6 – MEMORIA DE CALCULO OBRA CIVIL.

acciona btd
CONSORCIO AB LOJA
RUC: 1792811031001

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: LICOI-ML-CAF-PRU-01-2017

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA
MONTO: $ 15,703,942.01
ANTICIPO (30%): $ 4,711,182.60

5
Del 28 al 31 de diciembre del 2020

UNIDAD	CANTIDADES							
	CONTRATADAS					EJECUTADAS		
	CONTRATO	ORDEN DE CAMBIO 2	BALANCE DE CANTIDADES 3	ACTA 1 ADC06	BALANCE DE CANTIDADES 06	TOTAL ANTERIOR	ESTE PERIODO	TOTAL A LAFECHA
PRETRATAMIENTO	44,195.68					77,825.23		77,825.23
DECANTACION PRIMARIA	83,859.45					93,896.83		93,896.83
DECANTACION SECUNDARIA	78,145.55					177,323.49		177,323.49
FILTROS PERCOLADORES	142,142.96					196,133.23		196,133.23
ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS	44,538.36					78,695.82	6,873.41	85,569.23
DESINFECCIÓN	25,799.92					57,348.03		57,348.03
SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS	268,107.26	-64,201.18	218,920.52			169,470.25	339.07	169,809.32
TOTALES	**686,789.18**	**-64,201.18**	**218,920.52**	**4,002.01**	**13,251.50**	**850,692.88**	**7,212.48**	**857,905.36**

TOTAL CONTRATADO (incluido diferencia de cantidades)	858,762.03	CANTIDAD PENDIENTE DE EJECUTAR	856.67
		PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA	99.9%

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - ADC06- PLANILLA 5

DICIEMBRE 2020

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 001	Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg

RESUMEN CANTIDADES EJECUTADAS EN PLANILLA 5	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	
ELEMENTO	CANTIDAD
Espesado y deshidratacion de fangos	6873.41
Sala de control y obras varias	339.07
TOTAL	7212.48

CANTIDADES TOTALES EJECUTADAS A LA FECHA	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA PLANILLA 5	7212.48
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	850692.88
TOTAL	857905.36

RESUMEN PLANILLA 5, (kg)	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA HASTA LA FECHA	857905.36
CANTIDAD CONTRATADA	858762.03
CANTIDAD A PLANILLAR	6873.41

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CONSORCIO AB LOJA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - ADC06-PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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 001	Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg

ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS	
CANTIDADES EJECUTADAS EN ESTE PERIODO	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	
ELEMENTO	**CANTIDAD**
Cimentación silo y tolvas	*6610.21*
Pilares centrifugas	*263.20*
TOTAL	***6873.41***

RESUMEN PLANILLA 05 ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS (kg)	
CANTIDAD EJECUTADA EN ESTE PERIODO	*6,873.41*
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	*78,695.82*
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	***85,569.23***

CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - ADC06-PLANILLA 0!

DICIEMBRE 2020

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

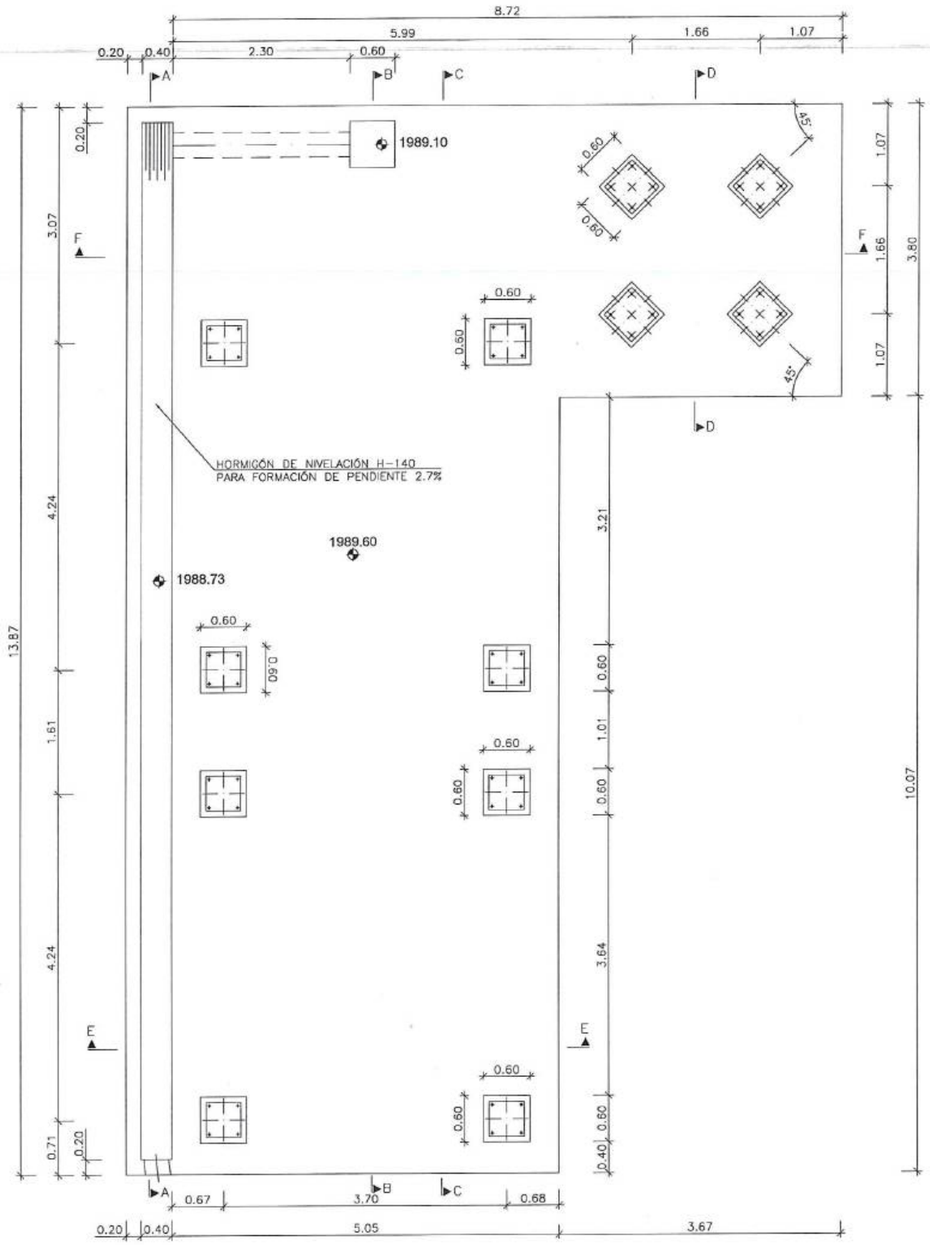
ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS

TRASLAPES		LOCALIZACIÓN		CIMENTACIÓN SILO Y TOLVAS														
				Características				Dimensiones							Cuantificación total:			6610.21 kg
Posición	Separación cm	Ubicación	Sección	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]
i	15	Cimentacion superior	Transversal	01	C	16	20	0.45	8.62	0.45					9.52	190.40	1.578	300.45
i	15	Cimentacion superior	Transversal refuerzo	01-R	C	12	20	0.45	8.62	0.45					9.52	190.40	0.888	169.08
i	15	Cimentacion superior	Transversal superior	02	C	16	5	0.45	2.20	0.45					3.10	15.50	1.578	24.46
i	15	Cimentacion superior	Transversal superior	03	C	16	5	0.45	5.72	0.45					6.62	33.10	1.578	52.23
i	15	Cimentacion superior	Transversal superior refuerzo	03-R	C	12	5	0.45	5.72	0.45					6.62	33.10	0.888	29.39
i	15	Cimentacion superior	Trasnversal	04	C	16	68	0.45	4.95	0.45					5.85	397.80	1.578	627.73
i	15	Cimentacion superior	Transversal refuerzo	04-R	C	12	15	0.45	4.95	0.45					5.85	87.75	0.888	77.92
i	15	Cimentacion superior	Longitudinal	05	C	16	25	0.45	3.70	0.45					4.60	115.00	1.578	181.47
i	15	Cimentacion superior	Longitudinal refuerzo	05-R	C	12	25	0.45	3.70	0.45					4.60	115.00	0.888	102.12
i	15	Cimentacion superior	Longitudinal	06	L	16	29	11.50	0.45						11.95	346.55	1.578	546.86
i	15	Cimentacion superior	Longitudinal refuerzo	06-R	L	12	15	11.50	0.45						11.95	179.25	0.888	159.17
i	15	Cimentacion superior	Longitudinal	07	L	16	4	10.70	0.45						11.15	44.60	1.578	70.38
i	15	Cimentacion superior	Longitudinal	08	L	16	34	3.87	0.45						4.32	146.88	1.578	231.78
i	15	Cimentacion inferior	Transversal	09	L	16	68	4.95	0.45						5.40	367.20	1.578	579.44
i	15	Cimentacion inferior	Transversal refuerzo	09-R	L	12	15	4.95	0.45						5.40	81.00	0.888	71.93
i	15	Cimentacion inferior	Transversal	10	L	16	26	8.61	0.45						9.06	235.56	1.578	371.71
i	15	Cimentacion inferior	Transversal refuerzo	10-R	L	12	26	8.61	0.45						9.06	235.56	0.888	209.18
i	15	Cimentacion inferior	Transversal	11	L	16	30	11.45	0.45						11.90	357.00	1.578	563.35
i	15	Cimentacion inferior	Transversal refuerzo	11-R	L	12	15	11.45	0.45						11.90	178.50	0.888	158.51
i	15	Cimentacion inferior	Transversal	12	L	16	30	3.92	0.45						4.37	131.10	1.578	206.88
i	15	Cimentacion inferior	Transversal refuerzo	12-R	L	12	15	3.92	0.45						4.37	65.55	0.888	58.21
i	15	Cimentacion inferior	Transversal	13	C	16	26	0.45	3.70	0.45					4.60	119.60	1.578	188.73
i	15	Cimentacion inferior	Transversal refuerzo	13-R	C	12	26	0.45	3.70	0.45					4.60	119.60	0.888	106.20
i	15	Cimentacion canal	Superior transversal	14	L	12	93	0.10	0.90						1.00	93.00	0.888	82.58
i	15	Cimentacion canal	Inferior transversal	15	G	12	93	0.10	1.02	0.77	1.01				2.90	269.70	0.888	239.49
i	20	Cimentacion canal	Longitudinal	16	L	12	10	0.10	11.80						11.90	119.00	0.888	105.67
i	20	Cimentacion canal	Longitudinal	17	L	12	10	0.10	3.07						3.17	31.70	0.888	28.15
i	20	Piel y refuerzos	Canal interior	18	L	12	8	0.10	1.25						1.35	10.80	0.888	9.59
i	20	Piel y refuerzos	Piel exterior canal	19	L	10	5	1.05	10.85						11.90	59.50	0.617	36.71
i	20	Piel y refuerzos	Piel exterior canal	20	L	10	5	1.05	3.92						4.97	24.85	0.617	15.33
i	20	Piel y refuerzos	Piel interior canal	21	L	10	5	0.10	2.97						3.07	15.35	0.617	9.47
i	20	Piel y refuerzos	Piel interior canal	22	L	10	5	0.10	11.80						11.90	59.50	0.617	36.71
i	20	Piel y refuerzos	Piel interior canal	23	L	12	5	0.10	2.97						3.07	15.35	0.888	13.63
i	20	Piel y refuerzos	Piel interior canal	24	L	12	5	0.10	11.80						11.90	59.50	0.888	52.84
i	20	Piel y refuerzos	Piel cimentacion	25	C	12	2	0.45	4.95	0.45					5.85	11.70	0.888	10.39
i	20	Piel y refuerzos	Piel cimentacion	26	L	12	2	0.45	10.62						11.07	22.14	0.888	19.66
i	20	Piel y refuerzos	Piel cimentacion	27	L	12	2	0.45	4.22						4.67	9.34	0.888	8.29
i	20	Piel y refuerzos	Piel cimentacion	28	C	12	2	0.45	3.70	0.45					4.60	9.20	0.888	8.17
i	20	Piel y refuerzos	Piel cimentacion	29	L	12	2	0.45	8.61						9.06	18.12	0.888	16.09
i	20	Piel y refuerzos	Piel cimentacion canal	30	L	10	5	0.10	1.35						1.45	7.25	0.617	4.47
i	20	Piel y refuerzos	Refuerzo caja	31	I	10	5	1.80							1.80	9.00	0.617	5.55
i	10	Piel y refuerzos	Refuerzo caja	32	O	10	6	0.74	0.74	0.74	0.74		0.10		3.06	18.36	0.617	11.33
i	10	Piel y refuerzos	Refuerzo caja	33	C	10	4	0.10	0.60	0.10					0.80	3.20	0.617	1.97
i	10	Piel y refuerzos	Refuerzo caja	34	C'	10	12	0.10	0.60	0.10					0.80	9.60	0.617	5.92
i	10	Piel y refuerzos	Refuerzo Canal	35	C	10	3	0.10	1.02	0.10					1.22	3.66	0.617	2.26
i	10	Piel y refuerzos	Refuerzo canal	36	C'	10	3	0.10	1.02	0.10					1.22	3.66	0.617	2.26
i	10	Piel y refuerzos	Refuerzo canal	37	C	10	6	0.10	0.44	0.10					0.64	3.84	0.617	2.37
i	10	Piel y refuerzos	Refuerzo parante canal	38	C'	12	172	0.10	1.02	0.10					1.22	209.84	0.888	186.34
i	10	Piel y refuerzos	Separacion parrilas	39	V	12	60	0.25	0.60	0.30	0.60	0.25			2.00	120.00	0.888	106.56
i	10	Pedestales silo	Parante	41	L	16	48	0.30	0.96						1.26	60.48	1.578	95.44
i	10	Pedestales silo	Parante	42	L	20	16	0.30	0.96						1.26	20.16	2.466	49.71
i	10	Pedestales silo	Estribo	43	O	10	36	0.51	0.51	0.51	0.51	0.10			2.14	77.04	0.617	47.53
i	10	Pedestales silo	Refuerzo superior	44	C	10	32	0.10	0.50	0.10					0.70	22.40	0.617	13.82
i	10	Pedestales fangos	Parante	45	L	16	96	0.30	0.63						0.93	89.28	1.578	140.88
i	10	Pedestales fangos	Parante	46	L	20	32	0.30	0.63						0.93	29.76	2.466	73.39
i	10	Pedestales fangos	Estribo	47	O	10	40	0.51	0.51	0.51	0.51	0.10			2.14	85.60	0.617	52.82
i	10	Pedestales fangos	Refuerzo superior	48	C	10	64	0.10	0.50	0.10					0.70	44.80	0.617	27.64
																		6610.21

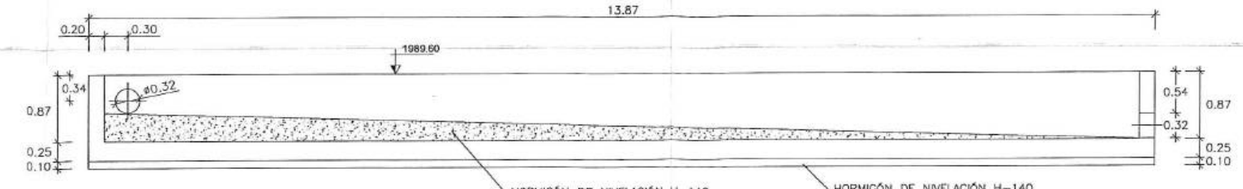
CANTIDAD ANTERIOR EJECUTADA	*0.00*
EJECUTADO EN ESTE PERIODO	*6,610.21*
TOTAL A PLANILLAR EN ESTE PERIODO	*6,610.21*

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

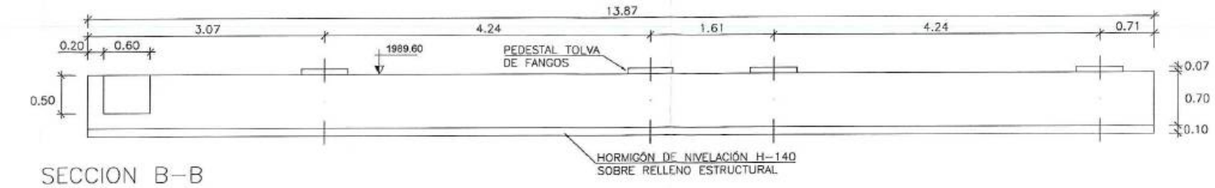
CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.



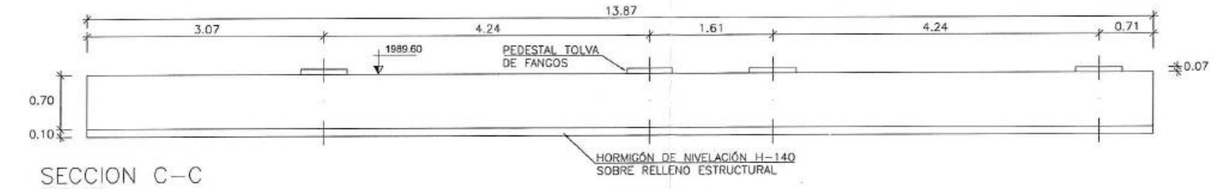
PLANTA DE CIMENTACION
ESCALA: 1:80



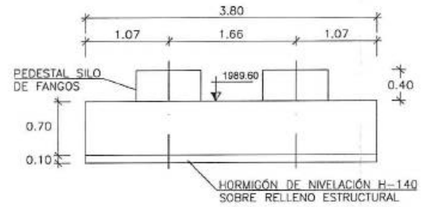
SECCION A-A
ESCALA: 1:80



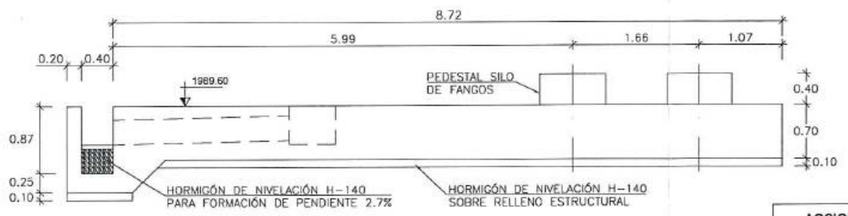
SECCION B-B
ESCALA: 1:80



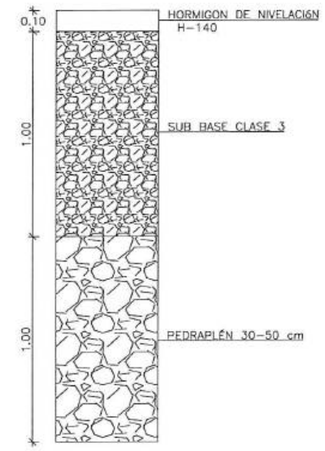
SECCION C-C
ESCALA: 1:80



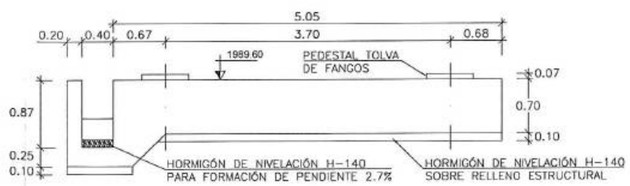
SECCION D-D
ESCALA: 1:80



SECCION F-F
ESCALA: 1:80



MEJORAMIENTO DEL TERRENO



SECCION E-E
ESCALA: 1:80

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

ARMADURA	LONGITUD ANCLAJE		LONGITUD SOLAPE A TRACCIÓN (100%)			
			Separación < 10ø		Separación > 10ø	
	Lbs	Lbsj	Lsj	Lsjj	Lsj	Lsjj
ø10	0.35	0.50	0.70	0.95	0.55	0.70
ø12	0.45	0.55	0.85	1.10	0.70	0.85
ø16	0.60	0.75	1.15	1.50	0.90	1.15
ø20	0.75	0.95	1.45	1.90	1.15	1.45
ø25	1.10	1.40	2.15	2.80	1.65	2.10
ø32	1.65	2.20	3.30	4.40	2.50	3.25

NOTA 1: LOS VALORES REFLEJADOS DE LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDEN A PROLONGACIÓN RECTA

ACCIONES SOBRE LA ESTRUCTURA:

- EN LOS CÁLCULOS SE HA CONSIDERADO:
  - PESO PROPIO: SILO: 4 648 kg TOLVA: 13 803.5 kg
  - VOLUMEN: SILO: 42 m³ TOLVA: 50 m³
  - DENSIDAD DEL FANGO: 1200 kg/m³
  - PESO DEL FANGO: SILO: 50 400 kg TOLVA: 60 000 kg
  - PRESIÓN DE CÁLCULO DEL VIENTO: 80 kg/m²
  - SISMO:
    - FACTOR DE IMPORTANCIA I=1.00
    - COEF. REDUCTOR R= 2.00

NOTAS:

- EL HORMIGÓN SERÁ:
  - ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA HR-300-C1
  - ELEMENTOS AÉREOS: HR-300-C1
- RELACIÓN MÁXIMA AGUA / CEMENTO: 0.40
- EL ACERO EN BARRAS TENDRÁ UNA RESITENCIA fy = 4200 kg/cm².
- RECUBRIMIENTO DE LAS BARRAS: 50 mm
- EN EL CONTACTO CON EL TERRENO SE DISPONDRÁ UN EMPLANTILLADO DE 10 cm DE ESPESOR DE CALIDAD H-140.
- SISMICIDAD:
  - MUNICIPIO: LOJA
  - ZONA SÍSMICA II. Z=0.25
  - SUELO TIPO D. Fa = 1.40. Fd = 1.45. Fs = 1.06
- MÓDULO DE BALASTO Y RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO:
  - MÓDULO DE BALASTO ADOPTADO: 30 MN/m³.
  - TENSIÓN ADMISIBLE EN EL BORDE: 0.33 MPa

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
3.0	REFUERZOS EN LOSA	EST	04/12/2020
2.0	CIMENTACIÓN COMBINADA SILO-TOLVA	EST	11/09/2020
1.0	DETALLADO DE ARMADO Y SANEO	EST	23/06/2020
0.0	PRIMERA EDICIÓN	EST	18/06/2020

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/80	
Escala Gráfica:		

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
CIMENTACION SILO V=42 M³ TOLVA V=50 M³
GEOMETRIA. PLANTA Y SECCIONES

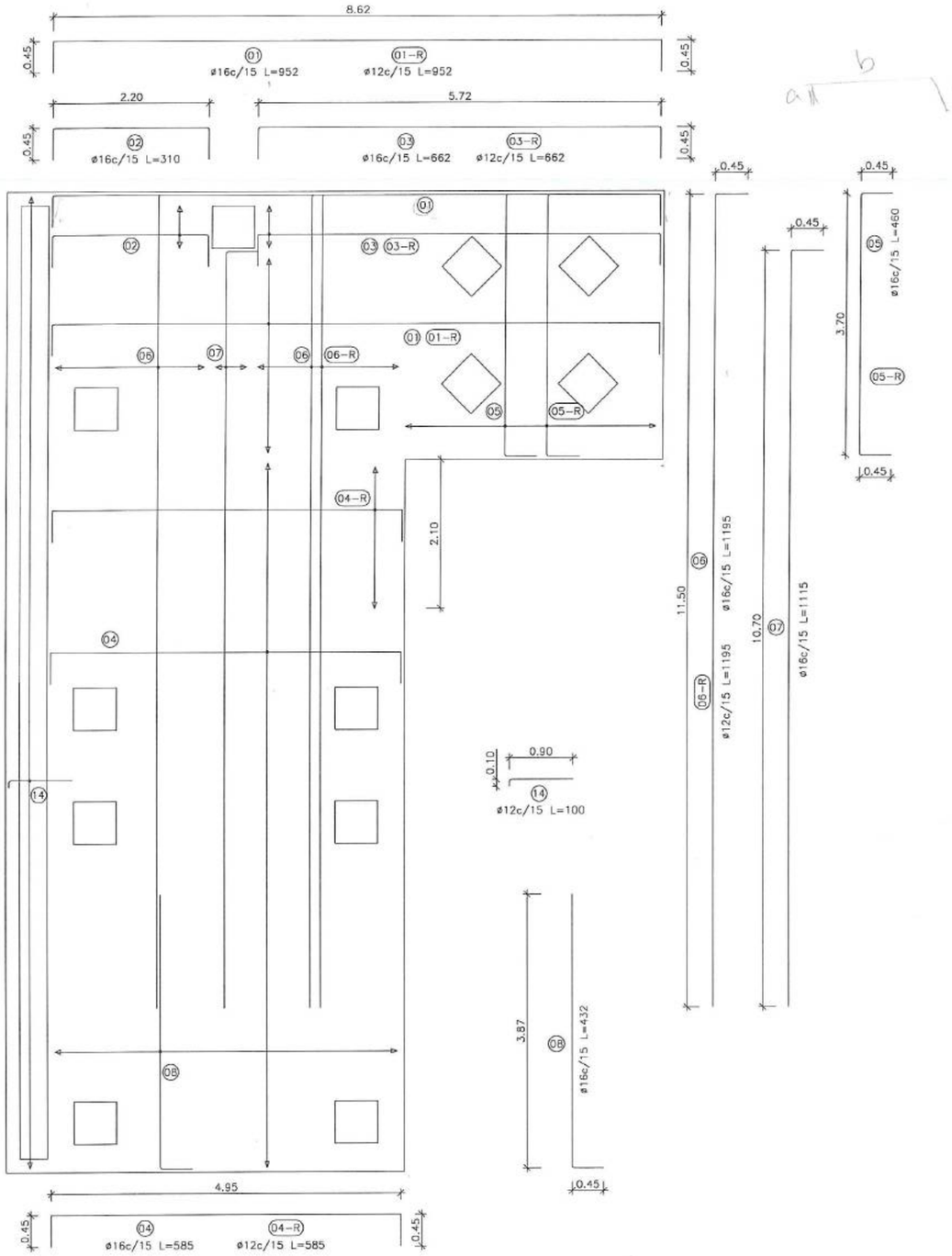
Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	I
	Hoja Número: 01	

Código del Plano: 1 ci enta ion

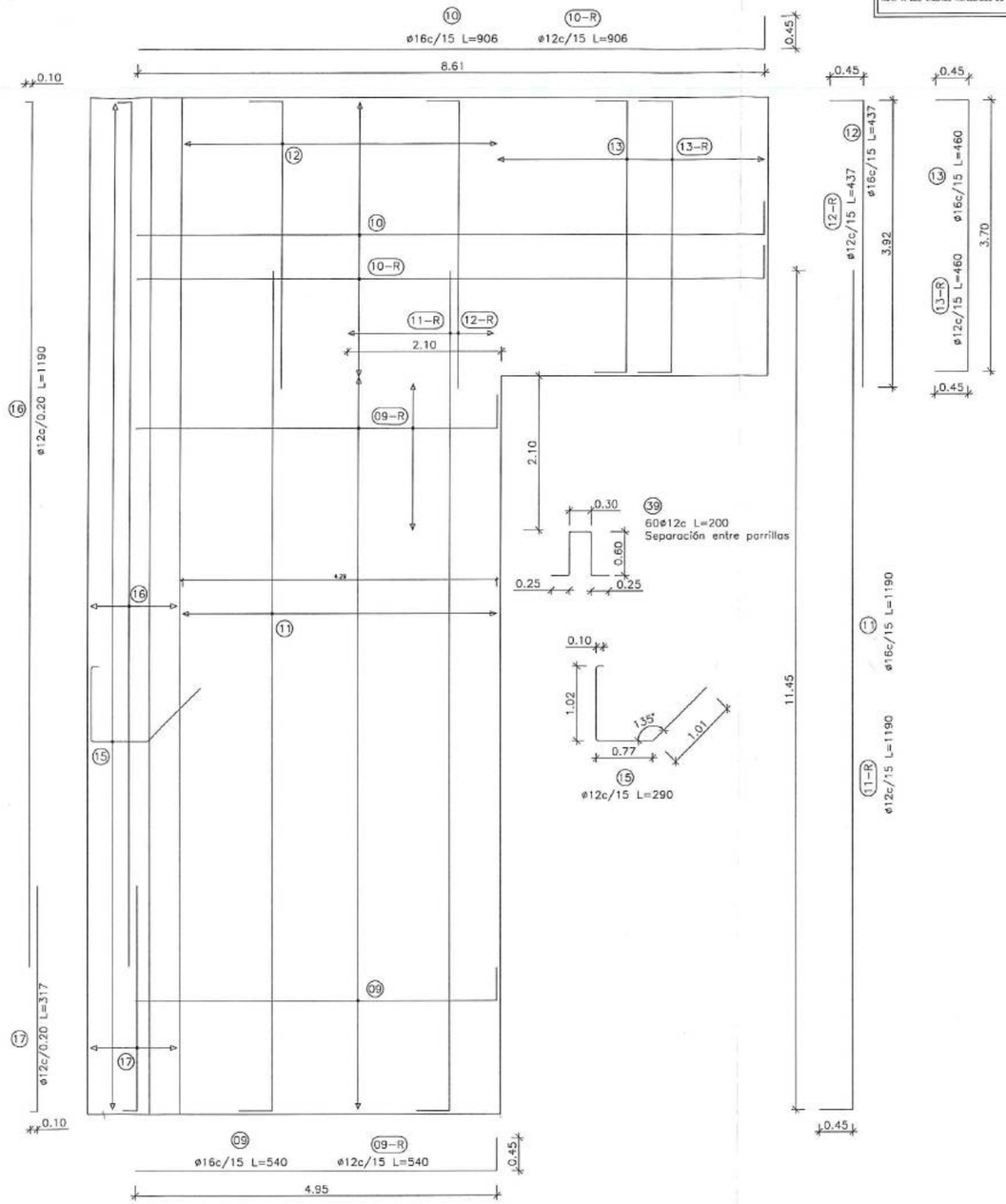
Fase	Tipo	Área	Secuencia

LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm2-CON ACCIONES DINAMICAS						
ARMADURA	LONGITUD ANCLAJE		LONGITUD SOLAPE A TRACCIÓN (100%)			
			Separación < 10ø		Separación > 10ø	
	Lb	Lbj	Lsj	Lsij	Lsj	Lsij
ø10	0.35	0.50	0.70	0.95	0.55	0.70
ø12	0.45	0.55	0.85	1.10	0.70	0.85
ø16	0.60	0.75	1.15	1.50	0.90	1.15
ø20	0.75	0.95	1.45	1.90	1.15	1.45
ø25	1.10	1.40	2.15	2.80	1.65	2.10
ø32	1.65	2.20	3.30	4.40	2.50	3.25

NOTA 1: LOS VALORES REFLEJADOS DE LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDEN A PROLONGACIÓN RECTA



ARMADURA SUPERIOR
ESCALA: 1:80



ARMADURA INFERIOR
ESCALA: 1:80

No.	REVISIÓN	DIB	FECHA
3.0	REFUERZOS EN LOSA	EST	04/12/2020
2.0	CIMENTACIÓN COMBINADA SILO TOLVA	EST	11/06/2020
1.0	DETALLADO DE ARMADO Y SANEO	EST	23/06/2020
0.0	PRIMERA EDICIÓN	EST	19/06/2020

