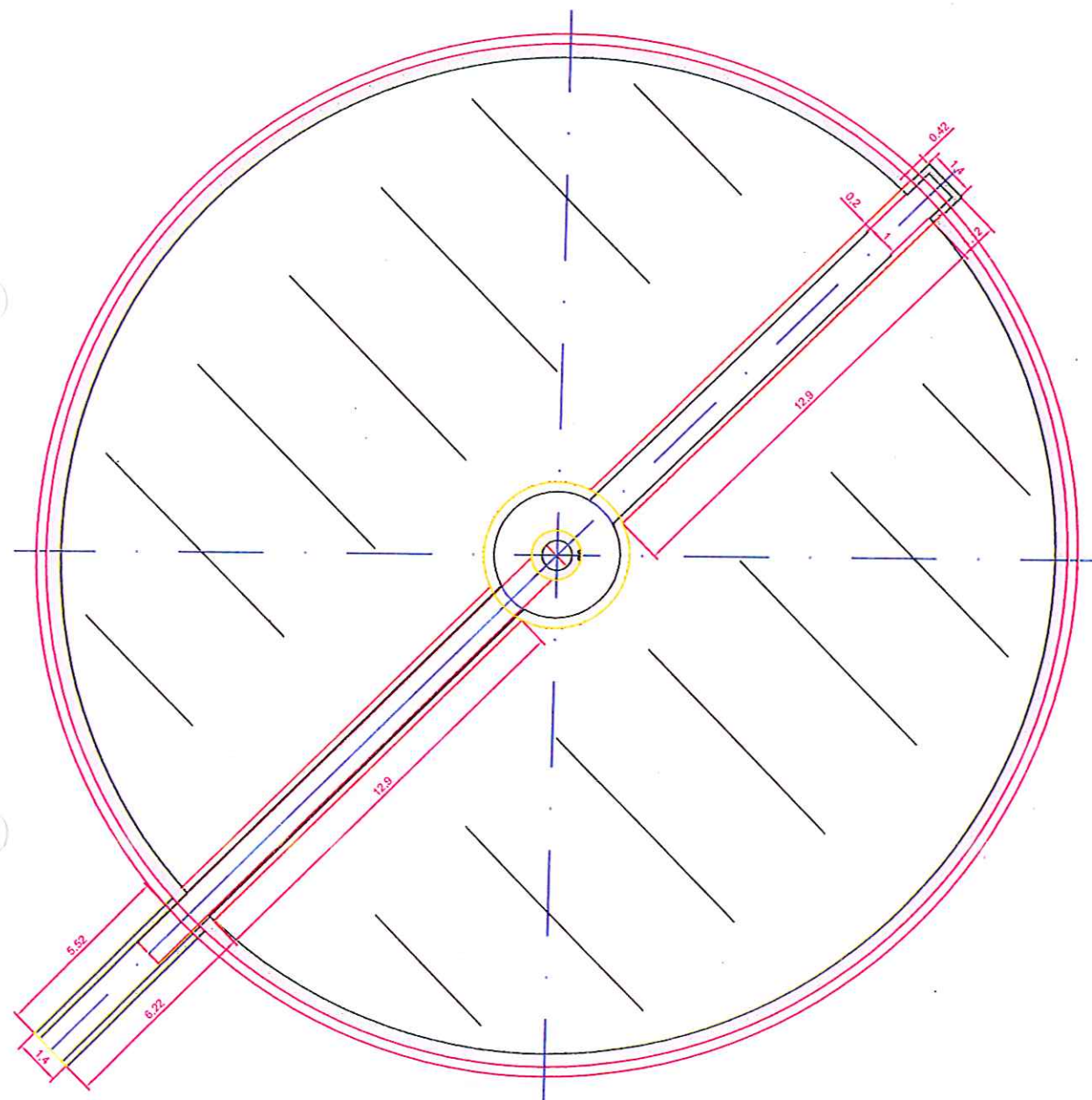
| RESUMEN PLANILLA(m2) | |
|---------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 2856,68 |
| EJECUTADO ANTERIOR | 116,40 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 2740,28 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 2588,38 |

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 19909201720071



E 1/200

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

Acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

Client
D:\USHE R\LOGOS\ACQUA PLANOS.jpg
Contratista
D:\USHE R\LOGOS\212.jpg

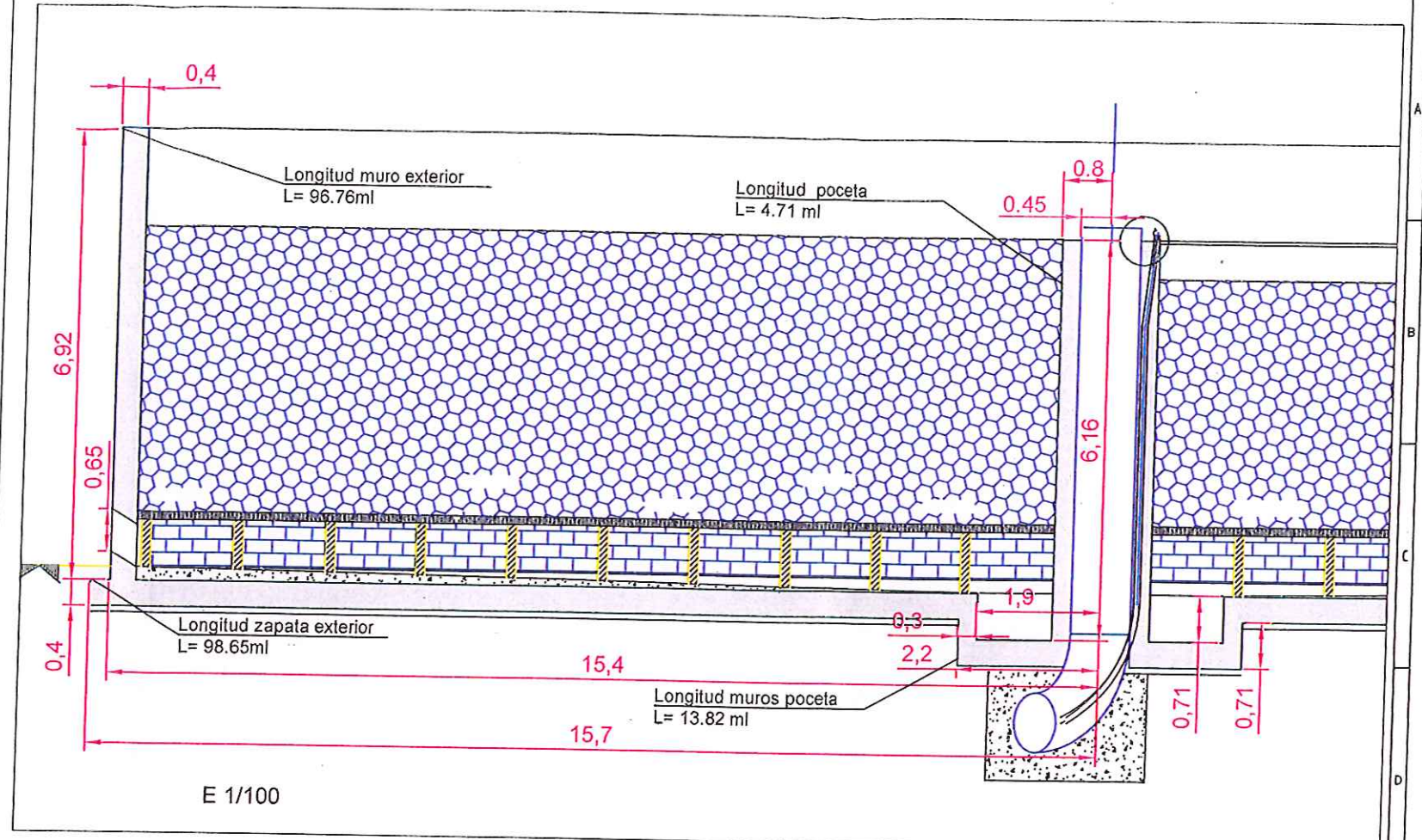
CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Diseño
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala
1/125

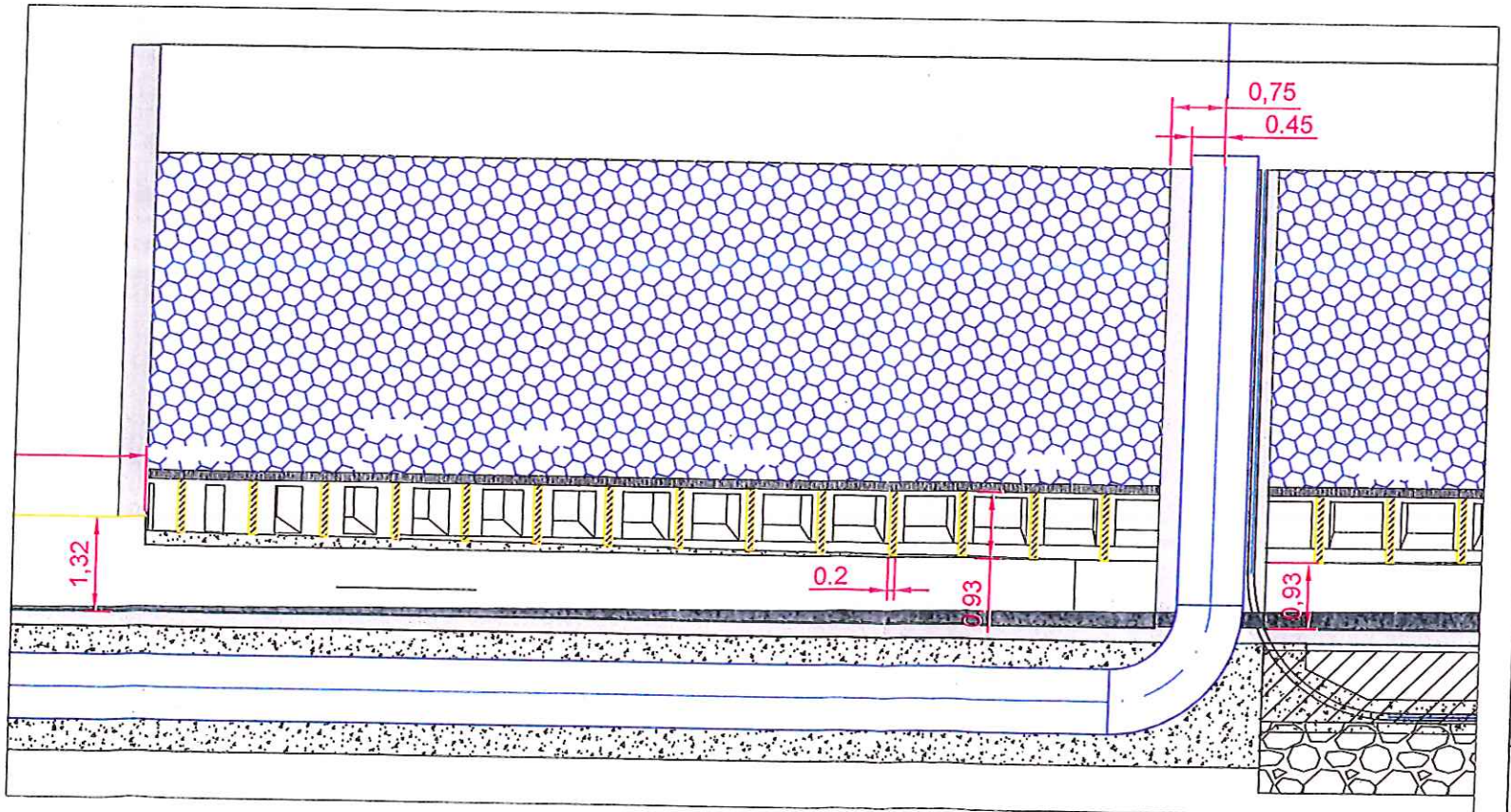
Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

Título
ENCOFRADO CURVO EN LOSAS Y MUROS DE FILTROS PERCOLADORES
PTAR 006

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Hoja Número:
1 de 1



E 1/100





MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|---------------------------------------------------------|--------|
| PTAR008 | Encofrado curvo en muros y losas de estructura y alzado | m2 |

ENCOFRADO CURVO EN MUROS EN LOSAS Y MUROS DECANTADOR SECUNDARIO 1

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD(m) | ALTURA(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) |
|-----------------------------|-----------------------|-------|-------------|-----------|----------|----------------|
| CONTRAPESOS | ENCOFRADO EXTERIOR | 15,80 | 99,27 | 1,50 | 1,00 | 148,91 |
| | ENCOFRADO INTERIOR | 13,30 | 83,57 | 1,32 | 1,00 | 110,31 |
| | POCETA | 4,00 | 25,13 | 2,21 | 1,00 | 55,54 |
| LOSA DEC. PRIMARIO2 | LOSA DECANTADOR | 15,80 | 99,27 | 0,50 | 1,00 | 49,64 |
| | LOSA POCETA | 3,15 | 19,79 | 0,50 | 1,00 | 9,90 |
| | ALZADOS EXT. POCETAS | 3,00 | 18,85 | 0,80 | 1,00 | 15,08 |
| | ALZADOS INTE. POCETAS | 2,50 | 15,71 | 1,25 | 1,00 | 19,64 |
| ALZADOS MUROS DECANTADOR | MURO EXTERIOR | 15,30 | 96,13 | 3,60 | 2,00 | 692,16 |
| | CANAL DECANTADOR | 16,30 | 102,42 | 2,72 | 2,00 | 557,16 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO COLUMNA | 0,65 | 4,08 | 5,44 | 1,00 | 22,20 |
| TOTAL | | | | | | 1680,54 |

ENCOFRADO CURVO EN MUROS EN LOSAS Y MUROS DECANTADOR SECUNDARIO 2

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | RADIO | LONGITUD(m) | ALTURA(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) |
|-----------------------------|-----------------------|-------|-------------|-----------|----------|----------------|
| CONTRAPESOS | ENCOFRADO EXTERIOR | 15,80 | 99,27 | 1,50 | 1,00 | 148,91 |
| | ENCOFRADO INTERIOR | 13,30 | 83,57 | 1,32 | 1,00 | 110,31 |
| | POCETA | 4,00 | 25,13 | 2,21 | 1,00 | 55,54 |
| LOSA DEC. PRIMARIO2 | LOSA DECANTADOR | 15,80 | 99,27 | 0,50 | 1,00 | 49,64 |
| | LOSA POCETA | 3,15 | 19,79 | 0,50 | 1,00 | 9,90 |
| | ALZADOS EXT. POCETAS | 3,00 | 18,85 | 0,80 | 1,00 | 15,08 |
| | ALZADOS INTE. POCETAS | 2,50 | 15,71 | 1,25 | 1,00 | 19,64 |
| ALZADOS MUROS DECANTADOR | MURO EXTERIOR | 15,30 | 96,13 | 3,60 | 2,00 | 692,16 |
| | CANAL DECANTADOR | 16,30 | 102,42 | 2,72 | 2,00 | 557,16 |
| PIPETA CENTRAL | ALZADO COLUMNA | 0,65 | 4,08 | 5,44 | 1,00 | 22,20 |
| TOTAL | | | | | | 1680,54 |

FORMULAS EMPLEADAS

LONGITUD CIRCUNFERENCIA $2\pi r \times R$

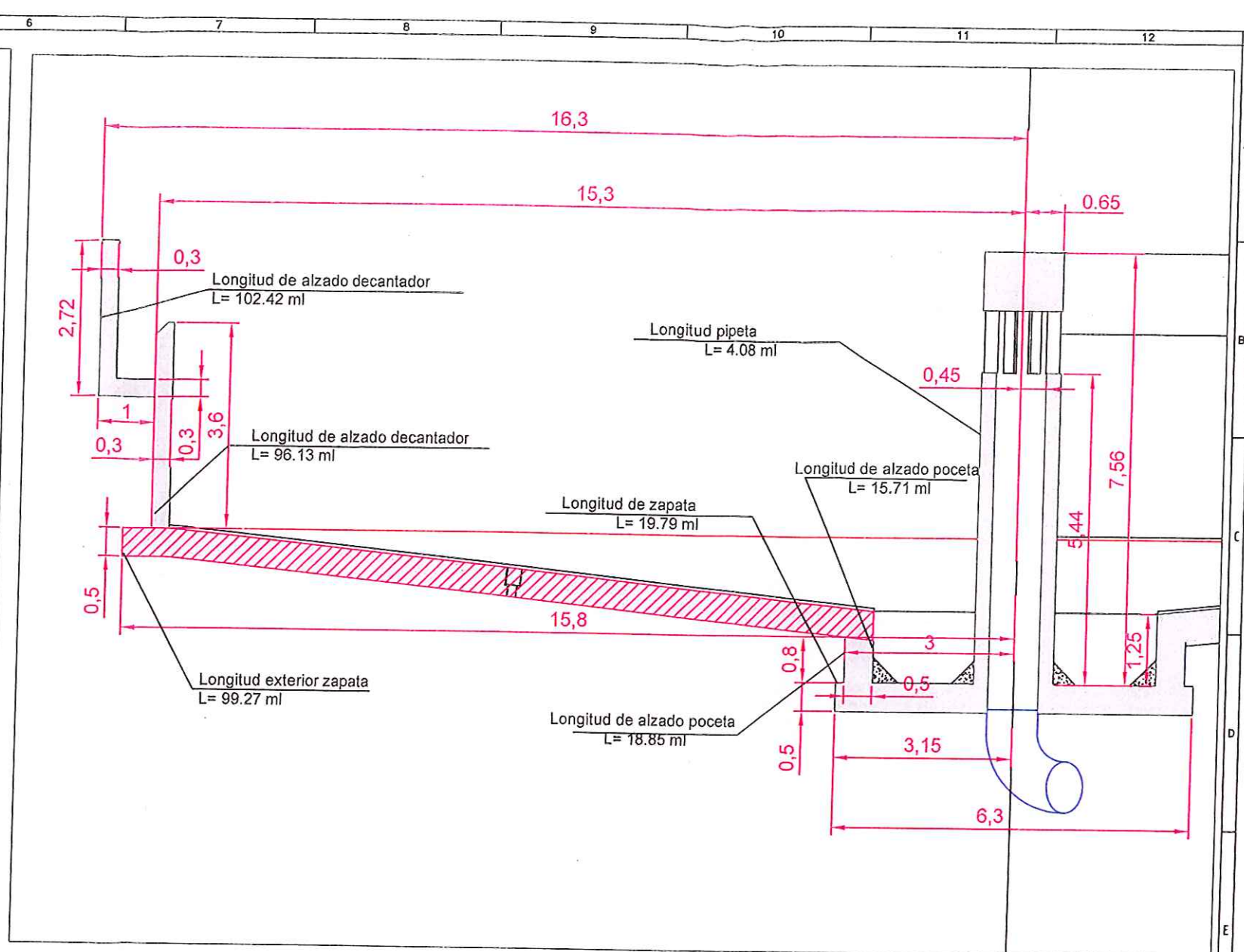
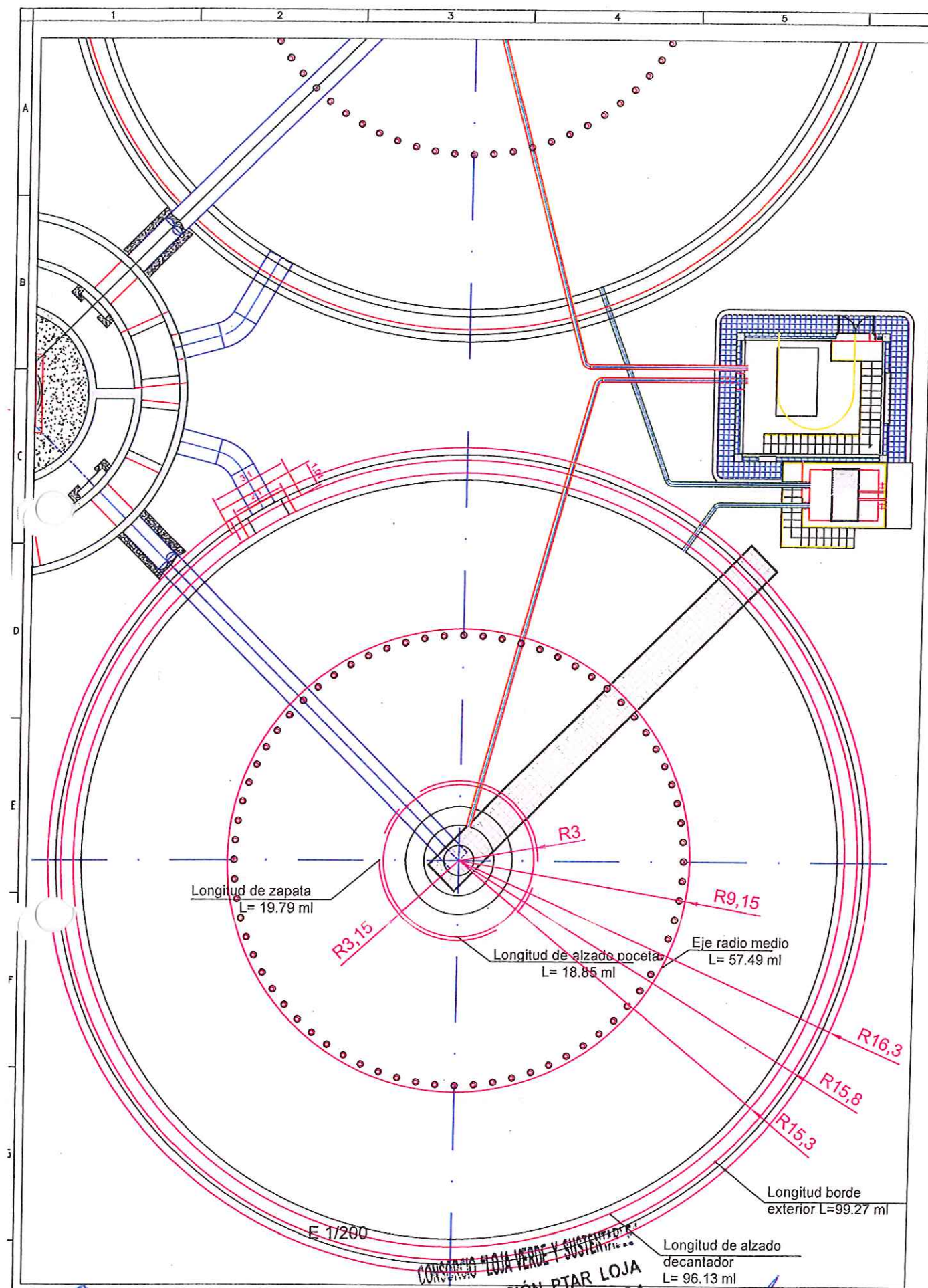
| RESUMEN PLANILLA(m2) | |
|---------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 3361,08 |
| EJECUTADO ANTERIOR | 2246,72 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 1114,36 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 1961,76 |

acciona**btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

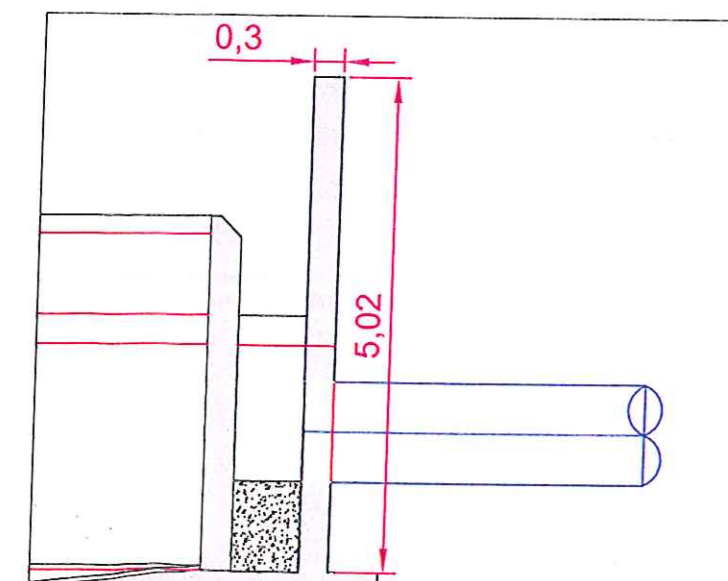
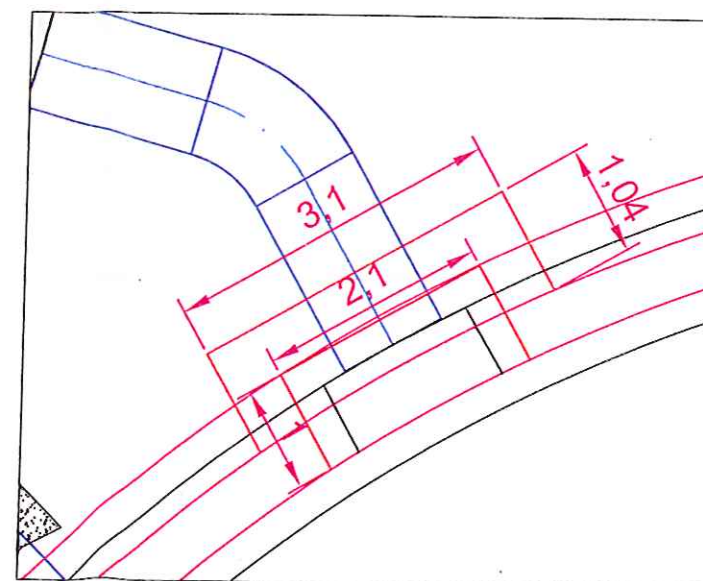
JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACION PTAR LOJA
PUC: 1990920172001



DETALLE ARQUETA DE SALIDA



accionabtd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

Firmas:
José María Trápaga F.
CONTRATISTA
Ing. Juan Rodríguez Aguirre
Ing. de Campo
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
Ing. Mario Abarca
Procurador Común
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE

Cliente
D:\UOSHE R\LOGOS\AC-Agua Planos.jpg

CNF
D:\UOSHE R\LOGOS\AC-Agua Planos.jpg

Contratista
D:\UOSHE R\LOGOS\AC-Agua Planos.jpg

D:\UOSHE R\LOGOS\AC-Agua Planos.jpg

Diseñado
Consortio AB Loja
Dibujado
Consortio AB Loja
Revisado
Consortio LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
Aprobado
Roberto Muñoz
Escala
1/125

Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título
ENCOFRADO CURVO EN LOSAS Y MUROS DEL DECANADOR SECUNDARIO
RUBRO
PTAR 008

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Rev.
Hoja Número:
1 de 1
Fase Tipo Área Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR007

Encofrado recto en muros de estructura y alzado



OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLU
PROCESO: LICOL-ML-CAF-PRU-01-2017

| | |
|-----------------|-------------------|
| CONTRATISTA: | CONSORCIO AB LOJA |
| MONTO: | \$ 15.703.942,01 |
| ANTICIPO (30%): | \$ 4.711.182,60 |

PLANILLA Nro.:
PERIODO:

DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019 13

| UNIDAD | | CANTIDADES | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------|-----------------|----------------------------------|------------------|
| | | CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | PRETRATAMIENTO | 360,89 | | 3.095,35 | TOTAL A LA FECHA |
| | Bombeo de flotantes primarios | | | | 3.095,35 |
| | Bombeo de fangos primarios | | | | |
| FILTROS PERCOLADORES | TOTAL DECANTACIÓN PRIMARIA | 1271,58 | | | |
| | | | 1.271,58 | 449,71 | |
| DECANTACIÓN SECUNDARIA | Bombeo de flotantes secundarios | 382,58 | | 473,06 | 449,71 |
| | Bombeo de fangos secundarios | | | 110,13 | 778,05 |
| | Decantación secundaria E1 | | | 223,10 | |
| | TOTAL DECANTACIÓN SECUNDARIA | 907,78 | | 261,08 | |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | | | 907,78 | 594,31 | 594,31 |
| | DESINFECCIÓN | | | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 1380,19 | | 1.498,11 | 1.498,11 |
| | ALCANTARILLAS COLECTOR | 7314,58 | | 320,84 | 320,84 |
| | DADOS PROTECCIÓN CODOS | | | | |
| | BADEN VIAL COLECTOR | | | | |
| | COLECTOR MARGINAL | | | | |
| TOTALES | | 11617,60 | 11.617,60 | | 6.736,37 |
| | | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | 4.881,23 |
| | | | | | 590% |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO ABLOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

NOVIEMBRE 2018



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA:

CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-------------------------------------------------|--------|
| PTAR007 | Encofrado recto en muros de estructura y alzado | m2 |

ENCOFRADO RECTO EN MUROS Y ALZADOS DE CANAL DE RECOGIDA DE AGUA FILTRADA 1

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | LONGITUD(m) | RADIO | ALTURA(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) Area x L |
|------------------------|----------------------------------|-------------|-------|-----------|----------|----------------------------|
| FILTRO PERCOLADOR 1 | ALZADOS CANALES RECOGIDA AGUA | 13,15 | - | 0,93 | 4,00 | 48,92 |
| | | 13,15 | | 1,13 | 4,00 | 59,44 |
| | | 1,12 | | 1,32 | 2,00 | 2,96 |
| | | 1,12 | - | 1,52 | 2,00 | 3,40 |
| | | 1,40 | - | 1,52 | 1,00 | 2,13 |
| | | 1,00 | | 1,32 | 1,00 | 1,32 |
| | | 6,22 | | 1,52 | 2,00 | 18,91 |
| | | 6,22 | - | 1,32 | 2,00 | 16,42 |
| | LOSA PROTECCIÓN TUBO | 21,97 | - | 1,75 | 2,00 | 76,90 |
| | | 1,75 | - | 1,75 | 2,00 | 6,13 |
| | VENTANAS | 0,65 | | 0,40 | 124,00 | 32,24 |
| | | 0,75 | | 0,40 | 124,00 | 37,20 |
| | | | | TOTAL | | 305,97 |

ENCOFRADO RECTO EN MUROS Y ALZADOS DE CANAL DE RECOGIDA DE AGUA FILTRADA 2

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | LONGITUD(m) | RADIO | ALTURA(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) Area x L |
|------------------------|----------------------------------|-------------|-------|-----------|----------|----------------------------|
| FILTRO PERCOLADOR 1 | ALZADOS CANALES RECOGIDA AGUA | 13,15 | - | 0,93 | 4,00 | 48,92 |
| | | 13,15 | | 1,13 | 4,00 | 59,44 |
| | | 1,12 | | 1,32 | 2,00 | 2,96 |
| | | 1,12 | - | 1,52 | 2,00 | 3,40 |
| | | 1,40 | - | 1,52 | 1,00 | 2,13 |
| | | 1,00 | | 1,32 | 1,00 | 1,32 |
| | | 6,22 | | 1,52 | 2,00 | 18,91 |
| | | 6,22 | - | 1,32 | 2,00 | 16,42 |
| | LOSA PROTECCIÓN TUBO | 21,97 | - | 1,75 | 2,00 | 76,90 |
| | | 1,75 | - | 1,75 | 2,00 | 6,13 |
| | VENTANAS | 0,65 | | 0,40 | 124,00 | 32,24 |
| | | 0,75 | | 0,40 | 124,00 | 37,20 |
| | | | | TOTAL | 305,97 | |

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSE MARIA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

| RESUMEN PLANILLA(m2) | |
|---------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 611,94 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 473,06 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 138,88 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 382,58 |

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR010

TRANSPORTE DE MATERIAL

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"

PROCESO: LIC04-MI-CAF-PR01-2017

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

MONTO: \$ 15.703.942,91

ANTICIPO (30%): \$ 4.711.182,60



PLANILLA Nro.:

13

PERIODO:

DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | CANTIDADES | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------------|----------------------------------|--------------|
| | CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO |
| PRETRATAMIENTO | 16131,60 | 16.131,60 | 1.411,23 | 1.411,23 |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | 91749,30 | 91.749,30 | 6.465,53 | 6.465,53 |
| FILTROS PERCOLADORES | 59873,10 | 59.873,10 | 2.196,68 | 335,82 |
| DECANTACIÓN SECUNDARIA | 146091,90 | 146.091,90 | 2.812,90 | 2.532,50 |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 19950,30 | 19.950,30 | | 2.812,90 |
| DESINFECCIÓN | 23459,70 | 23.459,70 | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 318185,00 | 199.095,47 | 61.525,98 | 1.334,57 |
| COLECTOR MARGINAL | 94824,30 | 94.824,30 | 6.002,64 | 3.775,58 |
| TOTALES | 770265,20 | 651.175,67 | | 85.860,92 |
| | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | 565.314,75 |
| | | | | 13% |

Accionabtd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

[Firma]
CONSORCIO "AGUA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|----------|------------------------|--------|
| PTAR 010 | Transporte de material | m3*km |

FILTROS PERCOLADORES(Bombeo de recirculación)

| PTAR024 | CANTIDAD CARGADA(m3) | DISTANCIA EN (Km) | CANTIDAD TRANSPORTADA(m3) |
|---------|-------------------------|----------------------|------------------------------|
| 671,63 | 671,63 | 0,50 | 335,82 |

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 010, (m3)

| | |
|--------------------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 335,82 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 335,82 |

acciona**btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD
DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|----------|------------------------|--------|
| PTAR 010 | Transporte de material | m3*km |

SALA DE CONTROL Y O.V (Vertedero-DS ; PRE-DP; C.M)

| VERT-D.S | PRE-D.P | DISTANCIA EN (Km) PTAR024 - PTAR021 | C.M PTAR006 | DISTANCIA EN (Km) PTAR006 | CANTIDAD TRANSPORTADA(m3) |
|----------|---------|-------------------------------------------|----------------|------------------------------|----------------------------------|
| PTAR024 | PTAR021 | | | | |
| 2265,74 | 403,40 | 0,50 | 0,00 | 1,50 | 1334,57 |

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 010, (m3)

| | |
|--------------------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 1334,57 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 1334,57 |

acciona**btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO ACUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
PUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|----------|------------------------|--------|
| PTAR 010 | Transporte de material | m3*km |

COLECTOR MARGINAL

| PTAR021 | CANTIDAD CARGADA(m3) | DISTANCIA EN (Km) | CANTIDAD TRANSPORTA |
|---------|----------------------|-------------------|---------------------|
| 2027,30 | 2027,30 | 1,50 | 3040,95 |
| 489,75 | 489,75 | 1,50 | 734,63 |
| | | | 3775,58 |

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 010, (m3)