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

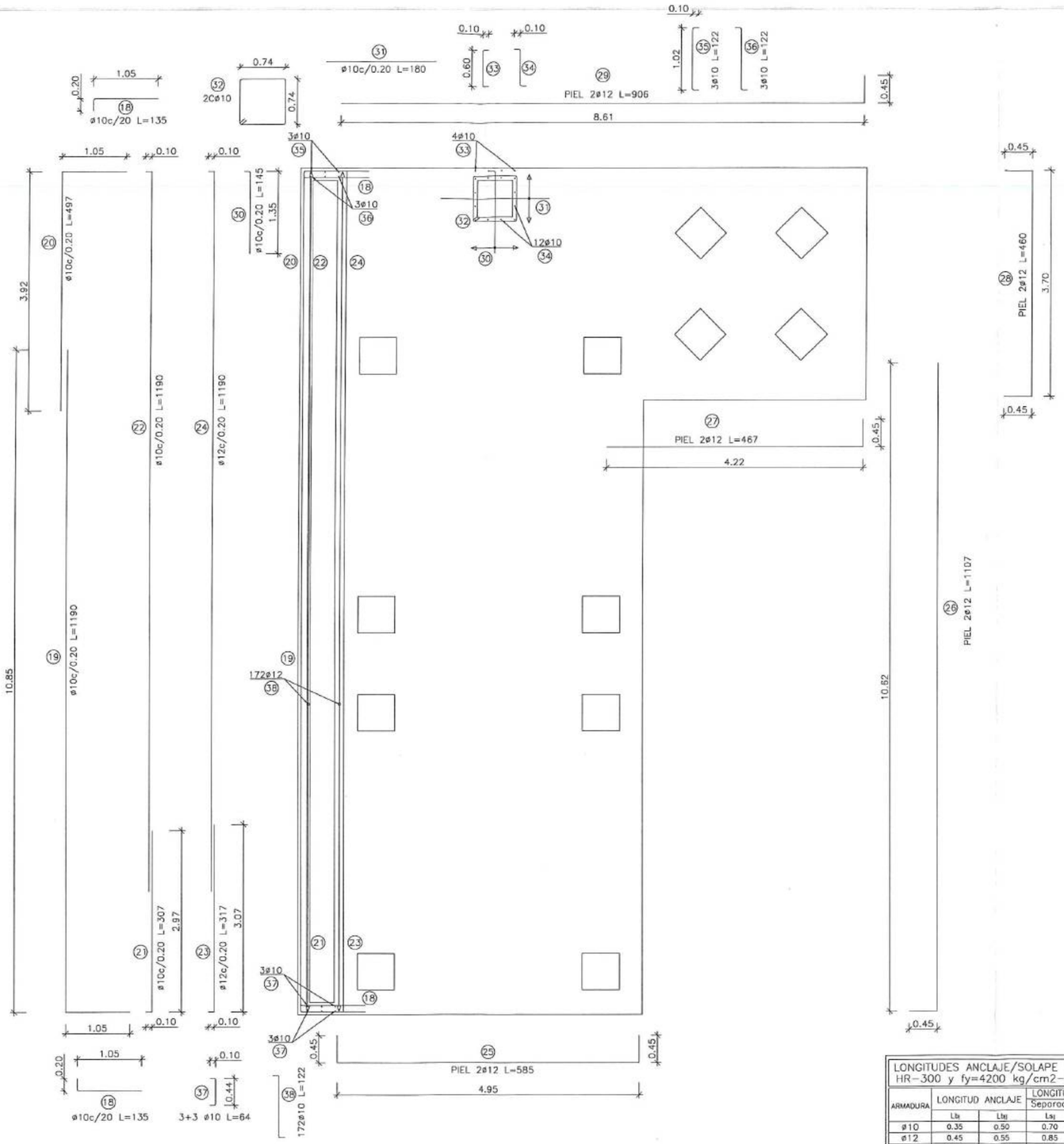
Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/80	
Escala Gráfica:		

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
CIMENTACION SILO V=42 M³ TOLVA V=50 M³
ARMADURA DE LA LOSA

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Rev.: I
Hoja Número: 02
Código del Plano: 1 ci enta ion
Fase | Tipo | Área | Secuencia



ARMADURA. REFUERZOS Y PIEL
ESCALA: 1:80

LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm2-CON ACCIONES DINAMICAS						
ARMADURA	LONGITUD ANCLAJE		LONGITUD SOLAPE A TRACCIÓN (100%)			
			Separación < 10ø		Separación > 10ø	
	Lb	Lbj	Lsj	Lsjj	Lsj	Lsjj
ø10	0.35	0.50	0.70	0.95	0.55	0.70
ø12	0.45	0.55	0.85	1.10	0.70	0.85
ø16	0.60	0.75	1.15	1.50	0.90	1.15
ø20	0.75	0.95	1.45	1.90	1.15	1.45
ø25	1.10	1.40	2.15	2.80	1.65	2.10
ø32	1.65	2.20	3.30	4.40	2.50	3.25

NOTA 1: LOS VALORES REFLEJADOS DE LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDEN A PROLONGACIÓN RECTA

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
3.0	REFUERZOS EN LOSA	EST	04/12/2020
2.0	CIMENTACIÓN COMBINADA SILO TOLVA	EST	11/08/2020
1.0	DETALLADO DE ARMADO Y SANEO	EST	23/06/2020
0.0	PRIMERA EDICIÓN	EST	12/06/2020

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

		Iniciales	Fecha
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		
Escala	1/80		
Escala Gráfica:			

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
CIMENTACION SILO V=42 M³ TOLVA V=50 M³
ARMADURA DE LA LOSA

Formato: A3 | Número Proyecto: EC04C1 | Rev.: I | Hoja Número: 03

Código del Plano: 1 ci enta ion

Fase | Tipo | Área | Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - ADC06-PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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

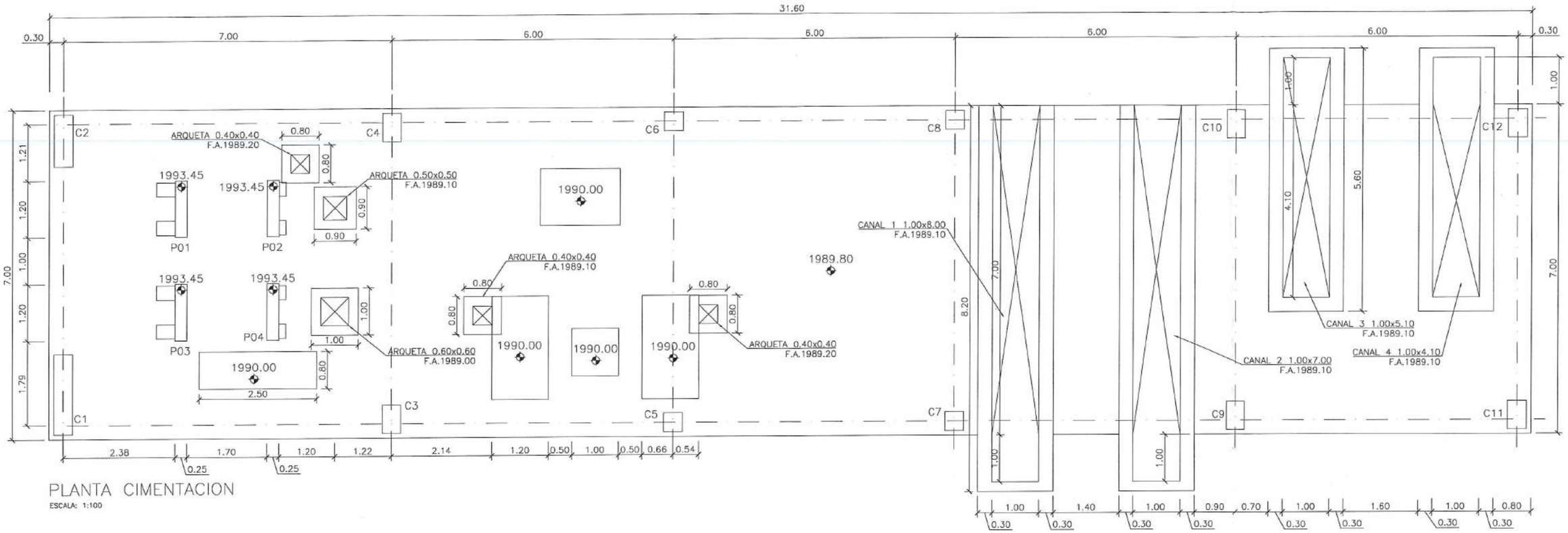
ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS

TRASLAPES		LOCALIZACIÓN		APOYO CENTRIFUGAS														
				Características				Dimensiones							Cuantificación total:			263.2 kg
Posición	Separación cm	Ubicación	Sección	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]
i	20	Refuerzo horizontal	Pilar 01=03	01	C	12	76	0.50	0.20	0.50					1.20	91.20	0.888	80.99
i	20	Parante	Pilar 01=03	04	I	12	24	3.80							3.80	91.20	0.888	80.99
i	20	Refuerzo horizontal	Pilar 01=03	02	C	12	76	0.25	0.20	0.25					0.70	53.20	0.888	47.24
i	20	Parante	Pilar 01=03	03	I	12	16	3.80							3.80	60.80	0.888	53.99
																		263.20

CANTIDAD ANTERIOR EJECUTADA	***0.00***
EJECUTADO EN ESTE PERIODO	***263.20***
TOTAL A PLANILLAR EN ESTE PERIODO	***263.20***

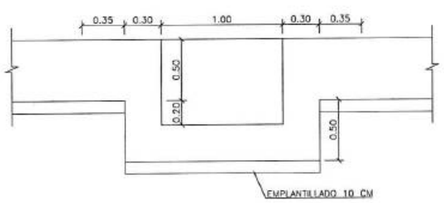
JOSE MARIA TRAPAGA FERNANDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.



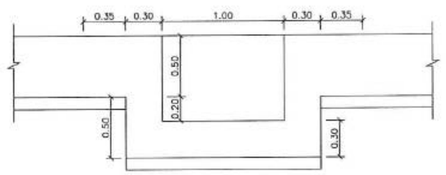
PLANTA CIMENTACION

ESCALA: 1:100



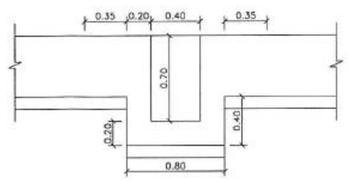
DETALLE ARMADO DE CANAL L=8.20

ESCALA: 1:40



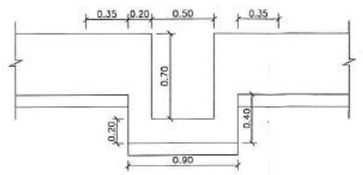
DETALLE ARMADO DE CANAL L=5.6

ESCALA: 1:40



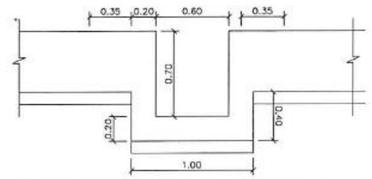
DETALLE ARMADO DE ARQUETA 0.40x0.40

ESCALA: 1:40



DETALLE ARMADO DE ARQUETA 0.50x0.50

ESCALA: 1:40



DETALLE ARMADO DE ARQUETA 0.60x0.60

ESCALA: 1:40

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

FISCALIZACIÓN

Cliente

Municipio de Loja

BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista

acciona Agua btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

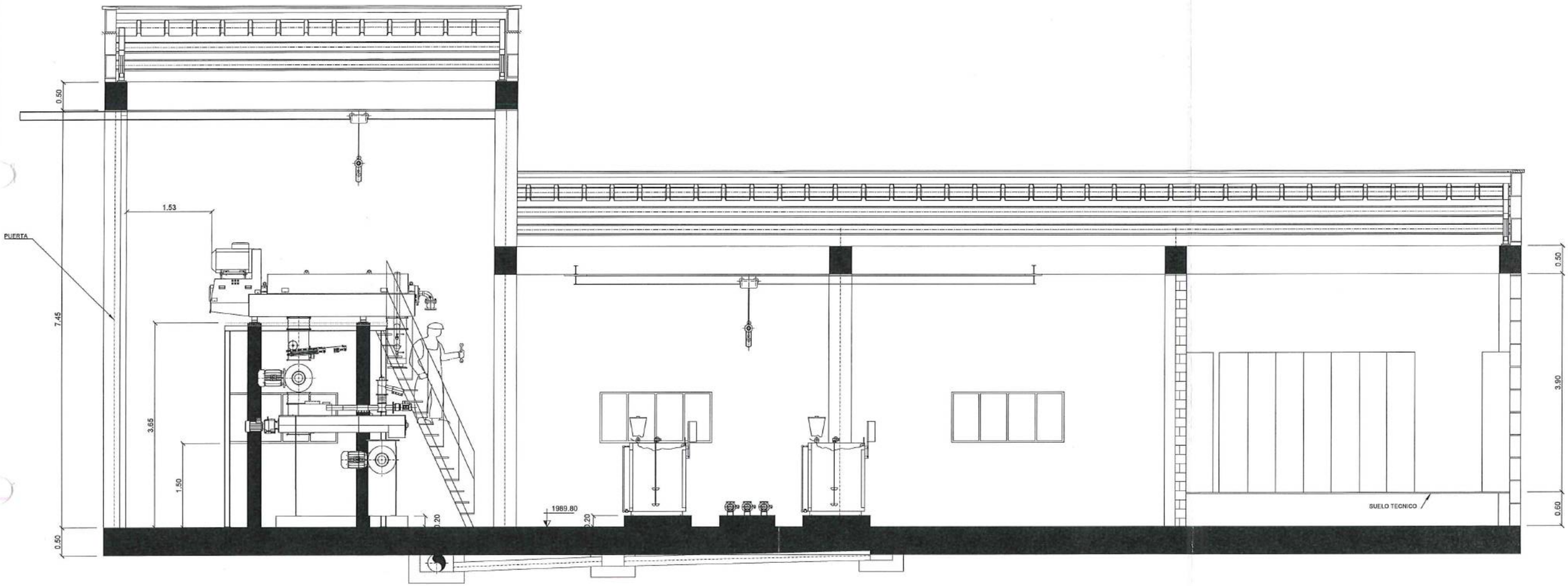
Título Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO PTAR004

Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	
	Hoja Número:	

Número de Plano 01 / 09

Fase	Tipo	Área	Secuencia



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA	Firmas	CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA	FISCALIZACIÓN	Client:	Municipio de Loja	BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA	Contratista	acciona Agua	btd	Diseñado	Consorcio AB Loja	Dibujado	Consorcio AB Loja	Revisado	Fiscalización	Aprobado	Richard Vaca	Nombre	Fecha	Escala

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

Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + Impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato: A3

Número Proyecto: EC04C1

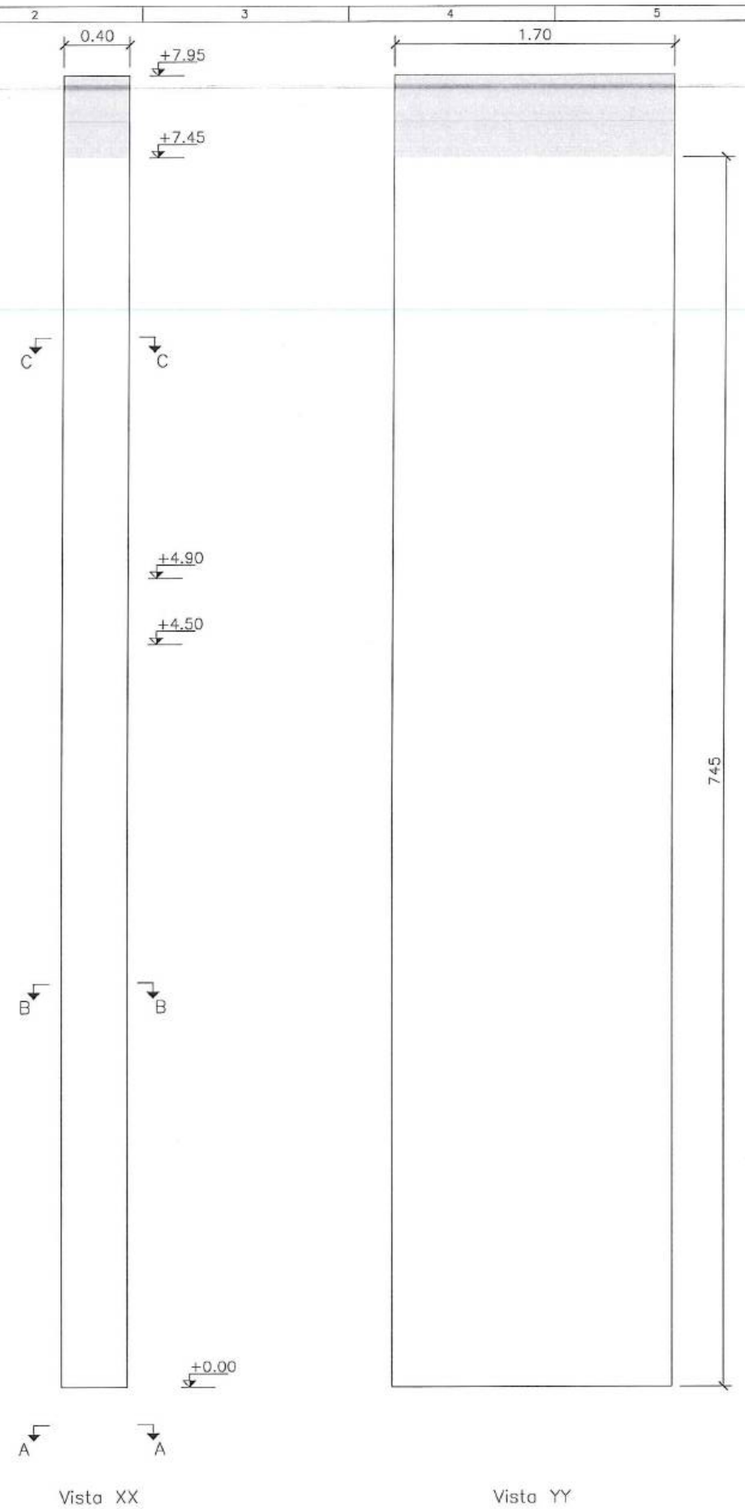
Rev.

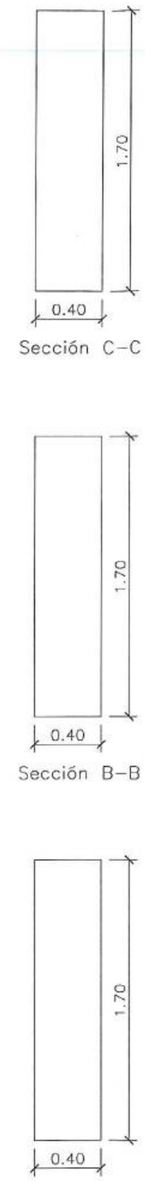
Hoja Número:

Número de Plano: 02 / 09

Fase | Tipo | Área | Secuencia

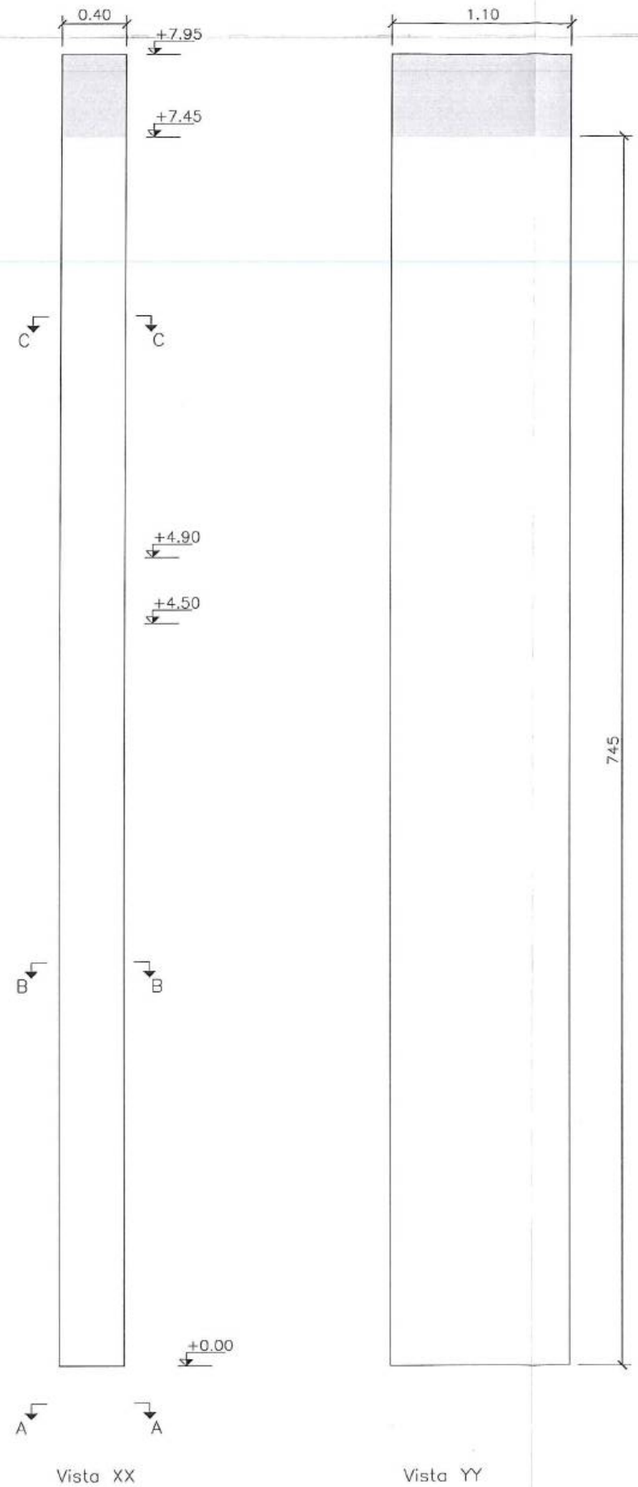
CONSORCIO AB LOJA

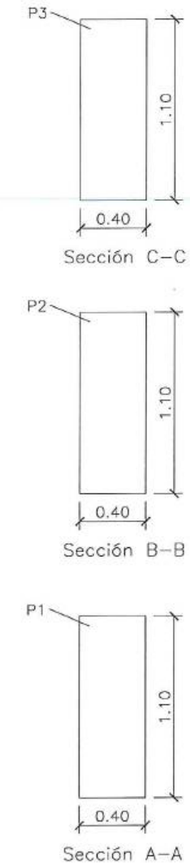




PILAR C1

ESCALA: 1:50





PILAR C2

ESCALA: 1:50

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: acciona btc Agua — CONSORCIO AB LOJA — CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA

FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

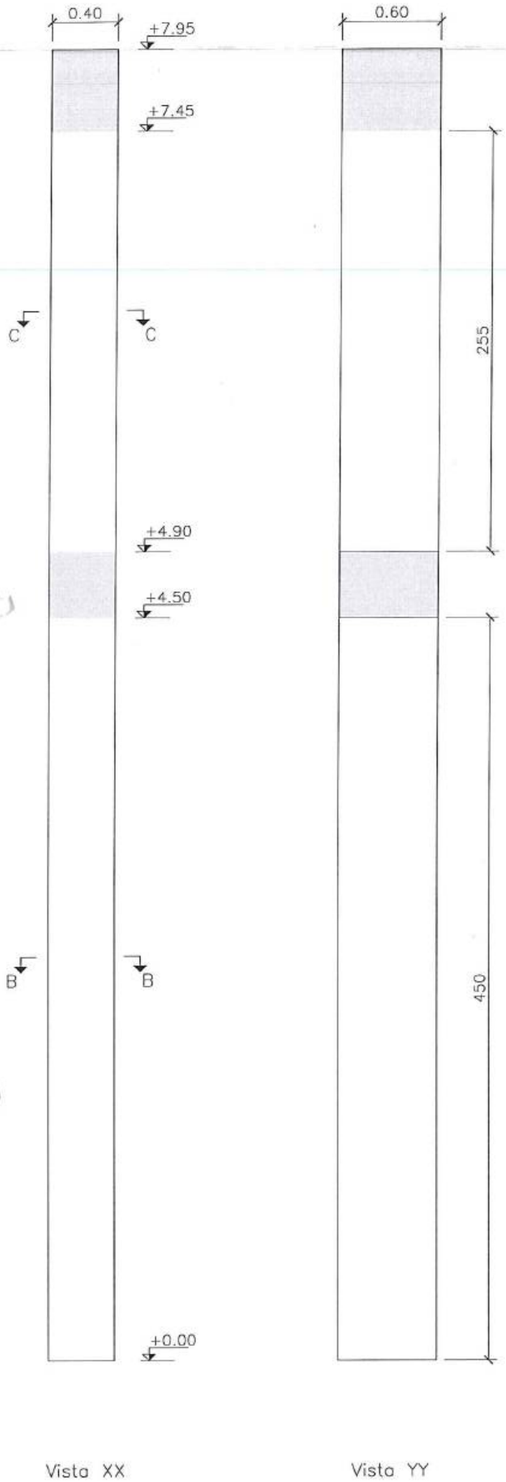
Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

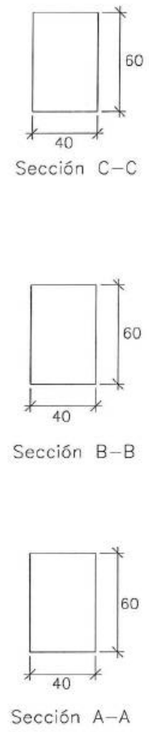
RUBRO: PTAR004

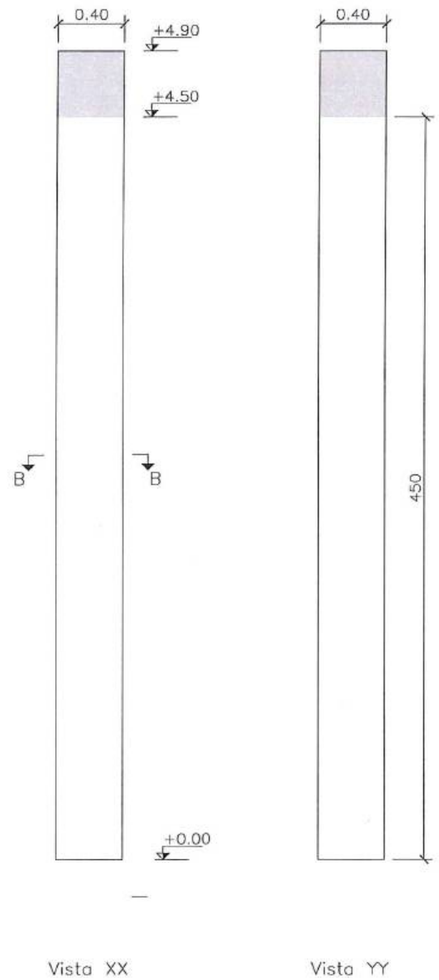
Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	
	Hoja Número:	
Número de Plano	03 / 09	
Fase	Tipo	Área	Secuencia



PILARES C3=C4

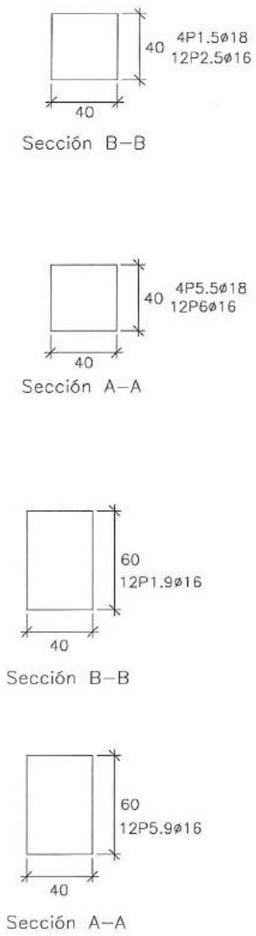
ESCALA: 1:50

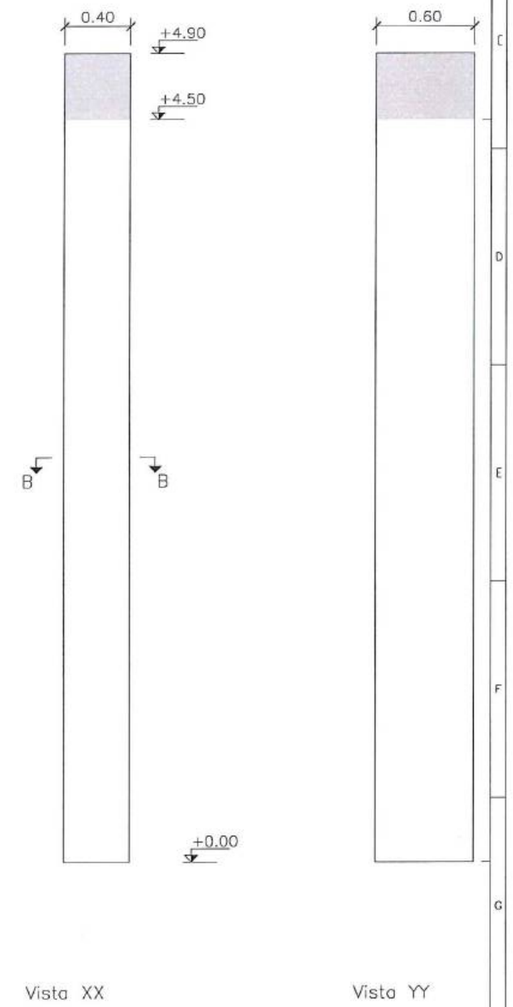




PILARES C5=C6=C7=C8

ESCALA: 1:50





PILARES C9=C10=C11=C12

ESCALA: 1:50

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

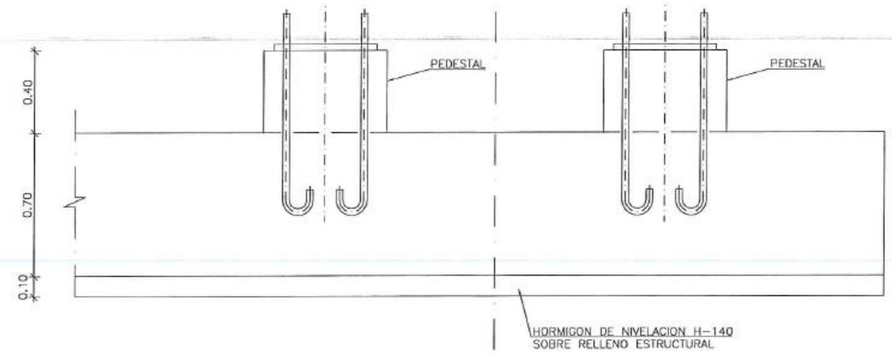
Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO PTAR004

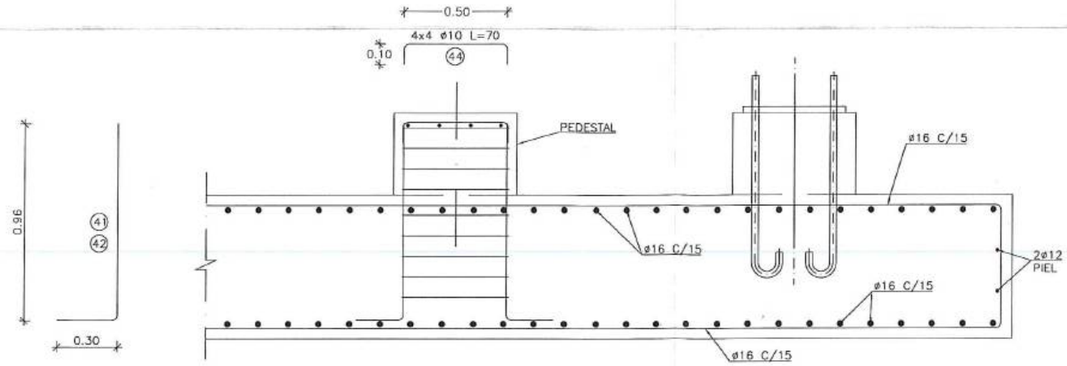
Formato: A3 | Número Proyecto: EC04C1 | Rev. | Hoja Número:

Número de Plano: 04 / 09

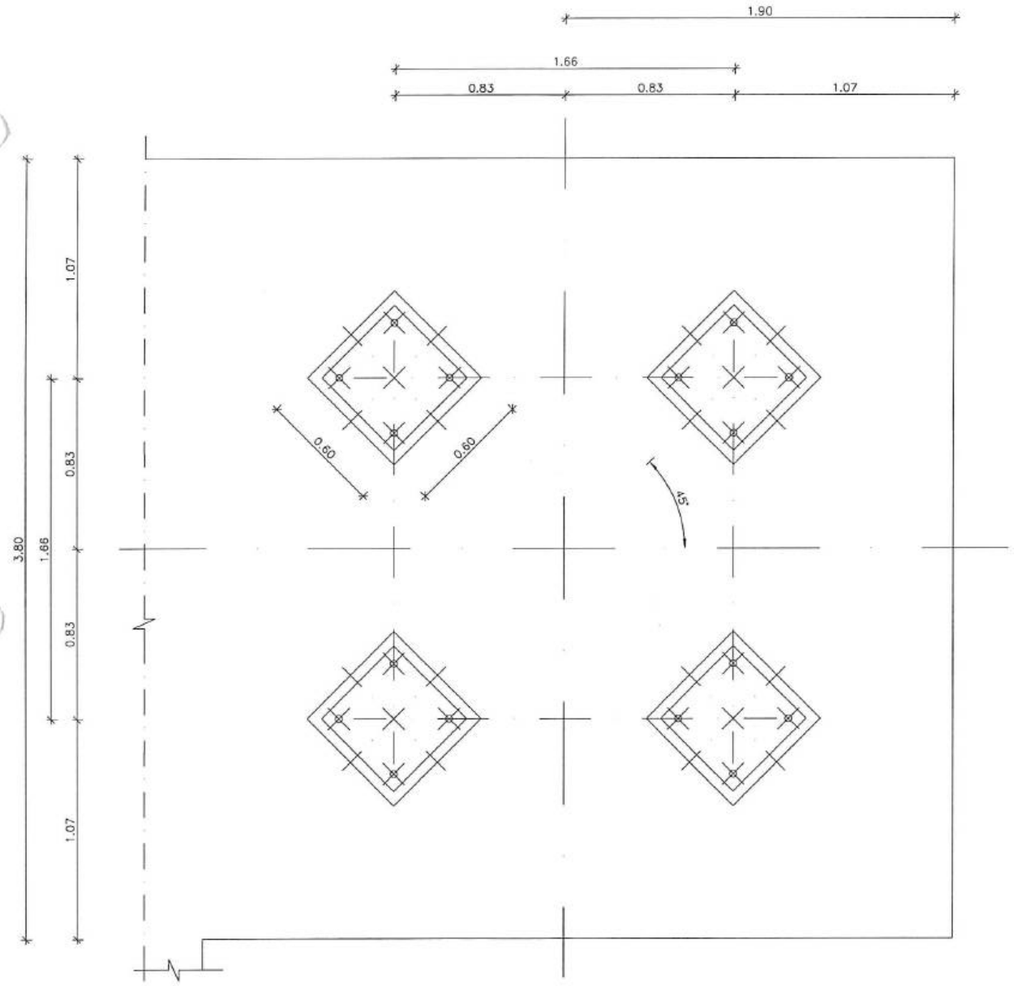
Fase | Tipo | Área | Secuencia



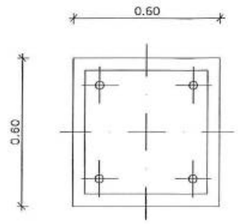
SECCION TIPO SILO DE FANGOS
ESCALA: 1:30



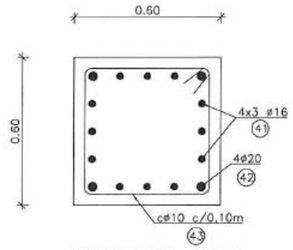
SECCION ARMADURA SILO DE FANGOS
ESCALA: 1:30



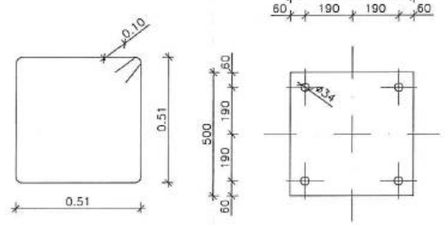
PLANTA SILO DE FANGOS
ESCALA: 1:30



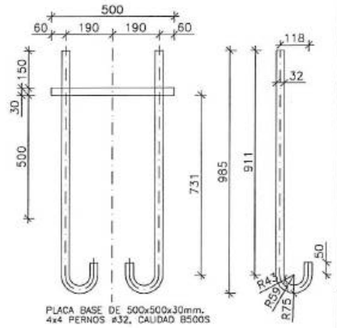
PEDESTAL SILO
PLANTA
ESCALA: 1:25



PEDESTAL SILO
SECCIÓN ARMADURA
ESCALA: 1:25



PLANTA



SECCION

PLACA BASE DEL FABRICANTE DEL SILO
ESCALA: 1:25

ACCIONES SOBRE LA ESTRUCTURA:

- EN LOS CÁLCULOS SE HA CONSIDERADO:
  - PESO PROPIO: SILO: 4 648 kg TOLVA: 13 803.5 kg
  - VOLUMEN: SILO: 42 m³ TOLVA: 50 m³
  - DENSIDAD DEL FANGO: 1200 kg/m³
  - PESO DEL FANGO: SILO: 50 400 kg TOLVA: 60 000 kg
  - PRESIÓN DE CÁLCULO DEL VIENTO: 80 kg/m²
  - SISMO:
    - FACTOR DE IMPORTANCIA I=1.00
    - COEF. REDUCTOR R= 2.00

NOTAS:

- EL HORMIGÓN SERÁ:
  - ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA HR-300-C1
  - ELEMENTOS AÉREOS: HR-300-C1
- RELACIÓN MÁXIMA AGUA / CEMENTO: 0.40
- EL ACERO EN BARRAS TENDRÁ UNA RESITENCIA fy = 4200 kg/cm².
- RECUBRIMIENTO DE LAS BARRAS: 50 mm
- EN EL CONTACTO CON EL TERRENO SE DISPONDRÁ UN EMPLANTILLADO DE 10 cm DE ESPESOR DE CALIDAD H-140.
- SISMICIDAD:
  - MUNICIPIO: LOJA
  - ZONA SÍSMICA II. Z=0.25
  - SUELO TIPO D. Fa = 1.40. Fd = 1.45. Fs = 1.06
- MÓDULO DE BALASTO Y RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO:
  - MÓDULO DE BALASTO ADOPTADO: 30 MN/m³.
  - TENSIÓN ADMISIBLE EN EL BORDE: 0.33 MPa

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

ARMADURA	LONGITUD ANCLAJE		LONGITUD SOLAPE A TRACCIÓN (100%)			
			Separación < 10ø		Separación > 10ø	
	Lbj	Lbaj	Lsj	Lsaj	Lsj	Lsaj
ø10	0.35	0.50	0.70	0.95	0.55	0.70
ø12	0.45	0.55	0.85	1.10	0.70	0.85
ø16	0.60	0.75	1.15	1.50	0.90	1.15
ø20	0.75	0.95	1.45	1.90	1.15	1.45
ø25	1.10	1.40	2.15	2.80	1.65	2.10
ø32	1.65	2.20	3.30	4.40	2.50	3.25

NOTA 1: LOS VALORES REFLEJADOS DE LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDEN A PROLONGACIÓN RECTA

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
3.0	REFUERZOS EN LOSA	EST	04/12/2020
2.0	CIMENTACIÓN COMBINADA SILO-TOLVA	EST	11/09/2020
1.0	DETALLADO DE ARMADO Y SANEO	EST	23/06/2020
0.0	PRIMERA EDICIÓN	EST	18/06/2020

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

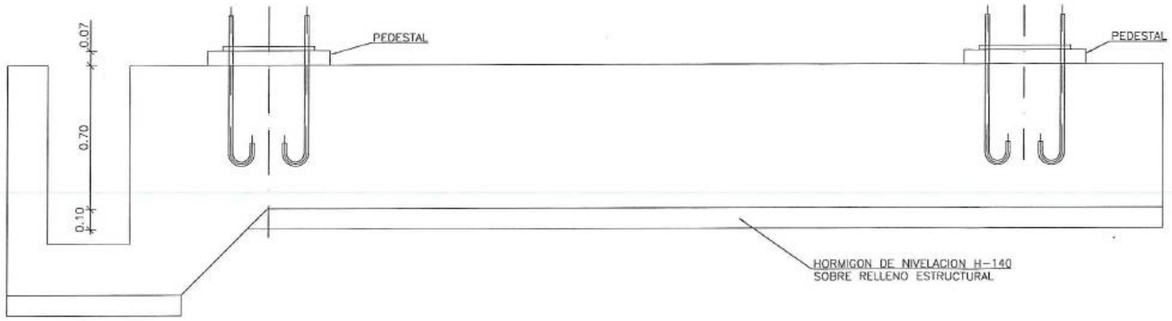
Contratista: acciona Agua — btd

		Iniciales	Fecha
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		
Escala	1/25 - 1/30		
Escala Gráfica:			

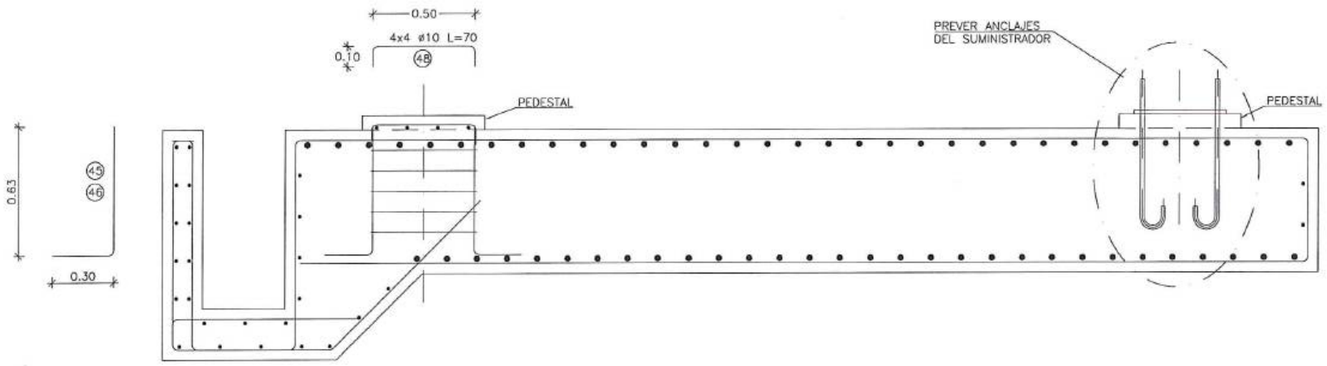
Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
CIMENTACION SILO V=42 M³ TOLVA V=50 M³
PEDESTAL DEL SILO

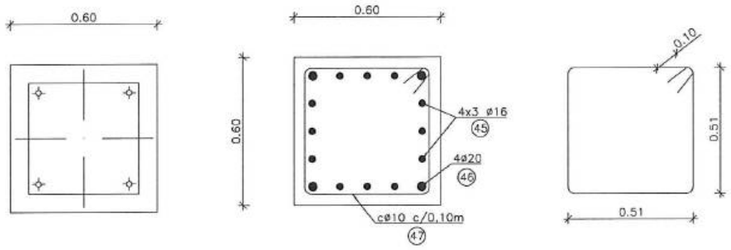
Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Rev.: I
Hoja Número: 06
Número de Plano: 1 ci enta ion
Fase | Tipo | Área | Secuencia



SECCION TIPO TOLVA DE FANGOS
ESCALA: 1:30

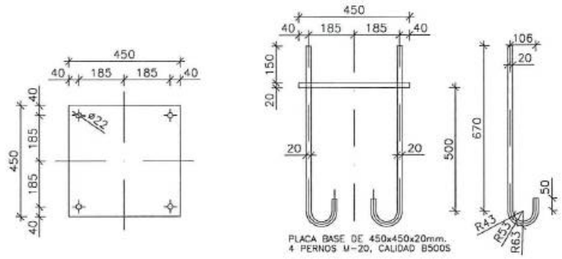


SECCION TIPO TOLVA DE FANGOS
ESCALA: 1:30



PEDESTAL TOLVA
PLANTA
ESCALA: 1:25

PEDESTAL TOLVA
SECCIÓN ARMADURA
ESCALA: 1:25



PLANTA SECCION

PLACA BASE DEL FABRICANTE DE LAS TOLVAS
ESCALA: 1:25

ACCIONES SOBRE LA ESTRUCTURA:

- EN LOS CÁLCULOS SE HA CONSIDERADO:
  - PESO PROPIO: SILO: 4 648 kg TOLVA: 13 803.5 kg
  - VOLUMEN: SILO: 42 m³ TOLVA: 50 m³
  - DENSIDAD DEL FANGO: 1200 kg/m³
  - PESO DEL FANGO: SILO: 50 400 kg TOLVA: 60 000 kg
  - PRESIÓN DE CÁLCULO DEL VIENTO: 80 kg/m²
  - SISMO:
    - FACTOR DE IMPORTANCIA I=1.00
    - COEF. REDUCTOR R= 2.00

NOTAS:

- EL HORMIGÓN SERÁ:
  - ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA HR-300-C1
  - ELEMENTOS AÉREOS: HR-300-C1
- RELACIÓN MÁXIMA AGUA / CEMENTO: 0.40
- EL ACERO EN BARRAS TENDRÁ UNA RESITENCIA fy = 4200 kg/cm².
- RECUBRIMIENTO DE LAS BARRAS: 50 mm
- EN EL CONTACTO CON EL TERRENO SE DISPONDRÁ UN EMPLANTILLADO DE 10 cm DE ESPESOR DE CALIDAD H-140.
- SISMICIDAD:
  - MUNICIPIO: LOJA
  - ZONA SÍSMICA II. Z=0.25
  - SUELO TIPO D. Fa = 1.40. Fd = 1.45. Fa = 1.06
- MÓDULO DE BALASTO Y RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO:
  - MÓDULO DE BALASTO ADOPTADO: 30 MN/m³.
  - TENSIÓN ADMISIBLE EN EL BORDE: 0.33 MPa

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

ARMADURA	LONGITUD ANCLAJE		LONGITUD SOLAPE A TRACCIÓN (100%)			
			Separación < 10ø		Separación > 10ø	
	Lbj	Lbij	Lsj	Lsij	Lsj	Lsij
ø10	0.35	0.50	0.70	0.95	0.55	0.70
ø12	0.45	0.55	0.85	1.10	0.70	0.85
ø16	0.60	0.75	1.15	1.50	0.90	1.15
ø20	0.75	0.95	1.45	1.90	1.15	1.45
ø25	1.10	1.40	2.15	2.80	1.65	2.10
ø32	1.65	2.20	3.30	4.40	2.50	3.25

NOTA 1: LOS VALORES REFLEJADOS DE LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDEN A PROLONGACIÓN RECTA

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
3.0	REFUERZOS EN LOSA	EST	04/12/2020
2.0	CIMENTACIÓN COMBINADA SILO-TOLVA	EST	11/09/2020
1.0	DETALLADO DE ARMADO Y SANEO	EST	23/06/2020
0.0	PRIMERA EDICIÓN	EST	18/06/2020

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

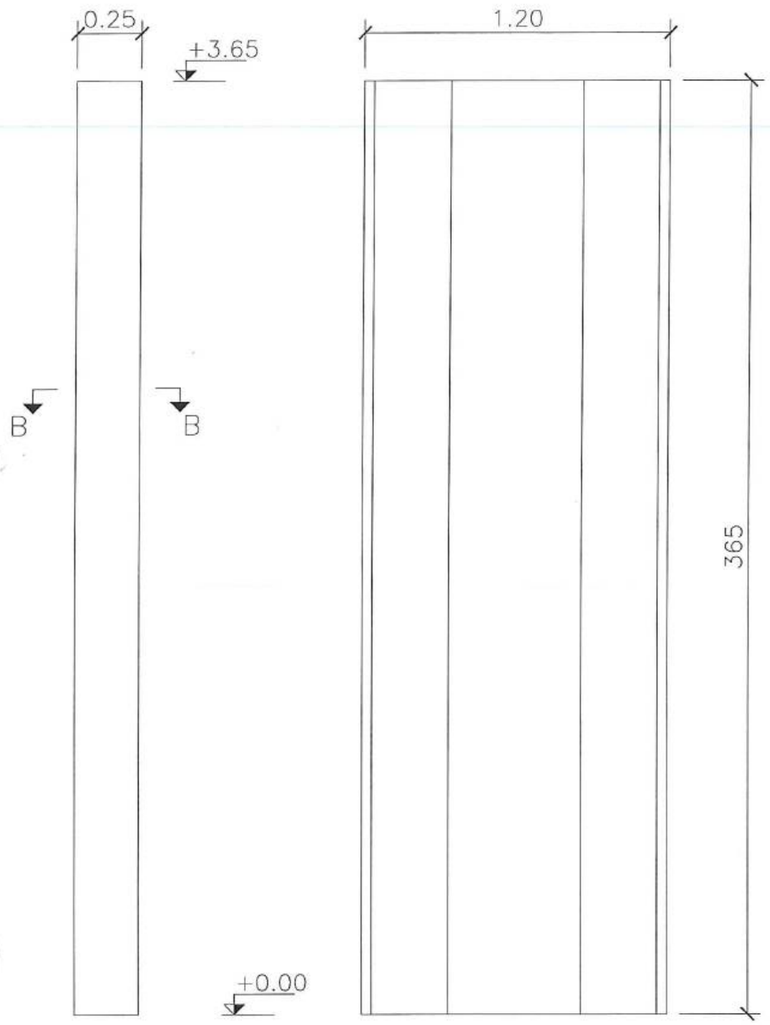
Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/25 - 1/30	
Escala Gráfica:		

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

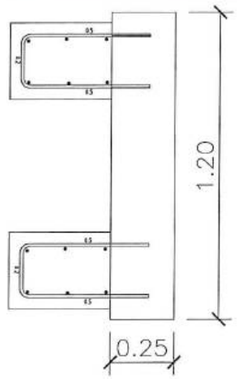
Título: OBRA CIVIL
CIMENTACION SILO V=42 M³ TOLVA V=50 M³
PEDESTAL DE LAS TOLVAS

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Rev.: I
Hoja Número: 07
Número de Plano: 1 ci enta ion
Fase | Tipo | Área | Secuencia



Vista XX

Vista YY



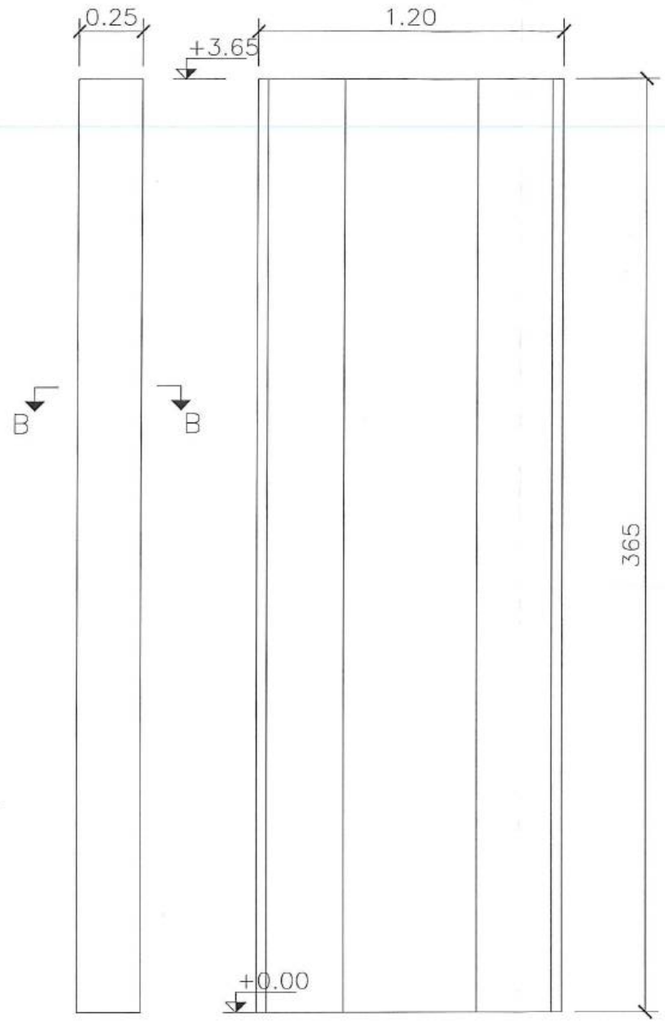
Sección A–A

① 4Φ12/20
N=76
L=1.17
E=3.65m
Refuerzo horizontal

③ 24Φ12
N=24
L=3.8
Parante L= 3.60, anclaje=0.25m

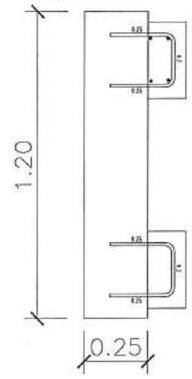
PILAR P01=P03

ESCALA: 1:50



Vista XX

Vista YY



Sección A–A

② 4Φ12/20
N=76
L=0.67
E=3.65m
Refuerzo horizontal

④ 16Φ12
N=16
L=3.8
Parante L= 3.60, anclaje=0.25

PILAR P02=P04

ESCALA: 1:50

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA (CONTRATISTA) — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato: A3

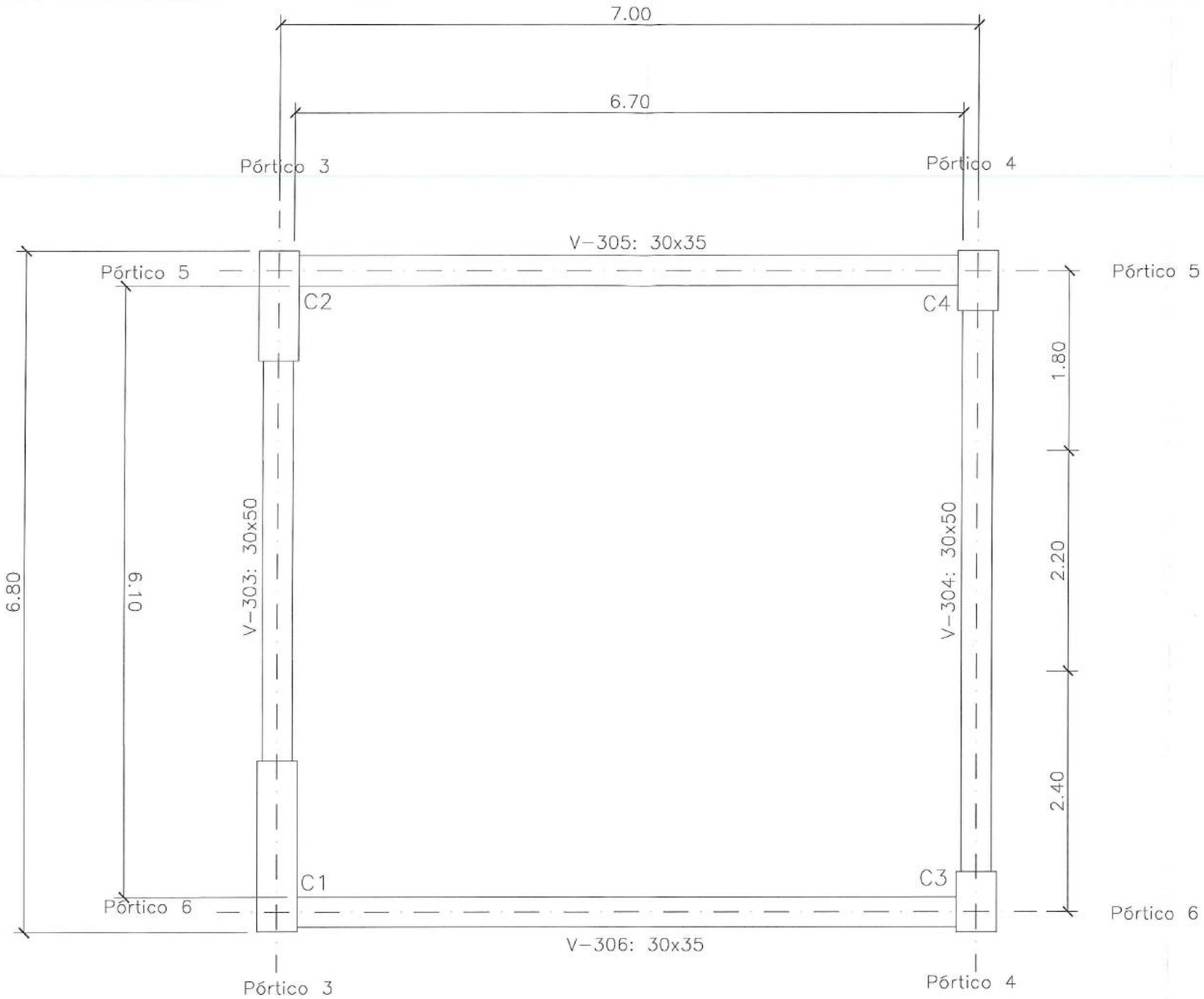
Número Proyecto: EC04C1

Rev.

Hoja Número:

Número de Plano: 05 / 09

Fase | Tipo | Área | Secuencia



PLANTA COTA +1997.75

ESCALA: 1:100

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA (CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA) — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato: A3

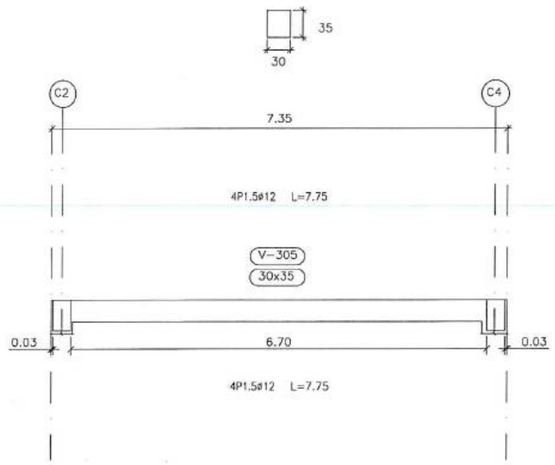
Número Proyecto: EC04C1

Rev.

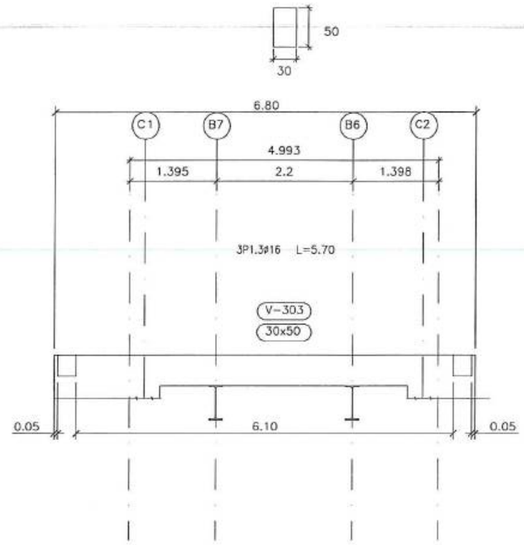
Hoja Número:

Número de Plano: 06 / 09

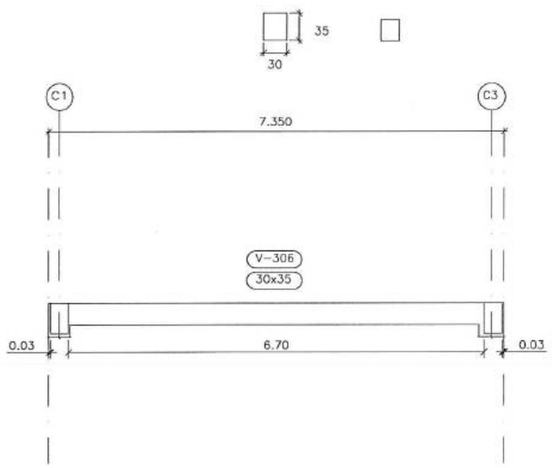
Fase | Tipo | Área | Secuencia



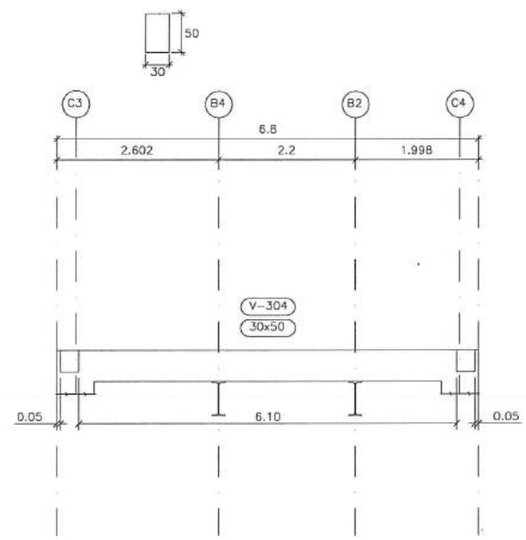
Pórtico 5
ESCALA: 1:100



Pórtico 3
ESCALA: 1:100



Pórtico 6
ESCALA: 1:100



Pórtico 4
ESCALA: 1:100

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

CONSORCIO AB LOJA — CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA

FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato: A3

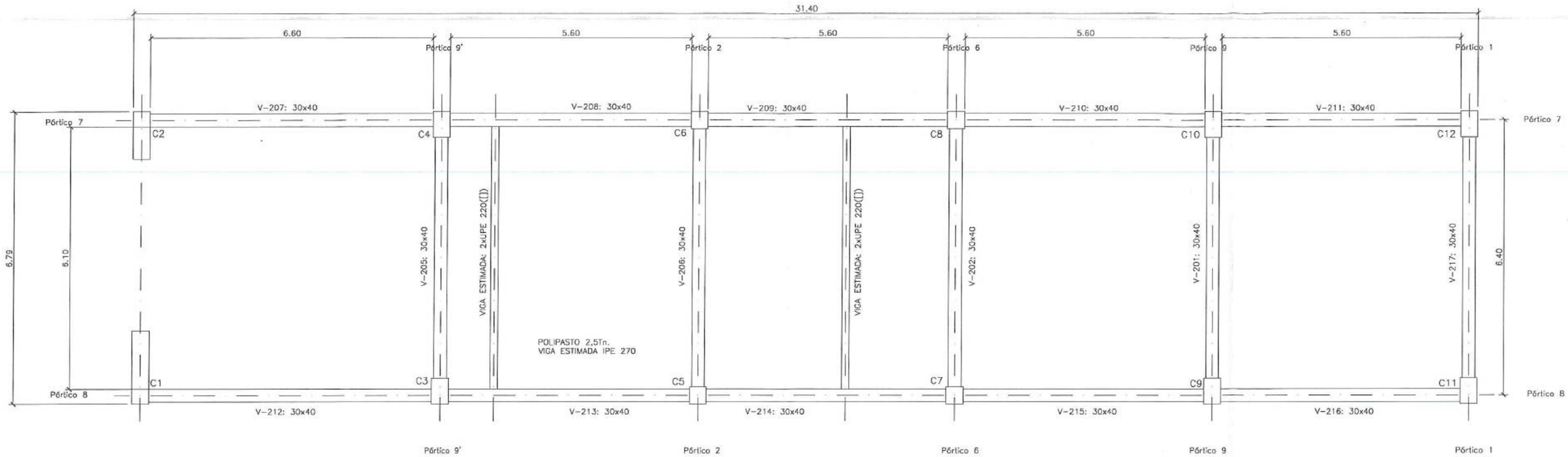
Número Proyecto: EC04C1

Rev.