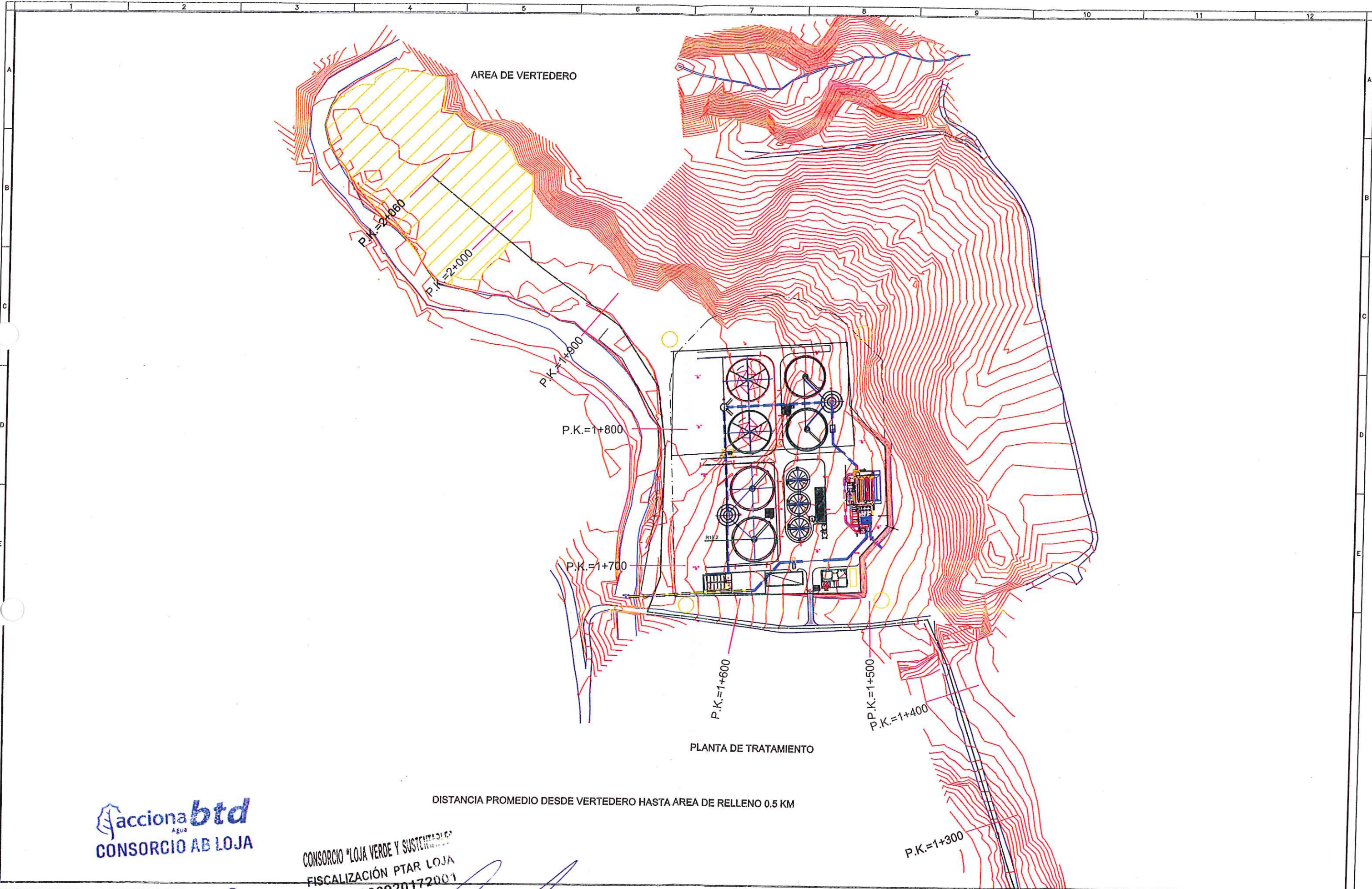
| | |
|--------------------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 3775,58 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 3775,58 |

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



acciona btd
AGUA
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------|--|--|
| Firmas | | | Cliente | | | Contratista | | | Proyecto | | | Formato | | |
| José María Trépa F. CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA | | | Ing. Fernando Aguirre Ing. de Campo Consortio Loja Verde y Sustentable | | | D. VOSHE RILGOSI/ACC. AGUA PLAVOS Jg D. VOSHE RILGOSI/ACC. AGUA PLAVOS Jg | | | "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" Ruta para Transporte de Material PTAR 010 | | | A3 EC04C1 Hoja Número: 1/1 | | |
| No. REVISIÓN 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | | | DIB. FECHA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | | | Escala 1/2500 | | | Rubro PTAR 010 | | | Fase Tipo Área Secuencia 1 2 3 4 | | |



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR011 CARGADA DE MATERIAL



OBRA:
PROCESO:
CONTRATISTA:
MONTO:
ANTICIPO (30%):

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
LICO-HL-CAF-PRU-01-2017
CONSORCIO AB LOJA
\$ 15.703.942,01
\$ 4.711.182,00

PLANILLA Nro.:
PERIODO:

13
DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | CANTIDADES | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------------|----------------------------------|--------------|
| | CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO |
| PRETRATAMIENTO | 1613,16 | 1.613,16 | 2.822,44 | 2.822,44 |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | 9174,93 | 9.174,93 | 12.931,04 | 12.931,04 |
| FILTROS PERCOLADORES | 5987,31 | 5.987,31 | 4.393,36 | 671,63 |
| DECANTACIÓN SECUNDARIA | 14609,19 | 14.609,19 | 5.625,80 | 5.064,99 |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 1995,03 | 1.995,03 | | 5.625,80 |
| DESINFECCIÓN | 2345,97 | 2.345,97 | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 31816,5 | 82.028,48 | 86.073,64 | 4.997,34 |
| COLECTOR MARGINAL | 9482,43 | 9.482,43 | 4.001,76 | 2.027,30 |
| TOTALES | 77026,52 | 127.236,50 | | 123.544,31 |
| | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | |
| | | | 3.692,19 | |
| | | | 97% | |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

(Firma)
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|----------|-------------------------------------|--------|
| PTAR 011 | Cargada de material con maquinaria. | m3 |

FILTROS PERCOLADORES(Bombeo de recirculación)

| PTAR024 | CANTIDAD CARGADA(m3) |
|---------|----------------------|
| 671,63 | 671,63 |

| RESUMEN DEL RUBRO PTAR 011, (m3) | |
|--------------------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 671,63 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 671,63 |

CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13
ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

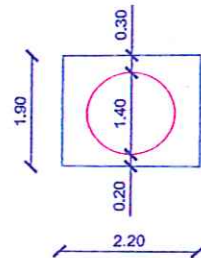
OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|----------|-------------------------------------|--------|
| PTAR 011 | Cargada de material con maquinaria. | m3 |

SALA DE CONTROL Y O.V (Vertedero-DS ; C.M ;PRE-DP)

| PTAR024 | PTAR006 | PTAR021 | CANTIDAD CARGADA(m3) |
|---------|---------|---------|----------------------|
| 2265,74 | 2480,80 | 250,80 | 4997,34 |



PTAR021 PRETRA-D.PRIMARIO

$A = 2.2 \text{ m} \times 1.90 \text{ m}$ $d = \text{pk } 0 \text{ hasta pk } 60$

$A = 4.18 \text{ m}^2$ $d = 60-0 ; d = 60 \text{ m}$

$V = A \times d$ $V = 4.18 \text{ m}^2 \times 60 \text{ m}$

$V1 = 250.8 \text{ m}^3$

A = AREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DESALOJADA

d = DISTANCIA O LONGITUD EXCAVADA ; V = VOLUMEN A DESALOJAR

| RESUMEN DEL RUBRO PTAR 011, (m3) | |
|--------------------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 4997,34 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 4997,34 |

acciona **btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
INS. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



CONSORCIO AB LOJA

\$ 15.703.942,01

UNIDAD
m3



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR024

EXCAVACIÓN A MAQUINA H<=4.5

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA
PROCESO: LICO-MILCAF-PRLO1-2017
CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA
MONTO: \$ 15,703,942.01
ANTICIPO (30%): \$ 4,711,182.00



PLANILLA Nro.: 13
PERIODO: DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | | CANTIDADES | | | TOTAL A LA FECHA |
|-------------------------------------|------------|-----------------|----------------|-----------------------------------------|------------------|
| PRETRATAMIENTO | CONTRATADA | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO | |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | 1.613,16 | 1.613,16 | 521,11 | | |
| | | | 2.822,44 | | 2.822,44 |
| FILTROS PERCOLADORES | 9.174,93 | 9.174,93 | 41,33 | | |
| DECANTACIÓN SECUNDARIA | 5.987,31 | 5.987,31 | 12.931,04 | | 12.931,04 |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 14.609,19 | 14.609,19 | 4.393,36 | 671,63 | 5.064,99 |
| DESINFECCIÓN | 1.995,03 | 1.995,03 | 5.625,80 | | 5.625,80 |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 2.345,97 | 2.345,97 | 1.588,36 | 0,00 | 0,00 |
| COLECTOR MARGINAL | 126,82 | 126,82 | 1.081,80 | 2.265,74 | 1.588,36 |
| | | | | | 3.347,54 |
| | | | | | 0,00 |
| TOTALES | 35.852,41 | 35.852,41 | | | 31.380,17 |
| | | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | 4.472,24 |
| | | | | PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA | 88% |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

(Firma)
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|----------|--------------------------------|--------|
| PTAR 024 | Excavación a máquina H<= 4,5 m | m3 |

FILTROS PERCOLADORES (RECIRCULACIÓN)

| PK | AREA (m2) | DISTANCIA (m) | VOLUMEN (m3) |
|---------------------------|-----------|---------------|--------------|
| 0+000,00 | 0,00 | 0 | |
| 0+005,00 | 6,64 | 5,00 | 16,60 |
| 0+006,00 | 15,54 | 1,00 | 11,09 |
| 0+008,00 | 34,06 | 2,00 | 49,60 |
| 0+010,00 | 49,62 | 2,00 | 83,68 |
| 0+012,00 | 62,11 | 2,00 | 111,73 |
| 0+014,00 | 62,49 | 2,00 | 124,60 |
| 0+016,00 | 61,42 | 2,00 | 123,91 |
| 0+018,00 | 51,92 | 2,00 | 113,34 |
| 0+019,00 | 22,24 | 1,00 | 37,08 |
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | | | 671,63 |

| RESUMEN DEL RUBRO PTAR 024, EN DECANTACIÓN SECUNDARIA (m3) | |
|------------------------------------------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 671,63 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 671,63 |

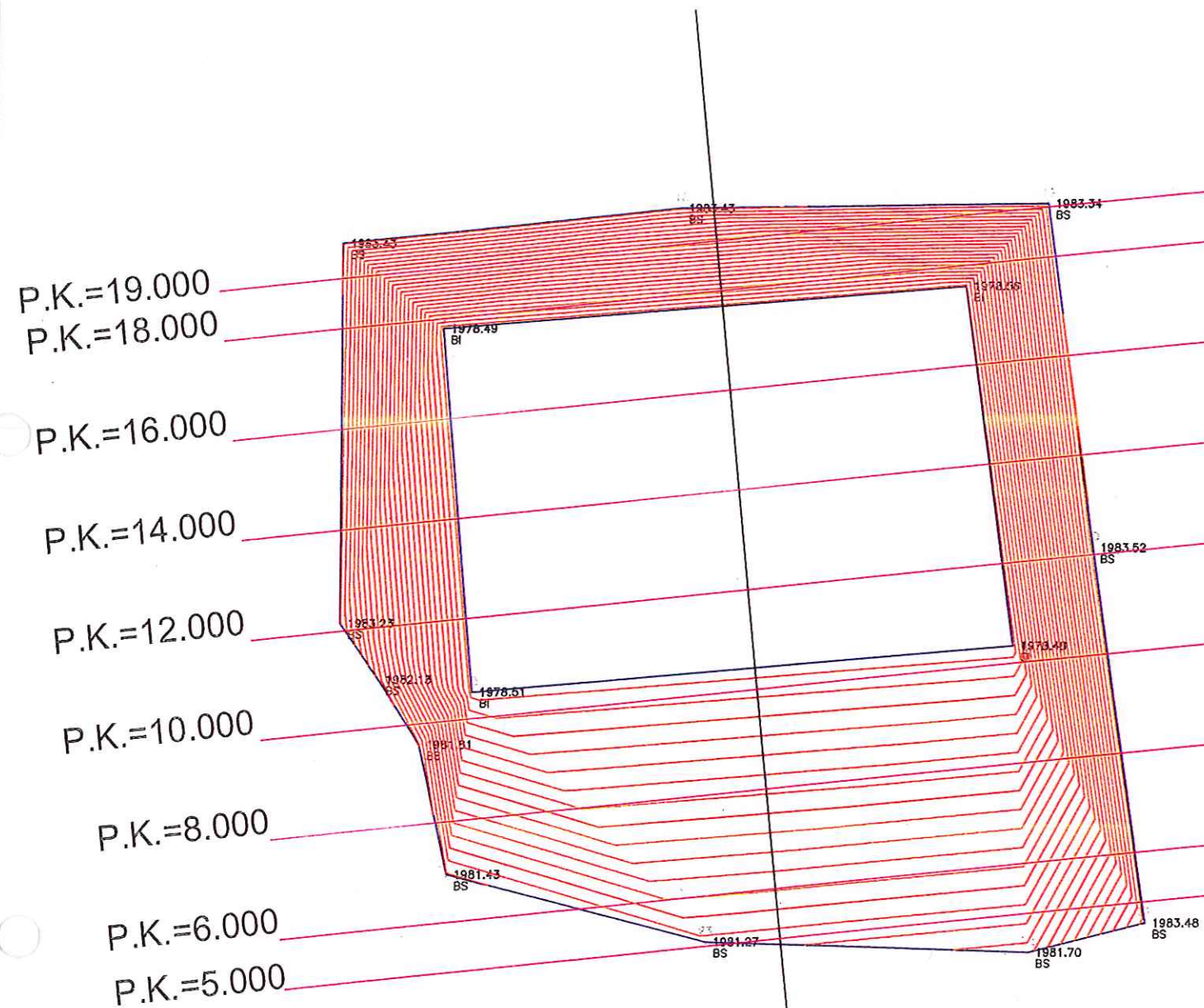
CONSORCIO AB LOJA

José María Trápaga
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

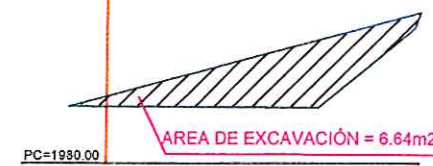
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

PLANTA FILTROS PERCOLADORES(RECIRCULACIÓN)

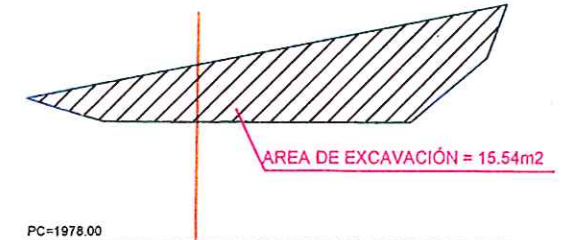


PERFILES FILTROS PERCOLADORES(RECIRCULACIÓN)

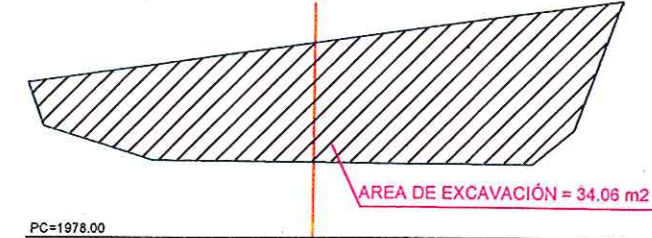
P.K.= 5.000 - Perfil nº 1



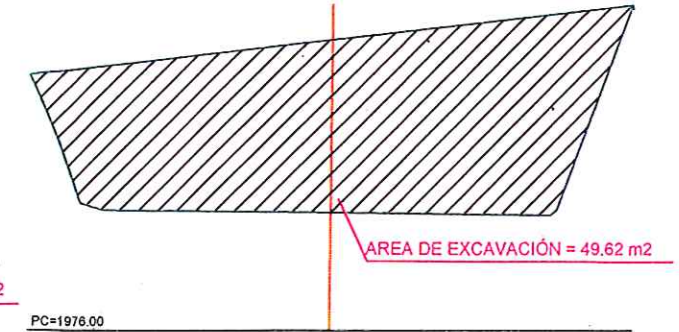
P.K.= 6.000 - Perfil nº 2



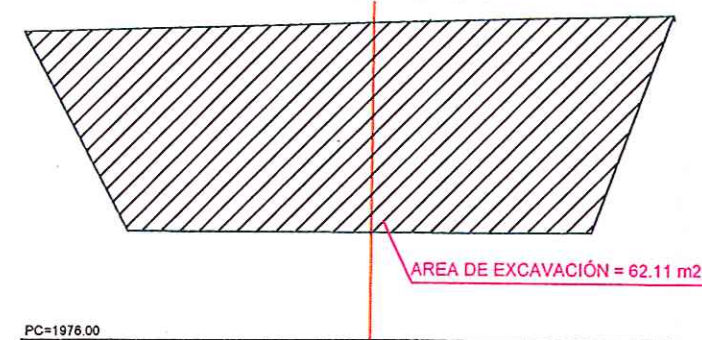
P.K.= 8.000 - Perfil nº 3



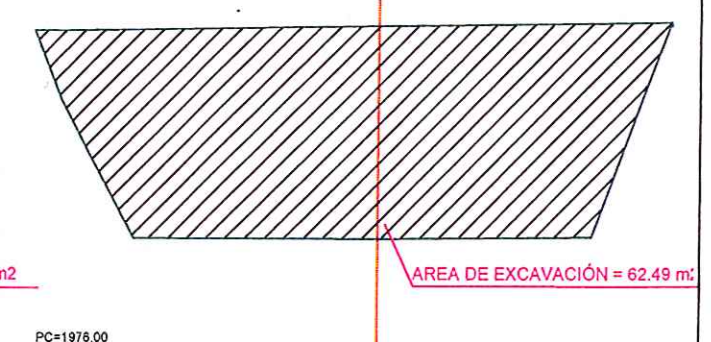
P.K.= 10.000 - Perfil nº 4



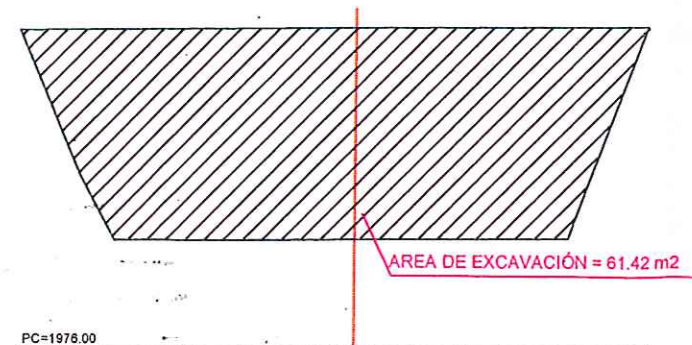
P.K.= 12.000 - Perfil nº 5



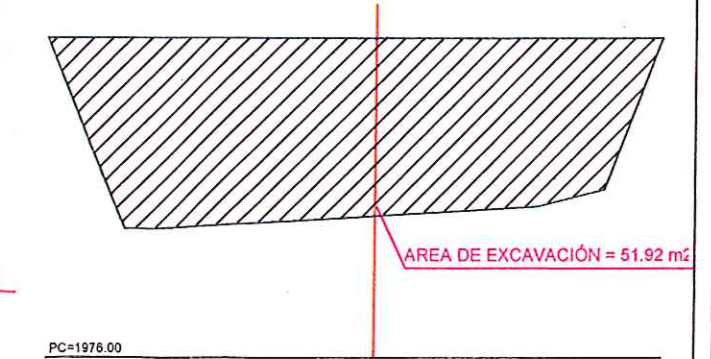
P.K.= 14.000 - Perfil nº 6



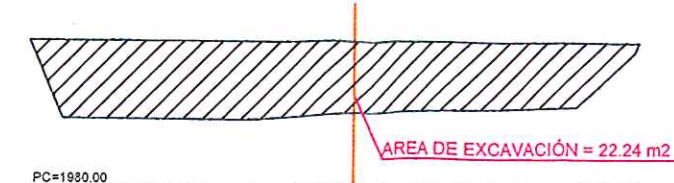
P.K.= 16.000 - Perfil nº 7



P.K.= 18.000 - Perfil nº 8



P.K.= 19.000 - Perfil nº 9



acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
CALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | RUC: 19909201720011 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCION | UNIDAD |
|----------|--------------------------------|--------|
| PTAR 024 | Excavación a máquina H<= 4.5 m | m3 |

SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS (VERTEDERO)

| PK | AREA (m2) | DISTANCIA (m) | VOLUMEN (m3) |
|------------------------|-----------|---------------|--------------|
| 0+000,00 | 15,98 | 0,00 | |
| 0+002,50 | 17,74 | 2,50 | 42,15 |
| 0+005,00 | 17,69 | 2,50 | 44,29 |
| 0+007,50 | 18,58 | 2,50 | 45,34 |
| 0+010,00 | 19,52 | 2,50 | 47,63 |
| 0+012,50 | 21,49 | 2,50 | 51,26 |
| 0+015,00 | 20,50 | 2,50 | 52,49 |
| 0+017,50 | 20,52 | 2,50 | 51,28 |
| 0+020,00 | 19,56 | 2,50 | 50,10 |
| 0+022,50 | 18,88 | 2,50 | 48,05 |
| 0+025,00 | 20,46 | 2,50 | 49,18 |
| 0+027,50 | 22,15 | 2,50 | 53,26 |
| 0+030,00 | 25,45 | 2,50 | 59,50 |
| 0+032,50 | 23,71 | 2,50 | 61,45 |
| 0+067,50 | 7,07 | 0,00 | 0,00 |
| 0+070,00 | 20,92 | 2,50 | 34,99 |
| 0+072,50 | 14,64 | 2,50 | 44,45 |
| 0+075,00 | 17,86 | 2,50 | 40,63 |
| 0+077,50 | 14,56 | 2,50 | 40,53 |
| 0+080,00 | 28,58 | 2,50 | 53,93 |
| 0+082,50 | 37,81 | 2,50 | 82,99 |
| 0+085,00 | 17,61 | 2,50 | 69,28 |
| 0+087,50 | 15,67 | 2,50 | 41,60 |
| 0+090,00 | 14,76 | 2,50 | 38,04 |
| 0+092,50 | 13,25 | 2,50 | 35,01 |
| 0+095,00 | 14,43 | 2,50 | 34,60 |
| 0+096,13 | 15,98 | 1,13 | 17,18 |
| TOTAL A LA FECHA E2 | | | 1189,21 |
| TOTAL A LA FECHA E1+E2 | | | 2265,74 |

| RESUMEN DEL RUBRO PTAR 017, (m3) | |
|--------------------------------------|---------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 2265,74 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 2265,74 |

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|----------|--------------------------------|--------|
| PTAR 024 | Excavación a máquina H<= 4.5 m | m3 |

SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS (VERTEDERO)

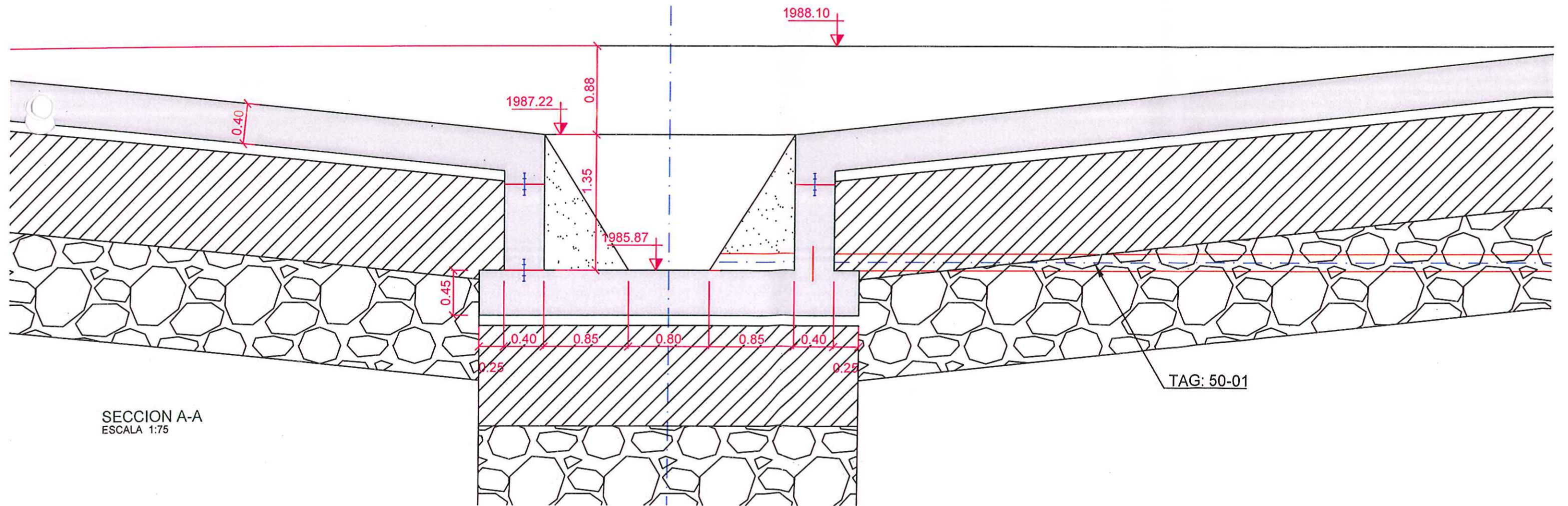
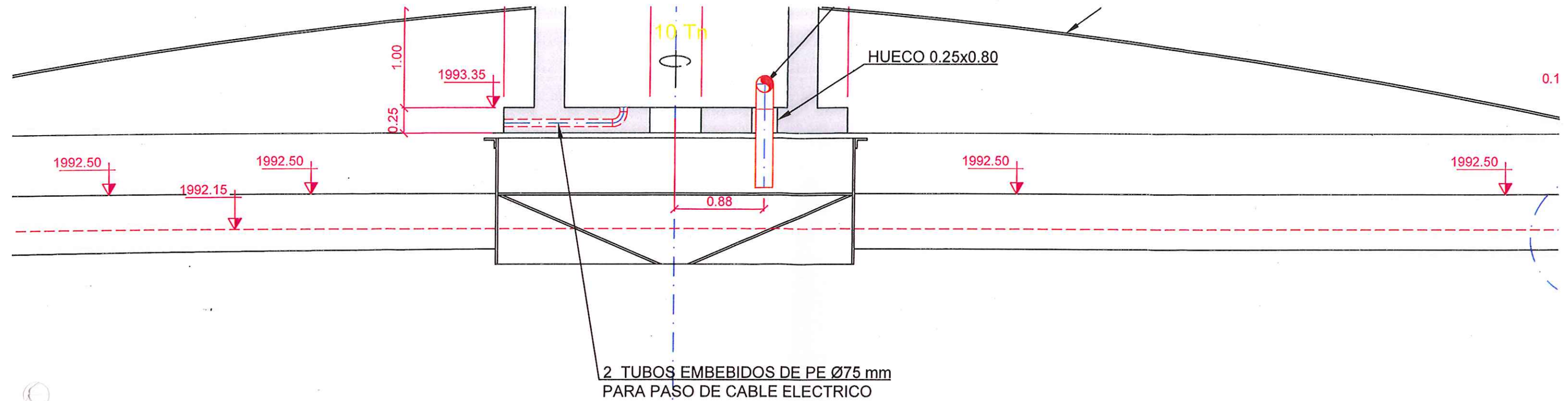
| PK | AREA (m2) | DISTANCIA (m) | VOLUMEN (m3) |
|---------------------|-----------|---------------|--------------|
| 0+000,00 | 0,00 | 0,00 | |
| 0+012,50 | 13,20 | 12,50 | 82,50 |
| 0+015,00 | 17,39 | 2,50 | 38,24 |
| 0+017,50 | 15,51 | 2,50 | 41,13 |
| 0+020,00 | 15,63 | 2,50 | 38,93 |
| 0+022,50 | 17,20 | 2,50 | 41,04 |
| 0+025,00 | 15,59 | 2,50 | 40,99 |
| 0+027,50 | 14,66 | 2,50 | 37,81 |
| 0+030,00 | 14,51 | 2,50 | 36,46 |
| 0+032,50 | 13,63 | 2,50 | 35,18 |
| 0+035,00 | 13,87 | 2,50 | 34,38 |
| 0+037,50 | 14,37 | 2,50 | 35,30 |
| 0+040,00 | 14,44 | 2,50 | 36,01 |
| 0+042,50 | 15,35 | 2,50 | 37,24 |
| 0+045,00 | 12,58 | 2,50 | 34,91 |
| 0+047,50 | 10,75 | 2,50 | 29,16 |
| 0+050,00 | 9,16 | 2,50 | 24,89 |
| 0+052,50 | 10,16 | 2,50 | 24,15 |
| 0+055,00 | 12,52 | 2,50 | 28,35 |
| 0+057,50 | 14,30 | 2,50 | 33,53 |
| 0+060,00 | 16,97 | 2,50 | 39,09 |
| 0+062,50 | 20,94 | 2,50 | 47,39 |
| 0+065,00 | 26,62 | 2,50 | 59,45 |
| 0+067,50 | 32,48 | 2,50 | 73,88 |
| 0+070,00 | 32,14 | 2,50 | 80,78 |
| 0+072,50 | 20,45 | 2,50 | 65,74 |
| TOTAL A LA FECHA E1 | | | 1076,53 |

Acciona Agua btd
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001





MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR025

Junta de PVC de 22 cm

OBRA:
PROCESO:
CONTRATISTA:
MONTO:
ANTICIPO (30%):

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
LICOML-GAF-PRLOJ-2017
CONSORCIO AB LOJA
\$ 15,703,942.01
\$ 4,711,182.60



PLANILLA No.:
PERIODO:

13
DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | | CANTIDADES | | | TOTAL A LA FECHA |
|-------------------------------------|------------|-----------------|----------------------------------|--------------|------------------|
| PRETRATAMIENTO | CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO | |
| Arqueta de medición de caudal | | | | | |
| TOTAL PRETRATAMIENTO | 112,9 | 112,90 | 286,61 | | 286,61 |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | | | | | |
| Bombeo de flotantes primarios | | | | | |
| TOTAL DECANTACIÓN PRIMARIA | 301,97 | 301,97 | 434,86 | | 434,86 |
| FILTROS PERCOLADORES | | | | | |
| Bombeo de flotantes secundarios | | | | | |
| Bombeo de fangos secundarios | | | | | |
| Decantación secundaria E1 | | | | | |
| TOTAL DECANTACIÓN SECUNDARIA | 270,55 | 270,55 | 416,50 | 234,44 | 686,54 |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 144 | 144,00 | 452,10 | 234,44 | 686,54 |
| DESINFECCIÓN | | | | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 90,5 | 90,50 | 118,35 | | 118,35 |
| COLECTOR MARGINAL | 1623,2 | 1.623,20 | | | |
| TOTALES | 2773,50 | 2.773,50 | | | 2.061,88 |
| | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | | 711,62 |
| | | | | | 74% |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

Amplif
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA:

CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-----------------------|--------|
| PTAR025 | Junta de PVC de 22 cm | ml |

FILTROS PERCOLADORES 1

| UBICACIÓN | RADIO(m) | LONGITUD=(2*3,1416*R) | UNIDADES | LONG.TOTAL(ml) |
|--------------------------------|----------|-----------------------|--------------|----------------|
| UNIÓN MURO EXTERIOR CON ZAPATA | 15,2 | 95,50 | 1,00 | 95,50 |
| UNIÓN LOSA Y POCETA | 2,05 | 12,88 | 2,00 | 25,76 |
| CANAL DE RECOGIDA AGUA | - | 13,00 | 4,00 | 52,00 |
| JUNTAS EN ALZADOS | - | 6,95 | 12,00 | 83,40 |
| | | | TOTAL | 256,66 |

FILTROS PERCOLADORES 2

| UBICACIÓN | RADIO(m) | LONGITUD=(2*3,1416*R) | UNIDADES | LONG.TOTAL(ml) |
|--------------------------------|----------|-----------------------|--------------|----------------|
| UNIÓN MURO EXTERIOR CON ZAPATA | 15,2 | 95,50 | 1,00 | 95,50 |
| UNIÓN LOSA Y POCETA | 2,05 | 12,88 | 2,00 | 25,76 |
| JUNTAS DILATACIÓN ALZOS MUROS | - | 13,00 | 4,00 | 52,00 |
| JUNTAS EN ALZADOS | - | 6,95 | 12,00 | 83,40 |
| | | | TOTAL | 256,66 |

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 025 (ml)

| | |
|---------------------------|---------------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 513,32 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 346,52 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 166,80 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 230,38 |

acciona**btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

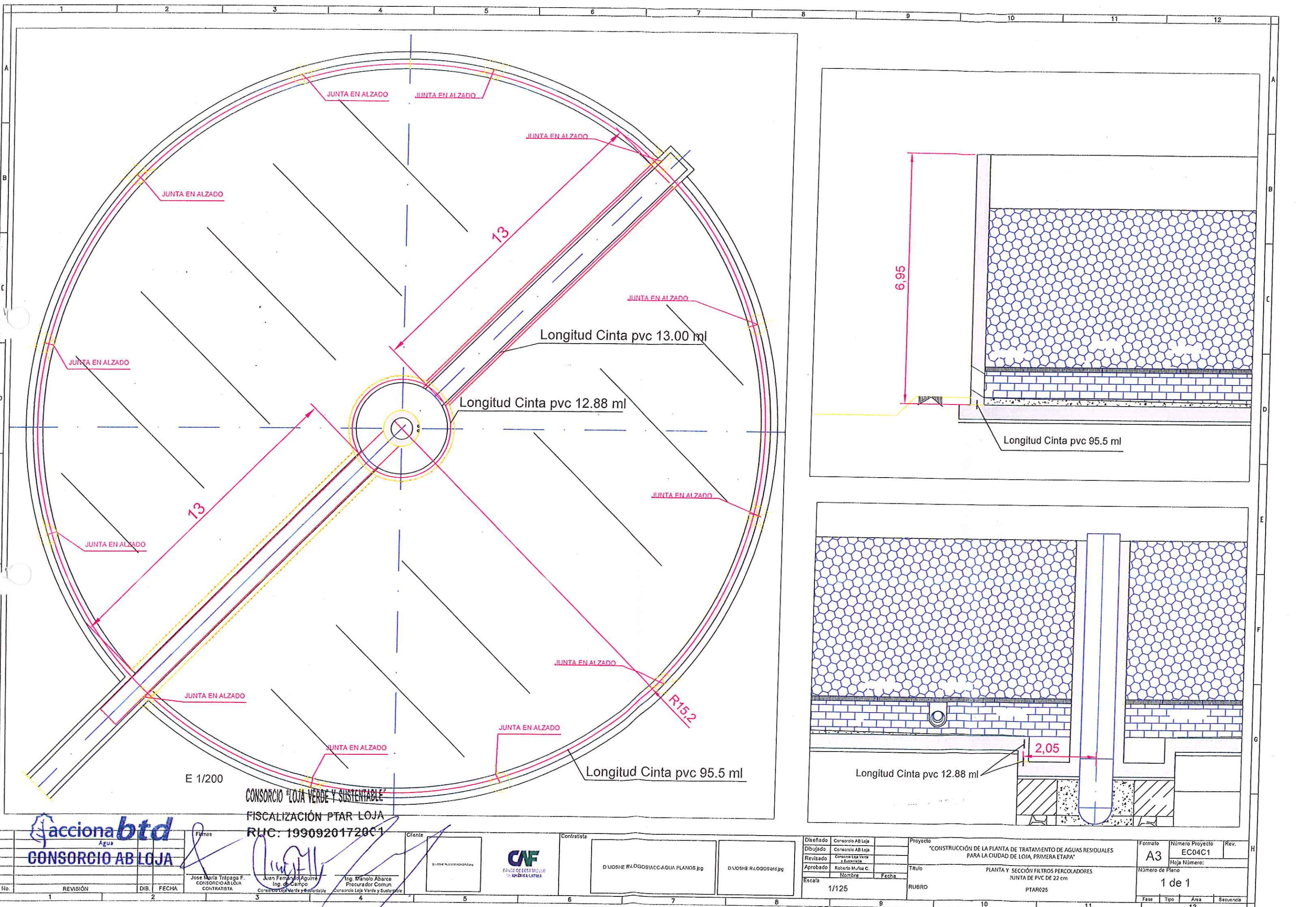
JOSE MARIA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|---------------------------|--|----------------|--|
| accionabtd CONSORCIO AB LOJA | | Firmas Jose Maria Trápaga F. CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA | | Ciente Ing. Fernando Aguirre Ing. de Campo CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE | | Contratista Ing. Efraim Abarca Procurador Común CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE | | D:\USHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.jpg | | D:\USHE R\LOGOS\acc.jpg | | Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" | | Formato A3 | | Número Proyecto EC04C1 | | Rev. 1 de 1 | |
| Diseñado Consortio AB Loja | | Revisado Consortio AB Loja | | Aprobado Roberto Muñoz C. | | Escala 1/125 | | RUBRO PTAR025 | | Título PLANTA Y SECCIÓN FILTROS PERCOLADORES JUNTA DE PVC DE 22 cm | | Número de Plano 1 de 1 | | Fase | | Tipo | | Secuencia | |