Hoja Número:

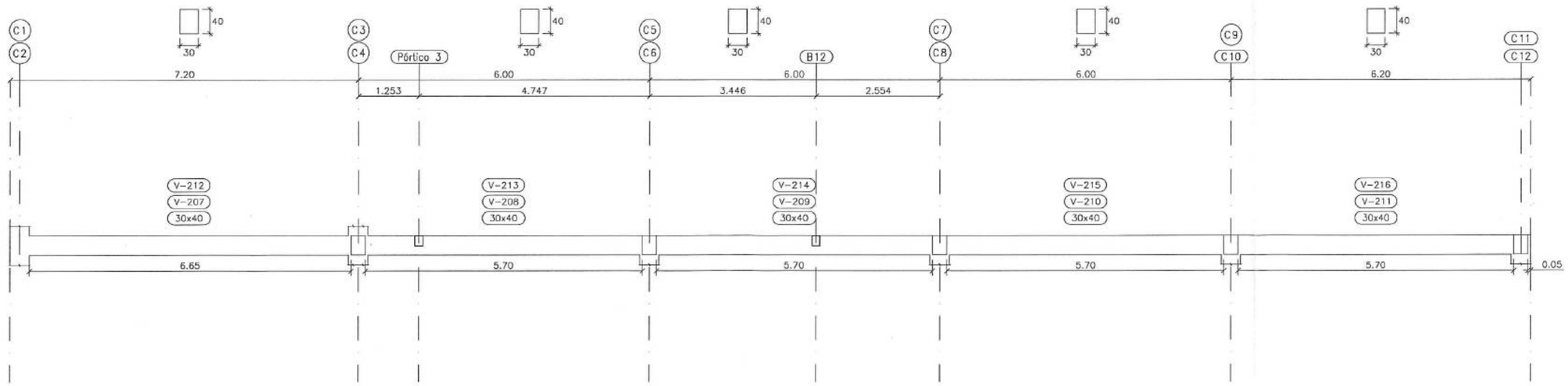
Número de Plano: 07 / 09

Fase | Tipo | Área | Secuencia



PLANTA COTA +1994.70

ESCALA: 1:100



Pórtico 8
Pórtico 7

ESCALA: 1:100

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

FISCALIZACIÓN

Cliente

Municipio de Loja

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista

acciona Agua btd

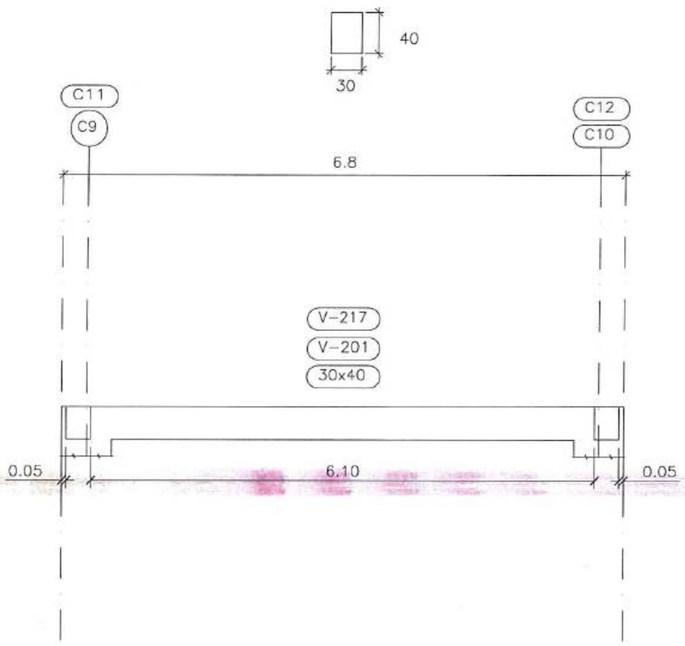
Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

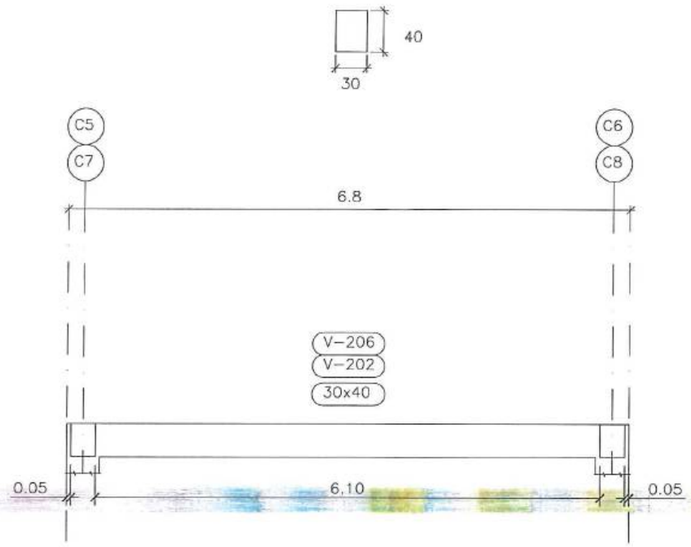
Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

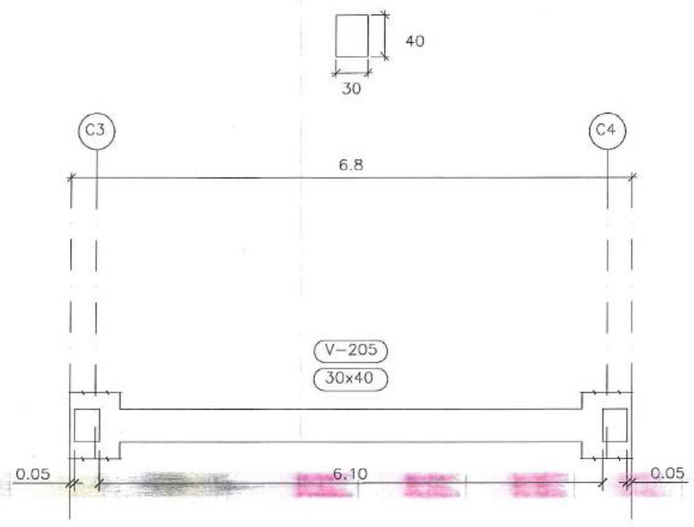
Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	
	Hoja Número:	
Número de Plano	08 / 09	
Fase	Tipo	Área	Secuencia



Pórtico 1
Pórtico 9
ESCALA: 1:100



Pórtico 2
Pórtico 6
ESCALA: 1:100



Pórtico 9'
ESCALA: 1:100

acciona btc Agua
CONSORCIO AB LOJ

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA
FISCALIZACIÓN

Cliente
Municipio de Loja
CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista
acciona Agua
btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	
	Hoja Número:	
Número de Plano	09 / 09	
Fase	Tipo	Área	Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - ADC06-PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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 001	Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg

SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS	
CANTIDADES EJECUTADAS EN ESTE PERIODO	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	
ELEMENTO	**CANTIDAD**
Refuerzos compuertas	*339.07*
TOTAL	***339.07***

RESUMEN PLANILLA 05 SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS (kg)	
CANTIDAD EJECUTADA EN ESTE PERIODO	*339.07*
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	*169,470.25*
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	***169,809.32***

JOSÉ MARÍA TRAPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - ADC06-PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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

ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS

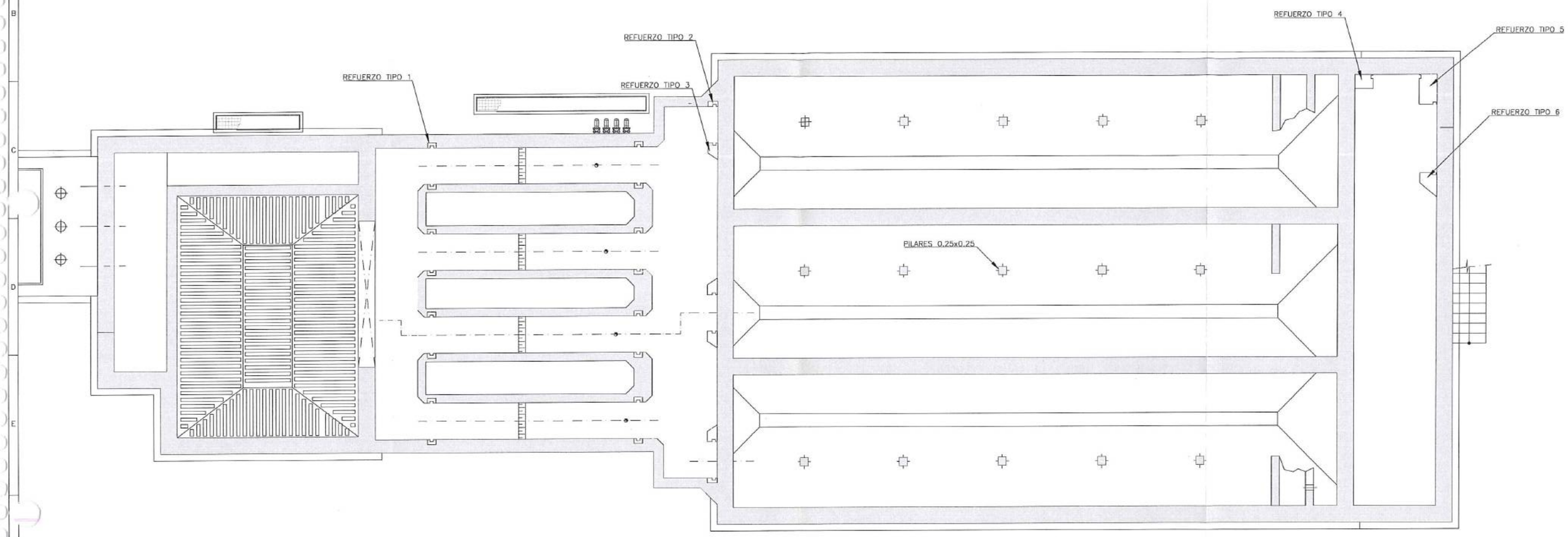
TRASLAPES		LOCALIZACIÓN		REFUERZOS COMPUERTAS PRETRATAMIENTO														
				Características				Dimensiones							Cuantificación total:			339.07 kg
Posición	Separación cm	Ubicación	Sección	Mc	Tipo	Φ mm	Nro.	a [m]	b [m]	c [m]	d [m]	e [m]	g [m]	t [m]	Lcorte [m]	Ltotal [m]	Peso/m [kg/m]	Peso T [kg]
i	20	Pretratamiento	Tipo 1	01	I	10	352	0.25							0.25	88.00	0.6165	54.25
i	20	Pretratamiento	Tipo 2	02		10	16	0.43	0.06	0.43					0.92	14.72	0.6165	9.07
i	20	Pretratamiento	Tipo 2	03		10	18	0.28	0.28	0.09					0.65	11.70	0.6165	7.21
i	20	Pretratamiento	Tipo 3	04		10	3	0.18	0.29	0.25	0.09	0.06	0.33		1.20	3.60	0.6165	2.22
i	20	Pretratamiento	Tipo 4	05		10	16	0.67	0.23	0.09	0.12	0.58			1.69	27.04	0.6165	16.67
i	20	Pretratamiento	Tipo 4	06		10	16	0.54	0.43	0.54					1.51	24.16	0.6165	14.89
i	20	Pretratamiento	Tipo 5	07		10	16	0.67	0.66	0.09	0.12	0.58			2.12	33.92	0.6165	20.91
i	20	Pretratamiento	Tipo 6	08		10	16	0.30	0.06	0.34	0.26	0.59	0.18		1.73	27.68	0.6165	17.06
i	20	Pretratamiento	Tipo 1	09		12	32	2.05							2.05	65.60	0.8878	58.24
i	20	Pretratamiento	Tipo 2	10		12	12	1.70							1.70	20.40	0.8878	18.11
i	20	Pretratamiento	Tipo 3	11		12	32	1.68							1.68	53.76	0.8878	47.73
i	20	Pretratamiento	Tipo 4	12		12	8	3.15							3.15	25.20	0.8878	22.37
i	20	Pretratamiento	Tipo 5	13		12	11	3.15							3.15	34.65	0.8878	30.76
i	20	Pretratamiento	Tipo 6	14		12	7	3.15							3.15	22.05	0.8878	19.58
																		339.07

CANTIDAD ANTERIOR EJECUTADA	*0.00*
EJECUTADO EN ESTE PERIODO	*339.07*
TOTAL A PLANILLAR EN ESTE PERIODO	*339.07*

acciona btd Agua CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.



PLANTA SECCIONADA A LA COTA 1991.20

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICIÓN	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICIÓN	PSC	09/04/2018

acciona Agua btd
CONSORCIO AB LOJA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA | ADMINISTRADOR PROYECTO | FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja | CAF Banco de Desarrollo de América Latina

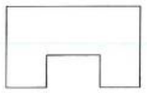
Contratista: acciona Agua | btd

		Iniciales	Fecha
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		
Escala	1/150		
Escala Gráfica:			

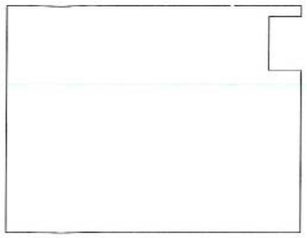
Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

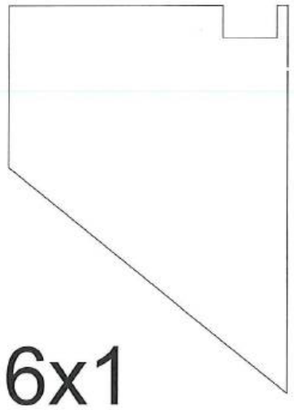
Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Rev.: 9
Hoja Número: 1
Número de Plano
Fase | Tipo | Área | Secuencia



TIPO 1x16

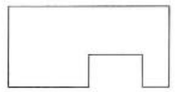


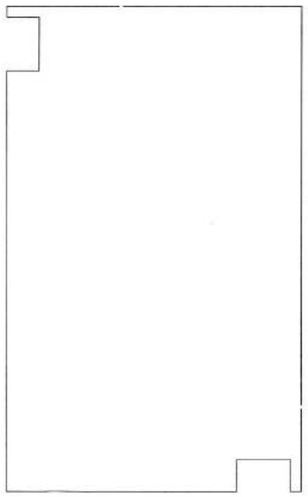


TIPO 6x1

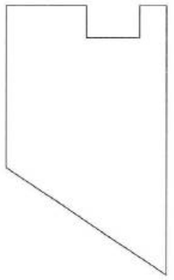
TIPO 4x1

TIPO 2x2





TIPO 3x4



TIPO 5x1

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	09/04/2018

acciona btd CONSORCIO AB LOJA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA | ADMINISTRADOR PROYECTO | FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja | CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista: acciona Agua | btd

		Iniciales	Fecha
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		
Escala	1/150		
Escala Gráfica:			

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

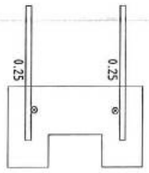
Formato: A3

Número Proyecto: EC04C1 | Rev.: g

Hoja Número: 2

Número de Plano: c mpue tas.

Fase | Tipo | Área | Secuencia

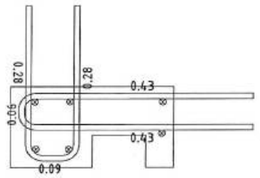


TIPO 1x16

(1) 16x2Φ10/20
N=320
L=0.25
E=1.9m
Refuerzo transversal, 2 Parante ϕ 12 L= 2.05

(9) 16x2Φ12
N=32
L=2.05
Parante, anclaje L=0.15m

TIPO 2x2

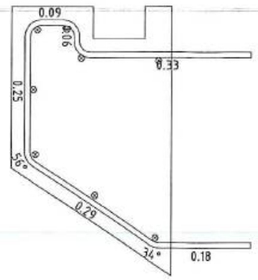


(2) 2Φ10/20
N=16
L=0.9
E=1.55m
Refuerzo transversal, 6 Parante ϕ 12 L= 1.70

(3) 2Φ10/20
N=16
L=0.63
E=1.55m
Refuerzo transversal

(10) 2x6Φ12
N=12
L=1.7
Parante, anclaje L=0.15m

TIPO 3x4



(4) 3Φ10
N=3
L=1.17
E=1.53m
Refuerzo horizontal, 8 parantes ϕ12 L=1.68m

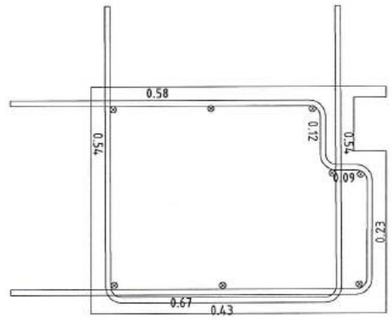
(11) 4x8Φ12
N=32
L=1.68
Parante, anclaje L=0.15m

TIPO 4x1

(5) 1Φ10/20
N=16
L=1.65
E=3m
Refuerzo transversal, 8 Parante ϕ 12 L= 3.15

(6) 1Φ10/20
N=16
L=1.5
E=3m
Refuerzo transversal

(12) 8Φ12
N=8
L=3.15
Parante, anclaje L=0.15m



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	09/04/2018

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/150	
Escala Gráfica:		

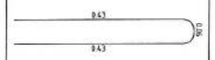
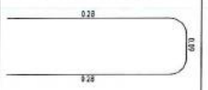
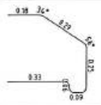
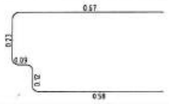
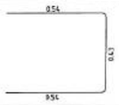
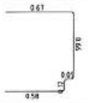
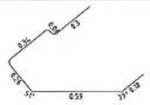
Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

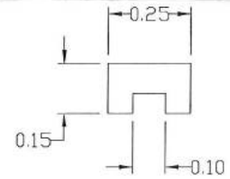
Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

Formato: A3 | Número Proyecto: EC04C1 | Rev.: 9 | Hoja Número: 3

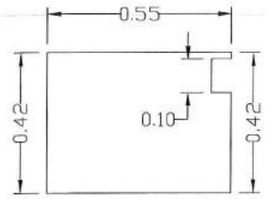
Número de Plano: c mpue tas.

Fase | Tipo | Área | Secuencia

Mark	ϕ [mm]	Shape [m]	Length [m]	QTY	Mass [kg]	% of total	Notes
①	ϕ10		0.25	352	54.255	15.9%	Refuerzo transversal, 2 Parante ϕ 12 L= 2.05
②	ϕ10		0.92	18	10.184	3%	Refuerzo transversal, 6 Parante ϕ 12 L= 1.70
③	ϕ10		0.65	18	7.249	2.1%	Refuerzo transversal
④	ϕ10		1.2	3	2.224	0.7%	Refuerzo horizontal, 8 parantes ϕ12 L=1.68m
⑤	ϕ10		1.69	16	16.654	4.9%	Refuerzo transversal, 8 Parante ϕ 12 L= 3.15
⑥	ϕ10		1.52	16	14.992	4.4%	Refuerzo transversal
⑦	ϕ10		2.12	16	20.913	6.1%	Refuerzo transversal, 11 Parante ϕ 12 L= 3.15m
⑧	ϕ10		1.73	16	17.036	5%	Refuerzo transversal, 7 Parante ϕ 12 L= 3.15m
⑨	ϕ12		2.05	32	58.241	17.1%	Parante, anclaje L=0.15m
⑩	ϕ12		1.7	12	18.111	5.3%	Parante, anclaje L=0.15m
⑪	ϕ12		1.68	32	47.729	14%	Parante, anclaje L=0.15m
⑫	ϕ12		3.15	8	22.373	6.6%	Parante, anclaje L=0.15m
⑬	ϕ12		3.15	11	30.763	9%	Parante, anclaje L=0.15m
⑭	ϕ12		3.15	7	19.576	5.8%	Parante, anclaje L=0.15m
Total mass = 340 kg							

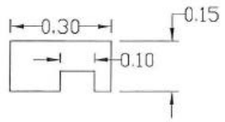


TIPO 1x16

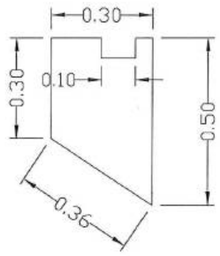


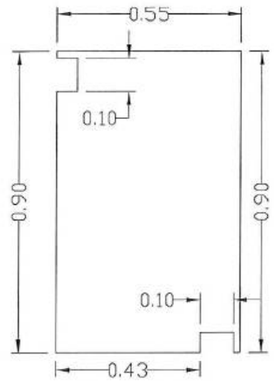
TIPO 4x1

TIPO 2x2

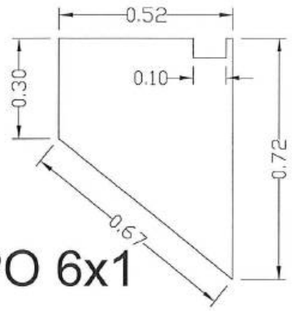


TIPO 3x4





TIPO 5x1



TIPO 6x1

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICIÓN	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICIÓN	PSC	09/04/2018

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/150	
Escala Gráfica:		

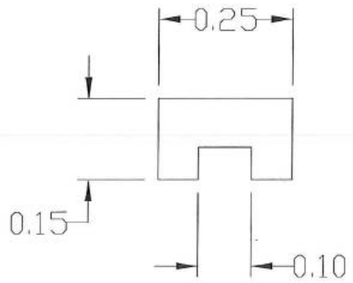
Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

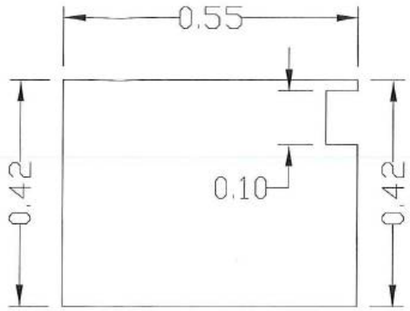
Formato: A3 — Número Proyecto: EC04C1 — Rev.: g — Hoja Número: 5

Número de Plano: c mpue tas.

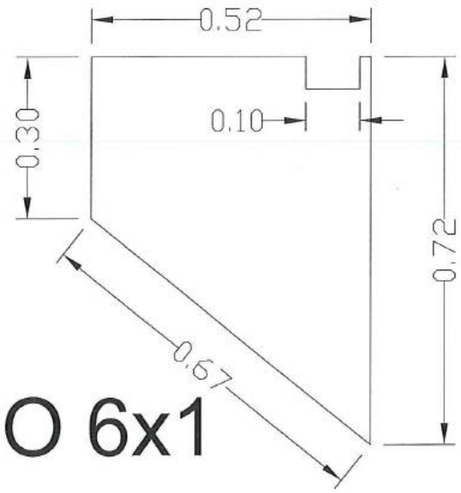
Fase | Tipo | Área | Secuencia



TIPO 1x16

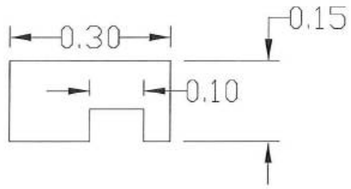


TIPO 4x1

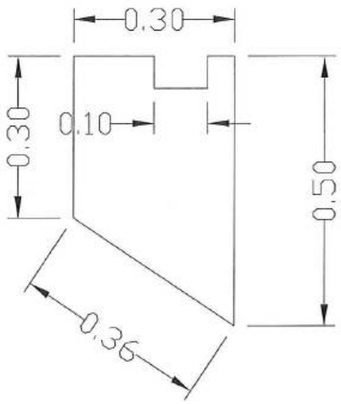


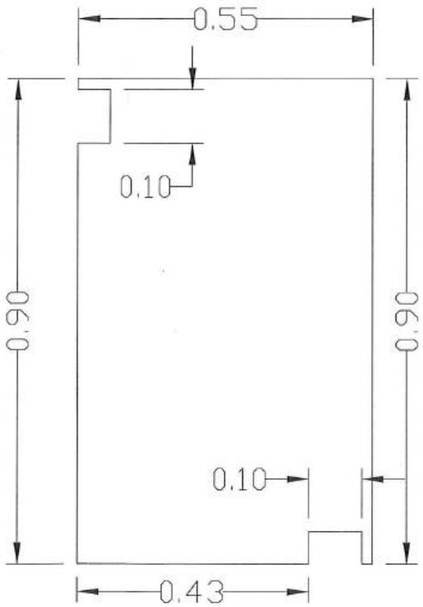
TIPO 6x1

TIPO 2x2



TIPO 3x4





TIPO 5x1

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	09/04/2018

acciona btd Agua CONSORCIO AB LOJA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA | ADMINISTRADOR PROYECTO | FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja | CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua | btd

		Iniciales	Fecha
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		
Escala	1/150		
Escala Gráfica:			

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

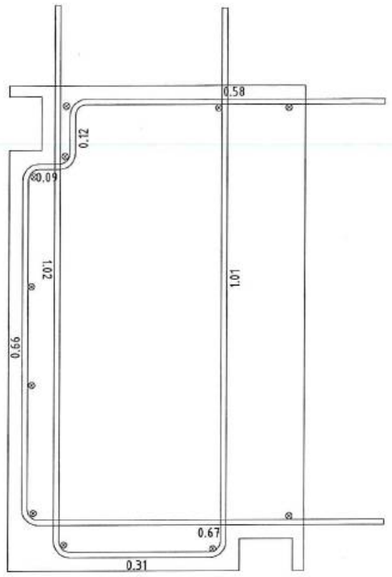
Formato: A3

Número Proyecto: EC04C1 | Rev.: 9

Hoja Número: 2

Número de Plano: c mpue tas.

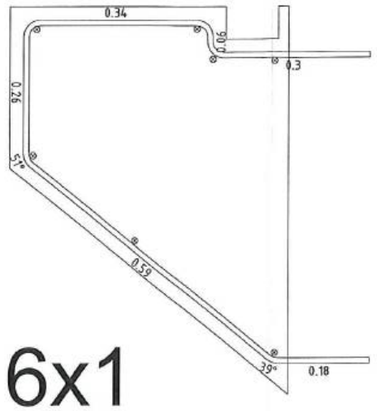
Fase | Tipo | Área | Secuencia



TIPO 5x1

(7) 1Φ10/20
N=16
L=2.08
E=3m
Refuerzo transversal, 11 Parante Φ 12 L= 3.15m

(13) 11Φ12
N=11
L=3.15
Parante, anclaje L=0.15m



TIPO 6x1

(8) 1Φ10/20
N=16
L=1.69
E=3m
Refuerzo transversal, 7 Parante Φ 12 L= 3.15m

(14) 7Φ12
N=7
L=3.15
Parante, anclaje L=0.15m

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	14/05/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	05/01/2018

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

		Iniciales	Fecha
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		

Escala 1/150
Escala Gráfica:

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Rev.: 9
Hoja Número: 4
Número de Plano: c mpue tas.
Fase | Tipo | Área | Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR004

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

BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
PROCESO: LICOI-ML-CAF-PRU-01-2017

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

PLANILLA Nro.: 5
PERIODO: Del 28 al 31 de diciembre del 2020

UNIDAD	CANTIDADES						
	CONTRATADAS				EJECUTADAS		
	CONTRATADO	BALANCE DE CANTIDADES 05	DIFERENCIA CANTIDADES 04	DIFERENCIA CANTIDADES 06	TOTAL ANTERIOR	ESTE PERIODO	TOTAL A LAFECHA
PRETRATAMIENTO	953,14				854,34		854,34
DECANTACIÓN PRIMARIA	1170,29				1.034,38		1.034,38
FILTROS PERCOLADORES	1491,64				1.522,78		1.522,78
DECANTACIÓN SECUNDARIA	1916,27				1.494,86		1.494,86
ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS	618,78				716,96	69,10	786,06
DESINFECCIÓN	1082,6				654,60		654,60
SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS	296,16				1.822,04	4,53	1.826,57
TOTALES	7.528,88	151,62	289,00	261,23	8.099,96	73,63	8.173,59

TOTAL CONTRATADO (Incluido balance de cantidades)	8.230,73	CANTIDAD PENDIENTE DE EJECUTAR	57,14
		PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA	99%

accionabta Agua
CONSORCIO AB LOJ

JOSÉ MARÍA TRABAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05
PLANILLA 04 ACTA DE DIFERENCIA DE CANTIDADES 06
DICIEMBRE 2020

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

RESUMEN CANTIDADES EJECUTADAS EN PLANILLA 05	
Hormigón premezclado f'c=300Kg/cm2 + impermeabilizante	
ELEMENTO	CANTIDAD
Espesado y deshidratación de fangos	69.10
Sala de control y obras varias	4.53
TOTAL	73.63

CANTIDADES TOTALES EJECUTADAS A LA FECHA	
Hormigón premezclado f'c=300Kg/cm2 + impermeabilizante	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA PLANILLA 05	73.63
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR PMADC06	8099.96
TOTAL	8173.59

RESUMEN PLANILLA 05, (m3)	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA HASTA LA FECHA	8173.59
CANTIDAD CONTRATADA	8230.73
CANTIDAD A PLANILLAR	73.63

acciona Agua btc CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRAPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05
ACTA DE DIFERENCIA DE CANTIDADES 06
DICIEMBRE 2020

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

ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS	
CANTIDADES EJECUTADAS EN ESTE PERIODO	
Hormigón premezclado f'c=300Kg/cm2 + impermeabilizante	
ELEMENTO	**CANTIDAD**
Cimentación silo y tolvas	66.62
Edificio deshidratacion	2.48
TOTAL	***69.10***

RESUMEN PLANILLA 05 ESPESADO Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS (m3)	
CANTIDAD EJECUTADA EN ESTE PERIODO	*69.10*
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	*716.96*
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	*786.06*

acciona btd Agua CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRAPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05
ACTA DE DIFERENCIA DE CANTIDADES 06

DICIEMBRE 2020

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 CIMENTACIÓN SILO Y TOLVAS

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	AREA (m2)	VOLUMEN (m3) Area x L
Cimentacion	Lado corto	Area	1.00	8.72	3.80	0.70	33.14	23.20
		Descuento caja	-1.00	0.60	0.60	0.50	0.36	-0.18
	Lado largo	Area	1.00	5.05	10.07	0.70	50.85	35.60
	Canal	Muro	1.00	0.20	0.87	13.87	0.17	2.36
		Solera	1.00	0.60	0.25	13.87	0.15	2.08
		Lateral derecho*	1.00	0.67	0.25	13.87	0.19	2.64
		Extremos	2.00	0.20	0.40	0.87	0.08	0.14
PILARES	Silo	Area	4.00	0.60	0.60	0.40	0.36	0.58
	Tolvas	Area	8.00	0.60	0.60	0.07	0.36	0.20
							* Area cuantificada según sección trapezoidal altura=0.42m	66.62

RESUMEN PLANILLA(m3)	
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA	66.62
CANTIDAD TOTAL ANTERIOR	0.00
EJECUTADO PLANILLA 02	66.62

JOSÉ MARÍA TRAPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CONSORCIO AB LOJA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

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

HORMIGÓN PREMEZCLADO 300 KG/CM2 EN LOSAS Y MUROS EDIFICIO DE DESHIDRATACION

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	AREA (m2)	VOLUMEN (m3) Area x L
CIMENTACION	Area		1.00	31.60	7.00	0.50	221.20	110.60
	CANAL 1 1989.10 L=8.20	Solera	1.00	8.20	1.60	0.50	13.12	6.56
		Descuento	-1.00	7.00	1.00	0.70	7.00	-4.90
		Descuento	-1.00	1.00	1.00	0.20	1.00	-0.20
	CANAL 2 1989.10 L=8.20	Solera	1.00	8.20	1.60	0.50	13.12	6.56
		Descuento	-1.00	7.00	1.00	0.70	7.00	-4.90
		Descuento	-1.00	1.00	1.00	0.20	1.00	-0.20
	CANAL 3 1989.10 L=5.60	Solera	1.00	5.60	1.60	0.50	8.96	4.48
		Descuento	-1.00	4.10	1.00	0.70	4.10	-2.87
		Descuento	-1.00	1.00	1.00	0.20	1.00	-0.20
	CANAL 4 1989.10 L=5.60	Solera	1.00	5.60	1.60	0.50	8.96	4.48
		Descuento	-1.00	4.10	1.00	0.70	4.10	-2.87
		Descuento	-1.00	1.00	1.00	0.20	1.00	-0.20
	Arqueta 40x40	Solera	3.00	0.80	0.80	0.40	0.64	0.77
		Descuento	-3.00	0.40	0.40	0.70	0.16	-0.34
	Arqueta 50x50	Solera	3.00	0.90	0.90	0.40	0.81	0.97
		Descuento	-3.00	0.50	0.50	0.70	0.25	-0.53
	Arqueta 70x70	Solera	1.00	0.90	0.90	0.40	0.81	0.32
		Descuento	-1.00	0.50	0.50	0.70	0.25	-0.18
PILARES	Pilar C1	Sección	1.00	1.70	0.40	7.45	0.68	5.07
	Pilar C2	Sección	1.00	1.10	0.40	7.45	0.44	3.28
	Pilar C3=C4	Sección	2.00	0.40	0.60	7.05	0.24	3.38
	Pilar C5=C6=C7=C8	Sección	4.00	0.40	0.40	4.50	0.16	2.88
	Pilar C9=C10=C11=C12	Sección	4.00	0.40	0.60	4.50	0.24	4.32
	Pilar P01=P02=P03=P04	Sección	4.00	0.25	1.20	3.65	0.30	4.38
	Recrecido Pilar P01=P03	Sección	4.00	0.30	0.40	3.65	0.12	1.75
	Recrecido Pilar P02=P04	Sección	4.00	0.15	0.30	3.65	0.05	0.73

CONSORCIO AB LOJA

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05
ACTA DE DIFERENCIA DE CANTIDADES 06

DICIEMBRE 2020

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

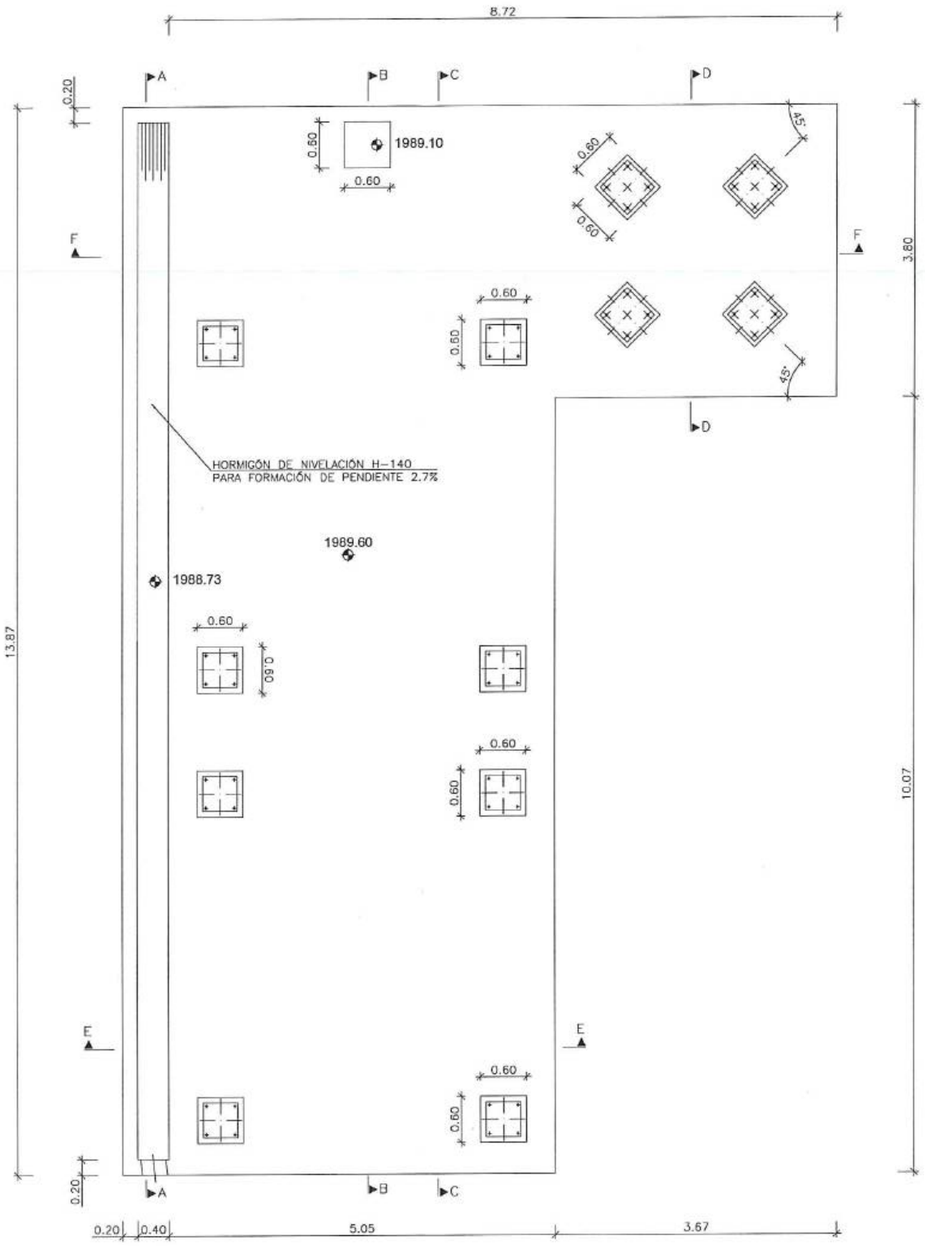
OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" MONTO CONTRATO $ 15.703.942,01

RUBRO	DESCRIPCIÓN							UNIDAD
PTAR004	Hormigón premezclado f'c=300Kg/cm2 + impermeabilizante							m3
VIGAS	Portico 5=6 1997.75	Sección	2.00	7.35	0.30	0.35	2.21	1.55
	Portico 3 =4 1997.75	Sección	2.00	6.20	0.30	0.50	1.86	1.86
	Portico 7=8 1994.70	Sección	2.00	31.40	0.30	0.40	9.42	7.54
	Portico 1=9 1994.70	Sección	2.00	6.20	0.30	0.40	1.86	1.49
	Portico 2=6 1994.70	Sección	2.00	6.20	0.30	0.40	1.86	1.49
	Portico 9' 1994.70	Sección	1.00	6.20	0.30	0.40	1.86	0.74
							TOTAL	157.81

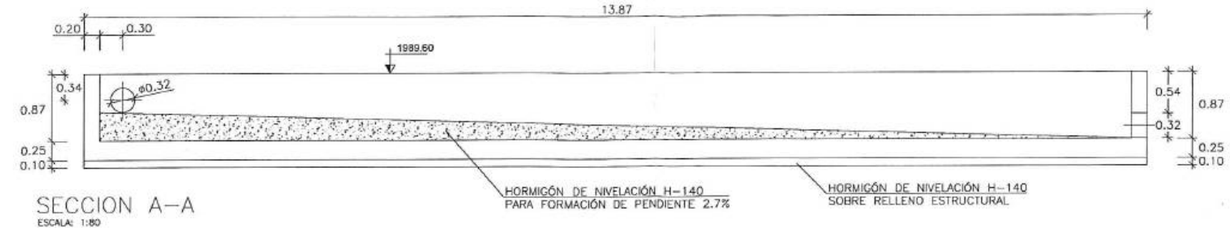
RESUMEN PLANILLA(m3)	
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA	157.81
CANTIDAD TOTAL ANTERIOR	155.33
EJECUTADO PLANILLA 05	2.48

JOSE MARÍA TRAPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

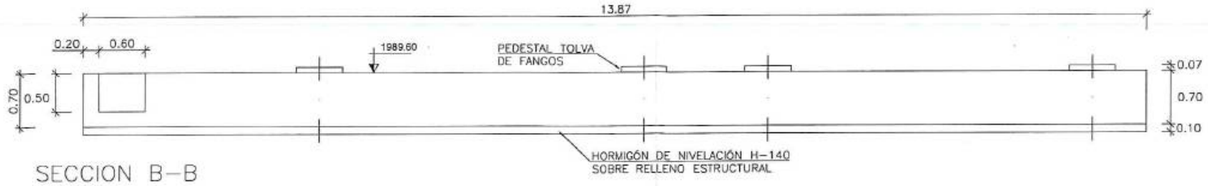
CARLOS JIMBO MUÑOZ
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.