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA:

CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-----------------------|--------|
| PTAR025 | Junta de PVC de 22 cm | ml |

DECANTACIÓN SECUNDARIO1

| UBICACIÓN | RADIO(m) | LONGITUD=(2*3,1416*R) | UNIDADES | LONG.TOTAL(ml) |
|-------------------------------------|----------|-----------------------|----------|----------------|
| UNIÓN MURO EXTERIOR CON ZAPATA | 15,15 | 95,19 | 1,00 | 95,19 |
| UNIÓN ZAPATA POCETA CON MURO | 2,75 | 17,28 | 1,00 | 17,28 |
| JUNTAS DILATACIÓN ZAPATA DECANTADOR | - | 13,11 | 3,00 | 39,33 |
| | - | 1,05 | 3,00 | 3,15 |
| JUNTAS DILATACIÓN ALZOS MUROS | - | 3,60 | 11,00 | 39,60 |
| ZAPATA ARQUETA DE SALIDA | - | 0,93 | 2,00 | 1,86 |
| | - | 1,80 | 1,00 | 1,80 |
| ALZADO ARQUETA SALIDA | - | 5,02 | 2,00 | 10,04 |
| CANAL SALIDA AGUA | 16,3 | 102,42 | 1,00 | 102,42 |
| | - | 3,70 | 4,00 | 14,80 |
| TOTAL | | | | 325,47 |

DECANTACIÓN SECUNDARIO2

| UBICACIÓN | RADIO(m) | LONGITUD=(2*3,1416*R) | UNIDADES | LONG.TOTAL(ml) |
|-------------------------------------|----------|-----------------------|----------|----------------|
| UNIÓN MURO EXTERIOR CON ZAPATA | 15,15 | 95,19 | 1,00 | 95,19 |
| UNIÓN ZAPATA POCETA CON MURO | 2,75 | 17,28 | 1,00 | 17,28 |
| JUNTAS DILATACIÓN ZAPATA DECANTADOR | - | 13,11 | 3,00 | 39,33 |
| | - | 1,05 | 3,00 | 3,15 |
| JUNTAS DILATACIÓN ALZOS MUROS | - | 3,60 | 11,00 | 39,60 |
| ZAPATA ARQUETA DE SALIDA | - | 0,93 | 2,00 | 1,86 |
| | - | 1,80 | 1,00 | 1,80 |
| ALZADO ARQUETA SALIDA | - | 5,02 | 2,00 | 10,04 |
| CANAL SALIDA AGUA | 16,3 | 102,42 | 1,00 | 102,42 |
| | - | 3,70 | 4,00 | 14,80 |
| TOTAL | | | | 325,47 |

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 025 (ml)

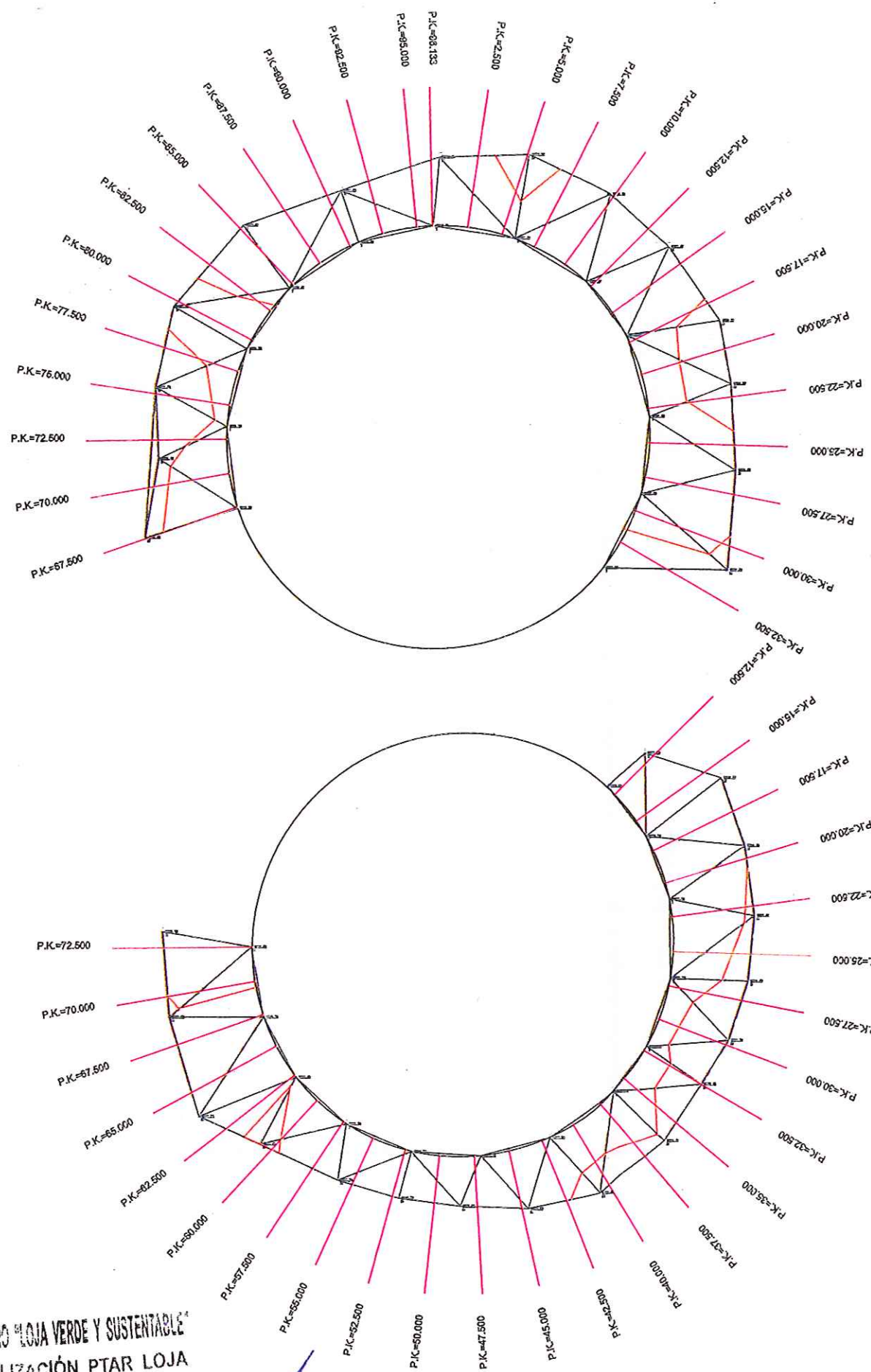
| | |
|--------------------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 650,94 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 416,50 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 234,44 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 270,55 |

Acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

JUAN FERNANDO AGUIRRE
INS. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



PLANTA DECANTADOR SECUNDARIO E1 Y E2

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

| No. | REVISIÓN | DIB. | FECHA |
|-----|----------|------|-------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Municipio de Loja |  CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  acciona btd Agua |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------|-------------------|
| Diseñado | Consortio AB Loja |
| Dibujado | Consortio AB Loja |
| Revisado | Consortio AB Loja |
| Aprobado | Roberto Muñoz |
| Escala | 1/400 |

| | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proyecto | "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" |
| Título | PLANTA DECANTADOR SECUNDARIO E1 Y E2 EXCAVACIÓN A MAQUINA H=4.5 m |
| RUBRO | PTAR 024 |

| | | |
|-----------------|-----------------|-----------|
| Formato | Número Proyecto | Rev. |
| A3 | EC04C1 | |
| Hoja Número: | | |
| Número de Plano | | |
| 1 de 5 | | |
| Fase | Tipo | Área |
| | 12 | Secuencia |

P.K.= 12.500 - Perfil n° 1

MATERIAL DE SITIO = 13.20 m²

P.K.= 15.000 - Perfil n° 2

MATERIAL DE SITIO = 17.39 m²

P.K.= 17.500 - Perfil n° 3

MATERIAL DE SITIO = 15.51 m²

P.K.= 20.000 - Perfil n° 4

MATERIAL DE SITIO = 15.63 m²

P.K.= 22.500 - Perfil n° 5

MATERIAL DE SITIO = 17.20 m²

P.K.= 25.000 - Perfil n° 6

MATERIAL DE SITIO = 15.59 m²

P.K.= 27.500 - Perfil n° 7

MATERIAL DE SITIO = 14.66 m²

P.K.= 30.000 - Perfil n° 8

MATERIAL DE SITIO = 14.51 m²

P.K.= 32.500 - Perfil n° 9

MATERIAL DE SITIO = 13.63 m²

P.K.= 35.000 - Perfil n° 10

MATERIAL DE SITIO = 13.87 m²

P.K.= 37.500 - Perfil n° 11

MATERIAL DE SITIO = 14.37 m²

P.K.= 40.000 - Perfil n° 12

MATERIAL DE SITIO = 14.44 m²

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001

CONSORCIO AB LOJA



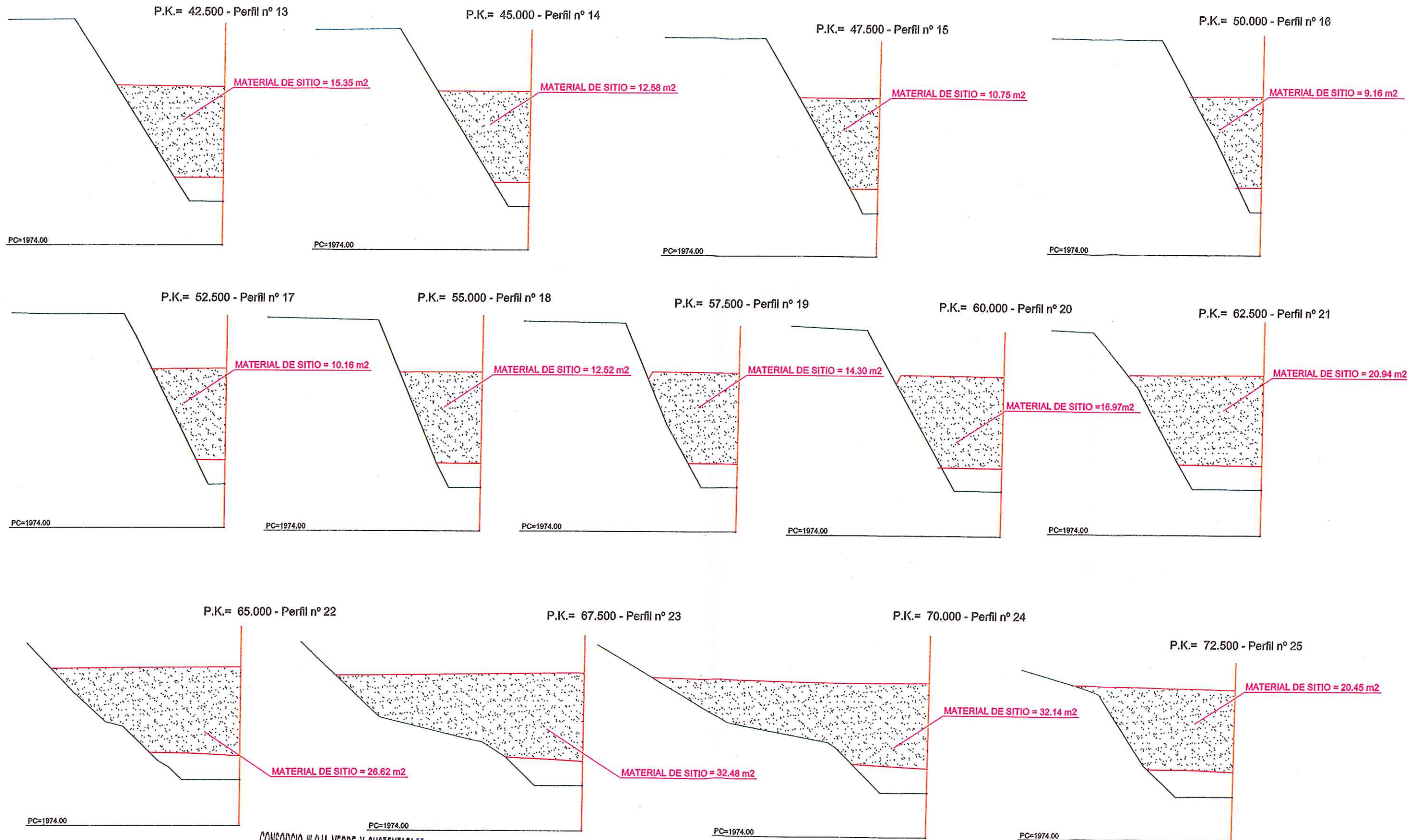
Diseñado
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala

Proyecto
Título
RUBRO

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

Formato
Número Proyecto
Rev.
Hoja Número:
Número de Plano
Fase
Tipo
Área
Secuencia

2 de 5



acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001

Firmas:
José María Trápaga F.
CONTRATISTA
Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Consejo de Vigilancia y Sustentable
Ing. Maholo Abarca
Procurador Común
Consejo de Vigilancia y Sustentable