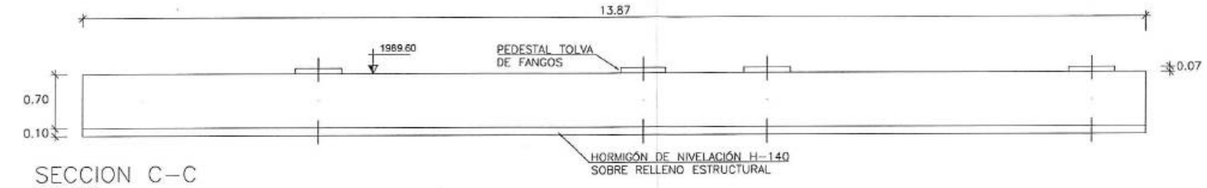
PLANTA DE CIMENTACION
ESCALA: 1:80



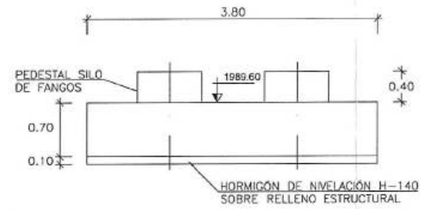
SECCION A-A
ESCALA: 1:80



SECCION B-B
ESCALA: 1:80



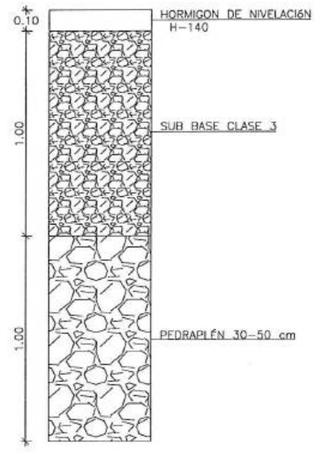
SECCION C-C
ESCALA: 1:80



SECCION D-D
ESCALA: 1:80

SECCION F-F
ESCALA: 1:80

SECCION E-E
ESCALA: 1:80



MEJORAMIENTO DEL TERRENO

LONGITUDES ANCLAJE/SOLAPE NO INDICADAS EN PLANOS HR-300 y fy=4200 kg/cm2-CON ACCIONES DINAMICAS						
ARMADURA	LONGITUD ANCLAJE		LONGITUD SOLAPE A TRACCIÓN (100%)			
			Separación < 10ø		Separación > 10ø	
	Lbj	Lbij	Lsj	Lsij	Lsj	Lsij
ø10	0.35	0.50	0.70	0.95	0.55	0.70
ø12	0.45	0.55	0.85	1.10	0.70	0.85
ø16	0.60	0.75	1.15	1.50	0.90	1.15
ø20	0.75	0.95	1.45	1.90	1.15	1.45
ø25	1.10	1.40	2.15	2.80	1.65	2.10
ø32	1.65	2.20	3.30	4.40	2.50	3.25

NOTA 1: LOS VALORES REFLEJADOS DE LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDEN A PROLONGACIÓN RECTA

ACCIONES SOBRE LA ESTRUCTURA:

- EN LOS CÁLCULOS SE HA CONSIDERADO:
  - PESO PROPIO: SILO: 4 648 kg TOLVA: 13 803.5 kg
  - VOLUMEN: SILO: 42 m³ TOLVA: 50 m³
  - DENSIDAD DEL FANGO: 1200 kg/m³
  - PESO DEL FANGO: SILO: 50 400 kg TOLVA: 60 000 kg
  - PRESIÓN DE CÁLCULO DEL VIENTO: 80 kg/m²
  - SISMO:
    - FACTOR DE IMPORTANCIA I=1.00
    - COEF. REDUCTOR R= 2.00

NOTAS:

- EL HORMIGÓN SERÁ:
  - ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA HR-300-C1
  - ELEMENTOS AÉREOS: HR-300-C1
- RELACIÓN MÁXIMA AGUA / CEMENTO: 0.40
- EL ACERO EN BARRAS TENDRÁ UNA RESITENCIA fy = 4200 kg/cm².
- RECUBRIMIENTO DE LAS BARRAS: 50 mm
- EN EL CONTACTO CON EL TERRENO SE DISPONDRÁ UN EMPLANTILLADO DE 10 cm DE ESPESOR DE CALIDAD H-140.
- SISMICIDAD:
  - MUNICIPIO: LOJA
  - ZONA SÍSMICA II. Z=0.25
  - SUELO TIPO D. Fa = 1.40. Fd = 1.45. Fs = 1.06
- MÓDULO DE BALASTO Y RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO:
  - MÓDULO DE BALASTO ADOPTADO: 30 MN/m³.
  - TENSIÓN ADMISIBLE EN EL BORDE: 0.33 MPa

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
3.0	REFUERZOS EN LOSA	EST	04/12/2020
2.0	CIMENTACIÓN COMBINADA SILO TOLVA	EST	11/09/2020
1.0	DETALLADO DE ARMADO Y SANEO	EST	23/06/2020
0.0	PRIMERA EDICIÓN	EST	18/06/2020

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

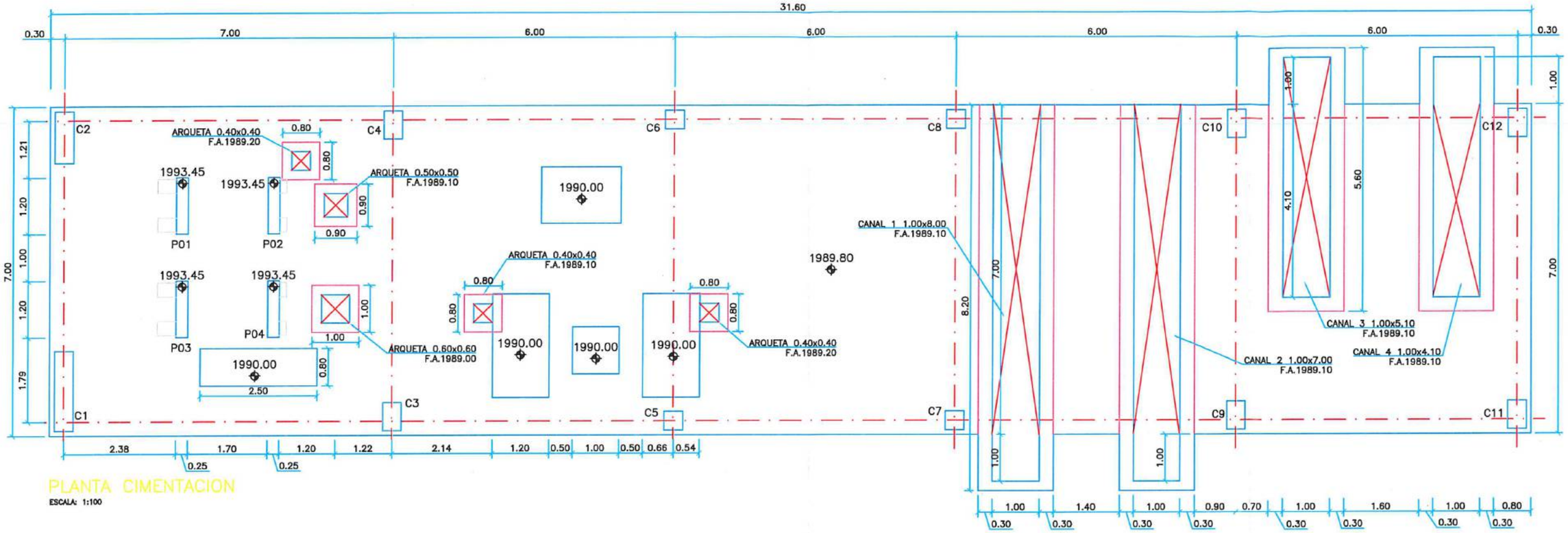
Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/80	
Escala Gráfica:		

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
CIMENTACION SILO V=42 M³ TOLVA V=50 M³
GEOMETRIA. PLANTA Y SECCIONES

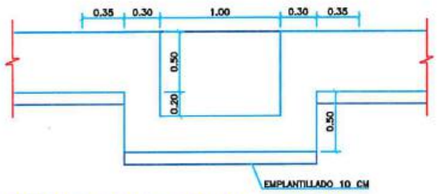
Formato: A3 | Número Proyecto: EC04C1 | Rev.: I | Hoja Número: 01

Código del Plano: Fase | Tipo | Área | Secuencia



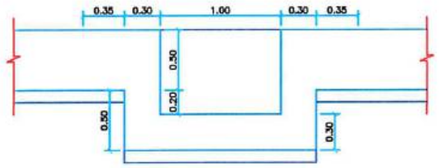
PLANTA CIMENTACION

ESCALA: 1:100



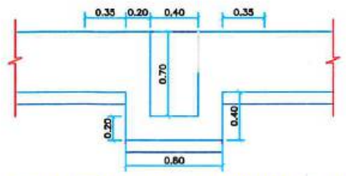
DETALLE ARMADO DE CANAL L=8.20

ESCALA: 1:40



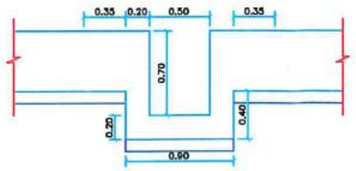
DETALLE ARMADO DE CANAL L=5.6

ESCALA: 1:40



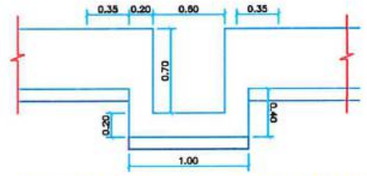
DETALLE ARMADO DE ARQUETA 0.40x0.40

ESCALA: 1:40



DETALLE ARMADO DE ARQUETA 0.50x0.50

ESCALA: 1:40

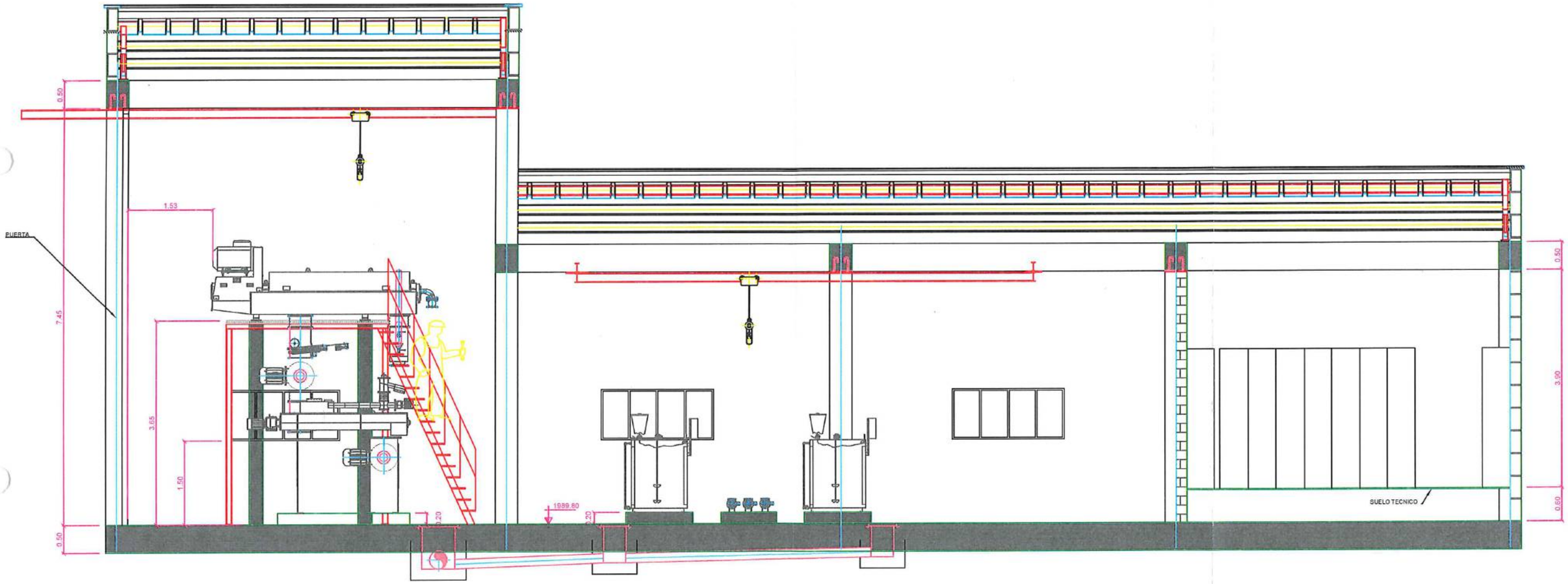


DETALLE ARMADO DE ARQUETA 0.60x0.60

ESCALA: 1:40

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA	Firmas: CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA	FISCALIZACIÓN	Cliente: Municipio de Loja	CAF Banco de Desarrollo de América Latina	Contratista: acciona Agua btd	Diseñado: Consorcio AB Loja Dibujado: Consorcio AB Loja Revisado: Fiscalización Aprobado: Richard Vaca (Nombre / Fecha) Escala	Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación RUBRO PTAR004	Formato: A3 Número Proyecto: EC04C1 Hoja Número: Número de Plano: 01 / 09 Fase / Tipo / Área / Secuencia	Rev.

acciona Agua btd CONSORCIO AB LOJA



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

CONSORCIO AB LOJA

CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA

FISCALIZACIÓN

Cliente

Municipio de Loja

CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista

acciona Agua btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO PTAR004

Formato A3

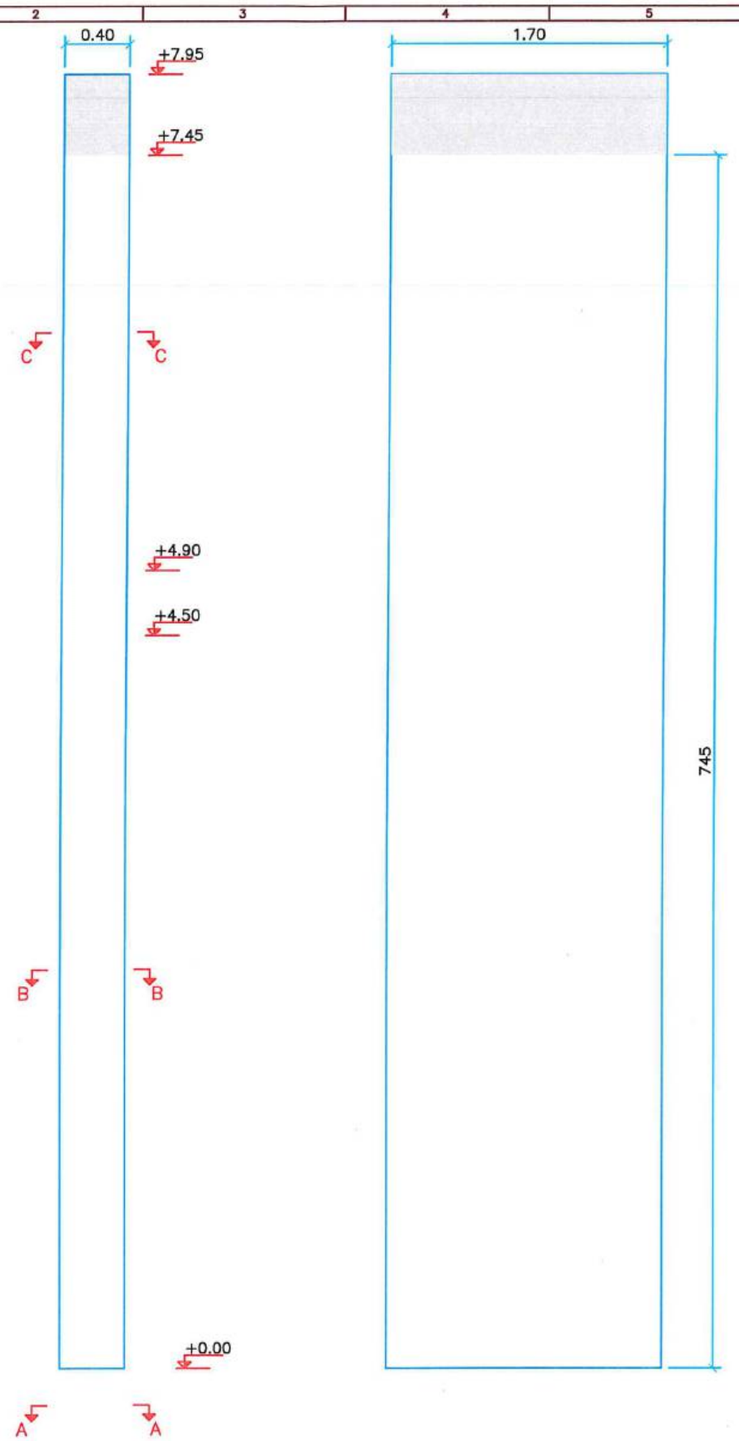
Número Proyecto EC04C1

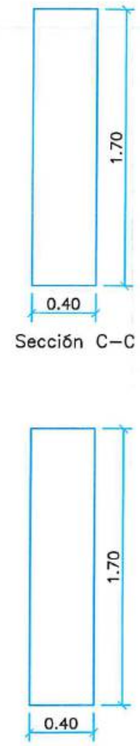
Rev.

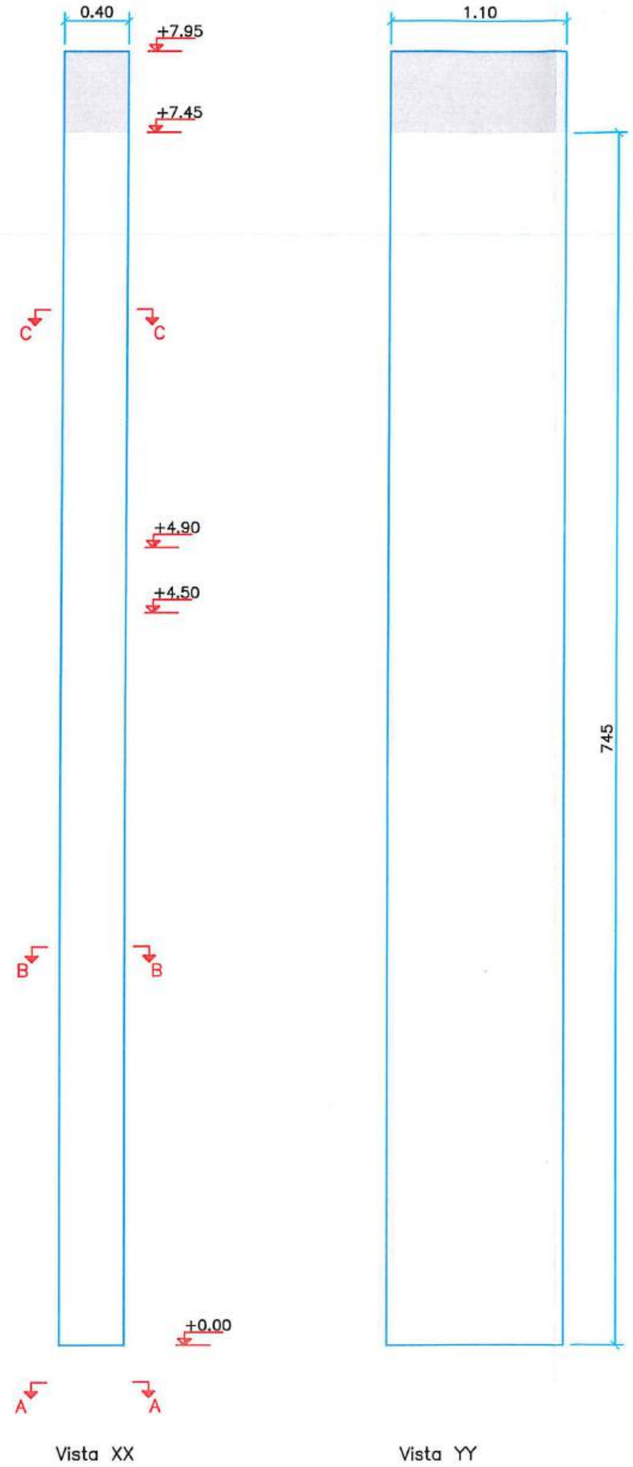
Hoja Número:

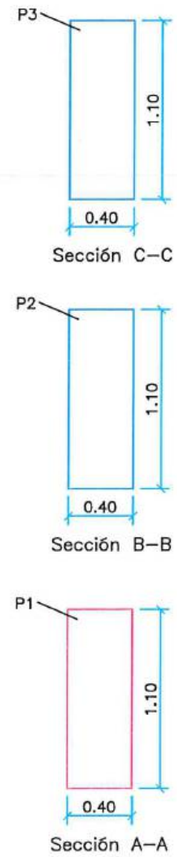
Número de Plano 02 / 09

Fase | Tipo | Area | Secuencia









PILAR C1

ESCALA: 1:50

PILAR C2

ESCALA: 1:50

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: acciona Agua btd CONSORCIO AB LOJA — CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista: acciona Agua btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato: A3

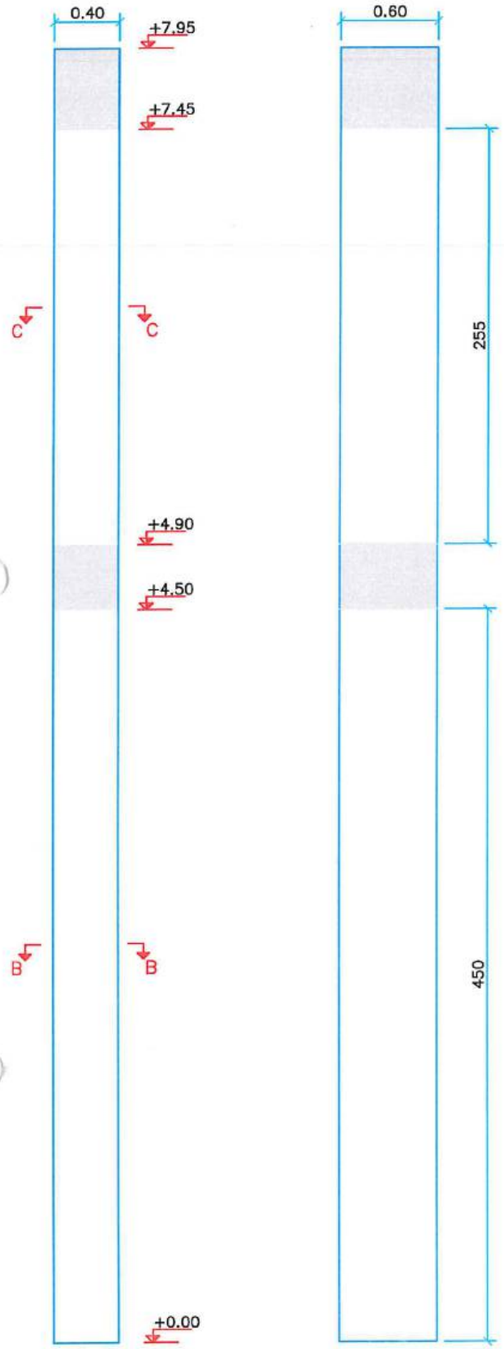
Número Proyecto: EC04C1

Rev.

Hoja Número:

Número de Plano: 03 / 09

Fase | Tipo | Área | Secuencia

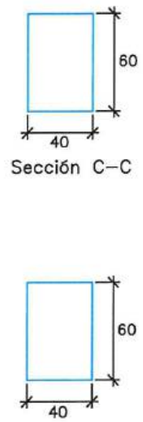


Vista XX

Vista YY

PILARES C3=C4

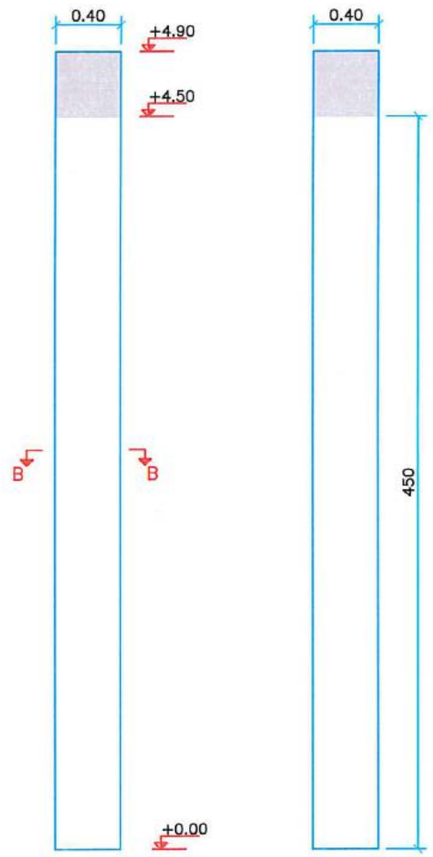
ESCALA: 1:50



Sección C–C

Sección B–B

Sección A–A

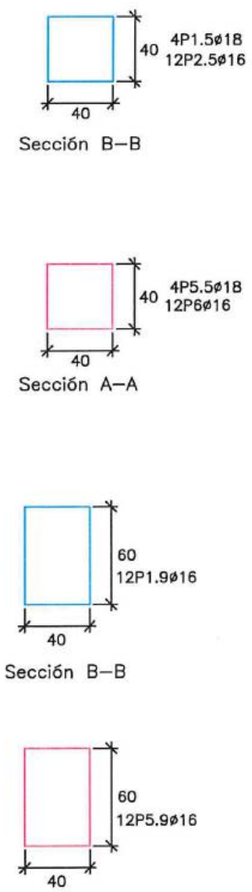


Vista XX

Vista YY

PILARES C5=C6=C7=C8

ESCALA: 1:50

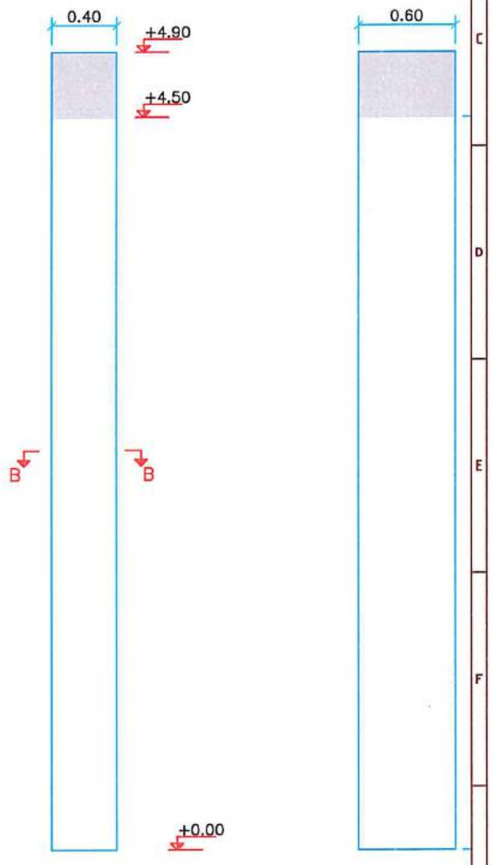


Sección B–B

Sección A–A

Sección B–B

Sección A–A



Vista XX

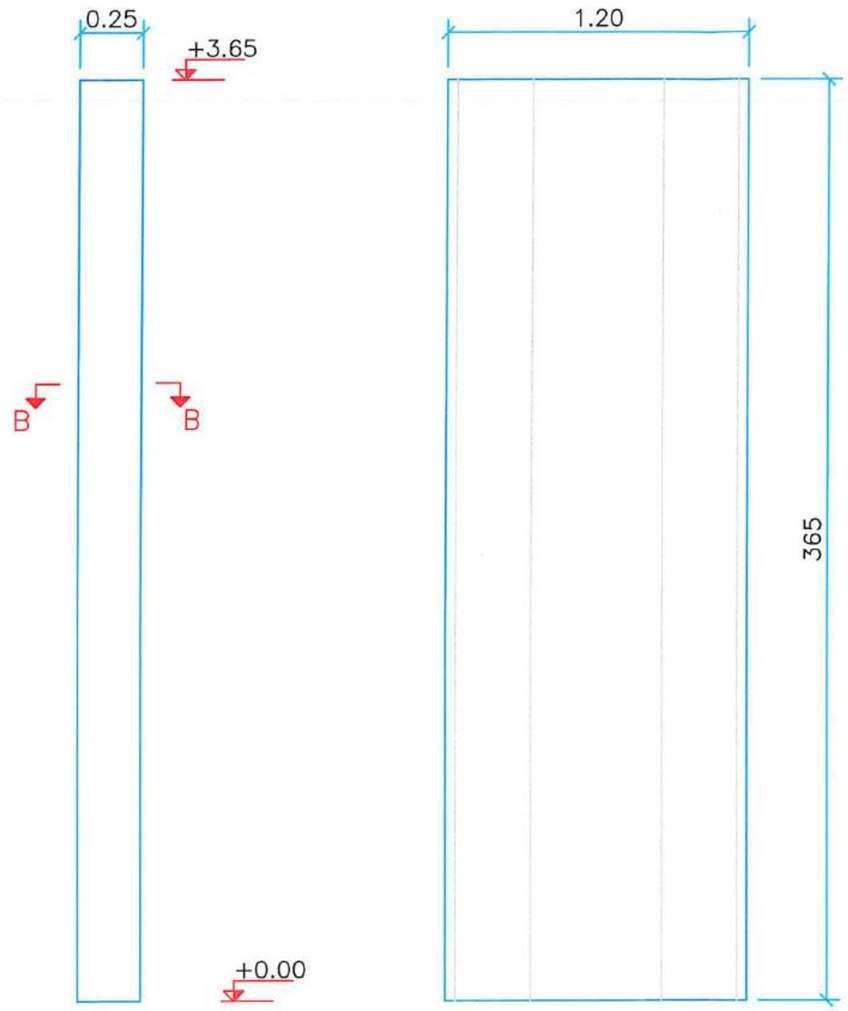
Vista YY

PILARES C9=C10=C11=C12

ESCALA: 1:50

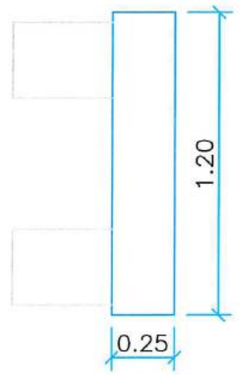
No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA	Firmas	CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA	FISCALIZACIÓN	Cliente: Municipio de Loja	BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA	Contratista: acciona Agua btd	Diseñado	Consorcio AB Loja	Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"	Formato A3	Número Proyecto EC04C1	Rev.
										Dibujado	Consorcio AB Loja			Hoja Número:	
										Revisado	Fiscalización	Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación	Número de Plano	04 / 09	
										Aprobado	Richard Vaca				
											Nombre / Fecha	RUBRO PTAR004	Fase / Tipo / Área / Secuencia		
										Escala					

CONSORCIO AB LOJA



Vista XX

Vista YY



Sección A–A

PILAR P01=P03

ESCALA: 1:50

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

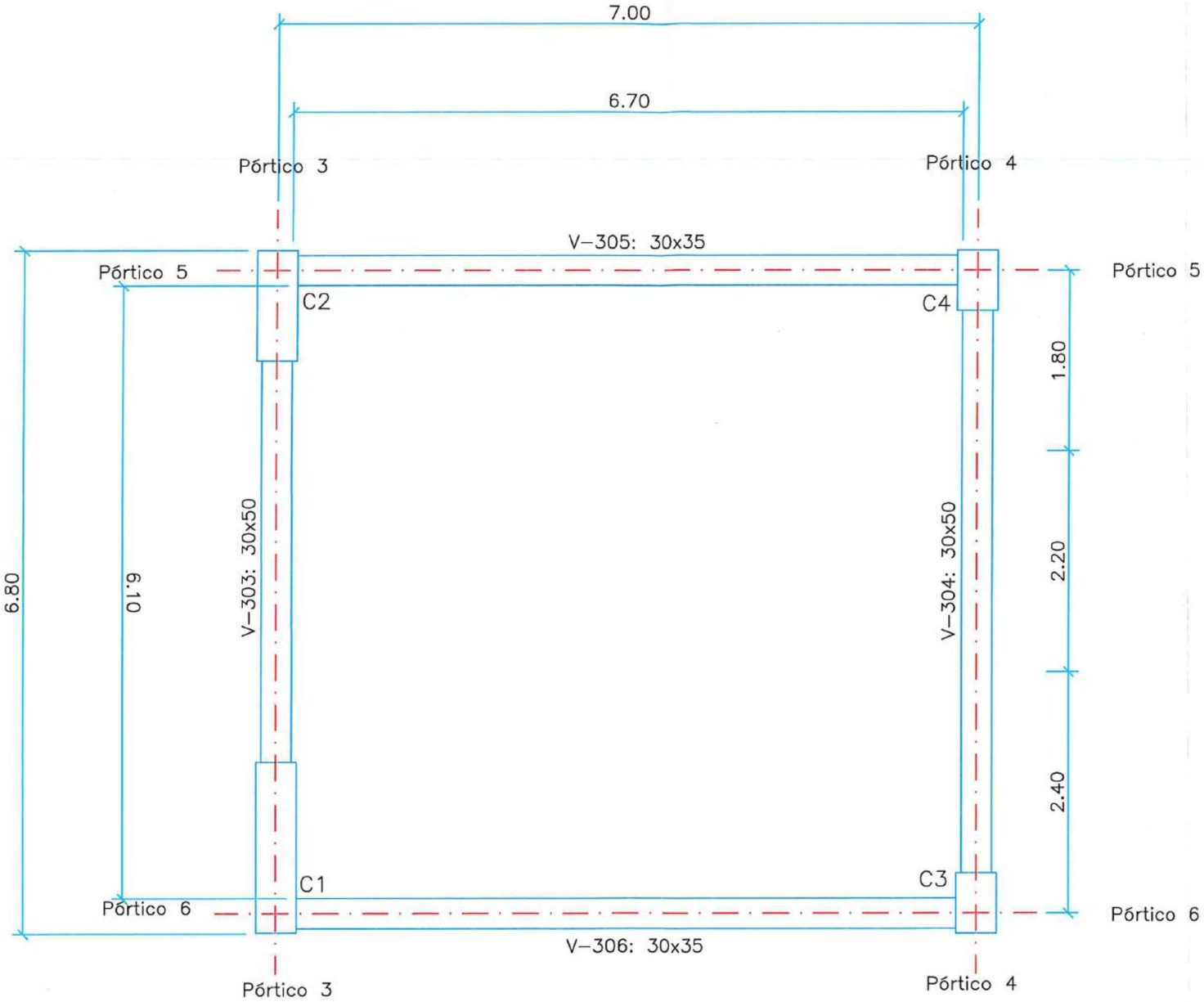
Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO PTAR004

Formato: A3 — Número Proyecto: EC04C1 — Rev. — Hoja Número:

Número de Plano: 05 / 09

Fase | Tipo | Área | Secuencia



PLANTA COTA +1997.75

ESCALA: 1:100

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firma: CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

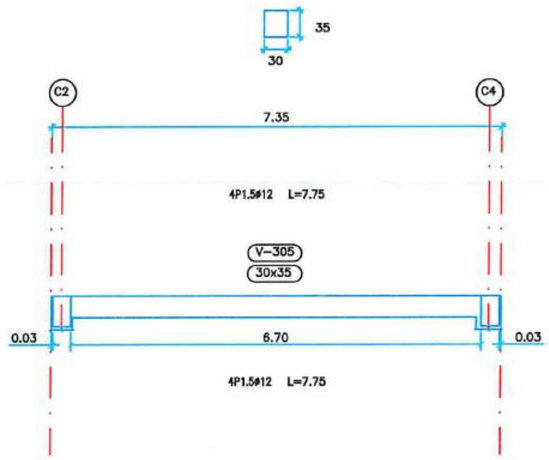
Título: Hormigón premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

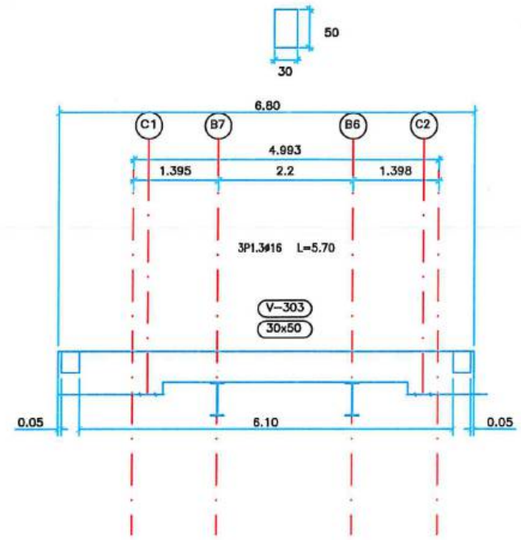
Formato: A3 | Número Proyecto: EC04C1 | Rev. | Hoja Número:

Número de Plano: 06 / 09

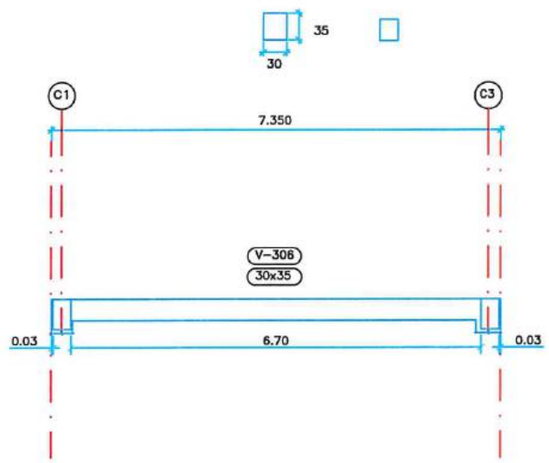
Fase | Tipo | Área | Secuencia



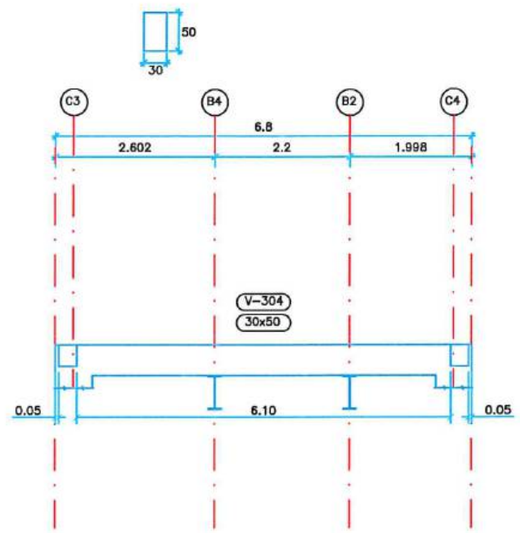
Pórtico 5
ESCALA: 1:100



Pórtico 3
ESCALA: 1:100



Pórtico 6
ESCALA: 1:100



Pórtico 4
ESCALA: 1:100

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas
acciona Agua btd
CONSORCIO AB LOJA
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA
FISCALIZACIÓN

Cliente
Municipio de Loja
CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista
acciona Agua btd

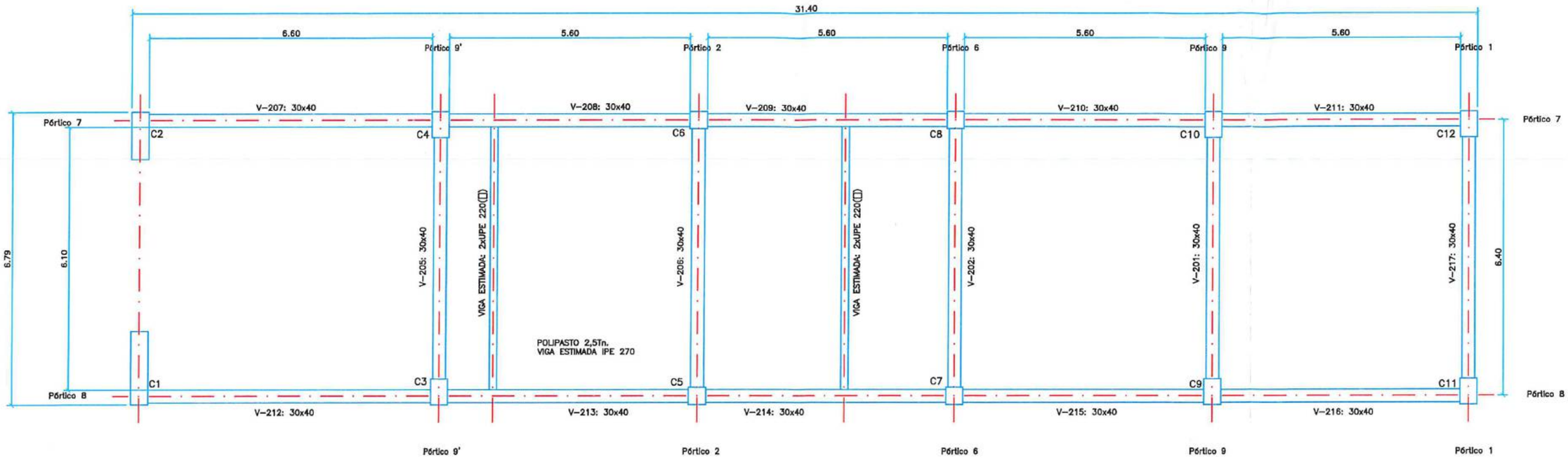
Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigon premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

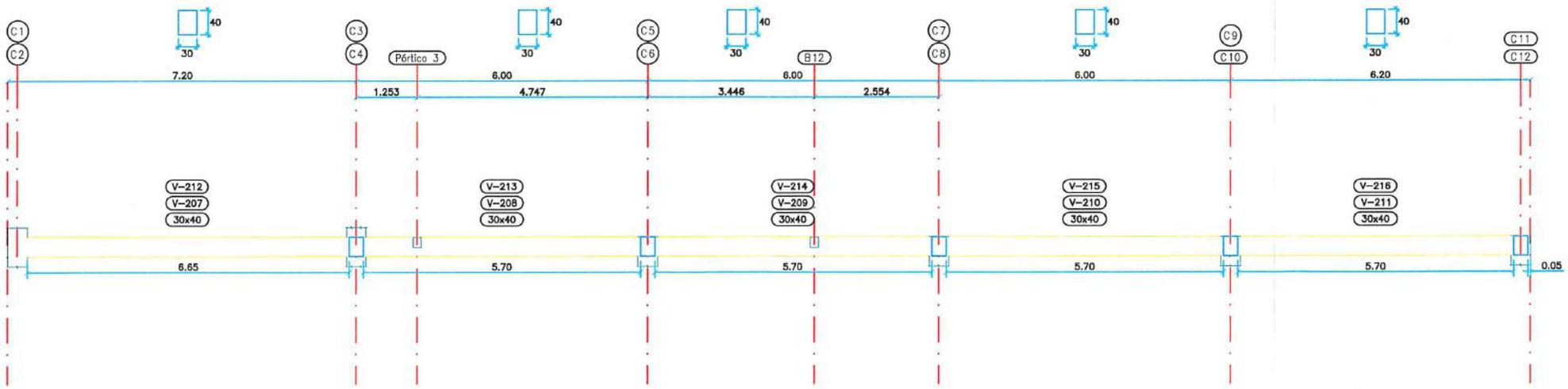
RUBRO: PTAR004

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Rev.
Hoja Número:
Número de Plano: 07 / 09
Fase | Tipo | Área | Secuencia



PLANTA COTA +1994.70

ESCALA: 1:100



Pórtico 8
Pórtico 7

ESCALA: 1:100

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigon premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato: A3

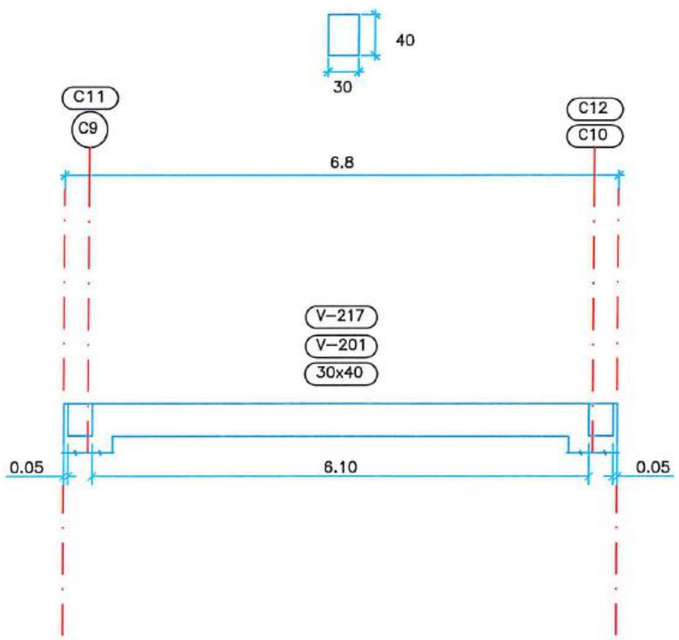
Número Proyecto: EC04C1

Rev.

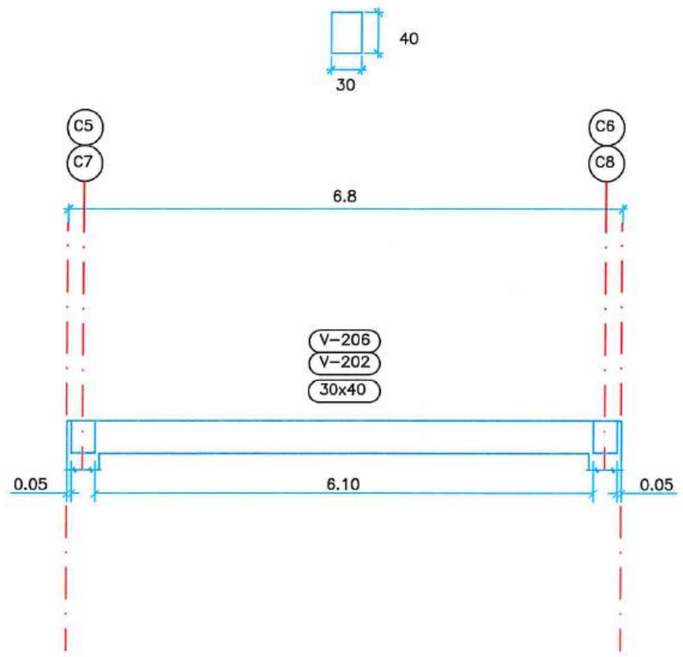
Hoja Número:

Número de Plano: 08 / 09

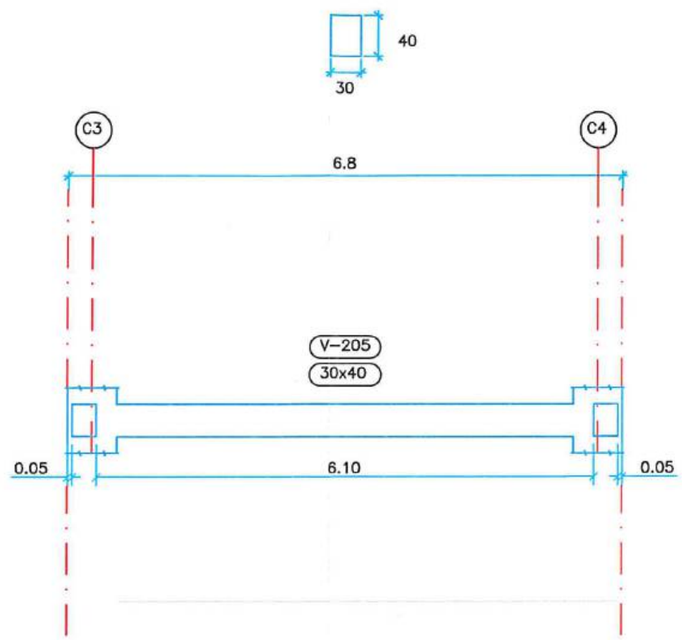
Fase | Tipo | Área | Secuencia



Pórtico 1
Pórtico 9'
ESCALA: 1:100



Pórtico 2
Pórtico 6
ESCALA: 1:100



Pórtico 9'
ESCALA: 1:100

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firma: CONSORCIO AB LOJA — CONTRATISTA; FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja; CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua; btd

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala		

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

Título: Hormigon premezclado f'c = 300 kg/cm2 + impermeabilizante. Edificio de deshidratación

RUBRO: PTAR004

Formato: A3

Número Proyecto: EC04C1

Rev.

Hoja Número:

Número de Plano: 09 / 09

Fase | Tipo | Área | Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05
PLANILLA 04 ACTA DE DIFERENCIA DE CANTIDADES 06

DICIEMBRE 2020

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

SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS	
CANTIDADES EJECUTADAS EN ESTE PERIODO	
Hormigón premezclado f'c=300Kg/cm2 + impermeabilizante	
ELEMENTO	**CANTIDAD**
Refuerzo compuertas	4.53
TOTAL	***4.53***

RESUMEN PLANILLA 05 SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS (m3)	
CANTIDAD EJECUTADA EN ESTE PERIODO	*4.53*
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	*1,822.04*
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	***1,826.57***

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05
PLANILLA 04 ACTA DE DIFERENCIA DE CANTIDADES 06

DICIEMBRE 2020

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 REFUERZO COMPUERTAS

UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	AREA (m2)	VOLUMEN (m3) Area x L
TIPO 1	Sección	16.00	0.25	0.15	1.90	0.04	1.22
	Descuento	-16.00	0.10	0.06	1.90	0.01	-0.30
TIPO 2	Sección	2.00	0.30	0.15	1.53	0.05	0.15
	Descuento	-2.00	0.10	0.06	1.53	0.01	-0.03
TIPO 3	Sección*	4.00	0.30	0.50	1.53	0.12	0.73
	Descuento	-4.00	0.30	0.06	1.53	0.02	-0.12
TIPO 4	Sección	1.00	0.42	0.55	3.00	0.23	0.69
	Descuento	-1.00	0.10	0.06	3.00	0.01	-0.03
TIPO 5	Sección	1.00	0.90	0.55	3.00	0.50	1.50
	Descuento	-2.00	0.10	0.06	3.00	0.01	-0.06
TIPO 6	Sección**	1.00	0.30	0.72	3.00	0.27	0.81
	Descuento	-1.00	0.10	0.06	3.00	0.01	-0.03
						TOTAL	4.53

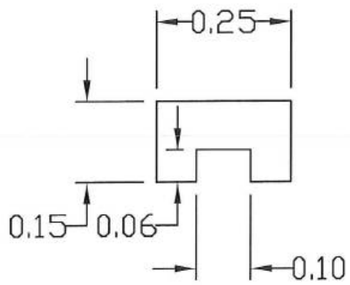
** Area cuantificada según seccion trapezoidal, altura=0.30m*
***Area cuantificada según sección trapezoidal, altura= 0.52m*

RESUMEN PLANILLA(m3)	
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA	4.53
CANTIDAD TOTAL ANTERIOR	0.00
EJECUTADO PLANILLA 02	**4.53**

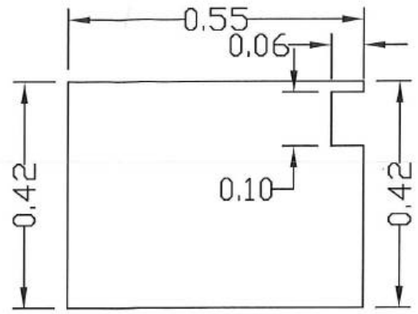
JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

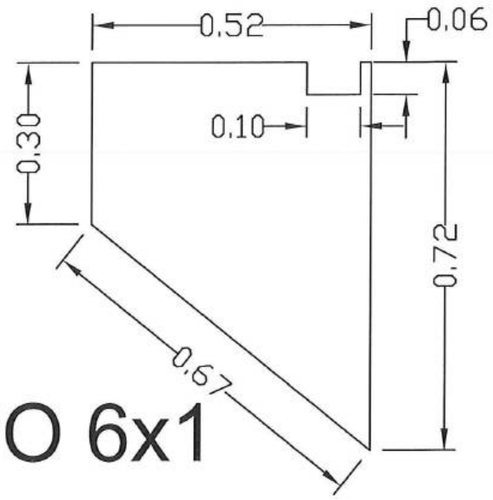
CONSORCIO AB LOJA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.



TIPO 1x16

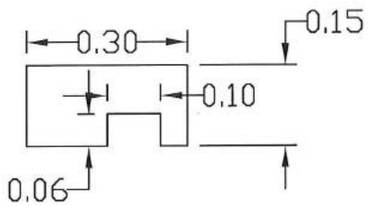




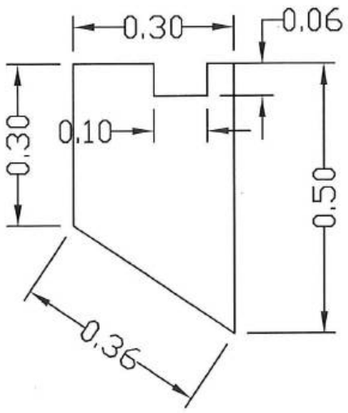
TIPO 6x1

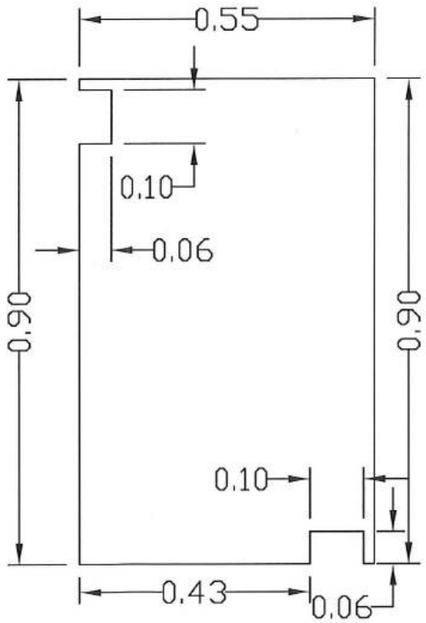
TIPO 4x1

TIPO 2x2



TIPO 3x4





TIPO 5x1

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/01/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	08/04/2016

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

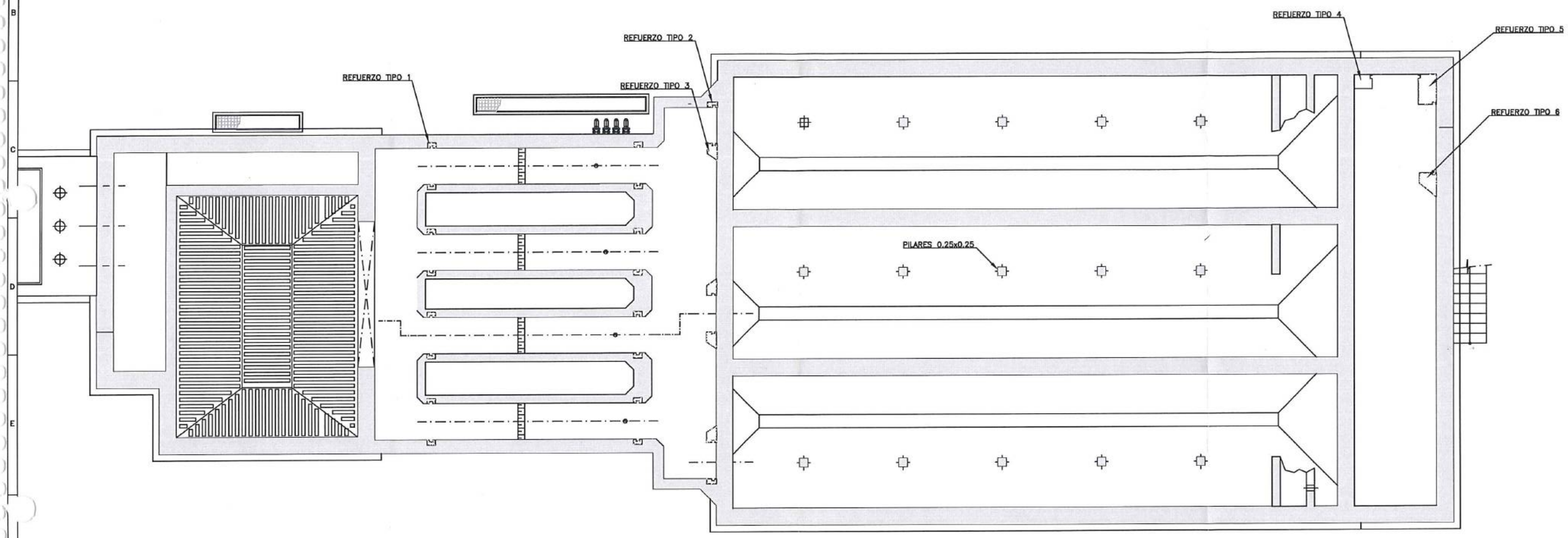
Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/150	
Escala Gráfica:		

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

Formato: A3 — Número Proyecto: EC04C1 — Rev.: ---
Hoja Número: 2
Número de Plano: 1 co puer as.d
Fase | Tipo | Área | Secuencia



PLANTA SECCIONADA A LA COTA 1991.20

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	09/04/2018

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

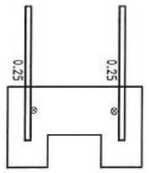
Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado		
Dibujado		
Revisado		
Aprobado		
	Iniciales	Fecha
Escala	1/150	
Escala Gráfica:		

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

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

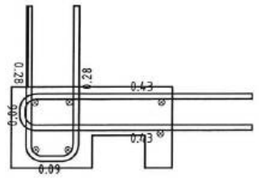


TIPO 1x16

① 16x2Φ10/20
N=320
L=0.25
E=2m
Refuerzo transversal, 2 Parante ϕ 12 L= 2.05

⑨ 16x2Φ12
N=32
L=2.05
Parante, anclaje L=0.15m

TIPO 2x2

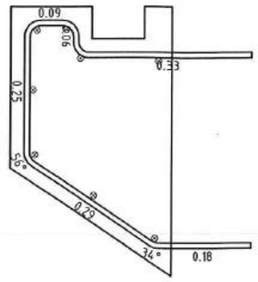


② 2Φ10/20
N=16
L=0.9
E=2m
Refuerzo transversal, 6 Parante ϕ 12 L= 1.70

③ 2Φ10/20
N=16
L=0.63
E=2m
Refuerzo transversal

⑩ 2x6Φ12
N=12
L=1.7
Parante, anclaje L=0.15m

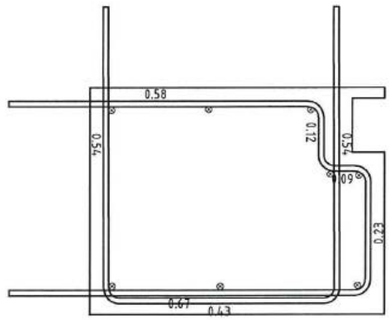
TIPO 3x4



④ 3Φ10
N=3
L=1.17
E=2m
Refuerzo horizontal, 8 parantes Φ12 L=1.68m

⑪ 4x8Φ12
N=32
L=1.68
Parante, anclaje L=0.15m

TIPO 4x1



⑤ 1Φ10/20
N=16
L=1.65
E=3m
Refuerzo transversal, 8 Parante ϕ 12 L= 3.15

⑥ 1Φ10/20
N=16
L=1.5
E=3m
Refuerzo transversal

⑫ 8Φ12
N=8
L=3.15
Parante, anclaje L=0.15m

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	31/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	09/04/2018

Firmas: CONSORCIO AB-LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

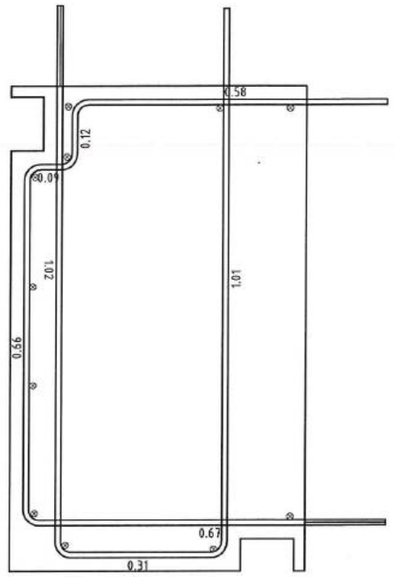
Contratista: acciona Agua — btd

Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	
	Iniciales	Fecha
Escala	1/150	
Escala Gráfica:		

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

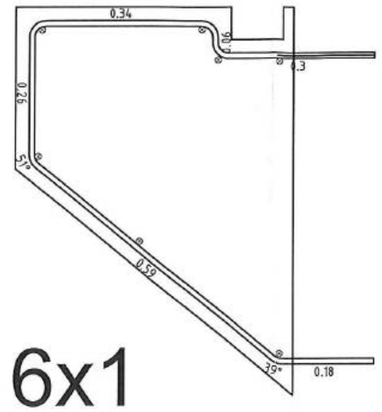
Formato: A3 | Número Proyecto: EC04C1 | Rev.: ---
Hoja Número: 3
Número de Plano: 1 co puer as.d
Fase | Tipo | Área | Secuencia



TIPO 5x1

(7) 1Φ10/20
N=16
L=2.08
E=3m
Refuerzo transversal, 11 Parante ϕ 12 L= 3.15m

(13) 11Φ12
N=11
L=3.15
Parante, anclaje L=0.15m



TIPO 6x1

(8) 1Φ10/20
N=16
L=1.69
E=3m
Refuerzo transversal, 7 Parante ϕ 12 L= 3.15m

(14) 7Φ12
N=7
L=3.15
Parante, anclaje L=0.15m

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	11/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	PSC	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	09/04/2018

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

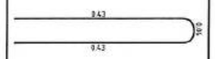
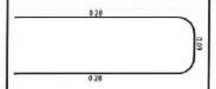
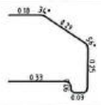
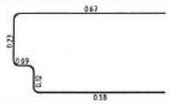
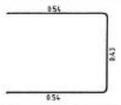
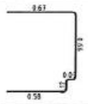
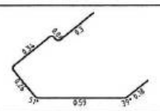
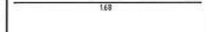
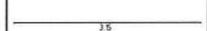
Contratista: acciona Agua — btd

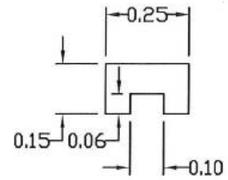
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		
	Iniciales	Fecha	
Escala	1/150		
Escala Gráfica:			

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

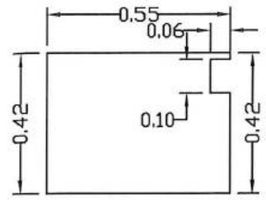
Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

Formato: A3
Número Proyecto: EC04C1
Hoja Número: 4
Rev.: ----
Número de Plano: 1 co puer as.d
Fase | Tipo | Área | Secuencia

Mark	ϕ [mm]	Shape [m]	Length [m]	QTY	Mass [kg]	% of total	Notes
①	ϕ10		0.25	352	54.255	15.9%	Refuerzo transversal, 2 Parante ϕ 12 L= 2.05
②	ϕ10		0.92	18	10.184	3%	Refuerzo transversal, 6 Parante ϕ 12 L= 1.70
③	ϕ10		0.65	18	7.249	2.1%	Refuerzo transversal
④	ϕ10		1.2	3	2.224	0.7%	Refuerzo horizontal, 8 parantes ϕ12 L=1.68m
⑤	ϕ10		1.69	16	16.654	4.9%	Refuerzo transversal, 8 Parante ϕ 12 L= 3.15
⑥	ϕ10		1.52	16	14.992	4.4%	Refuerzo transversal
⑦	ϕ10		2.12	16	20.913	6.1%	Refuerzo transversal, 11 Parante ϕ 12 L= 3.15m
⑧	ϕ10		1.73	16	17.036	5%	Refuerzo transversal, 7 Parante ϕ 12 L= 3.15m
⑨	ϕ12		2.05	32	58.241	17.1%	Parante, anclaje L=0.15m
⑩	ϕ12		1.7	12	18.111	5.3%	Parante, anclaje L=0.15m
⑪	ϕ12		1.68	32	47.729	14%	Parante, anclaje L=0.15m
⑫	ϕ12		3.15	8	22.373	6.6%	Parante, anclaje L=0.15m
⑬	ϕ12		3.15	11	30.763	9%	Parante, anclaje L=0.15m
⑭	ϕ12		3.15	7	19.576	5.8%	Parante, anclaje L=0.15m
Total mass = 340 kg							

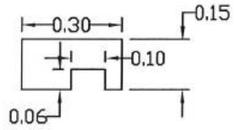


TIPO 1x16

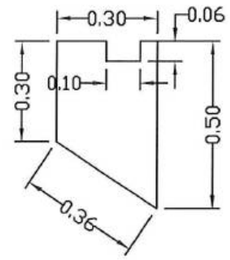


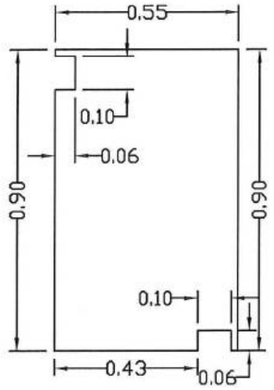
TIPO 4x1

TIPO 2x2

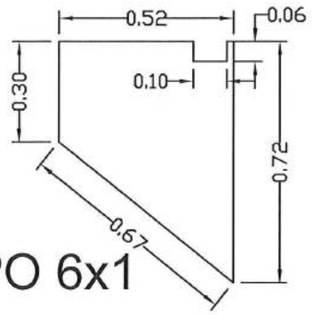


TIPO 3x4





TIPO 5x1



TIPO 6x1

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
2.0	MODIFICACIONES INDICADAS	PSC	14/07/2018
1.0	PRIMERA EDICION	RSE	30/05/2018
0.0	PRIMERA EDICION	PSC	09/04/2018

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

	Iniciales	Fecha
Diseñado	.	
Dibujado	.	
Revisado	.	
Aprobado	.	