Cliente
Municipio de Loja

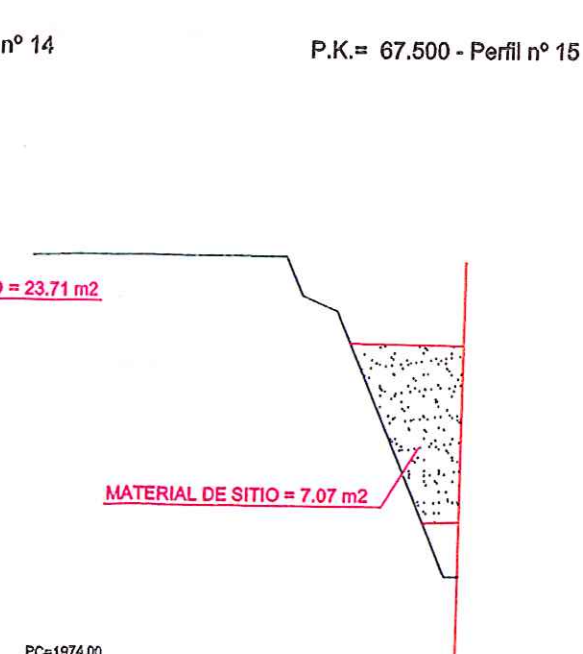
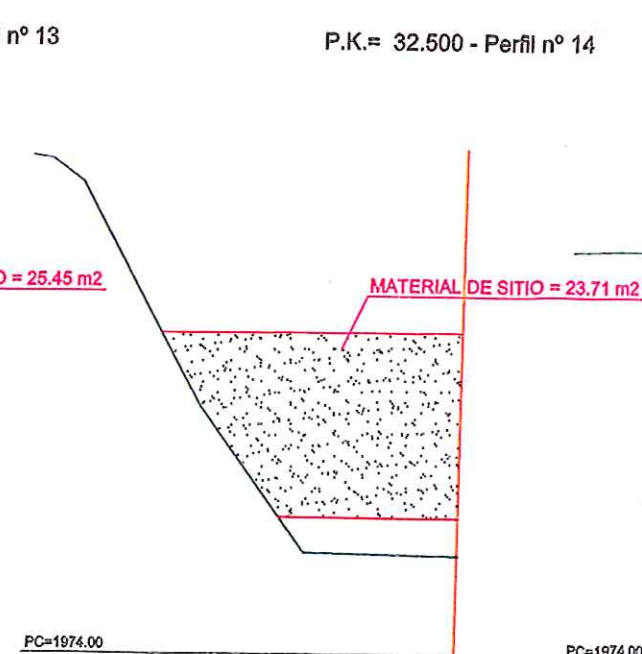
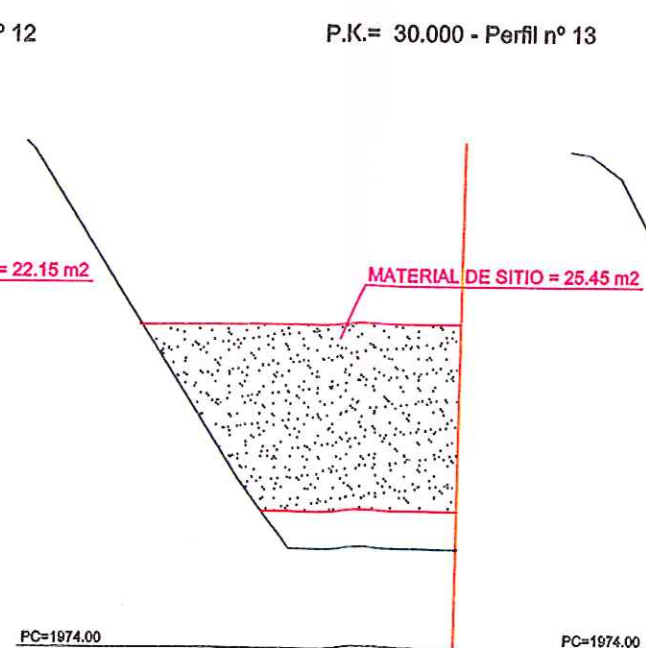
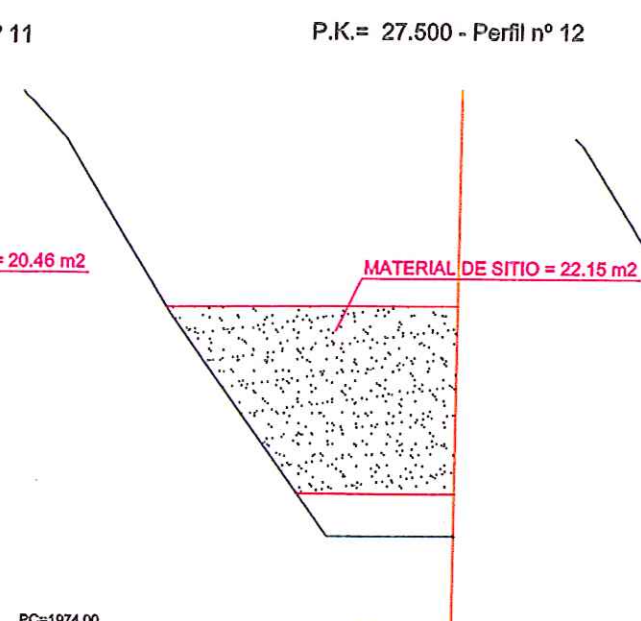
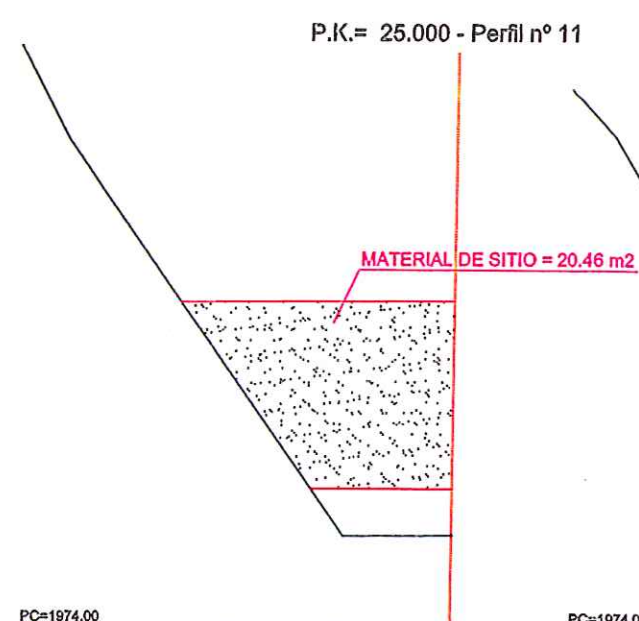
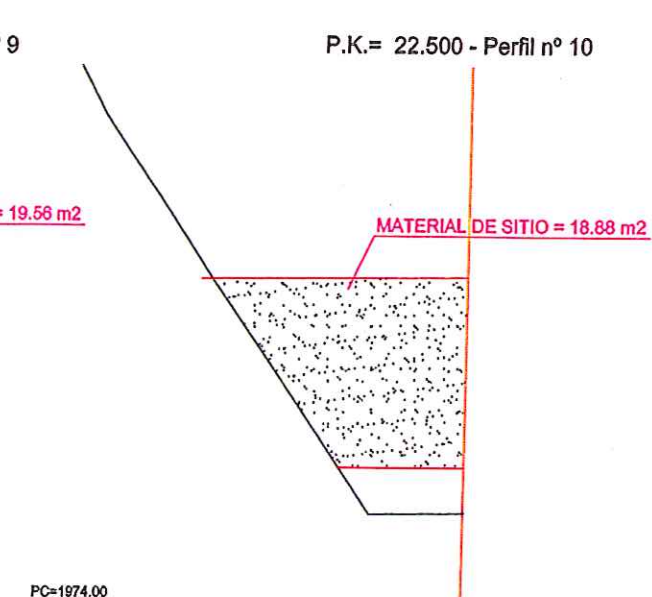
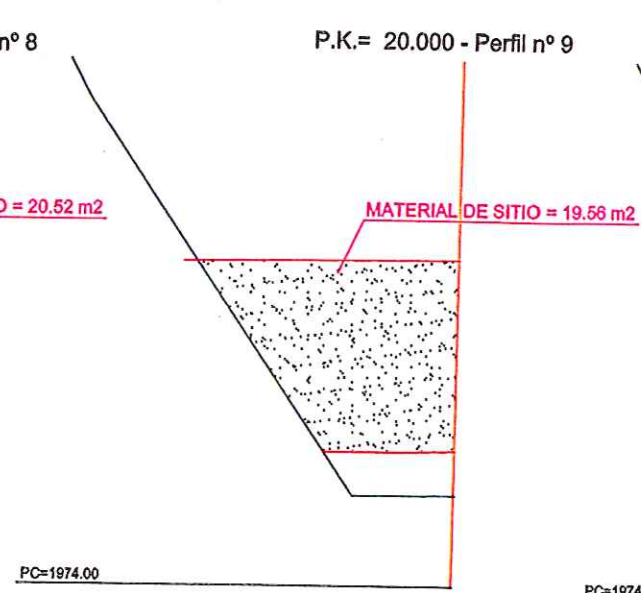
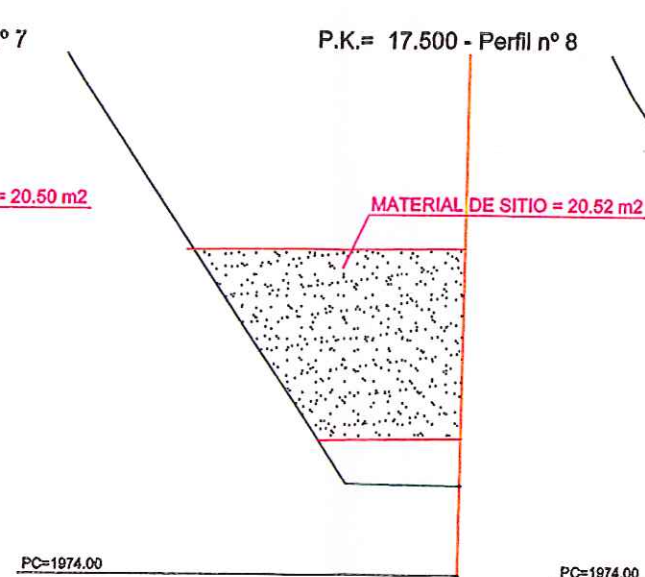
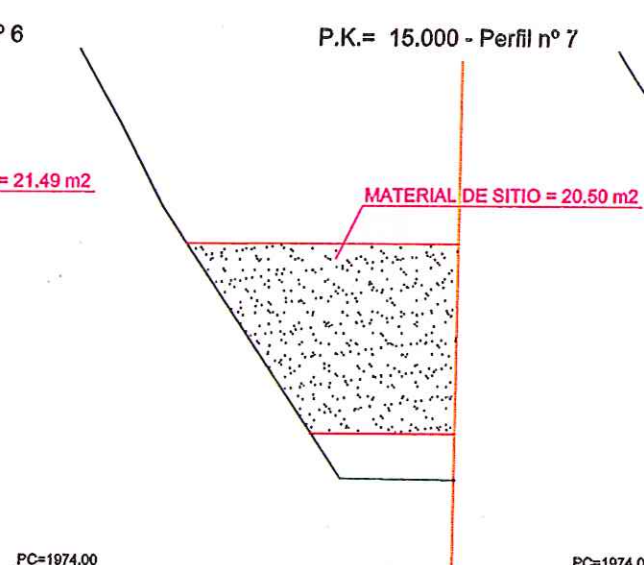
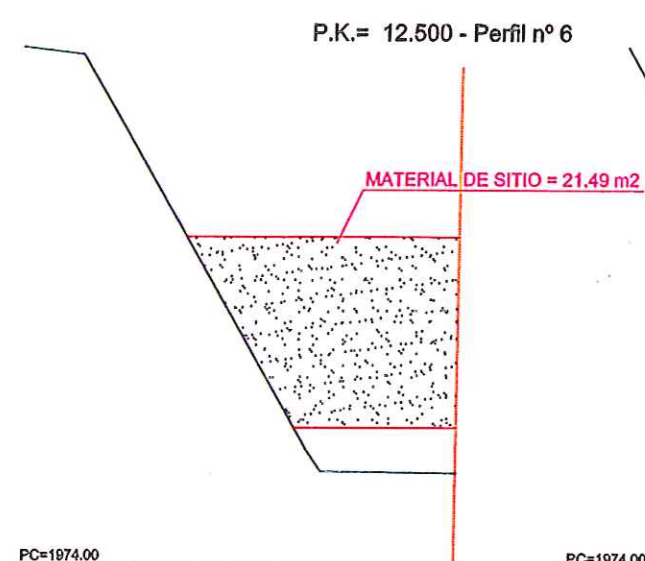
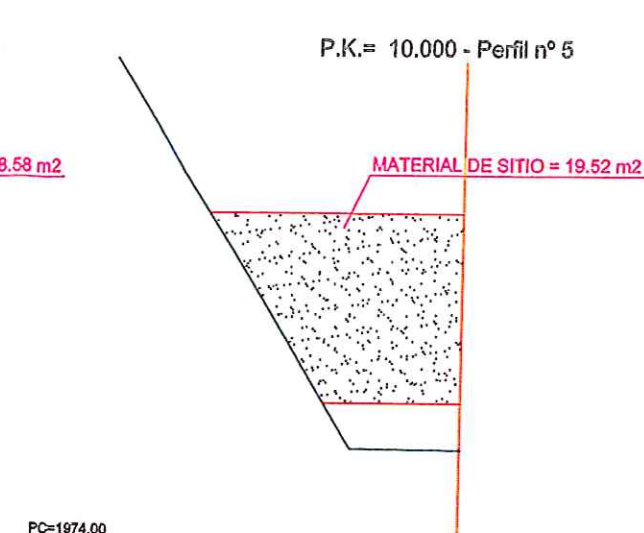
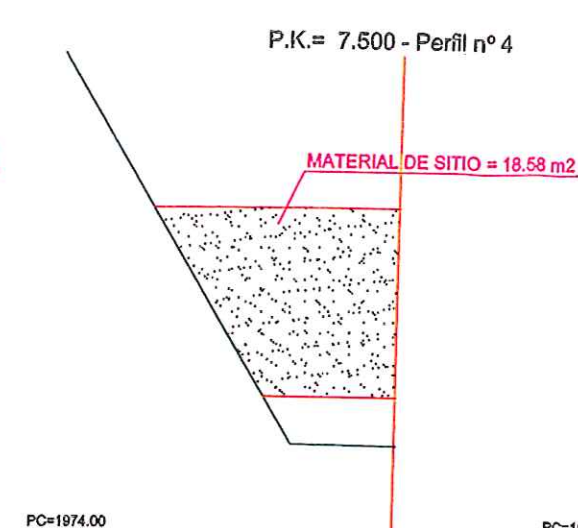
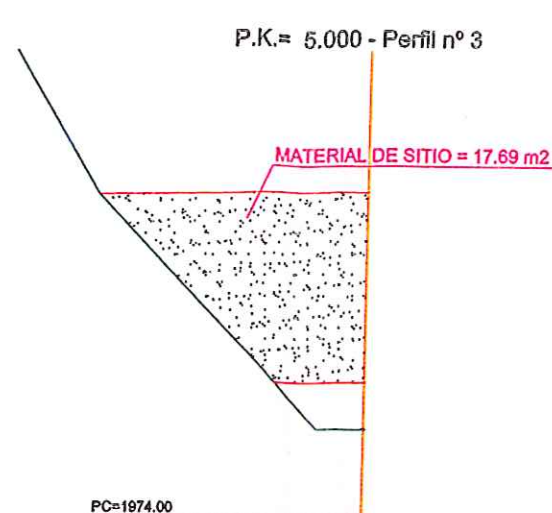
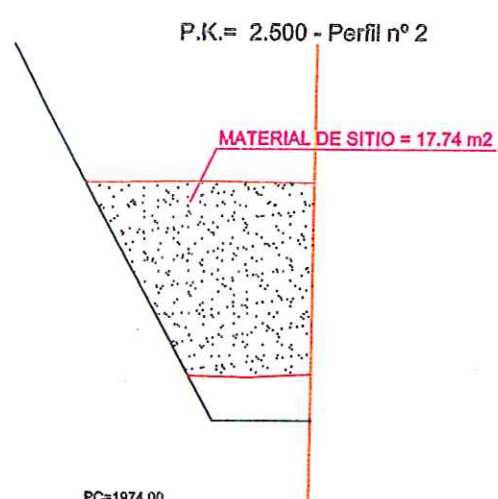
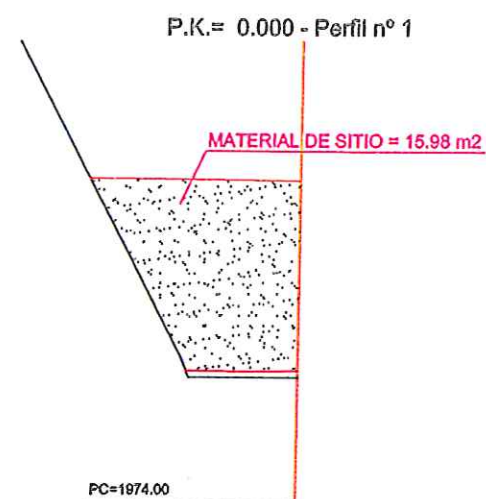
CAF
BANCO DE DESARROLLO
de AMÉRICA LATINA

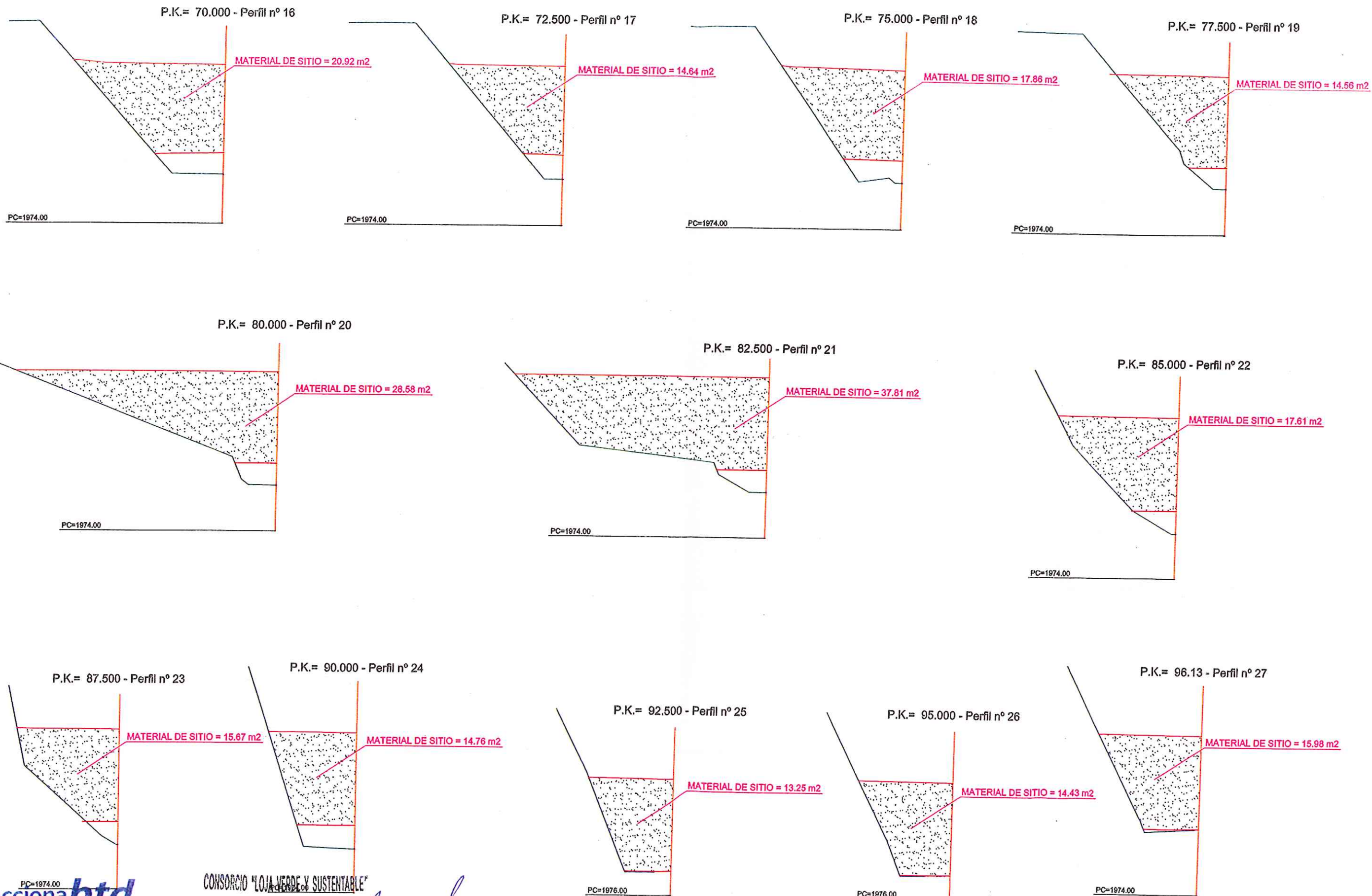
acciona btd
Agua

Contratista
Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz
Escala: 1/200

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: PERFILES TRANSVERSALES D.S.E1 EXCAVACIÓN A MAQUINA H<4.5m
RUBRO: PTAR 024