Escala 1/150

Escala Gráfica:

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
PRETRATAMIENTO Y DESARENADO
PLANTA SECCIONADA A COTA 1991.20

Formato: A3

Número Proyecto: EC04C1

Rev.: ----

Hoja Número: 5

Número de Plano: 1 co puer as.d

Fase | Tipo | Área | Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR030

Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2

BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
PROCESO: LICOI-ML-CAF-PRU-01-2017

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

PLANILLA Nro.: 5
PERIODO: Del 28 al 31 de diciembre del 2020

UNIDAD	CANTIDADES								
	CONTRATADAS						EJECUTADAS		
	CONTRATO	ORDEN DE CAMBIO 2	ORDEN DE CAMBIO 3	BALANCE DE CANTIDADES 5	DIFERENCIA CANTIDADES 06	BALANCE CANTIDADES 1 ADC06	TOTAL ANTERIOR	ESTE PERIODO	TOTAL A LAFECHA
PRETRATAMIENTO	312,39	1.622,19	1.165,00	281,26	26,47	640,00	3.813,55	49,08	3.862,63
TOTALES	**312,39**	**1.622,19**	**1.165,00**	**281,26**	**26,47**	**640,00**	**3.813,55**	**49,08**	**3.862,63**

CANTIDAD TOTAL CONTRATADA (incluido diferencia de cantidades)	4047,31	CANTIDAD PENDIENTE DE EJECUTAR	184,68
		PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA	95,44%

acciona Agua btc
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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
PTAR030	Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	m3

RESUMEN CANTIDADES EJECUTADAS EN PLANILLA 05	
Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	
ELEMENTO	**CANTIDAD**
Pretratamiento	*49.08*
TOTAL	*49.08*

CANTIDADES TOTALES EJECUTADAS A LA FECHA	
Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA PLANILLA 05	*49.08*
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	*3813.55*
TOTAL	*3862.63*

RESUMEN PLANILLA 05, (m3)	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA HASTA LA FECHA	*3862.63*
CANTIDAD CONTRATADA	*4047.31*
CANTIDAD A PLANILLAR	*49.08*

JOSE MARIA TRUJILLO F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - ACTA DE DIFERENCIA DE CANTIDADES 06

DICIEMBRE 2020

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
PTAR030	Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	m3

PRETRATAMIENTO	
CANTIDADES EJECUTADAS EN ESTE PERIODO	
Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	
ELEMENTO	**CANTIDAD**
Replantillo cimentacion silo y tolvas	*10,70*
Bordillos	*20,32*
Aceras	*18,06*
TOTAL	***49,08***

RESUMEN PLANILLA ADC 06 PRETRATAMIENTO (m3)	
CANTIDAD EJECUTADA EN ESTE PERIODO	*49,08*
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	*3.813,55*
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA	***3.862,63***

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
ING. DE CAMPO
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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
PTAR030	Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	m3

HORMIGÓN PREMEZCLADO 140KG/CM2 EN REPLANTILLO CIMENTACION SILO Y TOLVAS

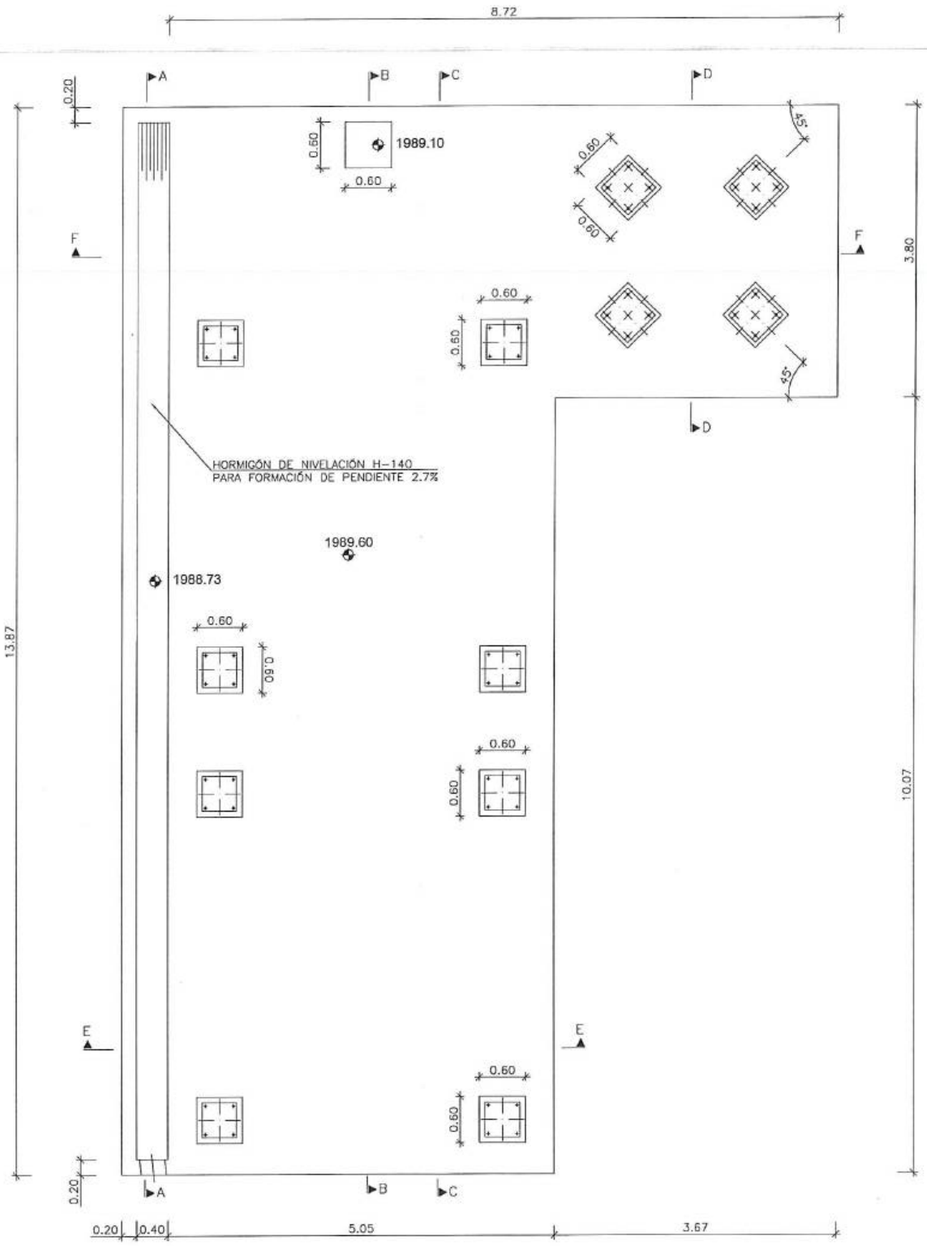
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	AREA (m2)	Longitud	VOLUMEN (m3) Area x longitud
CIMENTACIÓN	Sección 1	1.00	1.03	3.80	3.93
	Sección 2	1.00	0.67	10.07	6.77
				TOTAL	10.70

RESUMEN PLANILLA(m3)	
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA	10.70
CANTIDAD TOTAL ANTERIOR	0.00
EJECUTADO PLANILLA 04	10.70

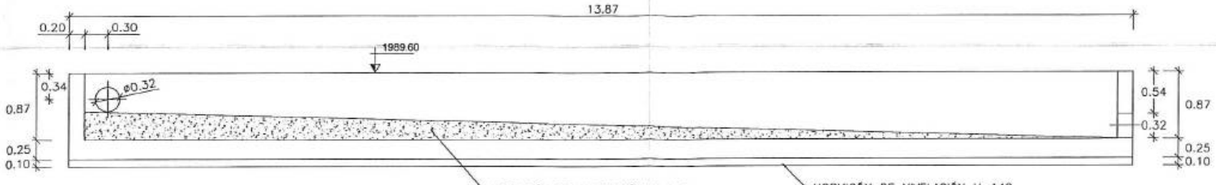
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRAPAGA
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

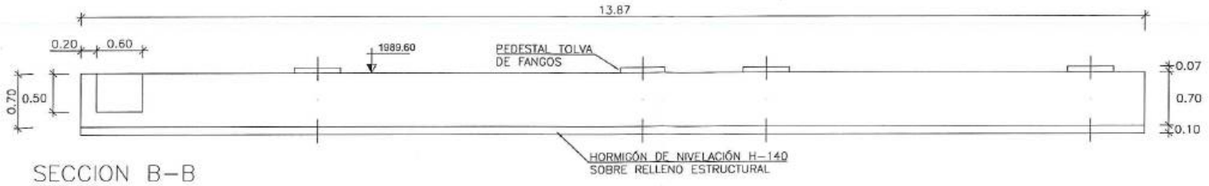
CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.



PLANTA DE CIMENTACION
ESCALA: 1:80

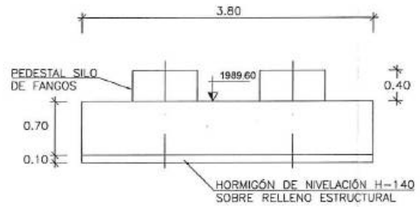


SECCION A-A
ESCALA: 1:80

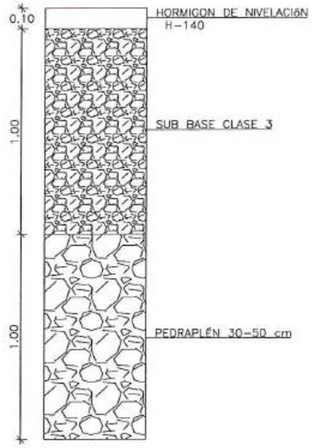


SECCION B-B
ESCALA: 1:80

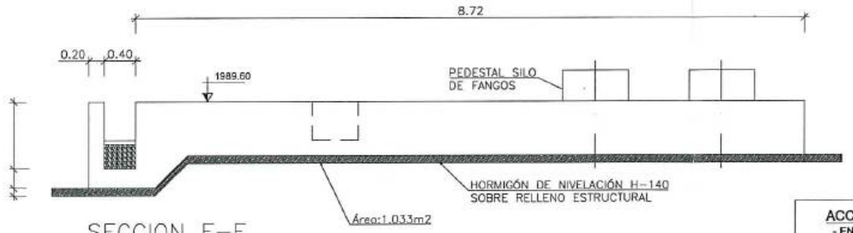
SECCION C-C
ESCALA: 1:80



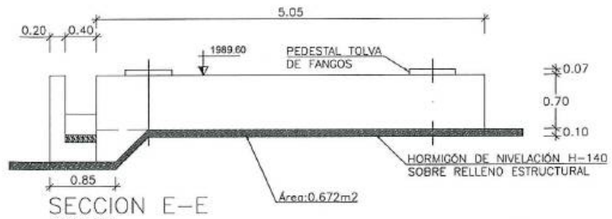
SECCION D-D
ESCALA: 1:80



MEJORAMIENTO DEL TERRENO



SECCION F-F
ESCALA: 1:80



SECCION E-E
ESCALA: 1:80

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

ARMADURA	LONGITUD ANCLAJE		LONGITUD SOLAPE A TRACCIÓN (100%)			
			Separación < 10ø		Separación > 10ø	
	Lb	Lbj	Lsj	Lsjj	Lsj	Lsjj
ø10	0.35	0.50	0.70	0.95	0.55	0.70
ø12	0.45	0.55	0.85	1.10	0.70	0.85
ø16	0.60	0.75	1.15	1.50	0.90	1.15
ø20	0.75	0.95	1.45	1.90	1.15	1.45
ø25	1.10	1.40	2.15	2.80	1.65	2.10
ø32	1.65	2.20	3.30	4.40	2.50	3.25

NOTA 1: LOS VALORES REFLEJADOS DE LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDEN A PROLONGACIÓN RECTA

ACCIONES SOBRE LA ESTRUCTURA:

- EN LOS CÁLCULOS SE HA CONSIDERADO:
  - PESO PROPIO: SILO: 4 648 kg TOLVA: 13 803.5 kg
  - VOLUMEN: SILO: 42 m³ TOLVA: 50 m³
  - DENSIDAD DEL FANGO: 1200 kg/m³
  - PESO DEL FANGO: SILO: 50 400 kg TOLVA: 60 000 kg
  - PRESIÓN DE CÁLCULO DEL VIENTO: 80 kg/m²
  - SISMO:
    - FACTOR DE IMPORTANCIA I=1.00
    - COEF. REDUCTOR R= 2.00

NOTAS:

- EL HORMIGÓN SERÁ:
  - ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA HR-300-C1
  - ELEMENTOS AÉREOS: HR-300-C1
- RELACIÓN MÁXIMA AGUA / CEMENTO: 0.40
- EL ACERO EN BARRAS TENDRÁ UNA RESITENCIA fy = 4200 kg/cm².
- RECUBRIMIENTO DE LAS BARRAS: 50 mm
- EN EL CONTACTO CON EL TERRENO SE DISPONDRÁ UN EMPLANTILLADO DE 10 cm DE ESPESOR DE CALIDAD H-140.
- SISMICIDAD:
  - MUNICIPIO: LOJA
  - ZONA SÍSMICA II. Z=0.25
  - SUELO TIPO D. Fa = 1.40. Fd = 1.45. Fs = 1.06
- MÓDULO DE BALASTO Y RESISTENCIA ADMISIBLE DEL SUELO:
  - MÓDULO DE BALASTO ADOPTADO: 30 MN/m³.
  - TENSIÓN ADMISIBLE EN EL BORDE: 0.33 MPa

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA
3.0	REFUERZOS EN LOSA	EST	04/12/2020
2.0	CIMENTACIÓN COMBINADA SILO-TOLVA	EST	11/09/2020
1.0	DETALLADO DE ARMADO Y SANEO	EST	23/06/2020
0.0	PRIMERA EDICIÓN	EST	16/06/2020

Firmas: CONSORCIO AB LOJA — ADMINISTRADOR PROYECTO — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona Agua — btd

		Iniciales	Fecha
Diseñado	.		
Dibujado	.		
Revisado	.		
Aprobado	.		
Escala	1/80		
Escala Gráfica:			

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA PTAR PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA" (ECUADOR)

Título: OBRA CIVIL
CIMENTACION SILO V=42 M³ TOLVA V=50 M³
GEOMETRIA. PLANTA Y SECCIONES

Formato: A3 | Número Proyecto: EC04C1 | Rev.: I | Hoja Número: 01

Código del Plano | Fase | Tipo | Area | Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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
PTAR030	Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	m3

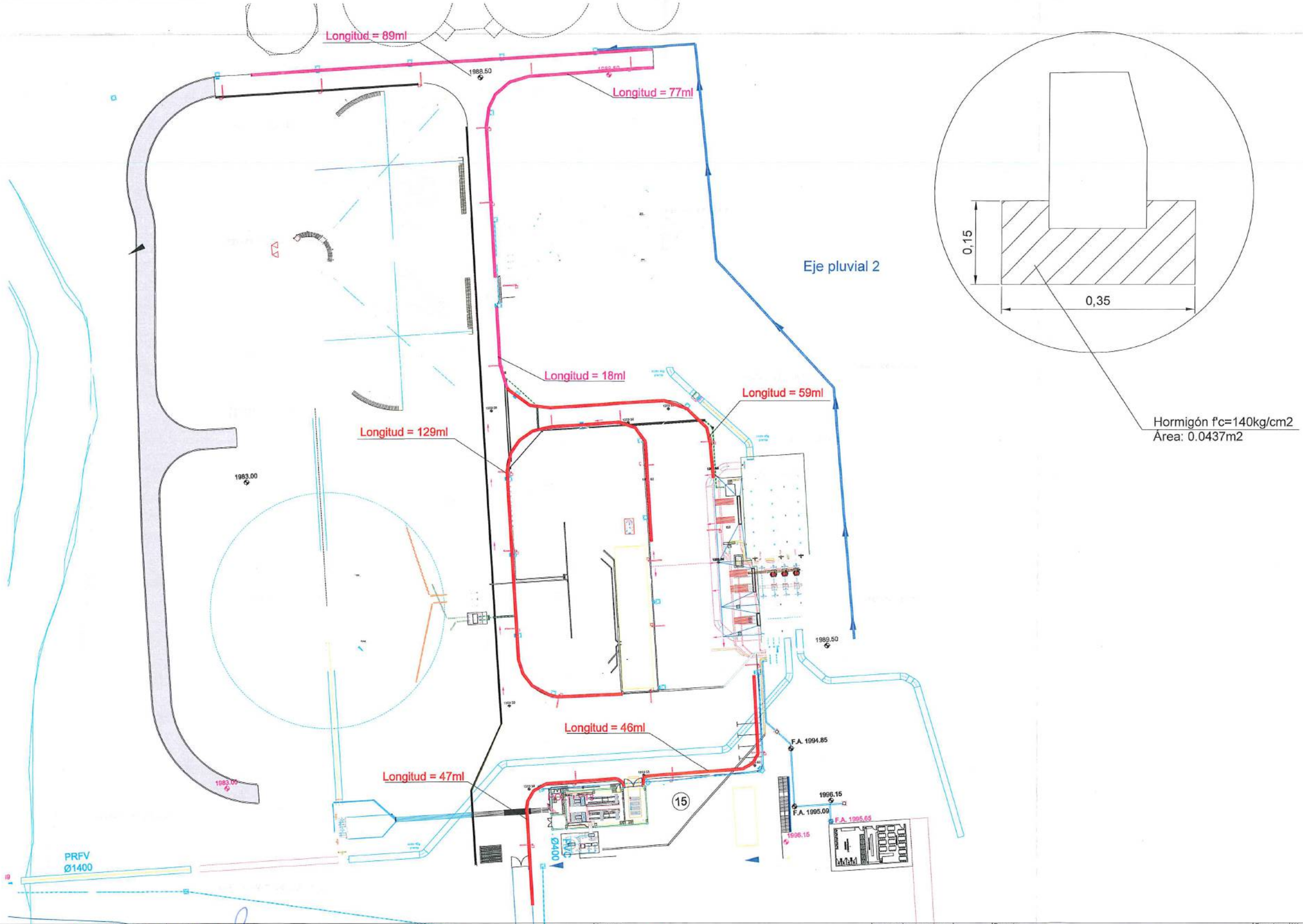
Base Bordillos

DESCRIPCIÓN	LONGITUD	Area	VOLUMEN (m3)
Tramo 1	89.00	0.0437	3.89
Tramo 2	77.00	0.0437	3.36
Tramo 3	129.00	0.0437	5.64
Tramo 4	59.00	0.0437	2.58
Tramo 5	18.00	0.0437	0.79
Tramo 6	46.00	0.0437	2.01
Tramo 7	47.00	0.0437	2.05
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA			20.32

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 030 (m3)	
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA	20.32
CANTIDAD TOTAL ANTERIOR	0.00
CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO	**20.32**

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

acciona btd Agua
CONSORCIO AB LOJA
CONSORCIO AB LOJA CONTRATISTA

FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista: acciona btd Agua

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca C.	
	Nombre	Fecha
Escala	1/800	

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

Título: Hormigón premezclado en rellenos en PTAR f'C=140kf/cm2

RUBRO PTAR 030

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 05

DICIEMBRE 2020

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
PTAR030	Hormigón premezclado en rellenos en PTAR de fc'=140 Kg/cm2	m3

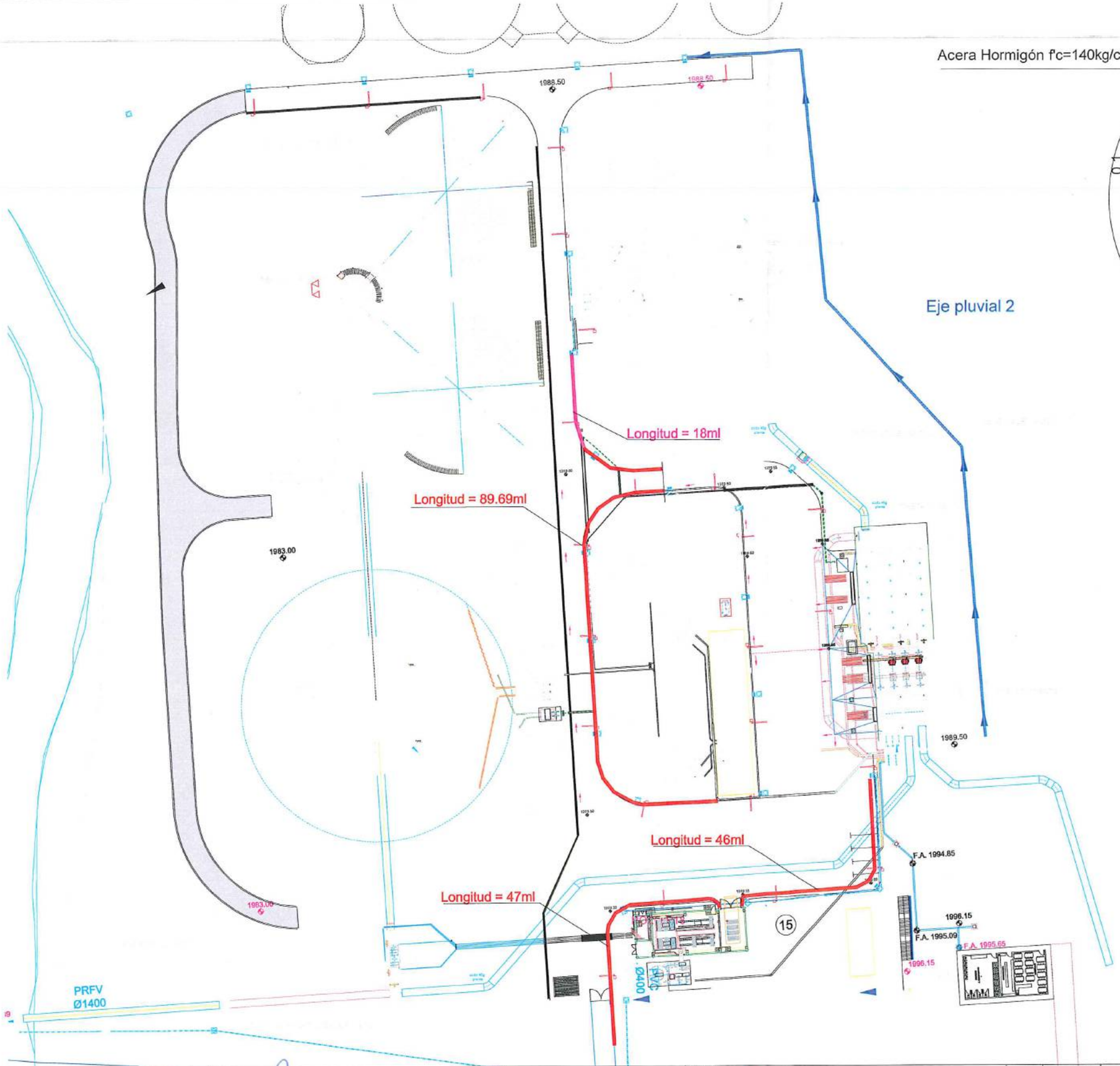
Aceras

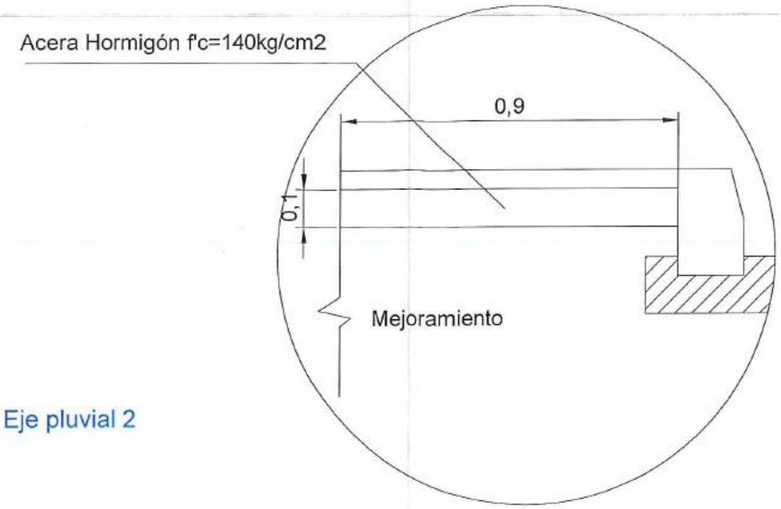
DESCRIPCIÓN	*LONGITUD*	*ANCHO*	*ESPESOR*	*VOLUMEN (m3)*
Tramo 3	*89.69*	*0.90*	*0.10*	*8.07*
Tramo 5	*18.00*	*0.90*	*0.10*	*1.62*
Tramo 6	*46.00*	*0.90*	*0.10*	*4.14*
Tramo 7	*47.00*	*0.90*	*0.10*	*4.23*
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA				**18.06**

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 030 (m3)	
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA	*18.06*
CANTIDAD TOTAL ANTERIOR	*0.00*
CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO	***18.06***

JOSÉ MARIA TRAPAGA
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.





SECCIÓN TIPO ACERA

No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

acciona btd Agua — CONSORCIO AB LOJA — CONTRATISTA

FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona btd Agua

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca C.	
	Nombre	Fecha
Escala	1/800	

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

Título: Hormigón premezclado en rellenos en PTAR f'C=140kf/cm2

RUBRO PTAR 030

Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	
	Hoja Número:	
Número de Plano	1 de 1	

Fase	Tipo	Área	Secuencia

MUNICIPIO DE LOJA

BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

RESUMEN TOTAL A LA FECHA DEL RUBRO PTAR039

Cama de arena para tubería h=10cm

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA PRIMERA ETAPA"
PROCESO: LICOI-ML-CAF-PRU-01-2017

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA
MONTO: $ 15,703,942.01
ANTICIPO (30%): $ 4,711,182.60

PLANILLA Nro.: 5
PERIODO: Del 28 al 31 de diciembre del 2020

UNIDAD	CANTIDADES				
	CONTRATADAS		EJECUTADAS		
	CONTRATO	ADC06	TOTAL ANTERIOR	ESTE PERIODO	TOTAL A LAFECHA
SALA DE CONTROL Y OBRAS VARIAS	531.86		584.58		584.58
COLECTOR MARGINAL	316.06		263.34	446.46	709.80
TOTALES	**847.92**	**628.32**	**847.92**	**446.46**	**1,294.38**
TOTAL CONTRATADO	**1,476.24**				
				PORCENTAJE GENERAL EJECUTADO A LA FECHA	**87.68%**

acciona btd Agua
CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA FERNÁNDEZ
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 05

DICIEMBRE 2020

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
PTAR039	Cama de arena para tuberia h=10cm	m3

RESUMEN CANTIDADES EJECUTADAS EN PLANILLA 05	
Cama de arena para tuberia h=10cm	
ELEMENTO	CANTIDAD
Colector marginal	446.46
TOTAL	446.46

CANTIDADES TOTALES EJECUTADAS A LA FECHA	
Cama de arena para tuberia h=10cm	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA PLANILLA 05	446.46
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR P25	847.92
TOTAL	1294.38

RESUMEN PLANILLA 05, (m3)	
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA HASTA LA FECHA	1294.38
CANTIDAD CONTRATADA	847.92
CANTIDAD TOTAL A PLANILLAR EN ESTE PERIODO	0.00

JOSE MARIA TRAPAGA F.
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 25

DICIEMBRE 2020

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
PTAR039	Cama de arena para tubería h=10cm	m3

COLECTOR MARGINAL	
CANTIDADES EJECUTADAS EN ESTE PERIODO	
Cama de arena para tubería h=10cm	
ELEMENTO	**CANTIDAD**
Colector Marginal	*446.46*
TOTAL	***446.46***

CANTIDADES TOTALES EJECUTADAS HASTA LA FECHA	
CANTIDAD EJECUTADA EN ESTE PERIODO	*446.46*
CANTIDAD EJECUTADA ANTERIOR	*263.34*
CANTIDAD TOTAL EJECUTADA A LA FECHA	*709.80*

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA
CONSORCIO AB LOJA
CONTRATISTA.

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.

Relaja esp cons crew

MUNICIPIO DE LOJA

MEMORIA DE CALCULO - PLANILLA 25

DICIEMBRE 2020

CONTRATO: 2017 11 01 005 P04103

CONTRATISTA: CONSORCIO AB LOJA

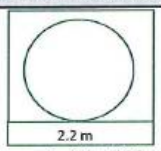
OBJETO: "CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"

MONTO CONTRATO $ 15.703.942,01

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
PTAR039	Cama de arena para tuberia h=10 cm	m3

COLECTOR MARGINAL

UNIDAD	TRAMO	DISTANCIA (m)	AREA(m2)	VOLUMEN (m3)
COLECTOR MARGINAL	POZO 1 A POZO 2	119.96	0.44	52.78
	POZO 2 A POZO 3	171.75	0.44	75.57
	POZO 3 A POZO 4	85.9	0.44	37.80
	POZO 4 A POZO 5	33.42	0.44	14.70
	POZO 5 A POZO 6	34.82	0.44	15.32
	ALCANTARILLAS	EJECUTADO EN PLANILLA N° 8		78.12
	POZO 6 A POZO 7	82.39	0.44	36.25
	POZO 7 A POZO 8	55.11	0.44	24.25
	POZO 8 A POZO 9	198.19	0.44	87.20
	POZO 9 A POZO 10	142.74	0.44	62.81
	POZO 10 A POZO 11	217.74	0.44	95.81
	POZO 11 A POZO 12	250.89	0.44	110.39
	POZO 12 A PRETRATAMIENTO	42.72	0.44	18.80
	TOTAL COLECTOR MARGINAL			709.80



0.2 m

A = 2.2 m X 0.2 m.

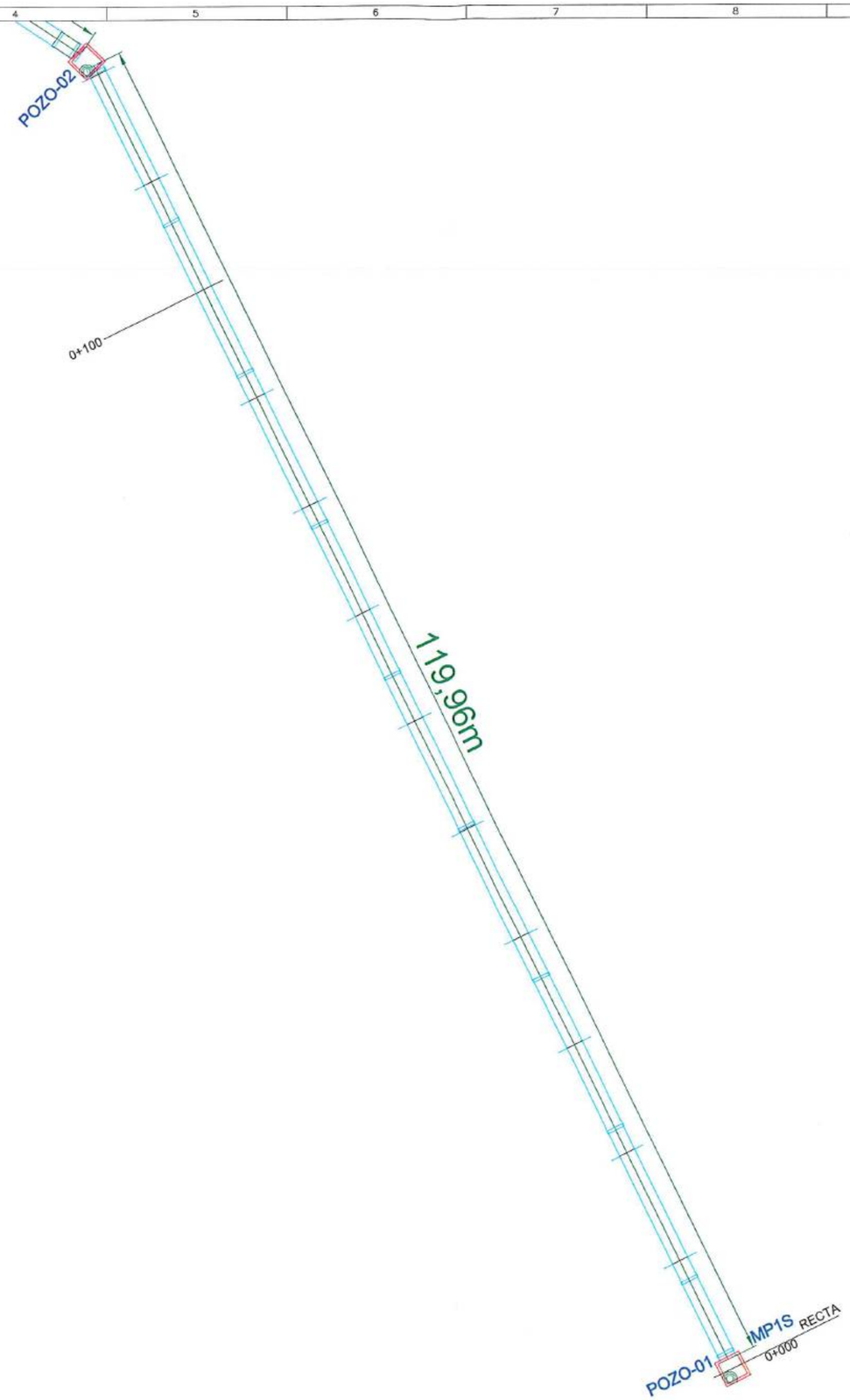
A = 0.44 m2

RESUMEN DEL RUBRO PTAR 039 EN EL COLECTOR MARGINAL, (m3)	
CANTIDAD TOTAL A LA FECHA	709.80
CANTIDAD TOTAL ANTERIOR	263.34
CANTIDAD A PLANILLAR EN ESTE PERIODO	446.46

acciona btd Agua CONSORCIO AB LOJA

JOSÉ MARÍA TRÁPAGA F.
SUPERINTENDENTE
CONSORCIO AB LOJA

CARLOS JIMBO MUÑOZ
FISCALIZACIÓN.



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

CONTRATISTA
CONSORCIO AB LOJA

FISCALIZACIÓN

Cliente

Municipio de Loja

BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista

acciona btd Agua

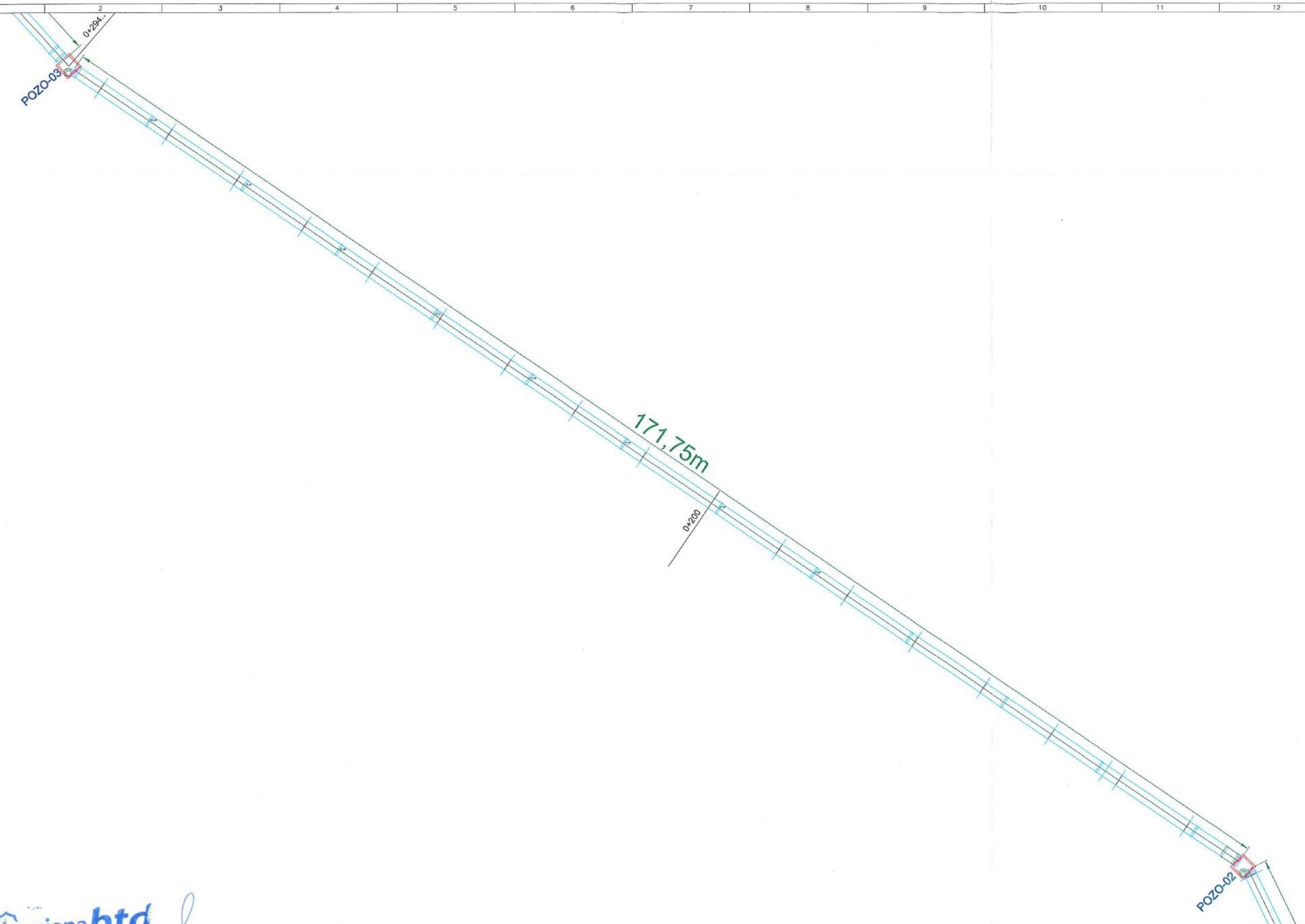
Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala	1/500	

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

Título CAMA DE ARENA PARA TUBERIA H=10 cm. COLECTOR MARGINAL

RUBRO PTAR039

Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	
	Hoja Número:	
Número de Plano	1 de 7	
Fase	Tipo	Área	Secuencia



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

CONTRATISTA
CONSORCIO AB LOJA

FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona btd Agua

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala	1/500	

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

Título: CAMA DE ARENA PARA TUBERIA H=10 cm. COLECTOR MARGINAL

RUBRO: PTAR039

Formato: A3

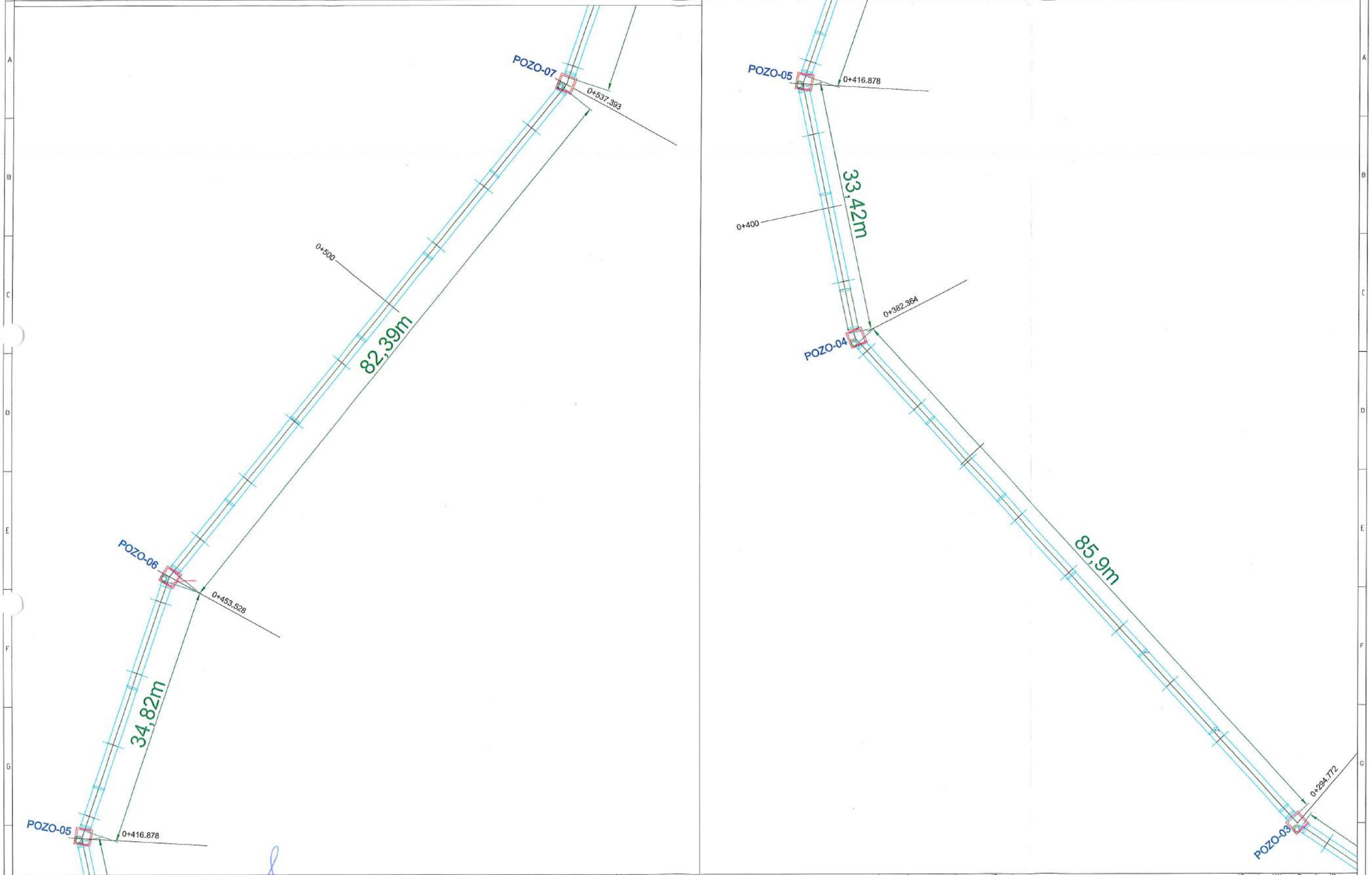
Número Proyecto: EC04C1

Rev.

Hoja Número:

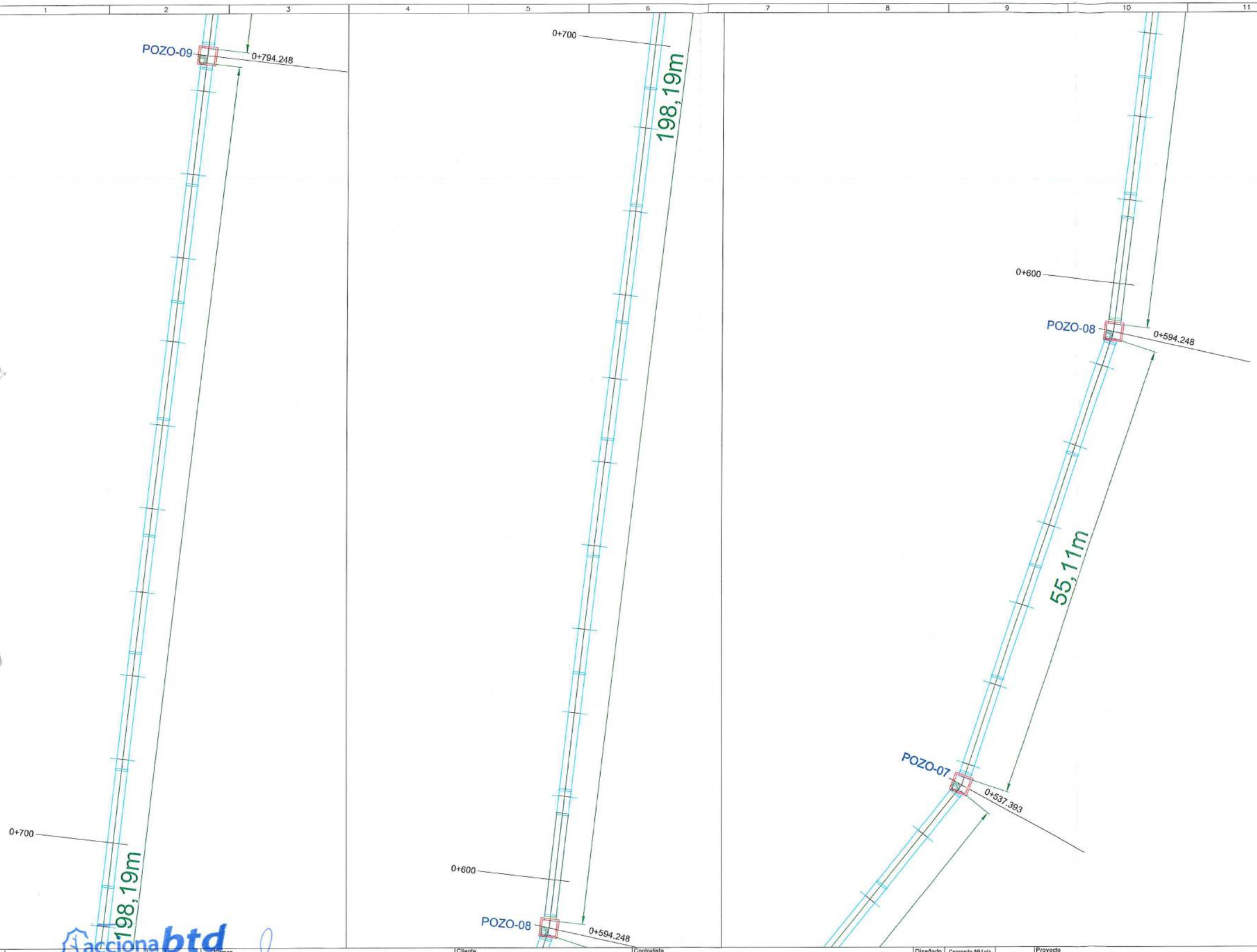
Número de Plano: 2 de 7

Fase | Tipo | Área | Secuencia



No.	REVISIÓN	Dib.	FECHA	Firmas	CONTRATISTA CONSORCIO AB LOJA	FISCALIZACIÓN	Cliente	Municipio de Loja	BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA	Contratista	acciona btd Agua	Diseñado	Consorcio AB Loja	Proyecto	"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"	Formato	A3	Número Proyecto	EC04C1	Rev.
												Dibujado	Consorcio AB Loja					Hoja Número:		
												Revisado	Fiscalización					Número de Plano		
												Aprobado	Richard Vaca	Título	CAMA DE ARENA PARA TUBERIA H=10 cm. COLECTOR MARGINAL			3 de 7		
													Nombre / Fecha							
												Escala	1/500	RUBRO	PTAR039			Fase / Tipo / Área / Secuencia		

CONSORCIO AB LOJA



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas

CONTRATISTA
CONSORCIO AB LOJA

FISCALIZACIÓN

Cliente

Municipio de Loja

BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Contratista

acciona btd Agua

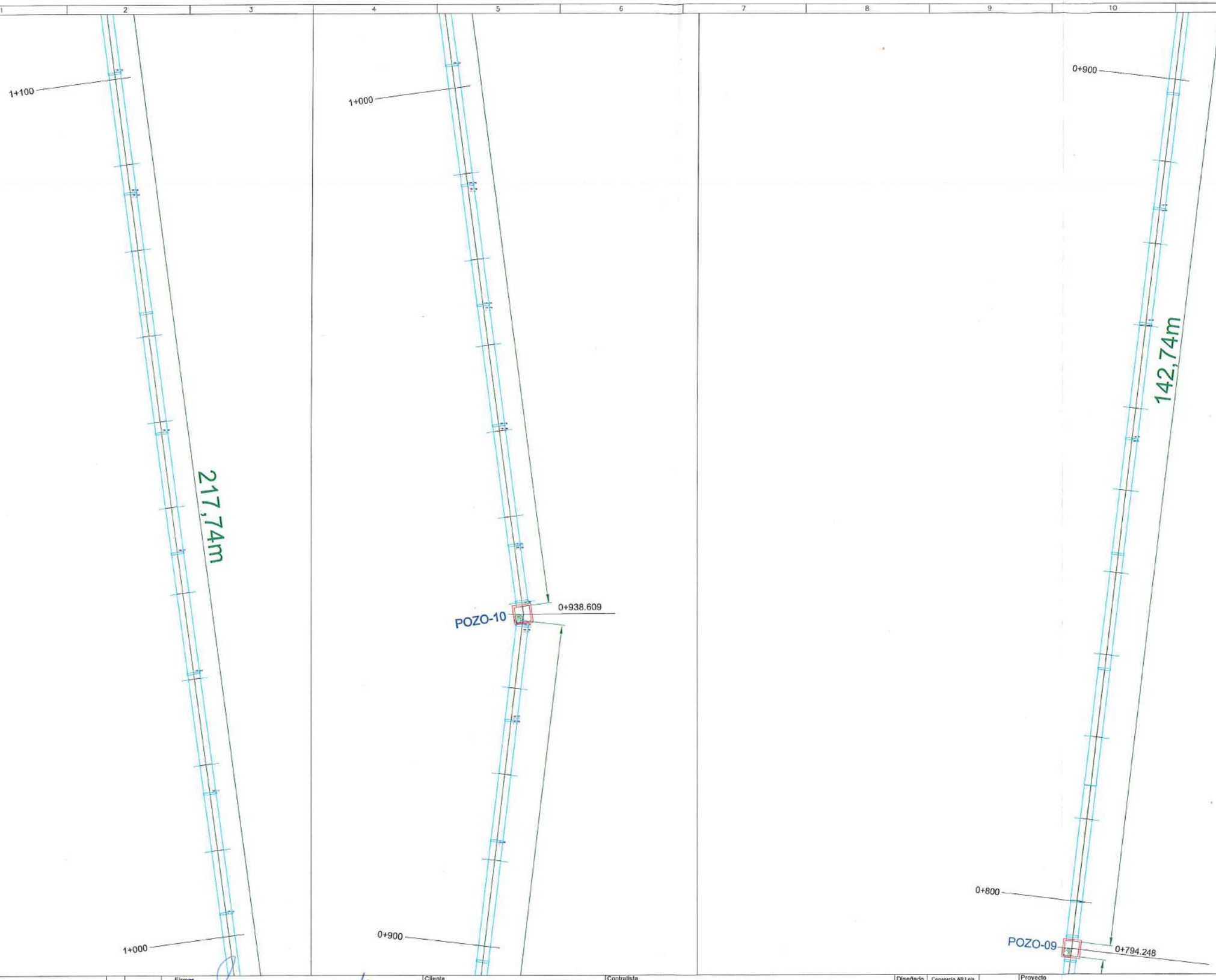
Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala	1/500	

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

Título CAMA DE ARENA PARA TUBERIA H=10 cm. COLECTOR MARGINAL

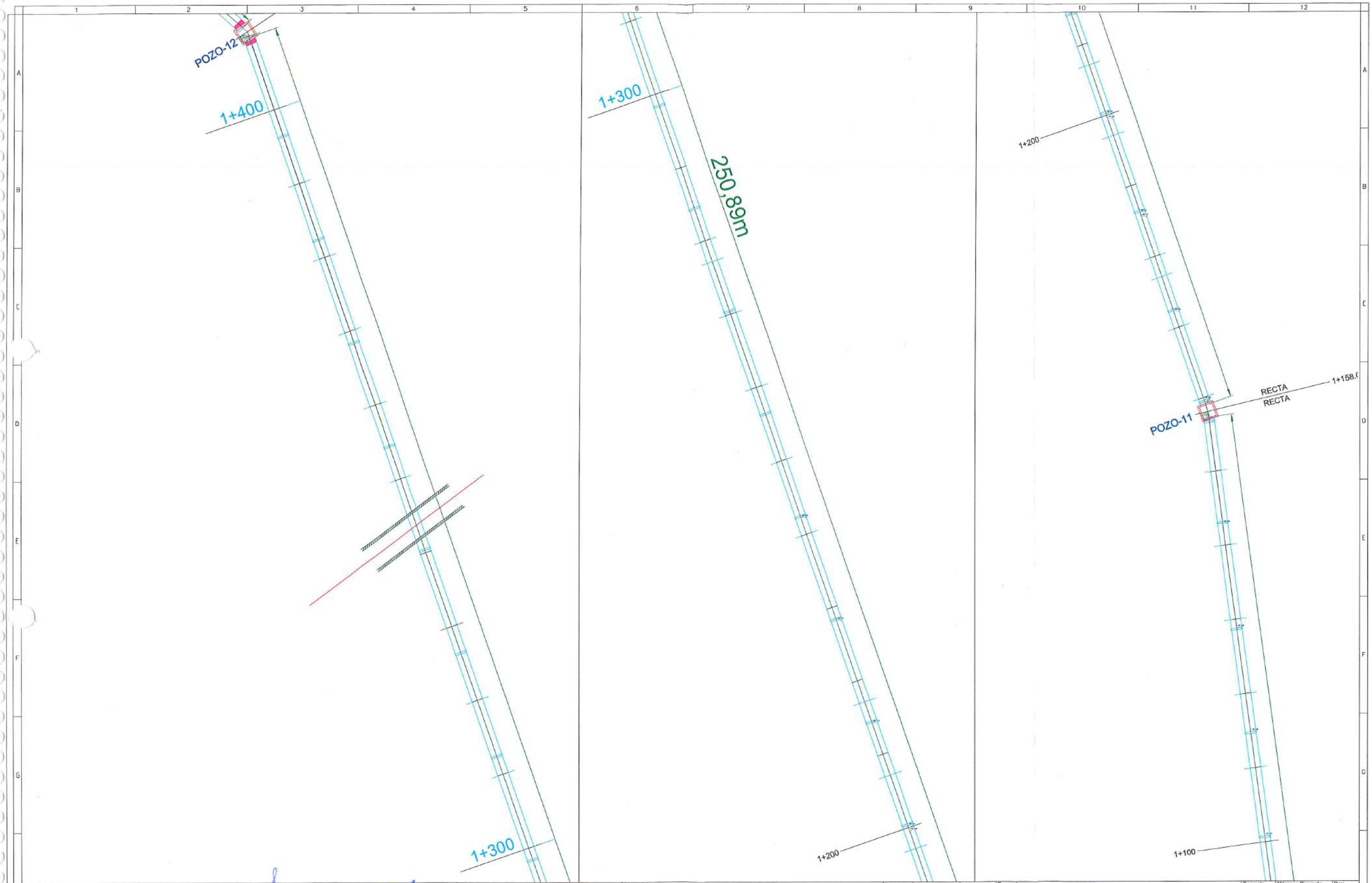
RUBRO PTAR039

Formato	Número Proyecto	Rev.
A3	EC04C1	
	Hoja Número:	
Número de Plano	4 de 7	
Fase	Tipo	Área	Secuencia



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA	Firmas			Cliente			Contratista		Diseñado	Consorcio AB Loja		Proyecto		Formato	Número Proyecto	Rev.
				CONTRATISTA CONSORCIO AB LOJA	FISCALIZACIÓN		Municipio de Loja	BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA		acciona btd Agua		Dibujado	Consorcio AB Loja		"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE LOJA, PRIMERA ETAPA"		A3	EC04C1	
												Revisado	Fiscalización					Hoja Número:	
												Aprobado	Richard Vaca		Título	CAMA DE ARENA PARA TUBERIA H=10 cm. COLECTOR MARGINAL	Número de Plano		
													Nombre	Fecha				5 de 7	
												Escala	1/500		RUBRO	PTAR039	Fase	Tipo	Área	Secuencia

acciona btd Agua CONSORCIO AB LOJA



No.	REVISIÓN	DIB	FECHA	Firmas: CONTRATISTA (CONSORCIO AB LOJA) / FISCALIZACIÓN	Cliente: Municipio de Loja / CAF Banco de Desarrollo de América Latina	Contratista: acciona btd Agua	Diseñado: Consorcio AB Loja Dibujado: Consorcio AB Loja Revisado: Fiscalización Aprobado: Richard Vaca Nombre / Fecha Escala: 1/500

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

Título: CAMA DE ARENA PARA TUBERIA H=10 cm. COLECTOR MARGINAL

RUBRO: PTAR039

Formato: A3

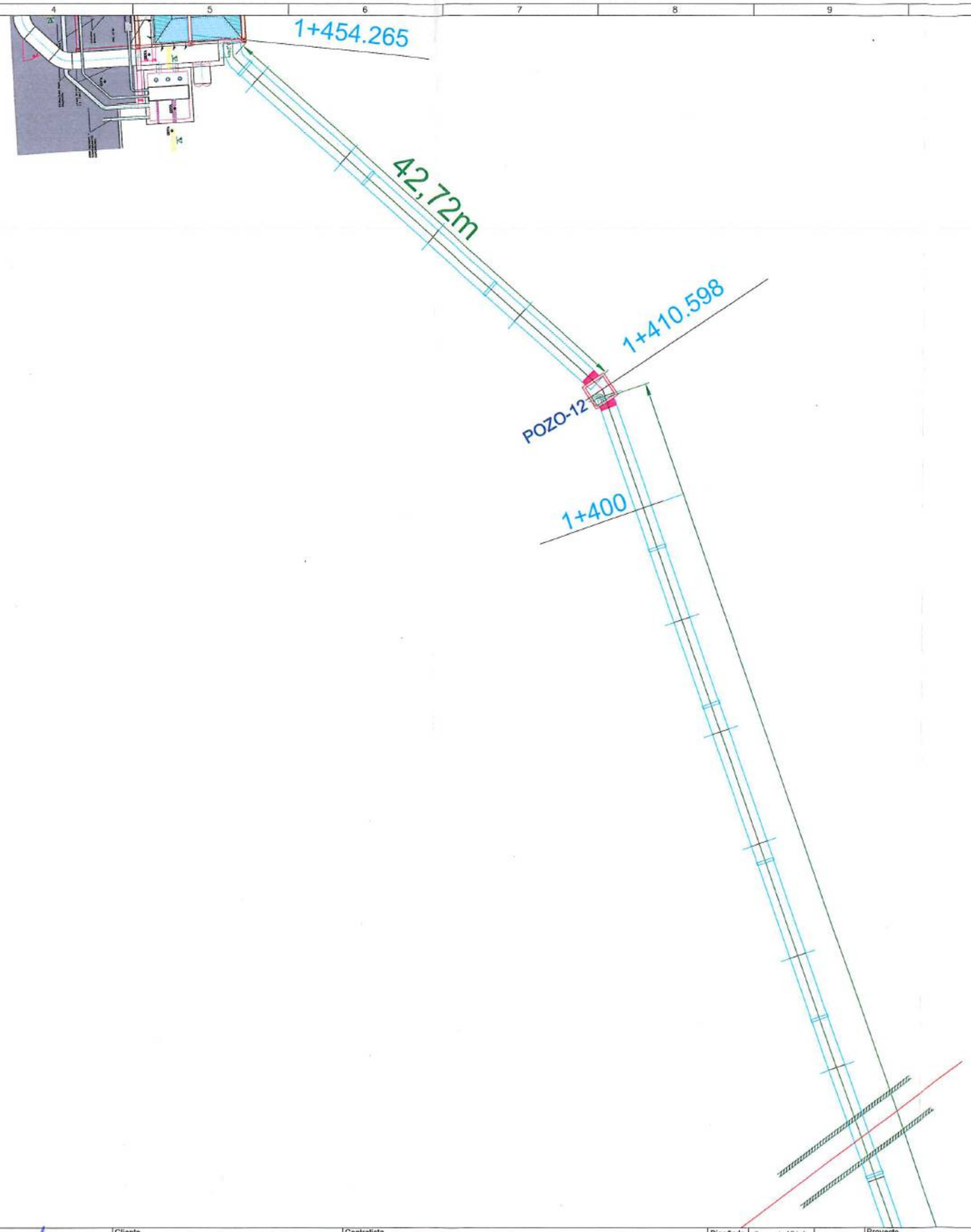
Número Proyecto: EC04C1

Rev.

Hoja Número:

Número de Plano: 6 de 7

Fase | Tipo | Área | Secuencia



No.	REVISIÓN	DIB.	FECHA

Firmas: CONTRATISTA CONSORCIO AB LOJA — FISCALIZACIÓN

Cliente: Municipio de Loja — CAF Banco de Desarrollo de América Latina

Contratista: acciona btd Agua

Diseñado	Consorcio AB Loja	
Dibujado	Consorcio AB Loja	
Revisado	Fiscalización	
Aprobado	Richard Vaca	
	Nombre	Fecha
Escala	1/500	

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

Título: CAMA DE ARENA PARA TUBERIA H=10 cm. COLECTOR MARGINAL

RUBRO: PTAR039

Formato: A3 — Número Proyecto: EC04C1 — Rev. — Hoja Número:

Número de Plano: 7 de 7

Fase | Tipo | Área | Secuencia