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 3 de 5
Fase: Tipo: Área: Secuencia:





acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1900920172001

Contratista
Ing. Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Consortio Loja Verde y Sustentable

Ciente
Municipio de Loja

CAF
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

acciona btd
Agua

Diseñado
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala
Consortio AB Loja
Consortio AB Loja
Consortio Loja Verde y Sustentable
Roberto Muñoz
Nombre
Fecha
1/200

Proyecto
Título
RUBRO
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
PERFILES TRANSVERSALES D.S.E2
EXCAVACIÓN A MÁQUINA H<4.5m
PTAR 024

Formato
Número Proyecto
Rev.
A3
EC04C1
Hoja Número:
5 de 5
Fase
Tipo
Área
Secuencia
12



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-----------------------|--------|
| PTAR025 | Junta de PVC de 22 cm | ml |

JUNTA PVC EN MUROS BOMBEO RECIRCULACIÓN

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | LONGITUD(m) | UNIDADES | LONG.TOTAL |
|-------------------------|---------------|-------------|----------|------------|
| BOMBEO RECIRCULACIÓN | LOSA INFERIOR | 7,50 | 1,00 | 7,50 |
| | | 2,30 | 1,00 | 2,30 |
| | | 2,80 | 1,00 | 2,80 |
| | | 1,30 | 1,00 | 1,30 |
| | | 4,70 | 1,00 | 4,70 |
| | | 3,60 | 1,00 | 3,60 |
| | | TOTAL | 22,20 | |

| RESUMEN PLANILLA(ml) | |
|---------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 22,20 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| CANTIDAD PLANILLA 13 | 22,20 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 230,38 |

| TOTAL PLANILLA No. 13 (ml) | |
|----------------------------|--------|
| MUROS BOMBEO RECIRCULACION | 22,20 |
| FILTROS PERCOLADORES 1 | 166,80 |
| TOTAL: | 189,00 |

acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

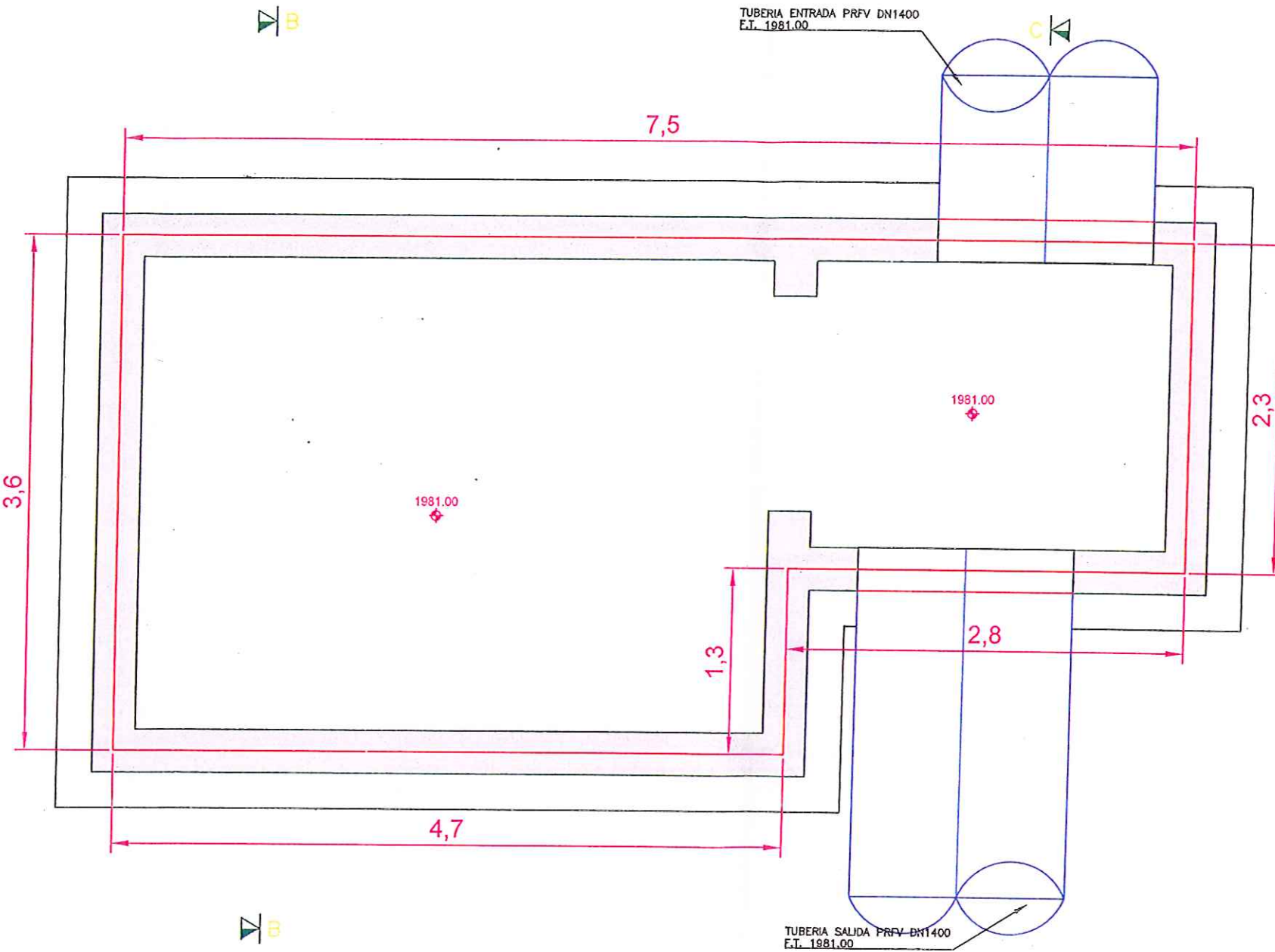
JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1990920172001



PLANTA SECCIONADA A COTA 1981.75

accionabtd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

Firmas
José María Trápaga F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA
Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Consejo de Administración
Ing. Marcelo Abasco
Procurador Común
Consejo de Administración

Ciente
D:\USOSHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.jpg

CAF
CONSORCIO AB LOJA
CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Contratista

D:\USOSHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.jpg

D:\USOSHE R\LOGOS\ACC-AGUA PLANOS.jpg

Diseñado
Dibujado
Revisado
Aprobado
Escala
Consejo AB Loja
Consejo AB Loja
Consejo de Administración
Roberto Muñoz
Nombre
Fecha
1/40

Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título
CINTA PVC DE 22 mm EN BOMBEO DE RECIRCULACIÓN
RUBRO
PTAR 0025

Formato
A3
Número Proyecto
EC04C1
Rev.
Hoja Número:
1 de 1
Fase
Tipo
Área
Secuencia
12



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR029

Encofrado recto en losas

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
PROCESO: LICITACIÓN-CAF-PRU01-2017
CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA
MONTO: \$ 15,703,942.01
ANTICIPO (10%): \$ 4,711,182.80



PLANILLA Nro.: 13
PERIODO: DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | | CANTIDADES | | | TOTAL A LA FECHA |
|------------------------------------------|------------|-----------------|----------------|-----------------------------------------|------------------|
| PRETRATAMIENTO | CONTRATADA | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO | |
| Arqueta medición de caudal | | | 17,64 | | |
| TOTAL PRETRATAMIENTO | | | | | |
| DECANTACIÓN PRIMARIA | | | 8,58 | | |
| Bombeo de flotantes primarios | | | 163,42 | | |
| Decantación primaria | | | 172,00 | | |
| TOTAL DECANTACIÓN PRIMARIA | 30,88 | 30,88 | | | 172,00 |
| FILTROS PERCOLADORES | | | | | |
| Losas S. Bombeo de flotantes secundarios | | | 8,58 | 33,80 | |
| TOTAL DECANTACIÓN SECUNDARIA | | | | | |
| ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 243,60 | 243,60 | | | |
| DESINFECCIÓN | 36,40 | 36,40 | | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | 224,40 | 224,40 | 38,92 | | 38,92 |
| COLECTOR MARGINAL | | | 212,33 | 33,80 | 246,13 |
| TOTALES | 535,28 | 535,28 | | | 457,05 |
| | | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | 78,23 |
| | | | | PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA | 85% |

Accionabtd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

[Handwritten signature]

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 19909201720C1



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13

ENERO 2019



acciona
Agua

btd

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA:

CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA,
PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|--------------------------|--------|
| PTAR029 | Encofrado recto en losas | m2 |

LOSA SUPERIOR DE BOMBEO RECIRCULACIÓN- SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS

| UBICACIÓN | DESCRIPCIÓN | LONGITUD(m) | ANCHO(m) | UNIDADES | SUPERFICIE(m2) |
|-------------------------|-----------------|-------------|----------|----------|----------------|
| BOMBEO RECIRCULACIÓN | LOSA SUPERIOR | 3,90 | 5,00 | 1,00 | 19,50 |
| | | 2,80 | 2,60 | 1,00 | 7,28 |
| | TAPES LATERALES | 3,90 | 0,30 | 1,00 | 1,17 |
| | | 7,80 | 0,30 | 1,00 | 2,34 |
| | | 2,60 | 0,30 | 1,00 | 0,78 |
| | | 2,80 | 0,30 | 1,00 | 0,84 |
| | | 1,30 | 0,30 | 1,00 | 0,39 |
| | | 5,00 | 0,30 | 1,00 | 1,50 |
| | TOTAL | | | | 33,80 |

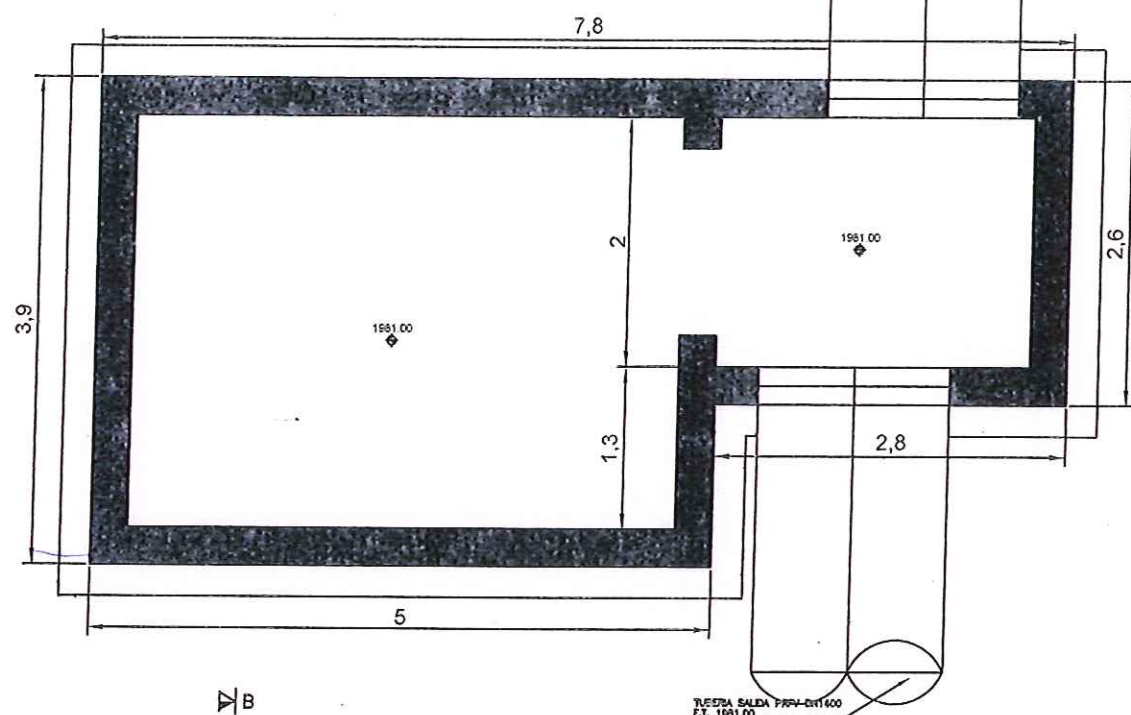
| RESUMEN PLANILLA(m2) | |
|---------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 33,80 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| EJECUTADO PLANILLA 13 | 33,80 |
| CANTIDAD CONTRATADA | 224,40 |

acciona**btd**
Agua
CONSORCIO AB LOJA

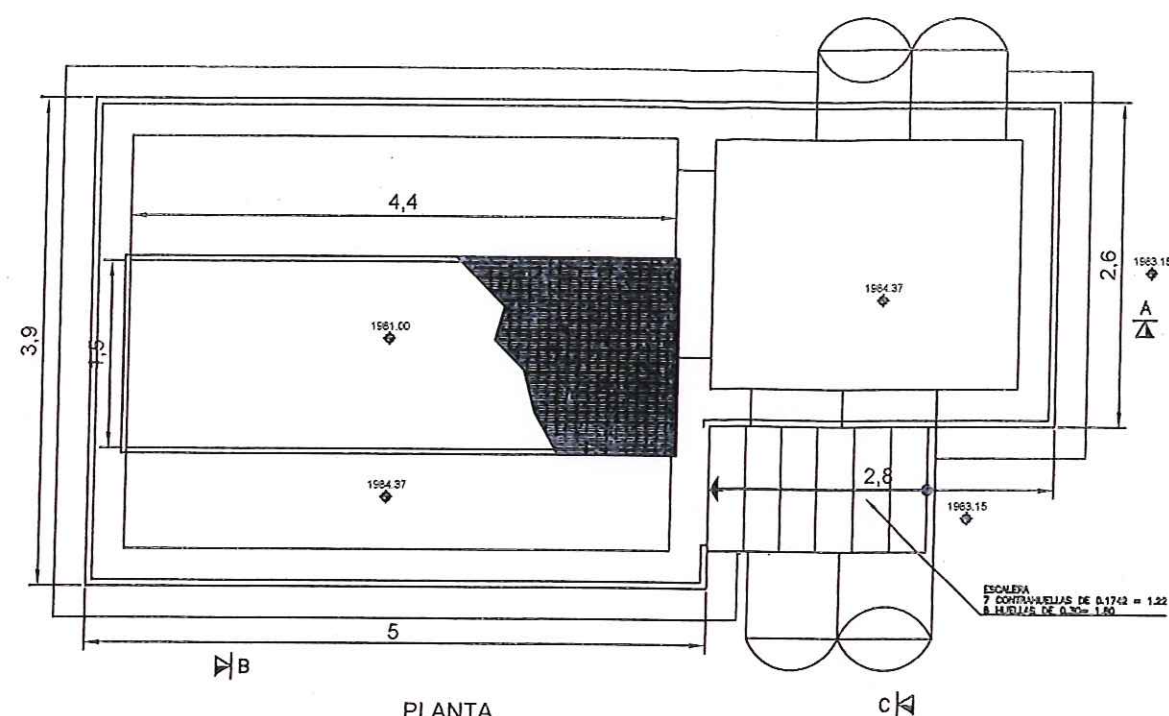
JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO/
FISCALIZACIÓN.

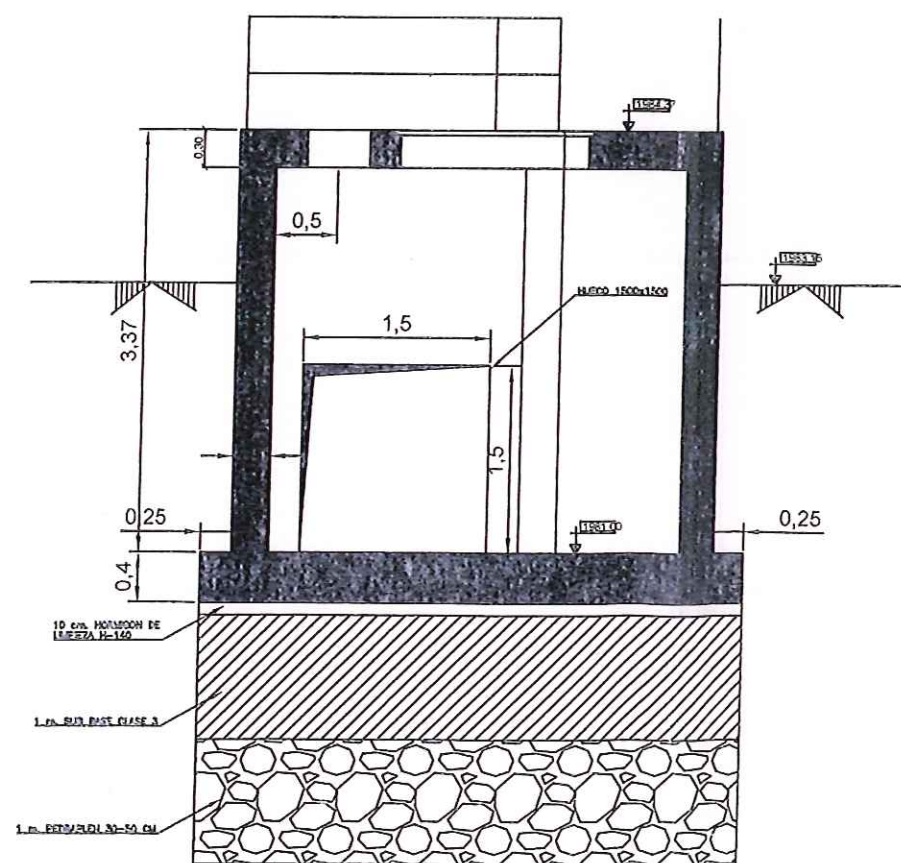
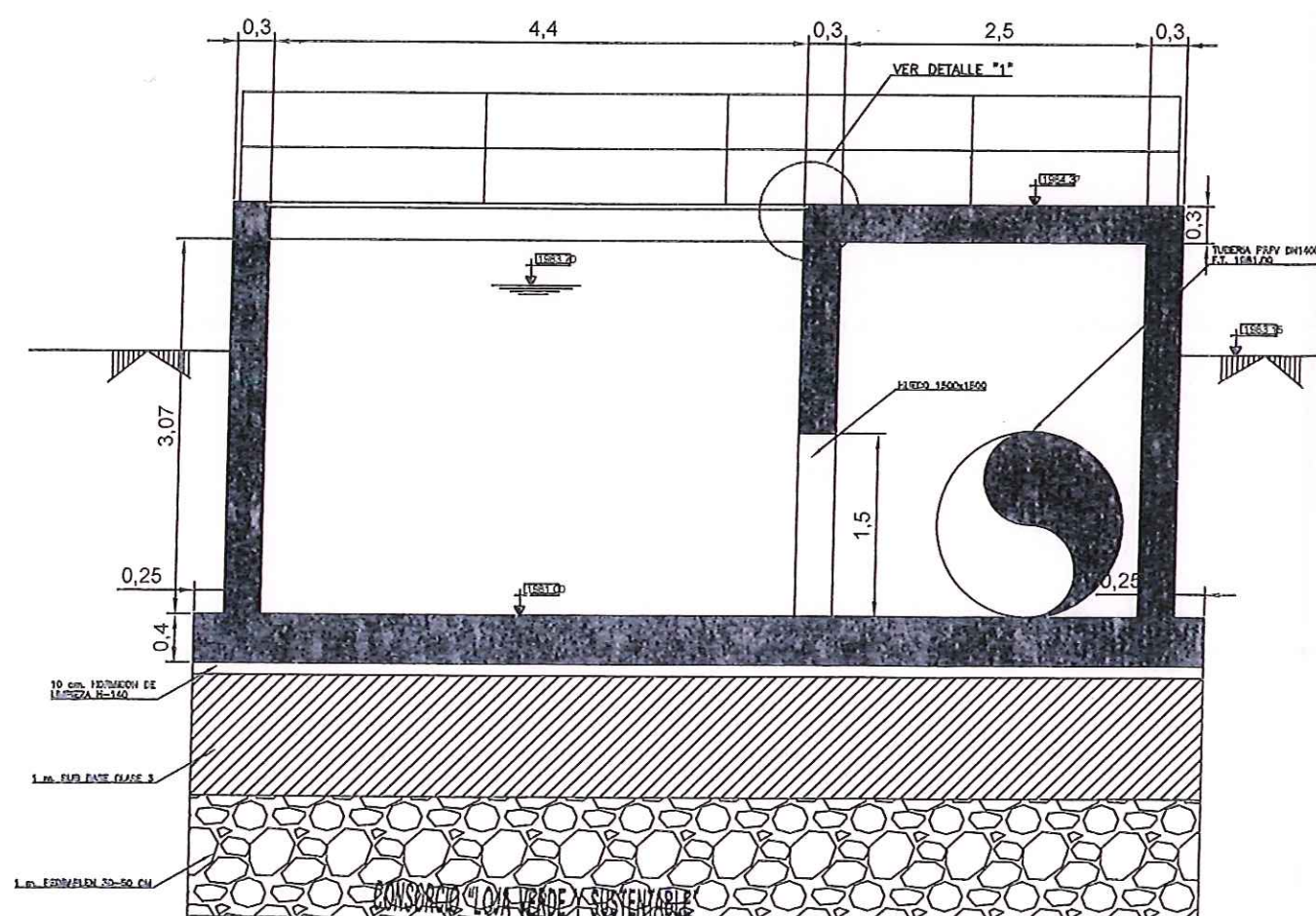
CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 19909201720C1



PLANTA SECCIONADA A COTA 1981.75



PLANTA



SECCION B-B

FISCALIZACIÓN PTAR 029
RUC: 19909201720C1

acciona btd
CONSORCIO AB LOJA

Firma: José María Trépaeg F.
CONTRATISTA
Juan Fernando Aguirre
Ing. de Campo
Ing. Manolo Abarca
Procurador Común
Consorcio Loja Verde y Sostenible

Cliente: Municipio de Loja

Contratista: acciona btd

acciona btd
Agua

Diseñado: Consorcio AB Loja
Dibujado: Consorcio AB Loja
Revisado: Consorcio AB Loja
Aprobado: Roberto Muñoz
Escala: 1/60

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: ENCOFRADO RECTO EN LOSAS DEL BOMBEO DE RECIRCULACIÓN
RUBRO: PTAR 029

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 1 de 1



MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR017

RELLENO COMPACTADO CON COMPACTADOR MECANICO MATERIAL DE SITIO


OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
PROCESO: LJOH-WL-CAF-PRU-01-2017
CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA
MONTO: \$ 15.703.942,01
ANTICIPO (30%): \$ 4.711.182,60



PLANILLA Nro.:
PERIODO:

13
DEL 01 AL 31 DE ENERO DEL 2019

| UNIDAD | | CANTIDADES | | | TOTAL A LA FECHA |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------|------------------|
| CONTRATADO | ORDEN DE CAMBIO | TOTAL ANTERIOR | ESTE PERIODO | | |
| PRETRATAMIENTO | Bye pass | | 127,16 | | |
| | Desarenador | | 526,4 | | |
| | DECANTACIÓN PRIMARIA E1 | | 634,76 | | |
| | DECANTACIÓN PRIMARIA E2 | | 129,63 | | |
| | FILTROS PERCOLADORES | | | | |
| | DECANTACIÓN SECUNDARIA | | | | |
| | ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS | 403,98 | 403,98 | | |
| | DESINFECCIÓN | | | | |
| | Plataformas | | 780,80 | | |
| | ZANJA PRETRATAMIENTO-CLORACIÓN | | 10.355,85 | | |
| SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS | TOTAL SALA DE CONTROL Y O.V | 12783,38 | 12.783,38 | 13.012,35 | 13.012,35 |
| | Obras de fábrica | | 304,92 | | |
| | VIAL COLECTOR MARGINAL | | 9.122,30 | | |
| | Colector marginal | | 1.421,91 | 156,60 | |
| | Total colector marginal | 2055,83 | 12.055,83 | 10.849,13 | 11.005,73 |
| TOTALES | | 15243,19 | 25.243,19 | | 24.018,08 |
| | | | | PENDIENTE DE EJECUTAR A LA FECHA | 1.225,11 |
| | | | | PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA | 95% |



Accionaria btd Agua

Accionabtd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"

FISCALIZACIÓN PTAR LOJA

RUC: 1999920172001



MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 13 ENERO 2019



CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE
LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO \$ 15.703.942,01

| RUBRO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|---------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| PTAR017 | Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio) | m3 |

COLECTOR MARGINAL

| PK | AREA (m2) | DISTANCIA (m) | VOLUMEN (m3) |
|-----------------|-----------|---------------|--------------|
| 0+700,00 | 1,38 | 0,00 | |
| 0+710,00 | 1,48 | 10,00 | 14,30 |
| 0+720,00 | 1,62 | 10,00 | 15,50 |
| 0+730,00 | 1,76 | 10,00 | 16,90 |
| 0+740,00 | 1,88 | 10,00 | 18,20 |
| 0+750,00 | 2,08 | 10,00 | 19,80 |
| 0+760,00 | 2,29 | 10,00 | 21,85 |
| 0+770,00 | 2,50 | 10,00 | 23,95 |
| 0+780,00 | 2,72 | 10,00 | 26,10 |
| TOTAL ACUMULADO | | | 156,60 |

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 017, (m3)

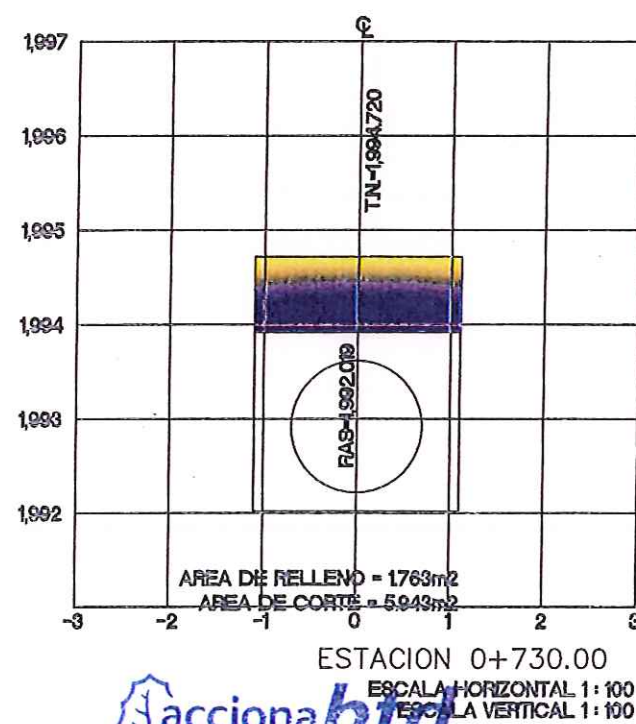
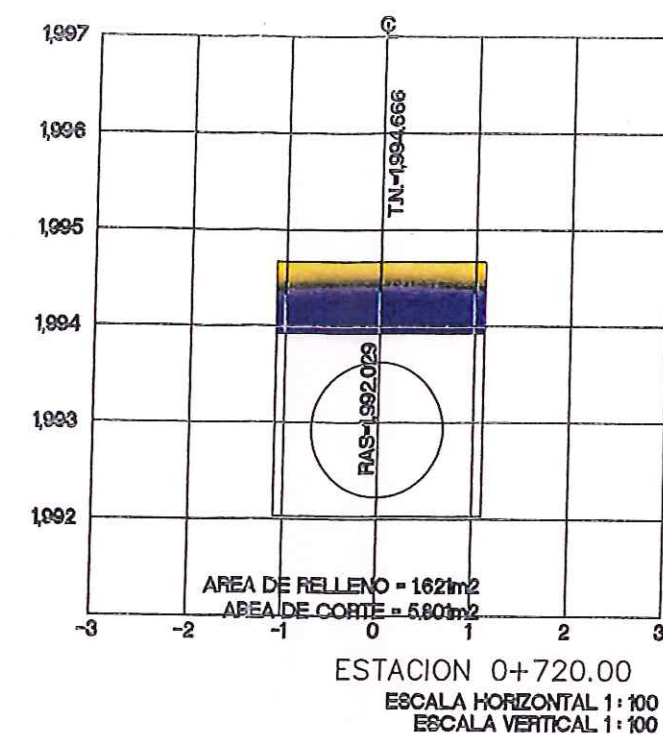
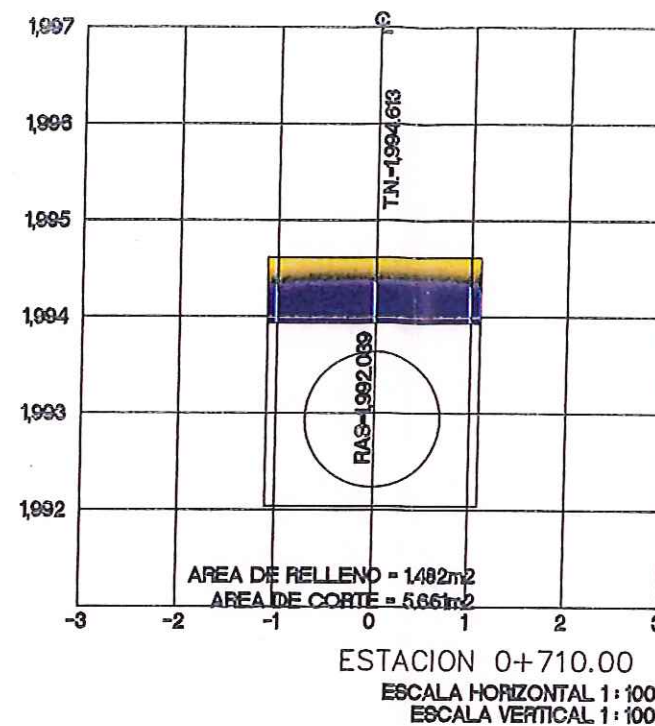
| | |
|--------------------------------------|--------|
| CANTIDAD TOTAL A LA FECHA | 156,60 |
| CANTIDAD TOTAL ANTERIOR | 0,00 |
| RETIRO POR EXCESO DE CANTIDADES | 0,00 |
| CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO | 156,60 |

CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

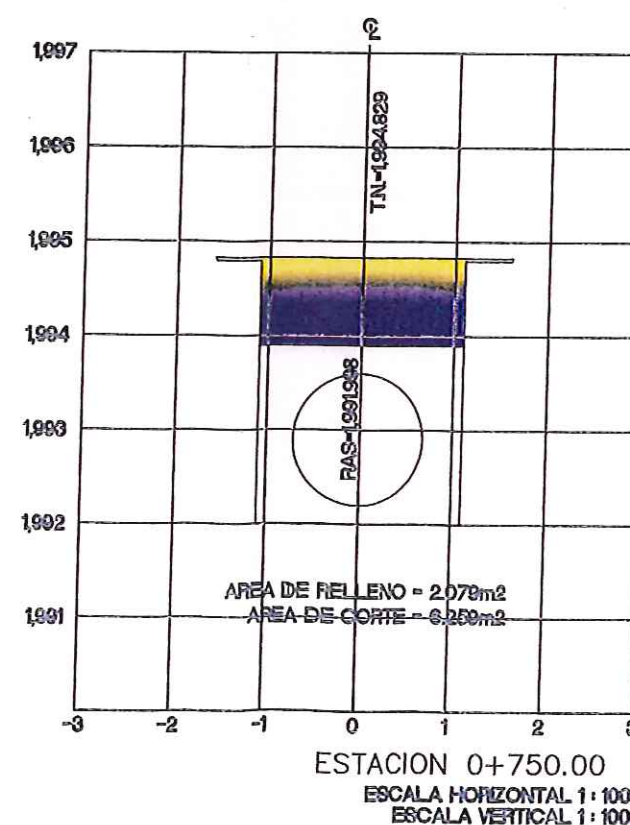
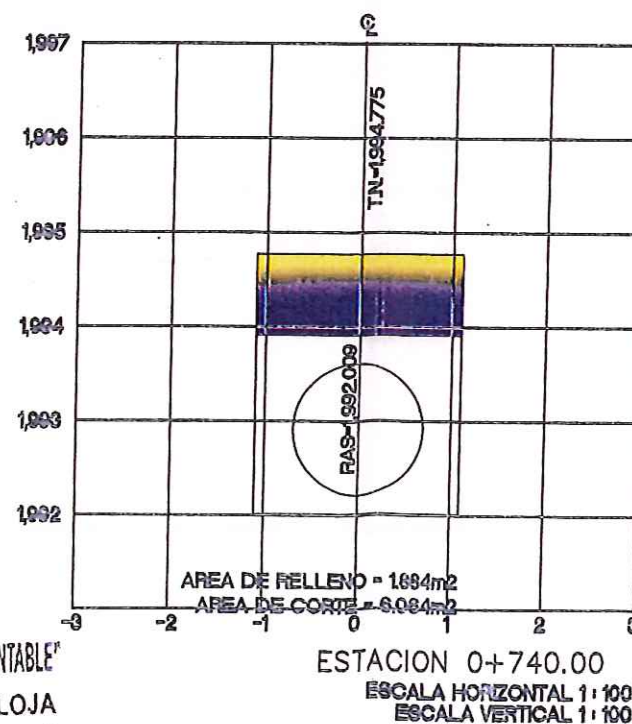
JUAN FERNANDO AGUIRRE
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



acciona btd
Agua
CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO "LOJA VERDE Y SUSTENTABLE"
FISCALIZACIÓN PTAR LOJA
RUC: 1990920172001



Firma
José María Trápaga F.
CONTRATISTA
JUAN FERNÁNDEZ AGUIRRE
Ing. de Campo
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE
Ing. Manolo Abarca
Procurador Común
CONSORCIO LOJA VERDE Y SUSTENTABLE

Cliente

Municipio de Loja


BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Contratista
acciona btd
Agua

Levantado: Ing. Pablo Bravo
Dibujado: Ing. Pablo Bravo
Revisado: Ing. César Reyes Bances
Aprobado: Ing. Juan F. Aguirre
Escala: 1/100

Proyecto
"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"
Título: PERFILES TRANSVERSALES COLECTOR MARGINAL RELLENO EN ZANJAS ABC: 0+700 A 0+780
RUBRO: PTAR 017

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Rev.:
Hoja Número: 1 de 2
Número de Plano:
Fase: Tipo: Área: Secuencia: