

ORDEN CIRCULAR 4.1.I.C.

3 de Septiembre de 1963

ASUNTO: PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA

De acuerdo con las facultades que le confieren los apartados 2º y 3º de la Orden Ministerial de fecha 27 de Junio de 1961, esta Dirección General ha resuelto aprobar las siguientes NORMAS sobre PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA.

1 - OBJETO

El objeto de la presente Circular es normalizar - las pequeñas Obras de Fábrica.

Con esto se pretende facilitar la labor del Ingeniero, poniendo a su disposición una colección de modelos con las dimensiones más convenientes para distintas alturas de terraplén que incluyen, además, las cubicaciones de sus distintos elementos.

ORDEN CIRCULAR 4.1.I.C.

3 de Septiembre de 1963

ASUNTO: PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA

De acuerdo con las facultades que le confieren los apartados 2º y 3º de la Orden Ministerial de fecha 27 de - Junio de 1961, esta Dirección General ha resuelto aprobar las siguientes NORMAS sobre PEQUEÑAS OBRAS DE FABRICA.

1 - OBJETO

El objeto de la presente Circular es normalizar - las pequeñas Obras de Fábrica.

Con esto se pretende facilitar la labor del Inge- niero, poniendo a su disposición una colección de modelos con las dimensiones más convenientes para distintas altu- ras de terraplén que incluyen, además, las cubicaciones de sus distintos elementos.

2 - NOMENCLATURA.-

A los efectos de esta circular, se establecen las siguientes definiciones:

Obra de fábrica.- Puentes, viaductos, alcantarillas y construcciones similares, diferentes de las explanaciones, que forman parte de un camino.

Obra de desagüe.- Se denomina así la obra de fábrica que permite el paso de una corriente de agua por debajo de un camino. - Las obras de desagüe se clasifican en:

Caños.- Tubos de sección circular contruídos para desaguar pequeños caudales de agua.

Tajeas.- Las que no siendo caños, tienen luces que no exceden de un metro.

Alcantarillas.- Las de luces comprendidas entre 1 y 3 metros.

Pontones.- Las de luces comprendidas entre 3 y 10 metros.

Puentes.- Las de luces superiores a 10 metros.

Bóveda.- Parte de la obra de fábrica, de forma curva, que sirve para cubrir el espacio comprendido entre dos muros o apoyos.

Intradós.- Cara interior o inferior de la bóveda.

Trasdós.- Cara exterior o superior de la bóveda.

Clave.- Parte superior o cimera de la bóveda.

Arranque.- Sección de apoyo de la bóveda.

Para el cálculo de cubicaciones se han situado los arranques de la bóveda en el plano horizontal que pasa por el eje geométrico del cilindro correspondiente al intradós de la bóveda.

Estribo.- Apoyo extremo de una obra de fábrica.

Pila.- Apoyo intermedio de una obra de fábrica.

Boquilla.- Parte vista de la obra de fábrica, que sirve para sujeción de las tierras y encauzamiento de la corriente de agua que pasa por la obra de fábrica. Está formada por las aletas, tímpano e imposta.

Aleta.- Cada uno de los muros en rampa que, en los lados de las obras de fábrica, sirven para contener las tierras y dirigir las aguas.

Tímpano.- Espacio triangular comprendido entre la bóveda y la imposta. Puede ser macizo o aligerado.

Imposta.- Cornisa de coronación de una obra de fábrica.

Alzados.- Para el cálculo de cubicaciones se han incluido bajo la denominación de alzados, los elementos de la obra de fábrica no incluidos en la bóveda: estribos, pilas y boquilla.

Pretil.- Murete de protección que se apoya sobre la imposta.

Luz.- Distancia horizontal entre los apoyos de una bóveda.

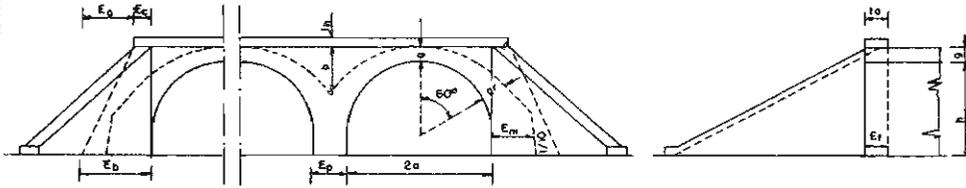
Luz libre.- Distancia horizontal entre los paramentos interiores de los apoyos de una bóveda.

Altura total.- Es la altura de la obra de fábrica, medida desde el terreno hasta el punto más alto del trasdós de la bóveda.

Altura libre.- Distancia vertical desde el terreno hasta el punto más alto del intradós de la bóveda.

Pozo.- Parte de la obra de fábrica destinada a recoger las aguas de la cuneta facilitando su entrada en la obra de desagüe.

CUADRO I



CUADRO DE CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS OBRAS ESTUDIADAS

TIPO DE OBRA	SIMBOLO	LUZ 2a	ALTURA h	ESPESOR BOVEDA		ESPESOR MEDIO DE ESTRIBOS Em	ESPESOR DE PILAS Ep	ESPESOR DE ALETAS		IMPOSTAS		ESPESOR DEL TIMPANO Et	OBSERVACIONES
				CLAVE g	JUNTA DE ROTURA gr			CORONACION Ec	MAXIMO Eb	ANCHURA la	ALTURA lh		
CAÑO	C1	0,60	—	0,12	—	—	—	0,30	0,30	0,40	0,20	0,35	(1)
CAÑO	C2	0,80	—	0,14	—	—	—	0,40	0,40	0,40	0,20	0,35	(1)
TAJEA	T1	0,75	0,75	0,25	—	0,50	0,40	0,40	0,40	0,50	0,20	0,45	(1)
TAJEA	T2	1,00	0,75	0,30	—	0,60	0,50	0,40	0,40	0,50	0,20	0,45	(1)
TAJEA	T3	1,00	1,00	0,30	—	0,60	0,50	0,40	0,40	0,50	0,20	0,45	(1)
TAJEA	T4	1,00	1,50	0,30	—	0,60	0,50	0,40	1,20	0,50	0,20	0,45	(1)
ALCANTARILLA	A1	2,00	1,50	0,36	0,58	0,80	0,70	0,40	1,24	0,50	0,20	0,45	(2)
ALCANTARILLA	A2	3,00	2,00	0,41	0,68	1,00	0,85	0,40	1,61	0,50	0,20	0,45	(2)
ALCANTARILLA	A3	3,00	4,50	0,41	0,68	1,40	0,85	0,40	2,94	0,50	0,20	0,45	(2)
PONTON	P1	4,00	2,50	0,45	0,79	1,20	1,00	0,50	1,97	0,50	0,25	0,52	(2)
PONTON	P2	4,00	5,00	0,45	0,79	1,70	1,00	0,50	3,63	0,50	0,25	0,52	(2)
PONTON	P3	5,00	3,00	0,49	0,88	1,40	1,15	0,50	2,33	0,50	0,25	0,66	(3)
PONTON	P4	5,00	5,00	0,49	0,88	1,80	1,15	0,50	3,66	0,50	0,25	0,66	(3)
PONTON	P5	6,00	4,00	0,52	0,96	1,70	1,30	0,50	3,01	0,50	0,25	0,81	(3)
PONTON	P6	6,00	5,00	0,52	0,96	1,90	1,30	0,50	3,68	0,50	0,25	0,81	(3)
PONTON	P7	7,25	5,00	0,56	1,09	2,02	1,49	0,50	3,71	0,50	0,25	0,98	(4)
PONTON	P8	8,50	5,00	0,59	1,18	2,15	1,68	0,55	3,73	0,50	0,25	1,17	(4)

(1) SE ACOMPAÑAN, LOS MODELOS DE POZOS CORRESPONDIENTES A LOS 18 TIPOS DIFERENTES DE CUNETAS EN USO.

(2) SE ESTUDIAN LOS MODELOS CON DIMENSIONES PARA ALTURAS DE TERRAPLEN SOBRE LA BOVEDA HASTA 5, 7, 9, 11, 13 Y MAS DE 13

(3) " " " " " " " " " " " " " " " 5, 7, 9, 11, Y MAS DE 11

(4) " " " " " " " " " " " " " " " 5, 7, 9 Y MAS DE 9

3 - DIMENSIONES

3.1. Obras de fábrica con alturas de terraplén hasta cinco metros.

Los modelos que se han estudiado corresponden a los 17 tipos que se incluyen en el Cuadro 1. Cada una de estas obras - de fábrica, se define por dos valores fundamentales que son:

- a) Luz libre, entre apoyos medida entre sus paramentos interiores.
- b) Altura libre, medida desde el terreno hasta el punto - más alto del intradós de la bóveda.

Las restantes dimensiones se obtienen a partir de las anteriores por medio de las fórmulas empíricas que se dan a continuación.

3.1.1. Espesor de la bóveda en clave

El espesor de la bóveda en clave se ha calculado por - la fórmula de Sejourné.

$$g = 0,15 (1 + \sqrt{2a})$$

en la que

g : espesor de la bóveda en clave en metros

a : semiluz de la obra de fábrica en metros

Los resultados se resumen en el Cuadro 2

CUADRO 2

2a (m)	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,25	8,50
g (m)	0,36	0,41	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59

3.1.2. Espesor de la bóveda en la junta de rotura

La junta de rotura se hace coincidir con la sección determinada por el plano que, pasando por el eje geométrico del cilindro correspondiente al intradós de la bóveda, forma un ángulo de 60° con el plano vertical que contiene el mencionado eje.

El espesor de la bóveda en la junta de rotura se ha obtenido por la fórmula

$$g_r = k.g$$

en la que

g_r : espesor de la bóveda en la junta de rotura en metros.

k : un coeficiente variable con la luz según el Cuadro 3.

g : espesor de la bóveda en clave en metros.

CUADRO 3

Luz (m)	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,25	8,50
k	1,60	1,65	1,75	1,80	1,85	1,95	2,00

Los espesores de la bóveda en la junta de rotura que se obtienen por la fórmula anterior, para terraplenes de hasta 5.00 m de altura, se resumen en el Cuadro 4.

CUADRO 4

2a (m)	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,25	8,50
g_r (m)	0,58	0,68	0,79	0,88	0,96	1,09	1,18

3.1.3. Estribos

Los estribos presentan paramentos interiores verticales en todas las obras de fábrica. Los paramentos exteriores son - verticales en las obras de luz inferior a 2,00 m. Las restantes obras presentan los paramentos exteriores con talud 1/10. El espesor medio de los estribos se ha determinado aplicando la fórmula siguiente:

$$E_m = 0,30 + 0,40a + 0,20 h_e$$

donde

E_m : espesor medio de los estribos en metros.

a : semiluz de la obra de fábrica en metros.

h_e : altura en metros sobre el terreno del eje geométrico del cilindro correspondiente - al intradós de la bóveda.

Los resultados se resumen en el Cuadro 5.

CUADRO 5

Tipo de Obra	T1	T2	T3	T4	A1	A2	A3	P1
E_m (m)	0,50	0,60	0,60	0,60	0,80	1,00	1,40	1,20

Tipo de Obra	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
E_m (m)	1,70	1,40	1,80	1,70	1,90	2,02	2,15

3.1.4. Pilas

Las pilas presentan paramentos verticales en todas las obras de fábrica. Su espesor se ha calculado aplicando la fórmula siguiente:

$$E_p = 0,40 + 0,30a$$

en la que

E_p : espesor de la pila en metros

a : semiluz de la obra de fábrica en metros

En el Cuadro 6 se resumen los valores obtenidos

CUADRO 6

2a (m)	0,75	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,25	8,50
E_p (m)	0,40	0,50	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,49	1,68

3.1.5. Aletas

Las aletas presentan los paramentos vistos verticales y abiertos en un ángulo de 30° con el eje de la obra.

Los espesores E_c de las aletas en coronación, se fijan en el Cuadro 7.

CUADRO 7

Tipo de obra	Espesor en coronación (m)
Caños	0,40
Tajeas	0,40
Alcantarillas	0,40
Pontones	0,50

Se exceptúan los caños C1, de 0,60 m de luz, y los pontones P8, de 8,50 m de luz, en los que los espesores de las aletas en coronación son de 0,30 m y 0,55 m, respectivamente.

El espesor máximo y talud del paramento exterior de las aletas se ha determinado aplicando la regla de Boix a la altura máxima, con un espesor medio, tomado paralelamente al eje de la carretera, de un tercio de esa altura.

$$Ea = \frac{2}{3} H - Ec$$

en la que

Ea : incremento de espesor de la aleta en metros.

H : altura total de la obra, medida desde el terreno hasta el punto más alto del trasdós de la bóveda, en metros.

Ec : espesor de la aleta en coronación en metros.

Estos valores se recogen en el Cuadro 8

CUADRO 8

Tipo de Obra	C1	C2	T1	T2	T3	T4	A1	A2	A3
Ea (m)	-	-	-	-	-	0,80	0,84	1,21	2,54

Tipo de Obra	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Ea (m)	1,47	3,13	1,83	3,16	2,51	3,18	3,21	3,18

La intersección del plano que forma el talud del terraplén con el paramento interior de cada una de las aletas es una línea paralela a la arista de coronación de dicho paramento. La distancia entre ambas líneas es tal que sus trazas en un plano horizontal distan 0,25 m.

La parte inferior de la aleta es un dado de altura -- igual a un décimo de la altura máxima de aleta.

3.1.6. Impostas

Las impostas se proyectan para ser ejecutadas con independencia de los restantes elementos de la boquilla. El espesor y altura de la imposta se fijan en el Cuadro 9.

CUADRO 9

Tipo de Obra	Anchura de imposta. (m)	Altura de imposta (m)
Caños	0,40	0,20
Tajeas	0,50	0,20
Alcantarillas	0,50	0,20
Pontones	0,50	0,25

Las impostas vuelan 0,05 m sobre el frente de la boquilla.

3.1.7. Tímpanos

Para los caños se fija el espesor de los tímpanos en -- 0,35 m. Para las restantes obras de fábrica los tímpanos se calculan como muros de pié, aplicando la fórmula de Boix, fijando -- un espesor mínimo de 0,45 m.

$$E_t = 0,45 u$$

en la que

E_t : espesor del tímpano en metros

u : altura máxima del tímpano sobre la bóveda en metros.

En el Cuadro 10, se dan los valores obtenidos

CUADRO 10

Tipo de obra	Caños	Tajeas y Alcantarillas.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
E_t (m)	0,35	0,45	0,52	0,52	0,66	0,66	0,81	0,81	0,98	1,17

3.2. Obras de fábrica con alturas de terraplén superiores a cinco metros.

Para las obras de fábrica de más de 2,00 metros de luz, con alturas de terraplén superiores a 5,00 m sobre el trasdós de la bóveda, se fijan el espesor en la clave y el espesor medio -- del estribo. Las restantes dimensiones se determinan aplicando -- las mismas fórmulas que para las obras tipo.

Las obras de luz inferior a 2,00 m no sufren variación con la mayor altura de terraplén sobre la bóveda.

El espesor en clave de la bóveda está fijado por el establecido para la obra del tipo correspondiente más un incremento que depende de la luz, cuya cuantía se establece en el Cuadro 11

CUADRO 11

L U Z	INCREMENTOS EN m				
	PARA ALTURAS DE TERRAPLEN				
	de 5,00 m a 7,00 m	de 7,00 m a 9,00 m	de 9,00 m a 11,00 m	de 11,00 m a 13,00 m	13,00 m
2,00 m	0,03	0,05	0,08	0,12	0,13
3,00 m	0,03	0,08	0,11	0,15	0,17
4,00 m	0,05	0,10	0,14	0,18	0,21
5,00 m	0,06	0,12	0,17	0,21	--
6,00 m	0,07	0,13	0,19	0,24	--
7,25 m	0,08	0,16	0,22	--	--
8,50 m	0,09	0,17	0,25	--	--

Los incrementos para el espesor medio del estribo se fijan en el doble de los establecidos para el espesor en clave de la bóveda.

Las obras de fábrica de 5,00 m y 6,00 m de luz, para alturas de terraplén superiores a 13,00 m, conservan las dimensiones que se deducen del Cuadro 11 para alturas de terraplén entre 11,00 m y 13,00 m. Análogamente, las obras de fábrica de 7,25 m y 8,50 m de luz, para alturas de terraplén superiores a 11,00 m, -- conservan las dimensiones que se deducen del Cuadro 11 para alturas de terraplén entre 9,00 m y 11,00 m.

Los símbolos utilizados para designar estas obras se -- forman añadiendo al símbolo de la obra tipo una letra minúscula , de acuerdo con el Cuadro 12

CUADRO 12

L U Z (m)	ALTURAS DE TERRAPLEN				
	de 5,00 m a 7,00 m	de 7,00 m a 9,00 m	de 9,00 m a 11,00 m	de 11,00 m a 13,00 m	13,00 m
2,00, 3,00 y 4,00	a	b	c	d	e
5,00 y 6,00	a	b	c	d	d
7,25 y 8,50	a	b	c	c	c

4 - FABRICAS

4.1. Cubicaciones

Las cubicaciones se obtienen de los cuadros correspondientes a la obra de que se trate. Para facilitar el cálculo -- para obras de cualquier número de vanos y tipo de boquilla, se han agrupado, por una parte, las unidades elementales correspondientes a la boquilla y, por otra, las que corresponden al cuerpo principal de la obra. Dentro del último grupo, se separan Alzados y Bóvedas y, en cada uno de éstos, se distinguen -- las unidades correspondientes a estribos y pilas.

El mismo sistema se ha seguido para el cálculo de las superficies de encofrado.

4.2. Materiales

4.2.1. Hormigón

Se establecen dos tipos de hormigones.

Hormigón en masa tipo H2, para toda clase de alzados.-- Resistencia característica mínima 130 kg/cm^2

Hormigón en masa tipo H3, para cimientos. Resistencia característica mínima 100 kg/cm^2

A los efectos de cálculo de precios y formación de presupuestos, se adoptan las dosificaciones que se señalan en el Cuadro 13.

CUADRO 13

Clase de hormigón	Cemento kg/m ³	Agua l/m ³	Arido grueso l/m ³	Arido fino l/m ³
H2	250	150	800	400
H3	200	150	800	400

4.2.2. Encofrados

A efectos de la formación de presupuestos, se establecen dos tipos de encofrados, atendiendo al volumen de madera necesario, calidad de la misma y naturaleza del encofrado:

Encofrado tipo E2 para intradós de las bóvedas.

Encofrado tipo E1 para el resto de las unidades.

5 - CIMENTACION

Ante la dificultad de fijar unas dimensiones normalizadas - para los macizos de cimentación, por su dependencia de la clase de terreno, altura de terraplén sobre la obra de fábrica, efecto de - arco de las tierras según dicha altura, número y luz de los vanos, etc., se dá a continuación, a título indicativo, la carga máxima - sobre el plano superior de los cimientos en el caso mas desfavorable en que no se puede contar con el efecto de arco de las tierras.

Las hipótesis de cálculo son las siguientes:

densidad de tierras $\gamma = 1'8 \text{ t/m}^3$

densidad de fábricas $\gamma' = 2'2 \text{ t/m}^3$

dirección de los empujes de tierras: horizontal

ángulo de rozamiento de las tierras $\varphi = 30^\circ$

coeficiente de empuje: $\text{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) = 0'33$

sobrecarga: equivalente a 1 m de altura de tierras

1'8 t/m²

Según los distintos tipos de obra y de acuerdo con las notaciones señaladas en la figura 1 se obtienen los valores de las tablas siguientes, en toneladas por metro de cimentación. En los estribos, se indica la distancia al paramento interior del punto de paso de la resultante.

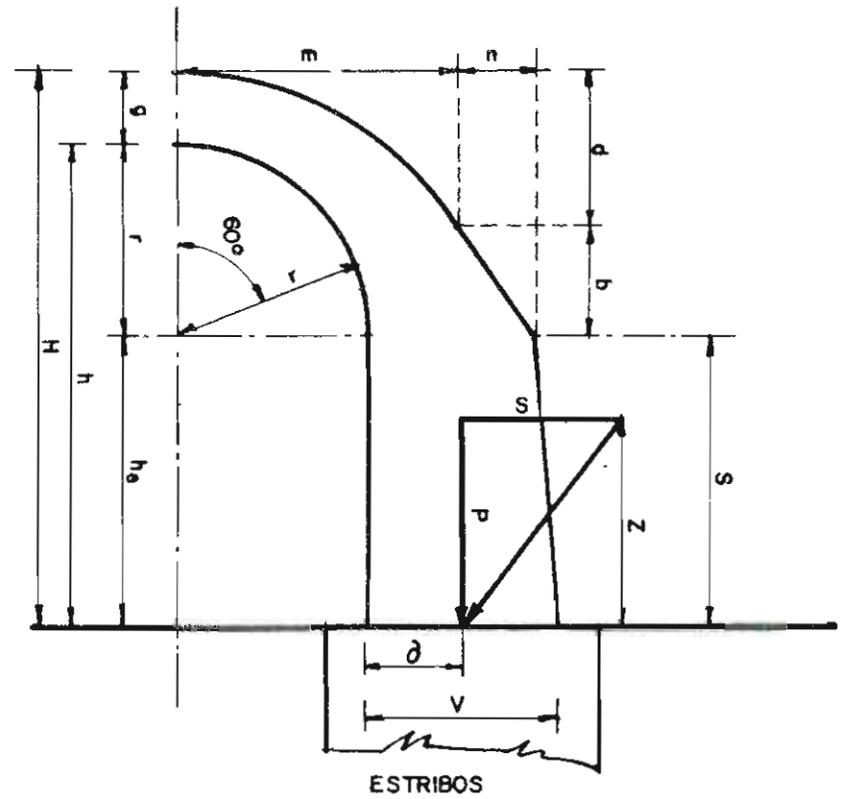
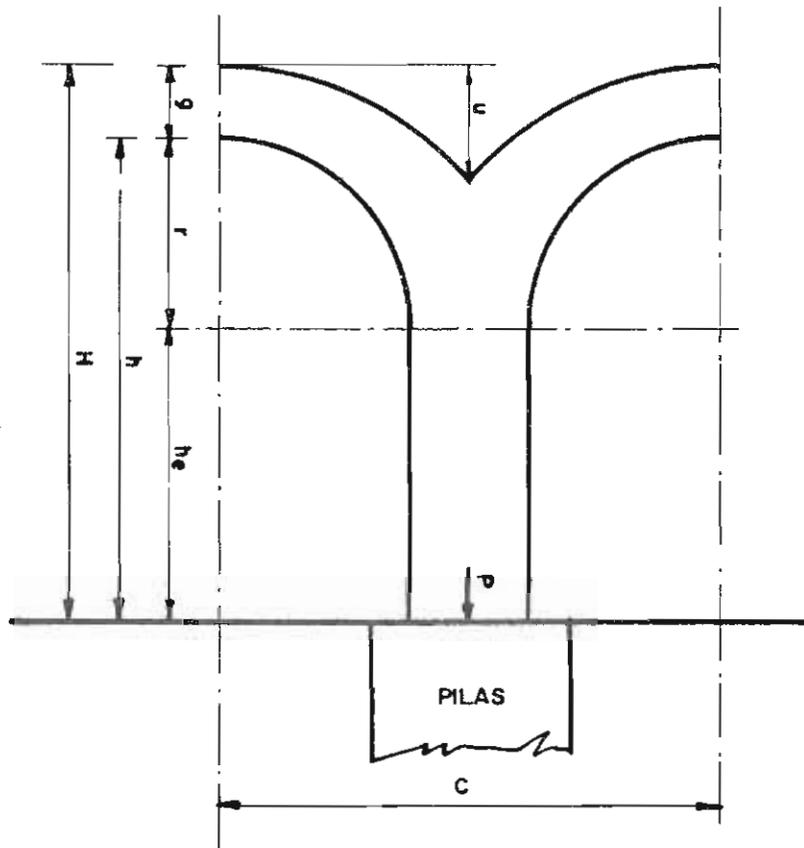


Fig.1

TABLA I - PILAS

Tipo de Obra	C (m)	u (m)	P t/m
A1	2,70	0,56	34,42
A1a	""	0,52	44,32
A1b	""	0,50	54,16
A1c	""	0,48	64,06
A1d	""	0,45	74,02
A2	3,85	0,87	50,67
A2a	""	0,82	64,77
A2b	""	0,77	78,97
A2c	""	0,73	93,17
A2d	""	0,69	107,37
A3	3,85	0,87	54,41
A3a	""	0,82	68,51
A3b	""	0,77	82,71
A3c	""	0,73	96,91
A3d	""	0,69	111,11
P1	5,00	1,15	67,81
P1a	""	1,07	86,35
P1b	""	1,00	104,89
P1c	""	0,96	123,33
P1d	""	0,91	141,78
P2	5,00	1,15	73,31
P2a	""	1,07	91,85
P2b	""	1,00	110,39
P2c	""	0,96	128,83
P2d	""	0,91	147,28

PILAS

Tipo de Obra	C (m)	u (m)	P t/m
P3	6,15	1,47	85,92
P3a	"	1,36	108,84
P3b	"	1,27	131,78
P3c	"	1,20	154,60
P4	6,15	1,47	90,98
P4a	"	1,36	113,90
P4b	"	1,27	136,84
P4c	"	1,20	159,66
P5	7,30	1,80	106,30
P5a	"	1,66	133,60
P5b	"	1,56	160,88
P5c	"	1,47	188,06
P6	7,30	1,80	109,16
P6a	"	1,66	136,46
P6b	"	1,56	163,74
P6c	"	1,47	190,92
P7	8,74	2,17	132,76
P7a	"	1,99	165,63
P7b	"	1,84	198,62
P8	10,18	2,61	157,47
P8a	"	2,39	195,52
P8b	"	2,22	233,86

TABLA II - ESTRIBOS

Tipo de Obra	g (m)	r (m)	h (m)	v (m)	h _e (m)	S t/m	Z (m)	ζ (m)	P t/m
A1	0,36	1,00	1,50	0,82	0,50	7,66	0,89	0,38	24,02
A1a	0,39	"	"	0,89	"	10,04	0,91	0,43	31,95
A1b	0,41	"	"	0,92	"	12,43	0,93	0,44	39,52
A1c	0,44	"	"	0,99	"	14,95	0,95	0,48	48,35
A1d	0,48	"	"	1,07	"	17,63	0,97	0,53	58,04
A2	0,41	1,50	2,00	1,02	0,50	10,31	1,14	0,46	34,53
A2a	0,44	"	"	1,08	"	13,36	1,17	0,49	44,94
A2b	0,48	"	"	1,16	"	16,56	1,19	0,53	56,31
A2c	0,52	"	"	1,24	"	19,85	1,22	0,57	68,27
A2d	0,56	"	"	1,32	"	23,24	1,24	0,62	80,82
A3	0,41	1,50	4,00	1,52	2,50	21,49	2,01	0,79	48,81
A3a	0,44	"	"	1,59	"	26,95	2,06	0,85	61,56
A3b	0,48	"	"	1,66	"	32,57	2,10	0,91	74,87
A3c	0,52	"	"	1,75	"	38,29	2,14	0,97	89,33
A3d	0,56	"	"	1,83	"	44,10	2,17	1,03	104,11
P1	0,45	2,00	2,50	1,22	0,50	13,10	1,38	0,55	45,74
P1a	0,50	"	"	1,33	"	16,93	1,42	0,60	59,96
P1b	0,55	"	"	1,43	"	20,88	1,46	0,65	74,76
P1c	0,59	"	"	1,51	"	24,86	1,49	0,68	89,66
P1d	0,63	"	"	1,59	"	28,94	1,51	0,73	105,14
P2	0,45	2,00	5,00	1,85	3,00	28,25	2,44	0,97	66,08
P2a	0,50	"	"	1,95	"	35,12	2,52	1,05	82,97
P2b	0,55	"	"	2,05	"	42,12	2,57	1,13	100,62
P2c	0,59	"	"	2,13	"	49,13	2,62	1,18	118,24
P2d	0,63	"	"	2,21	"	56,23	2,66	1,25	136,45
P3	0,49	2,50	3,00	1,42	0,50	16,06	1,61	0,65	57,65
P3a	0,55	"	"	1,54	"	20,61	1,67	0,69	74,92
P3b	0,61	"	"	1,67	"	25,31	1,71	0,74	93,32
P3c	0,66	"	"	1,76	"	30,07	1,75	0,79	111,42

ESTRIBOS

Tipo de Obra	g (m)	r (m)	h (m)	v (m)	h _e (m)	S t/m	Z (m)	δ (m)	P t/m
P4	0,49	2,50	5,00	1,92	2,50	28,52	2,46	1,05	74,69
P4a	0,55	"	"	2,04	"	35,52	2,54	1,12	94,35
P4b	0,61	"	"	2,17	"	42,67	2,60	1,20	115,17
P4c	0,66	"	"	2,26	"	49,86	2,65	1,25	135,52
P5	0,52	3,00	4,00	1,75	1,00	22,18	2,05	0,89	74,48
P5a	0,59	"	"	1,89	"	28,07	2,12	0,94	95,69
P5b	0,65	"	"	2,01	"	34,04	2,18	0,98	117,28
P5c	0,71	"	"	2,13	"	40,16	2,23	1,04	139,77
P6	0,52	3,00	5,00	2,00	2,00	28,72	2,47	1,10	83,69
P6a	0,59	"	"	2,14	"	35,84	2,55	1,16	106,15
P6b	0,65	"	"	2,26	"	43,04	2,62	1,22	128,93
P6c	0,71	"	"	2,38	"	50,38	2,67	1,28	152,59
P7	0,56	3,625	5,00	2,09	1,375	29,00	2,49	1,12	95,20
P7a	0,64	"	"	2,25	"	36,25	2,58	1,16	120,99
P7b	0,72	"	"	2,41	"	43,69	2,65	1,23	148,00
P8	0,59	4,250	"	2,19	0,75	29,20	2,50	1,12	107,09
P8a	0,68	"	"	2,37	"	36,57	2,59	1,15	136,31
P8b	0,76	"	"	2,53	"	44,07	2,67	1,19	166,15

6 - POZOS

6.1. Dimensiones

Se incluye una colección de los pozos correspondientes a todas las obras de fábrica: caños y tajeas.

Para cada obra de fábrica existen 18 tipos de pozos correspondientes a los 18 tipos de cunetas que se relacionan en el Cuadro 14

CUADRO 14

CUNETAS TIPO V			CUNETAS TIPO T			CUNETAS REDUCIDAS		
V4-4	V3-3	V2-2	T4-4	T3-3	T2-2	VE3-3	VE6-4	TE
V4-3	V3-2		T4-3	T3-2		VE3-2	VE6-3	
V4-2			T4-2				VE6-2	

El espesor de la solera de los pozos es en todos ellos 0,20 m. El espesor de las paredes laterales de los pozos es de 0,35 m para los correspondientes a los caños y 0,45 m para las tajeas. La cota sobre la solera del punto más bajo del desagüe es 0,30 m en todos los pozos. Se han adoptado para dimensiones de las impostas, las mismas que las de las correspondientes obras de fábrica. Las impostas vuelan cinco centímetros hacia el interior del pozo.

Las dimensiones interiores de cada pozo dependen del tipo de obra o del tipo de cuneta según se especifica a continuación.

La longitud (medida en el sentido del eje de la obra, entre paramentos interiores de las paredes del pozo) depende exclusivamente del tipo de cuneta. En el Cuadro 15, se dan los valores

correspondientes de la longitud, para los distintos tipos de cunetas.

CUADRO 15

CUNETAS TIPO V						
Cuneta	V2-2	V3-2	V3-3	V4-2	V4-3	V4-4
Longitud del pozo (m)	1,60	2,00	2,40	2,40	2,80	3,20
CUNETAS TIPO T						
Cuneta	T2-2	T3-2	T3-3	T4-2	T4-3	T4-4
Longitud del pozo (m)	2,20	2,50	2,80	2,80	3,10	3,40
CUNETAS REDUCIDAS						
Cuneta	VE 3-2	VE 3-3	VE 6-2	VE 6-3	VE 6-4	TE
Longitud del pozo (m)	1,72	2,05	1,38	1,55	1,72	0,85

La anchura (medida en el sentido del eje de la cuneta, entre paramentos interiores de las paredes del pozo) y la profundidad (medida desde la solera hasta la superficie de contacto del muro lateral próximo a la carretera y la imposta) dependen del tipo de obra. En el Cuadro 16 se dan los valores correspondientes a la anchura y profundidad de los pozos, para los distintos tipos de obras de fábrica.

CUADRO 16

Tipo de obra	C1	C2	T1	T2	T3	T4
Anchura del pozo (m)	0,60	0,80	0,75	1,00	1,00	1,00
Profundidad del pozo (m)	1,02	1,24	1,30	1,35	1,60	2,10

Hay que observar que en los pozos correspondientes a cunetas reducidas, la pared del pozo más alejada de la carretera es 0,20 m más alta que la opuesta.

Las restantes dimensiones se deducen sencillamente - de todas las anteriores.

6.2. Nomenclatura

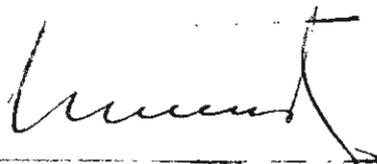
Para designar cada uno de los pozos se utilizará un símbolo que se formará poniendo a continuación de la letra P , los símbolos de la obra de fábrica y de la cuneta correspondiente.

6.3. Cubicaciones

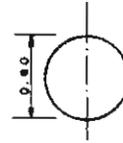
Con cada tipo de pozo se acompañan los volúmenes de hormigón, excavación y superficie de encofrado necesarios.

La Dirección General encarece a los Servicios pongan en conocimiento del Gabinete de Estudios cuantas observaciones y sugerencias se deduzcan del estudio y aplicación de las presentes normas.

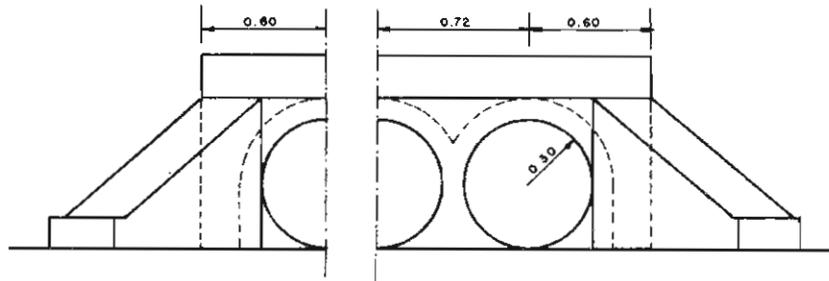
EL DIRECTOR GENERAL



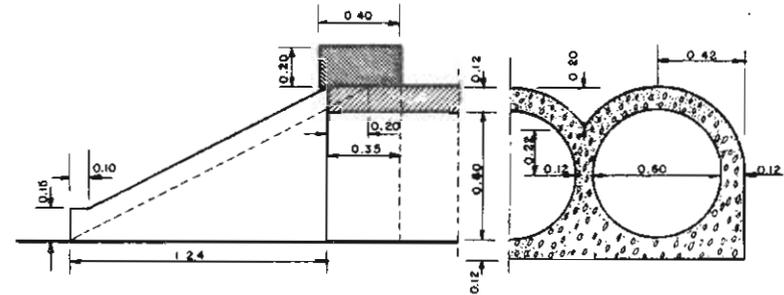
MODELO CI



CI

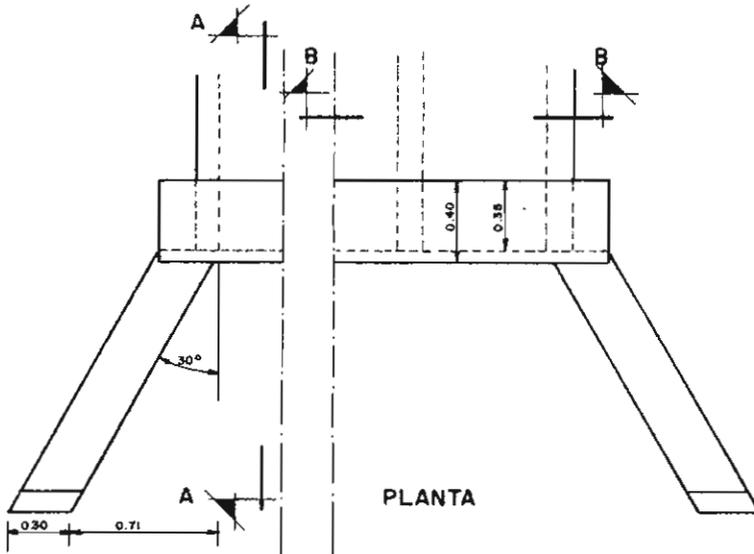


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

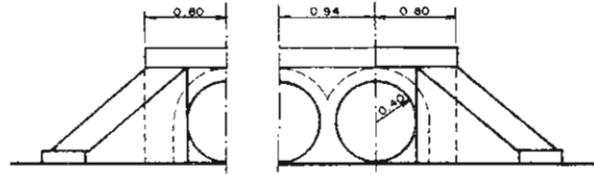
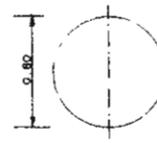


PLANTA

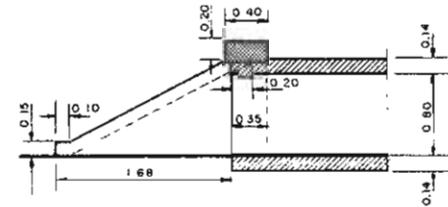
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³
C. DE BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
		IMPOSTA DE PILA	
C. DE BOVEDAS	BOVEDAS	m DE SEMI-CARNO DE ESTRIBO	0.174
		m DE DOS SEMI-CARNO DE PILA	0.280

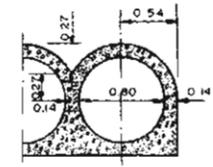
ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
C. DE BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	
C. DE BOVEDAS	BOVEDAS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	0.61
		m DE PARAMENTO EXTERIOR DE ESTRIBO	0.30
		m DE INTRADOS DE SEMI-CARNO DE ESTRIBO	0.94
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-CARNO DE PILA	1.89	



ALZADO

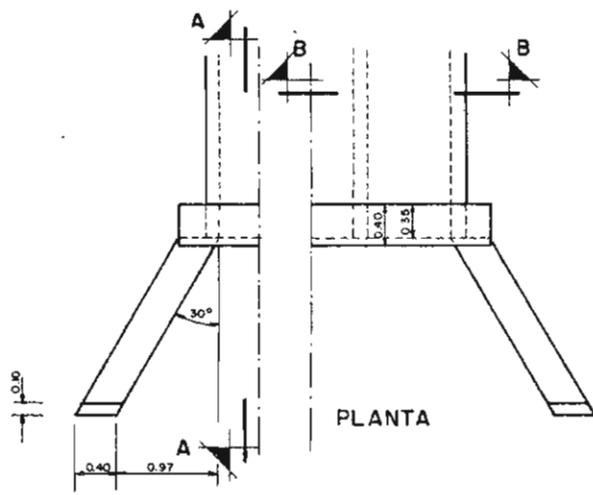


SECCION AA



SECCION BB

CUBICACIONES

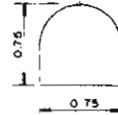


PLANTA

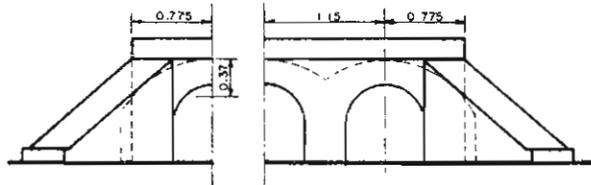
HORMIGON			VOLUMENES m ³
C DE BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
C DE BOVEDAS	m DE SEMI-CAÑO DE ESTRIBO	0.10	
	m DE DOS SEMI-CAÑOS DE PILA	0.438	

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
C DE BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
C DE BOVEDAS	BOVEDAS	PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	E 2
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
		m DE PARAMENTO EXTERIOR DE ESTRIBO	
C DE BOVEDAS	BOVEDAS	m DE INTRADOS DE SEMI-CAÑO DE ESTRIBO	0.40
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-CAÑOS DE PILA	1.26
			2.51

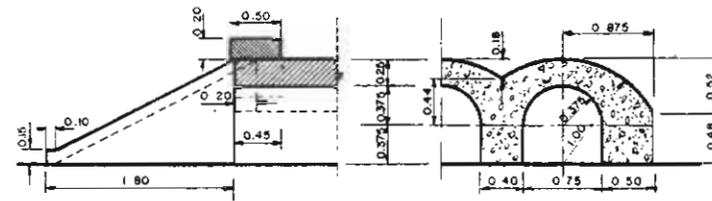
MODELO T I



TI



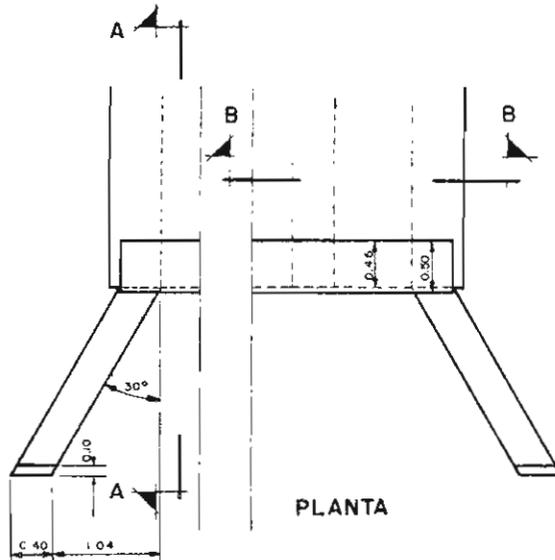
ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

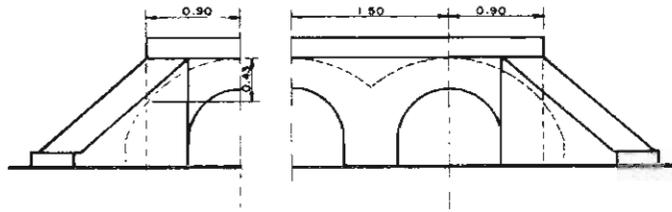
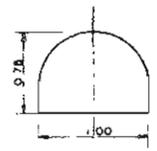
CUBICACIONES



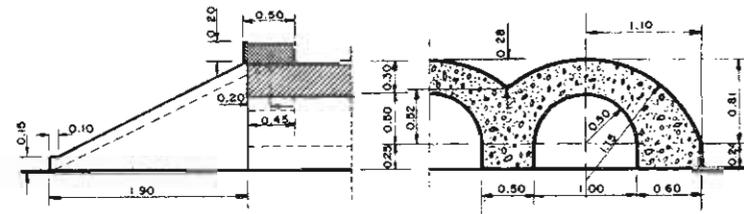
PLANTA

HORMIGON			VOLUMENES m ³
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
CUERPO DE OBRERA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	0.514
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DE CENTRO INTERIOR)	0.145
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.188
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P. DEL C. I.)	0.150
BOVEDAS	ALZADOS	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P. DEL C. I.)	0.306
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P. DEL C. I.)	0.426

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
CUERPO DE OBRERA	ALZADOS	TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	3.21
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	1.24
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	0.86
		m DE ESTRIBO	0.75
BOVEDAS	ALZADOS	m DE PILA	0.59
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	1.18

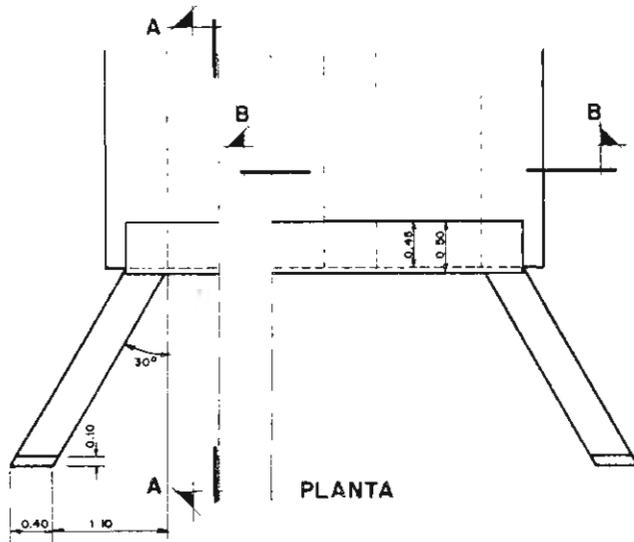


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB



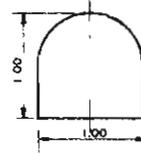
PLANTA

CUBICACIONES

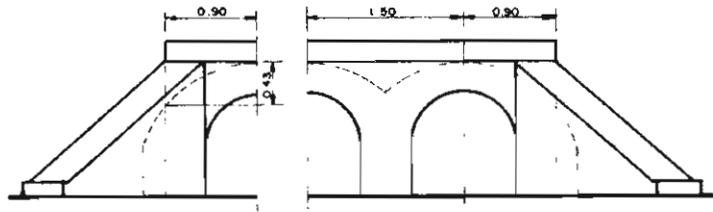
HORMIGON			VOLUMENES m ³	
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2	
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO		0.581
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ		
		TIMPANO DE PILA		
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		0.209
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.150	
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.125	
	BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.I.)	0.459	
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.I.)	0.675	

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²	
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1	
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)		3.61
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)		
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ		
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)		
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)		
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	m DE ESTRIBO	E 2	
		m DE PILA		0.49
	BOVEDAS	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		0.50
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		0.78
		1.57		

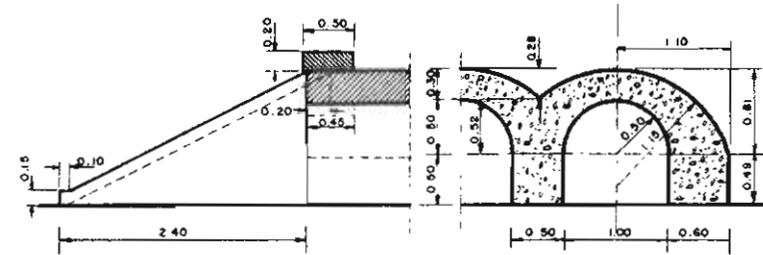
MODELO T 3



T 3

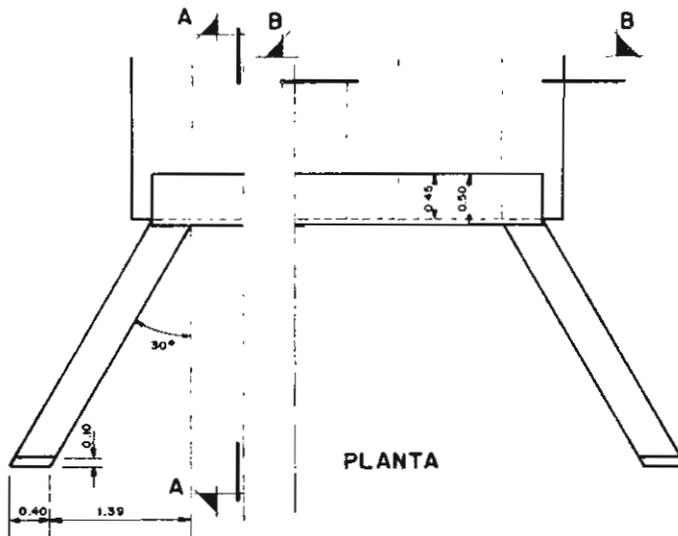


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

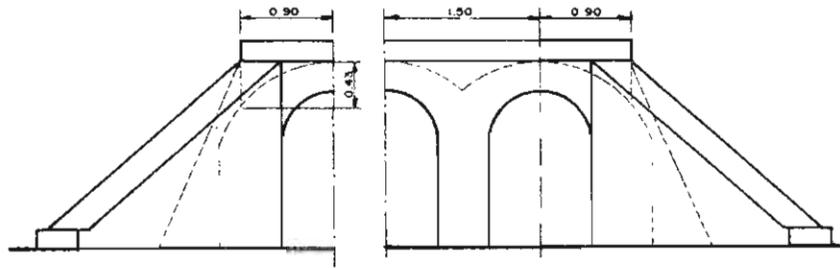
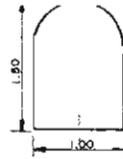


PLANTA

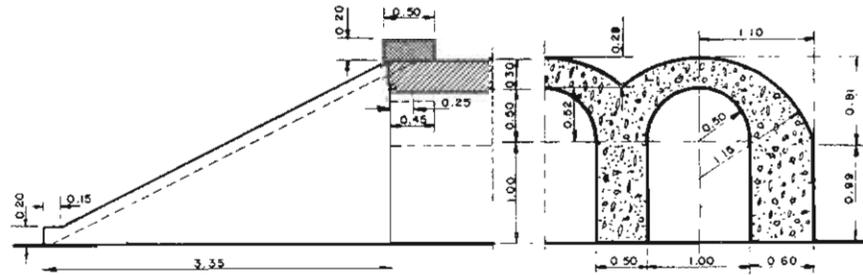
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³	
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2	0.816
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO		
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ		
		TIMPANO DE PILA		
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	H 2	0.209
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.I.)		
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.I.)		

ENCOFRADO			SUPERFICIES m ²	
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1	4.97
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)		
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)		
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ		
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	E 1	1.86
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)		
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		
		m DE ESTRIBO		
		m DE PILA		
BOVEDAS	ALZADOS	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	E 2	0.78
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		

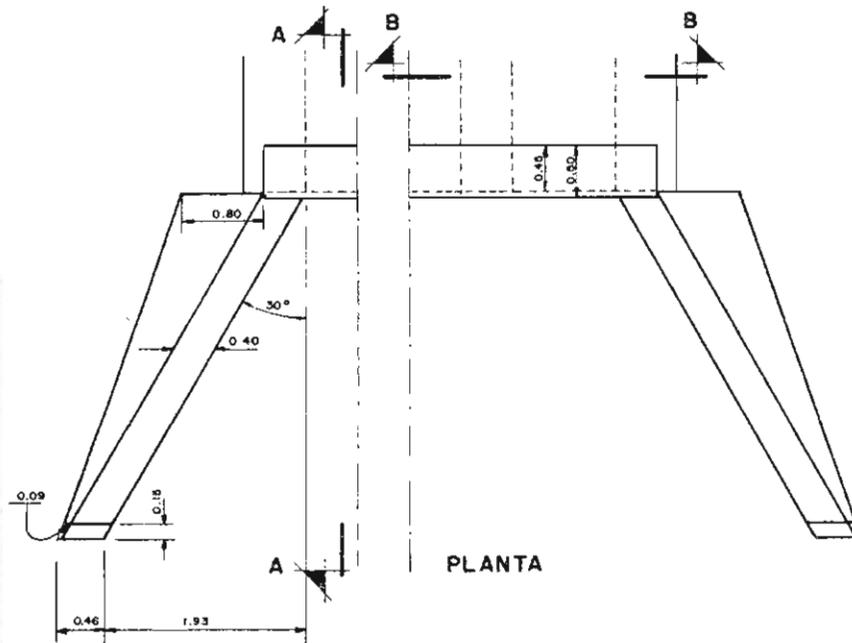


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB



PLANTA

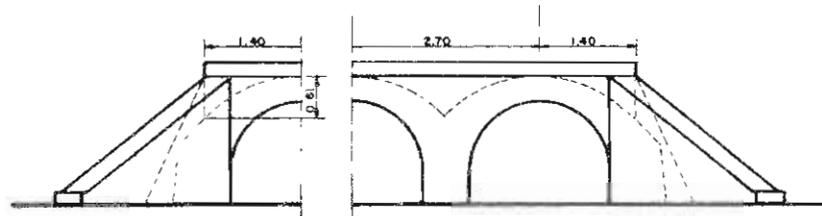
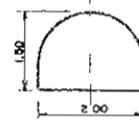
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.209
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.600
BOVEDAS	ALZADOS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.1.)	0.459
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.1.)	0.675

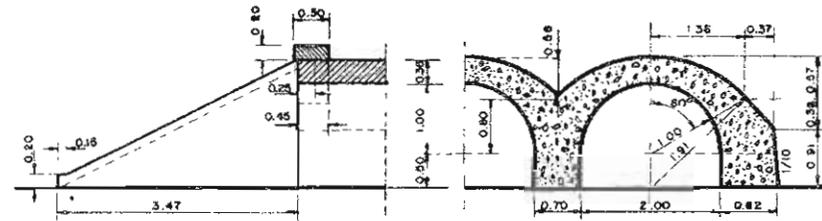
ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	PILA, TAMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	E 1
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
BOVEDAS	ALZADOS	m DE ESTRIBO	1.99
		m DE PILA	2.00
BOVEDAS	ALZADOS	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	0.78
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	1.57

MODELO A1

A1

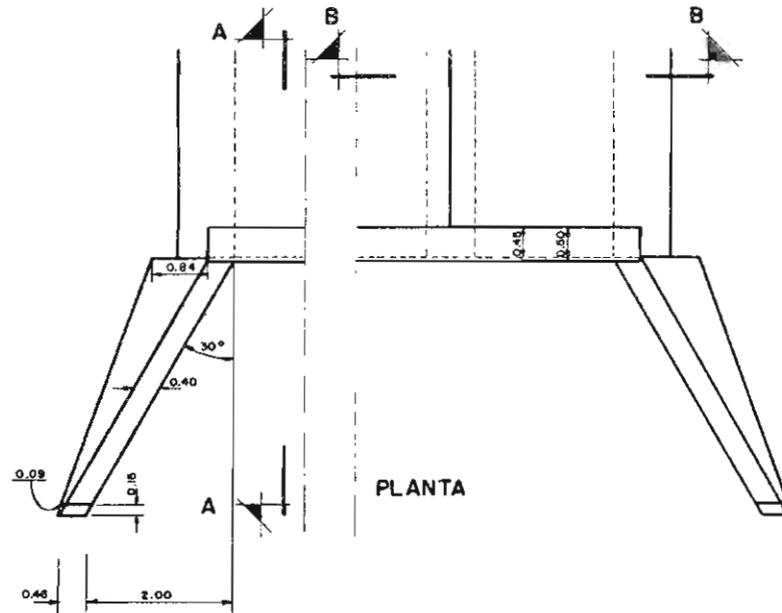


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB



PLANTA

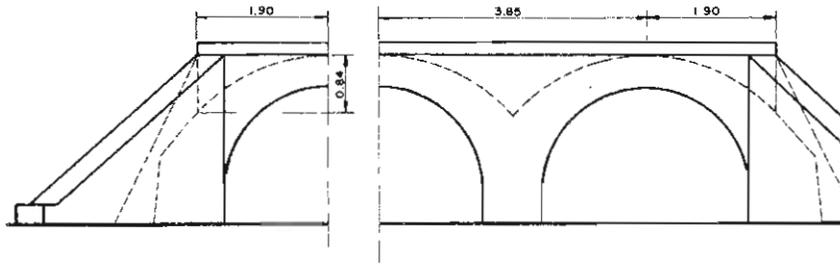
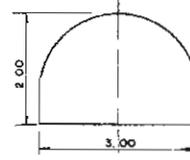
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	TIMPANO DE PILA	2.406
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	0.481
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.398
BOVEDAS	ALZADOS	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.350
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P. DEL C.I.)	1.055
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P. DEL C.I.)	1.631

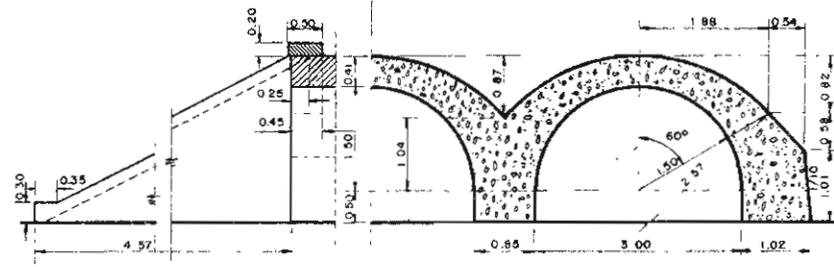
ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	10.66
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	4.15
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	
BOVEDAS	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
		m DE ESTRIBO	1.00
		m DE PILA	0.53
BOVEDAS	ALZADOS	m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	1.57
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	3.14
BOVEDAS	ALZADOS	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	

MODELO A2

A2

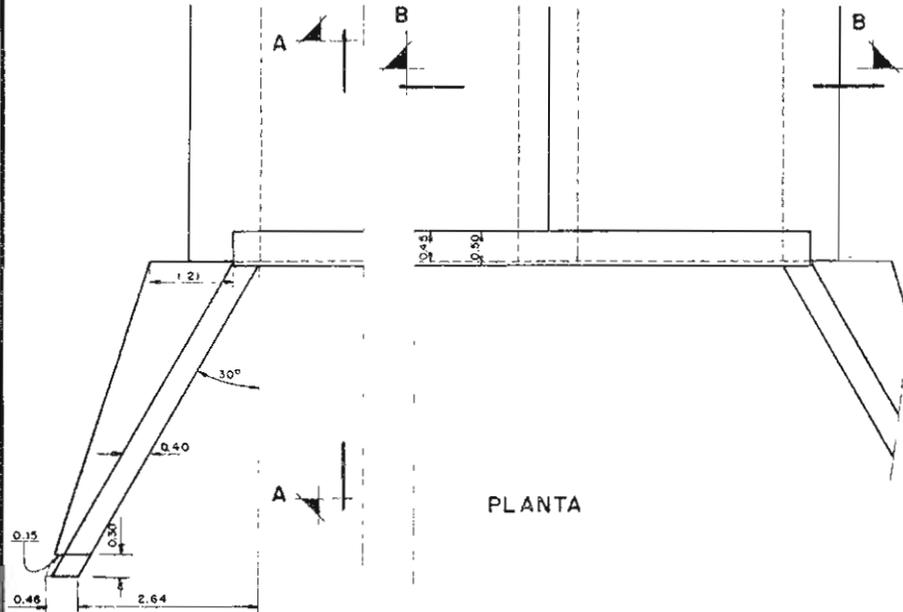


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB



PLANTA

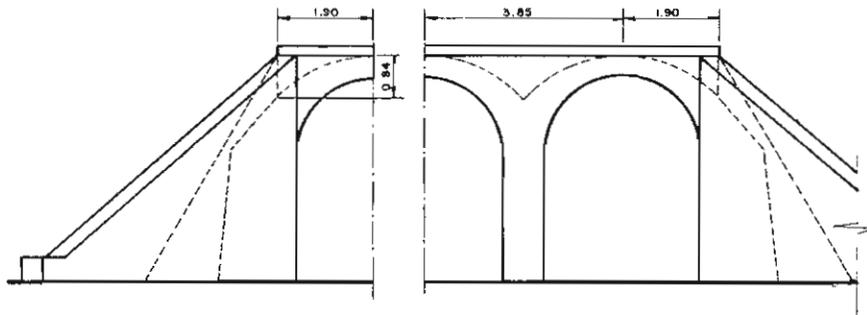
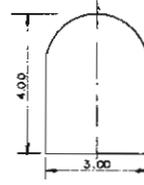
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³	
ALZADOS	BOQUILLA	CUERPO DE ALETA	H 2	5.078
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO		
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ		
		TIMPANO DE PILA		
ALZADOS	CUBRO DE OBRA	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	H 2	0.847
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		
BOVEDAS	CUBRO DE OBRA	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.1)	H 2	1.793
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.1)		
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.1)		

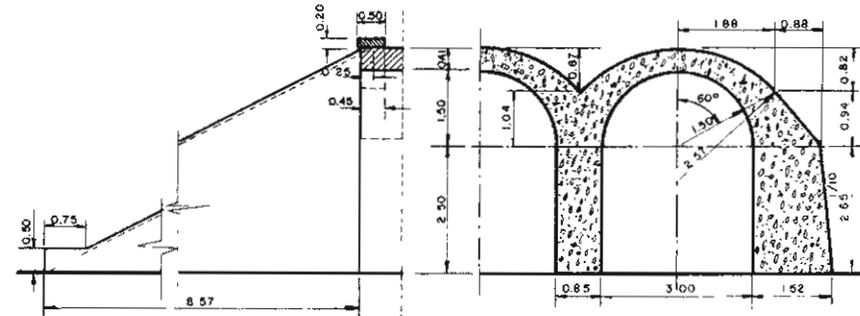
ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²	
ALZADOS	BOQUILLA	CUERPO DE ALETA	E 1	18.03
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)		
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)		
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ		
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)		
ALZADOS	CUBRO DE OBRA	PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	E 1	7.00
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		
		m DE ESTRIBO		
BOVEDAS	CUBRO DE OBRA	m DE PILA	E 2	2.36
		m DE TRASADOS PLANO SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		4.71

MODELO A3

A3

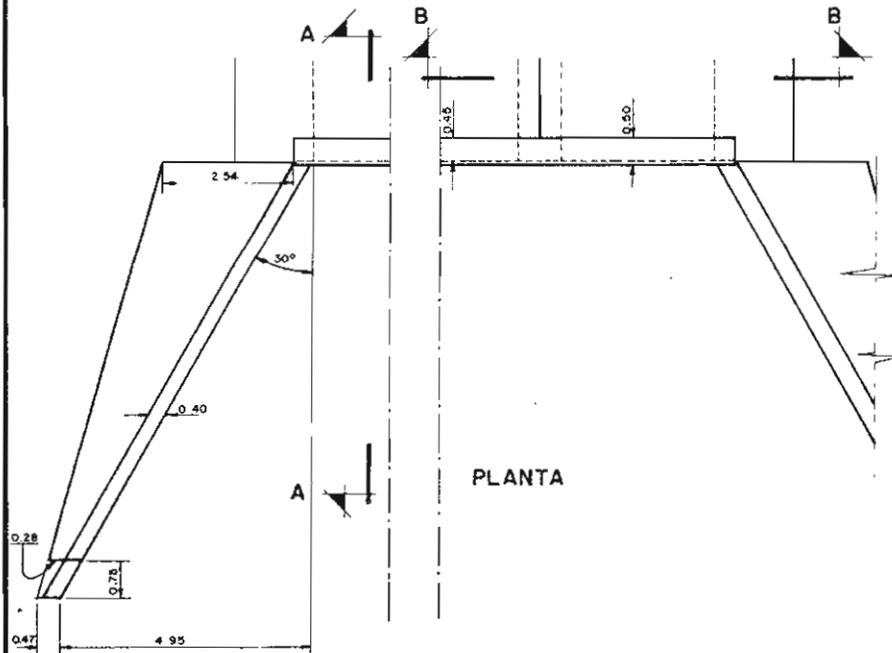


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB



PLANTA

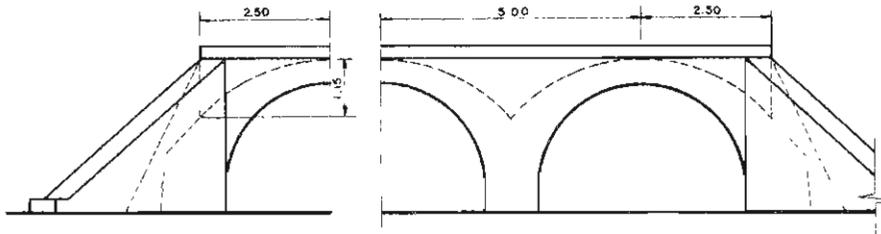
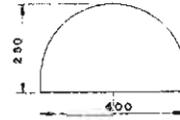
CUBICACIONES

		HORMIGON	VOLUMENES m ³
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	24 683
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	0 847
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	3 487
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	2 125
		m DE BOVEDAS	1 895
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C 1)	2 793

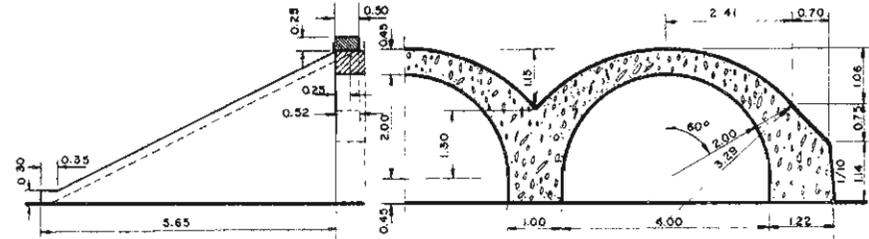
		ENCOFRADOS	SUPERFICIES m ²
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	54 38
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	8 71
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	5,16
		m DE ESTRIBO	5,00
		m DE PILA	1,29
		m DE BOVEDAS	2,36
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	4,71
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	

MODELO PI

PI

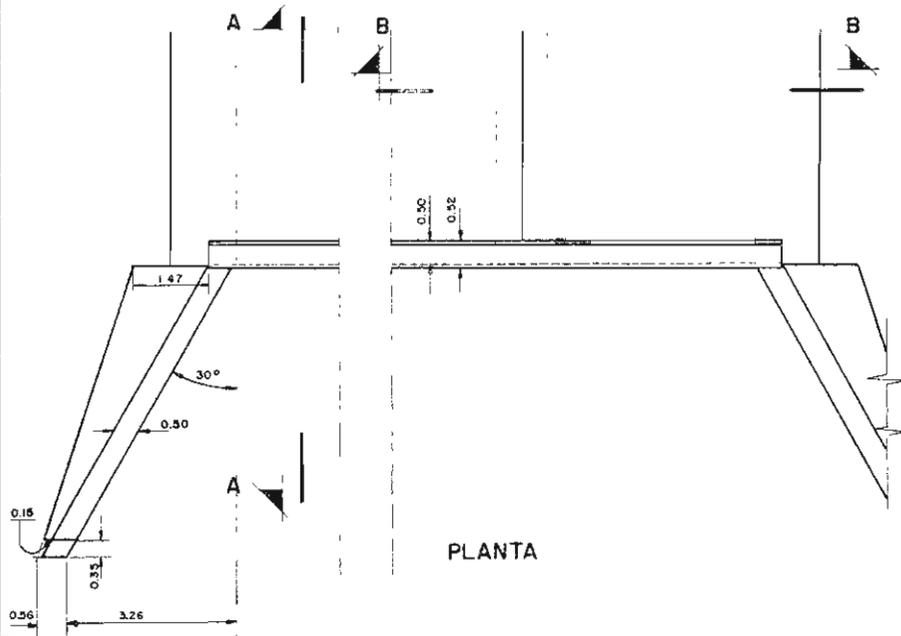


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

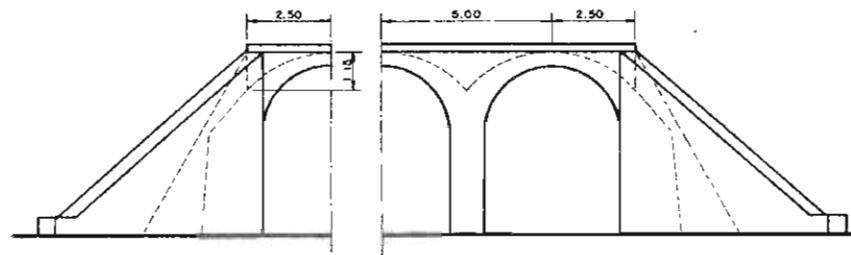
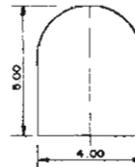


PLANTA

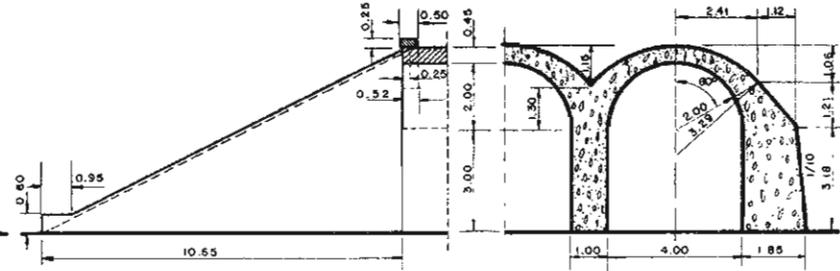
CUBICACIONES

HORMIGON			
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	TIMPANO DE PILA	9 387
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	1 430
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0 598
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0 500
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C I)	2 705
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C I)	4 207

ENCOFRADOS			
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	27 42
		m DE ESTRIBO	1 65
		m DE PILA	1 00
		m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	1 03
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	3 14
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	6 28

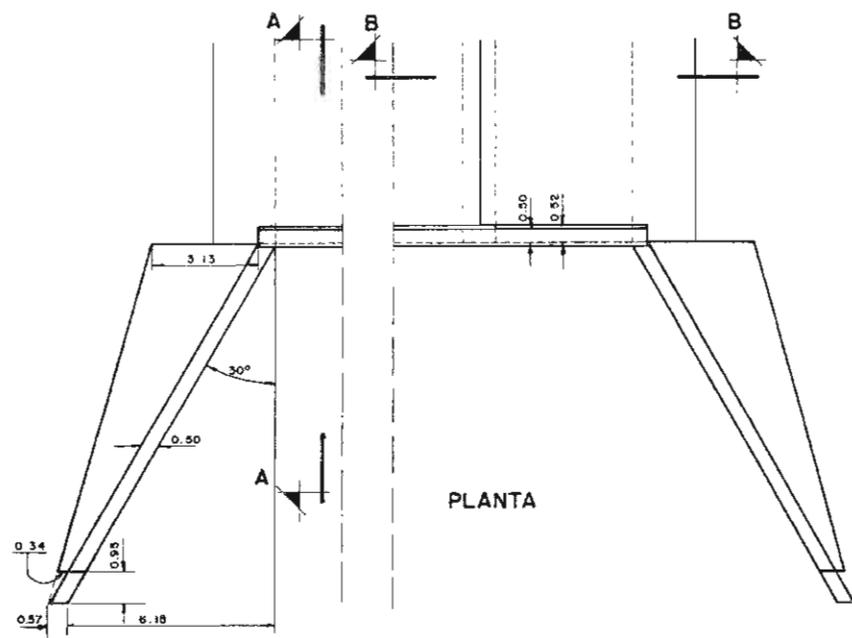


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB



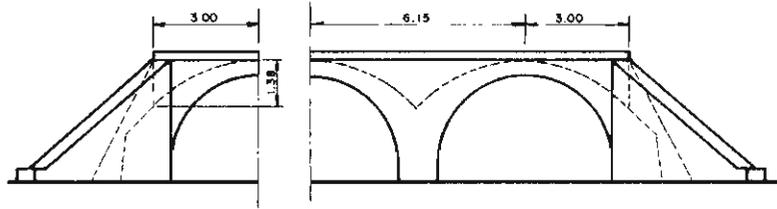
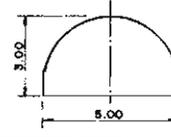
PLANTA

CUBICACIONES

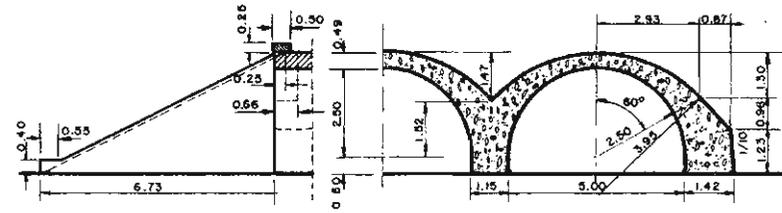
HORMIGON			VOLUMENES m ³
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	46.675
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	1.430
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P.DEL.C.I.)	
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P.DEL.C.I.)	2.856
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P.DEL.C.I.)	4.207

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	83.60
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	15.48
		m DE ESTRIBO	
		m DE PILA	
		m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	

MODELO P3

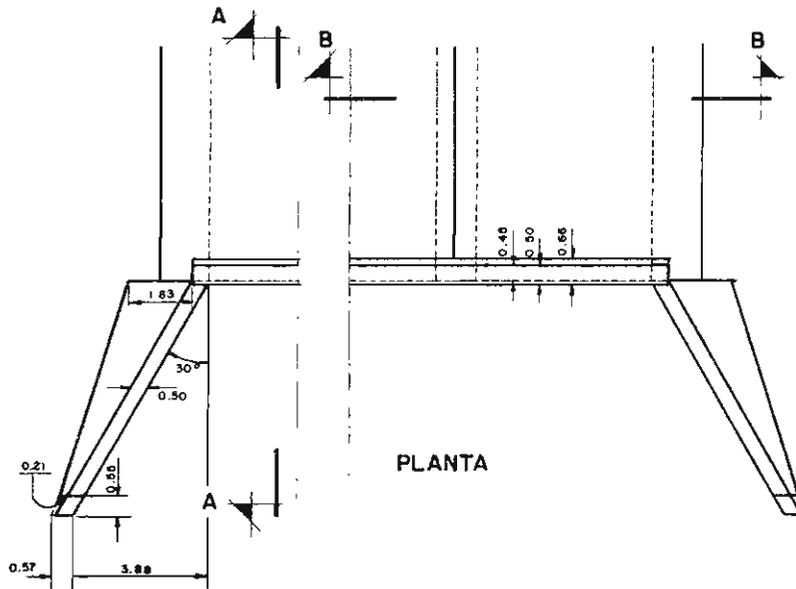


ALZADO



SECCION A A

SECCION B B



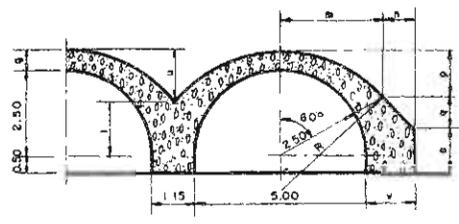
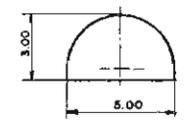
PLANTA

CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE UNA PILA	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA	2.582
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.697
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	0.676
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P. DEL C.I.)	3.737
BOVEDAS	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P. DEL C.I.)		5.026

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	15.28
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	1.74
		m DE ESTRIBO	1.00
		m DE PILA	1.30
		m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	3.93
BOVEDAS	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		7.85
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		

MODELO P 3



DIMENSIONES

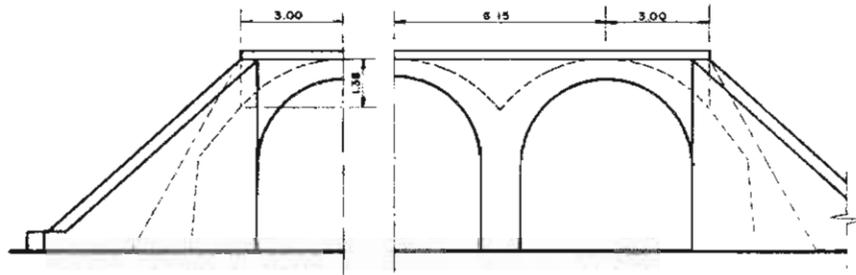
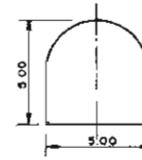
COTAS	ALTURA DE TERRAPLEN SOBRE BOVEDAS HASTA				
	5.00m	7.00m	9.00m	11.00m	MAS DE 11.00m
	P 3	P 3a	P 3b	P 3c	P 3d
g	0.49	0.55	0.61	0.66	0.70
R	3.95	4.15	4.36	4.53	4.68
m	2.93	3.02	3.12	3.19	3.26
n	0.87	0.89	0.91	0.93	0.94
p	1.30	1.31	1.31	1.32	1.32
q	0.96	0.95	0.93	0.92	0.91
s	1.23	1.30	1.37	1.42	1.47
t	1.52	1.69	1.84	1.96	2.05
u	1.47	1.36	1.27	1.20	1.15
v	1.42	1.54	1.67	1.75	1.83

CUBICACIONES

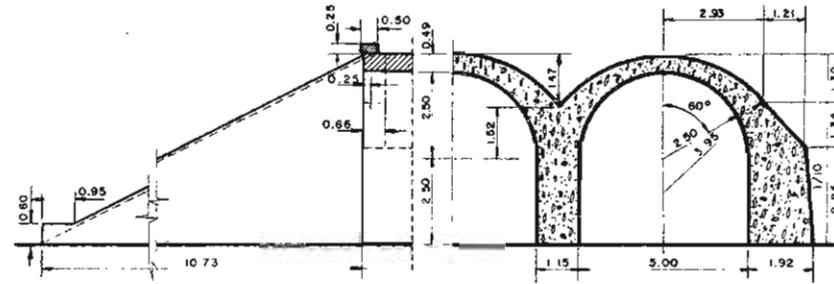
HORMIGON			VOLUMENES m				
			P 3	P 3a	P 3b	P 3c	P 3d
ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	H 2	0.697	0.758	0.822	0.868	0.912
	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		0.575	0.575	0.575	0.575	0.575
BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO DESDE P DEL C (1)	H 2	3.737	4.277	4.788	5.166	5.554
	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA DESDE P DEL C (1)		5.825	6.363	6.877	7.305	7.631

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m				
			P 3	P 3a	P 3b	P 3c	P 3d
ALZADOS	m DE ESTRIBO	E 1	1.74	1.81	1.88	1.93	1.98
	m DE PILA		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
BOVEDAS	m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	E 2	1.30	1.30	1.30	1.31	1.31
	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		3.93	3.93	3.93	3.93	3.93
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		7.85	7.85	7.85	7.85	7.85

MODELO P4

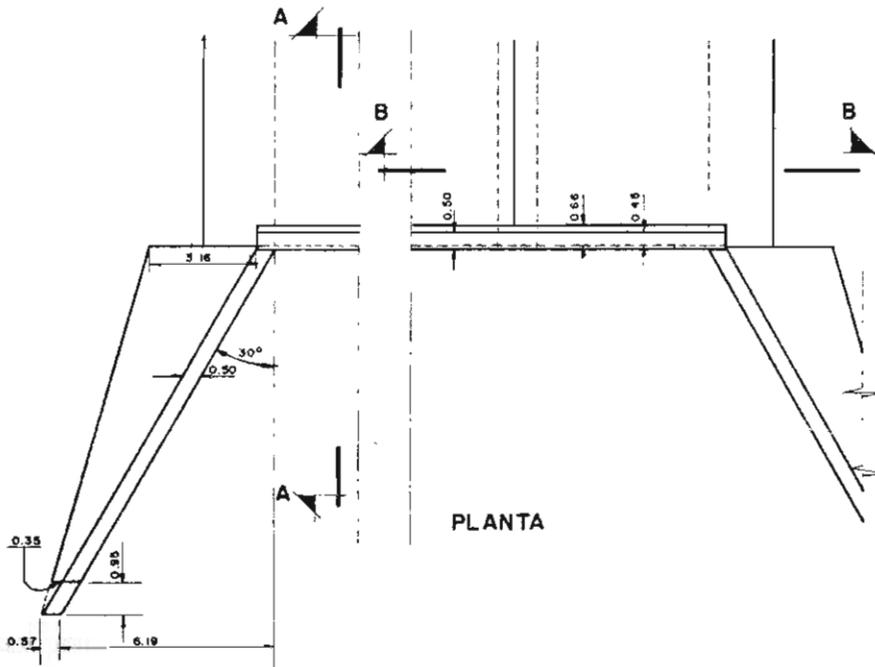


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

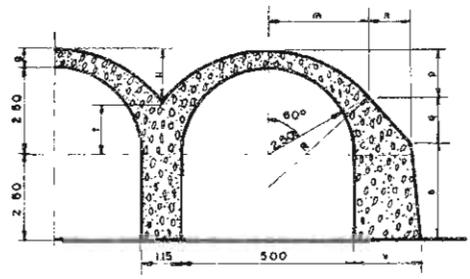
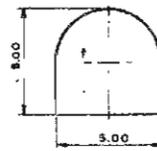


PLANTA

CUBICACIONES

		HORMIGON	VOLUMENES m ³
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	48.092
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	2.582	
	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	4.487	
	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.1)	2.875	
BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.1)	3.318	
	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.1)	5.823	

		ENCOFRADOS	SUPERFICIES m ²
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	86.19
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
ALZADOS	PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	17.58	
	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		
	m DE ESTRIBO	9.36	
BOVEDAS	m DE PILA	5.00	
	m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	1.80	
	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	3.93	
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	7.85	



DIMENSIONES

COTAS	ALTURA DE TERRAPLEN SOBRE BOVEDAS HASTA				
	5.00m	7.00m	9.00m	11.00m	MAS DE 11.00 m
	P 4	P 4a	P 4b	P 4c	P 4d
q	0.49	0.55	0.61	0.66	0.70
R	3.95	4.15	4.36	4.53	4.68
m	2.93	3.02	3.12	3.19	3.25
n	1.21	1.23	1.25	1.26	1.27
p	1.30	1.31	1.31	1.32	1.32
Q	1.34	1.30	1.27	1.25	1.24
s	2.85	2.94	3.02	3.09	3.14
t	1.52	1.69	1.84	1.96	2.05
u	1.47	1.36	1.27	1.20	1.15
v	1.92	2.04	2.17	2.26	2.34

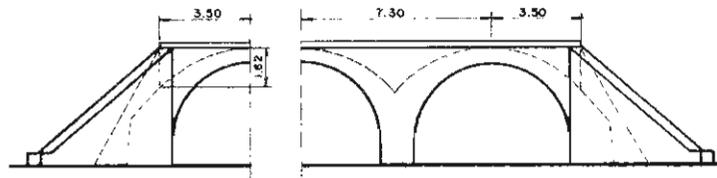
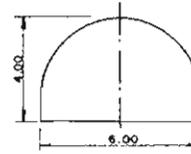
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m				
			P 4	P 4a	P 4b	P 4c	P 4d
ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	H 2	4.857	4.788	5.112	5.338	5.538
	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		2.875	2.875	2.875	2.875	2.875
BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO DESDE P DEL C.I.)		3.918	4.466	4.987	5.409	6.785
	m DE PILAYDOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.I.)		5.825	6.353	6.877	7.305	7.831

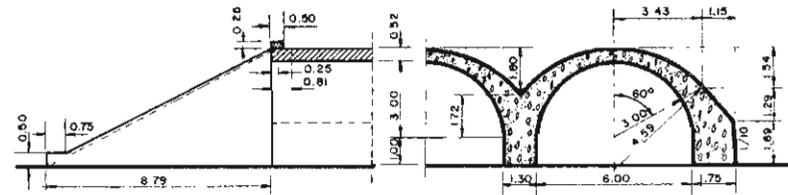
ENCOFRADOS			SUPERFICIES m				
			P 4	P 4a	P 4b	P 4c	P 4d
ALZADOS	m DE ESTRIBO	E 1	5.36	5.45	5.94	5.61	5.66
	m DE PILA		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	1.60		1.79	1.78	1.77	1.77	
BOVEDAS	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		3.93	3.93	3.93	3.93	3.93
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		7.85	7.85	7.85	7.85	7.85

MODELO P5

P5



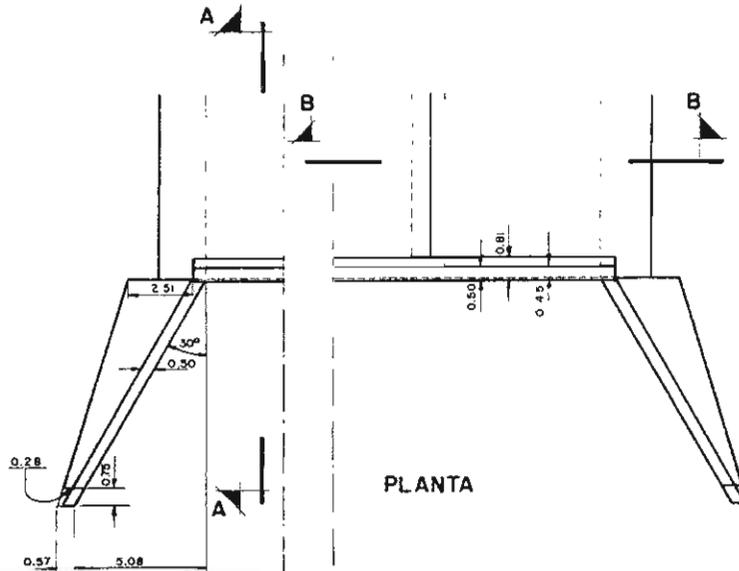
ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

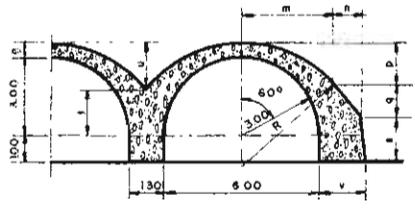
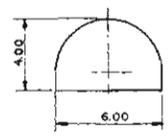
CUBICACIONES



PLANTA

HORMIGON			VOLUMENES m ³
CUERPO DE BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
ALZADOS	TIMPANO DE PILA	29.190	
	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	4.123	
	m DE ESTRIBO (HASTA PLANOS DEL CENTRO INTERIOR)	1.700	
BOVEDAS	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	1.300	
	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.I.)	4.942	
	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.I.)	7.596	

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
CUERPO DE BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
ALZADOS	SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	20.84	
	TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)		
	PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)		
BOVEDAS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	2.70	
	m DE ESTRIBO		
	m DE PILA		
BOVEDAS	m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	4.71	
	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		



DIMENSIONES

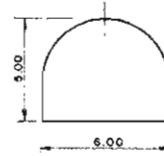
COTAS	ALTURA DE TERRAPLEN SOBRE BOVEDAS HASTA				
	5.00m	7.00m	9.00m	11.00m	MAS DE 11.00m
	P 5	P 5a	P 5b	P 5c	P 5d
g	0.82	0.59	0.65	0.71	0.76
R	4.59	4.84	5.05	5.27	5.45
m	3.43	3.54	3.64	3.74	3.82
n	1.15	1.17	1.18	1.20	1.21
p	1.54	1.54	1.55	1.55	1.56
q	1.29	1.26	1.23	1.21	1.19
s	1.69	1.79	1.87	1.95	2.02
t	1.72	1.93	2.09	2.24	2.36
u	1.80	1.66	1.56	1.47	1.40
v	1.75	1.89	2.01	2.13	2.23

CUBICACIONES

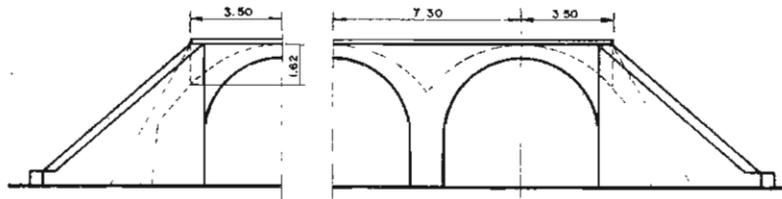
HORMIGON			VOLUMENES m				
			P 5	P 5a	P 5b	P 5c	P 5d
ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	H 2	1.700	1.840	1.960	2.080	2.180
	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P. DEL C.1)	H 2	4.942	5.649	6.262	6.907	7.477
	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA DESDE P DEL C.1)		7.596	8.340	8.996	9.580	10.115

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m				
			P 5	P 5a	P 5b	P 5c	P 5d
ALZADOS	m DE ESTRIBO	E 1	2.70	2.80	2.88	2.96	3.03
	m DE PILA		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
BOVEDAS	m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	E 2	1.73	1.72	1.70	1.70	1.70
	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		4.71	4.71	4.71	4.71	4.71
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		9.42	9.42	9.42	9.42	9.42

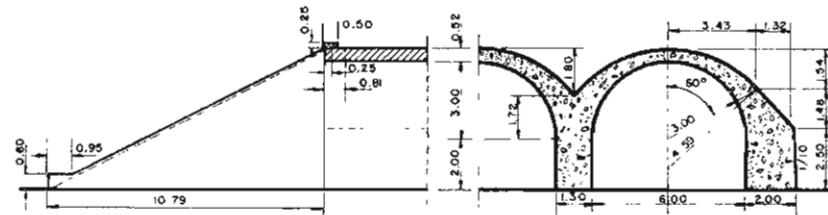
MODELO P6



P6

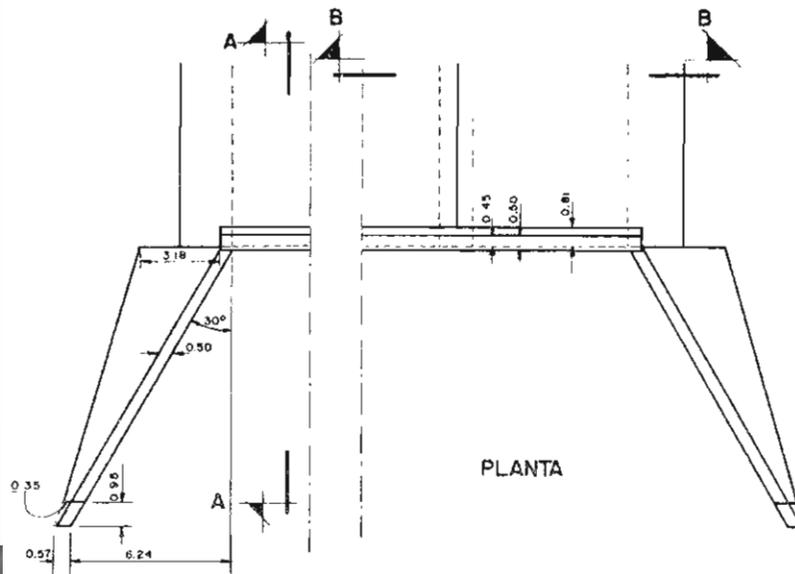


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

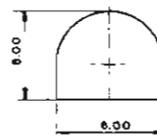


PLANTA

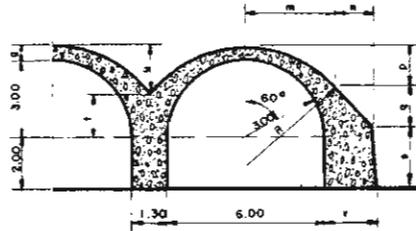
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DE CENTRO INTERIOR)	49.439
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	4.123
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P. DEL C. I.)	3.800
		m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P. DEL C. I.)	2.600
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	5.033
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	7.596

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	89.69
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	22.14
		m DE ESTRIBO	4.51
		m DE PILA	4.00
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE TRADOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	1.98
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	4.71
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	9.42



DIMENSIONES

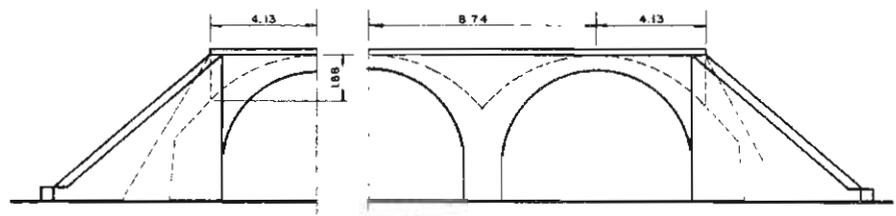
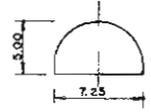


COTAS	ALTURA DE TERRAPLEN SOBRE BOVEDAS HASTA				
	5.00m	7.00m	9.00m	11.00m	MAS DE 11.00m
	P 6	P 6a	P 6b	P 6c	P 6d
g	0.52	0.59	0.65	0.71	0.76
R	4.59	4.84	5.05	5.27	5.45
m	3.43	3.54	3.64	3.73	3.82
n	1.32	1.34	1.35	1.37	1.38
p	1.54	1.54	1.55	1.55	1.56
q	1.48	1.44	1.40	1.37	1.35
s	2.50	2.61	2.70	2.78	2.85
t	1.72	1.93	2.09	2.24	2.36
u	1.80	1.66	1.56	1.47	1.40
v	2.00	2.14	2.26	2.38	2.48

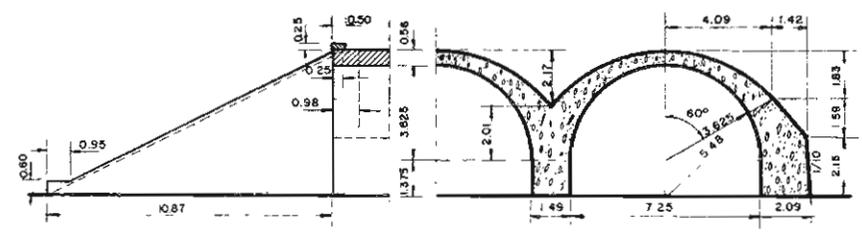
CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³				
			P 6	P 6a	P 6b	P 6c	P 6d
ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	H 2	3.800	4.080	4.320	4.560	4.760
	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		2.600	2.600	2.600	2.600	2.600
BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.I.)		5.033	5.785	6.385	6.974	7.562
	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.I.)		7.596	8.340	8.996	9.580	10.118

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²				
			P 6	P 6a	P 6b	P 6c	P 6d
ALZADOS	m DE ESTRIBO	E 1	4.51	4.62	4.71	4.79	4.86
	m DE PILA		4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
BOVEDAS	m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		1.99	1.97	1.95	1.94	1.93
	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		4.71	4.71	4.71	4.71	4.71
m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		E 2	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42

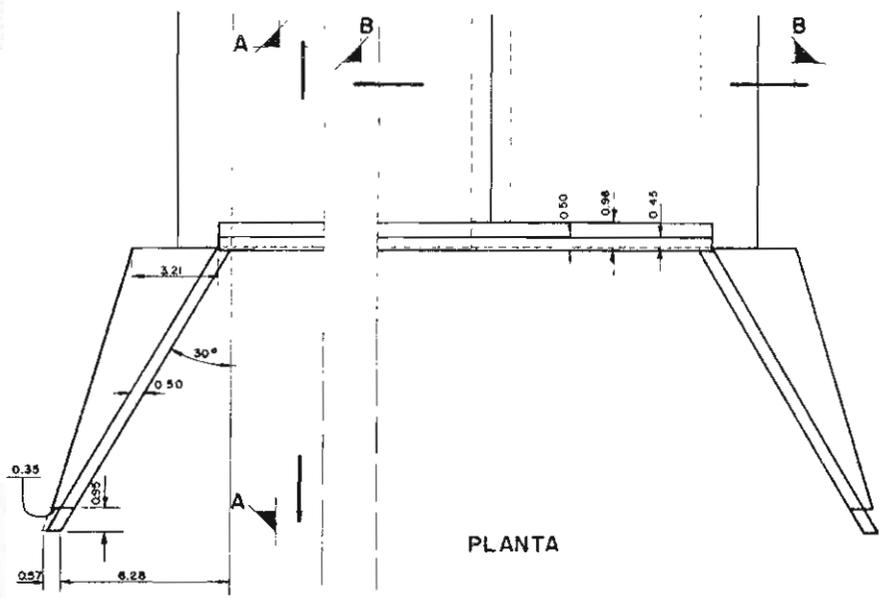


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB

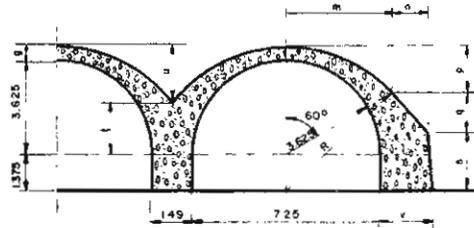
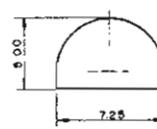


PLANTA

CUBICACIONES

		HORMIGON	VOLUMENES m ³
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	51.435
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	6.720
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.I.)	
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P DEL C.I.)	6.794
			10.216

		ENCOFRADOS	SUPERFICIES m ²
CUERPO BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	93.91
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	28.53
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDA DE PILA (FRENTE)	
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
		m DE ESTRIBO	
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE PILA	3.53
		m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	2.73
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	2.13
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	5.69
			11.39



DIMENSIONES

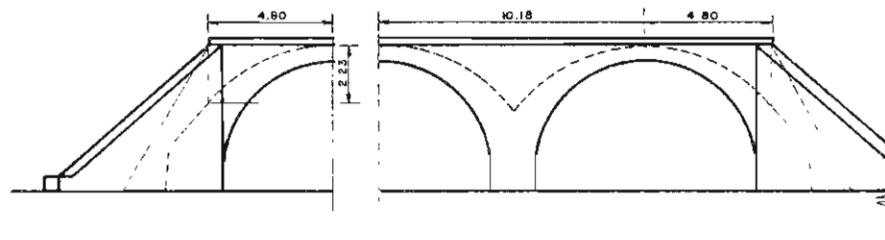
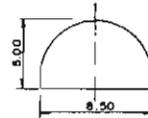
COTAS	ALTURA DE TERRAPLEN SOBRE BOVEDAS HASTA			
	5.00m	7.00m	9.00m	MAS DE 9.00m
	P 7	P 7a	P 7b	P 7c
g	0.56	0.64	0.72	0.78
R	5.48	5.78	6.10	6.34
m	4.09	4.22	4.36	4.46
n	1.42	1.43	1.44	1.45
p	1.83	1.83	1.83	1.83
q	1.59	1.53	1.47	1.44
s	2.15	2.29	2.42	2.51
t	2.01	2.27	2.50	2.66
u	2.17	1.99	1.84	1.73
v	2.09	2.25	2.41	2.53

CUBICACIONES

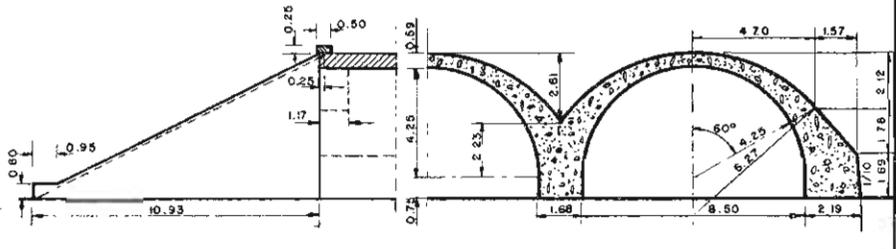
HORMIGON			VOLUMENES m ³			
			P 7	P 7a	P 7b	P 7c
ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	H 2	2.778	2.998	3.218	3.389
	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		2.049	2.049	2.049	2.049
BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P DEL C.I.)	H 2	6.794	7.747	8.736	9.558
	m DE PLAY DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P. DEL C.I.)		10.216	11.288	12.326	13.161

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²			
			P 7	P 7a	P 7b	P 7c
ALZADOS	m DE ESTRIBO	E 1	3.53	3.68	3.81	3.90
	m DE PILA		2.75	2.75	2.75	2.75
BOVEDAS	m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	E 2	2.13	2.09	2.06	2.04
	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		5.69	5.69	5.69	5.69
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA		11.39	11.39	11.39	11.39

MODELO P8

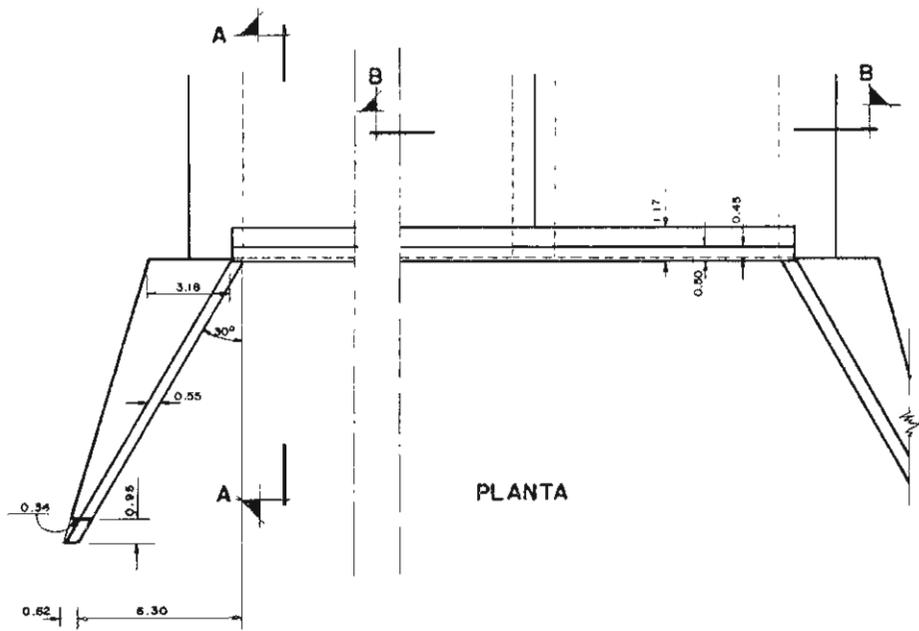


ALZADO



SECCION AA

SECCION BB



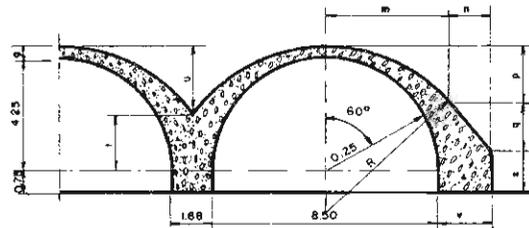
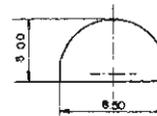
PLANTA

CUBICACIONES

HORMIGON			VOLUMENES m ³
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	H 2
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
		TIMPANO DE PILA	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	54.812
		m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	10.596
		m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	1.613
		m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (DESDE P. DEL C.I.)	1.260
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (DESDE P. DEL C.I.)	8.416
			13.096

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²
BOQUILLA	ALZADOS	CUERPO DE ALETA	E 1
		SEMI-TIMPANO DE ESTRIBO (PARTE POSTERIOR)	
		SEMI-TIMPANO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO (FRENTE)	
		SEMI-IMPOSTA DE UNA LUZ	
CUERPO DE OBRA	ALZADOS	TIMPANO DE PILA (PARTE POSTERIOR)	E 1
		PILA, TIMPANO Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA (FRENTE)	
		IMPOSTA DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	
		m DE ESTRIBO	
BOVEDAS	BOVEDAS	m DE PILA	E 2
		m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	
		m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	
		m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	

MODELO P 8



DIMENSIONES

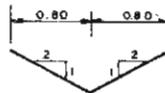
COTAS	ALTURA DE TERRAPLEN SOBRE BOVEDAS HASTA			
	5.00m	7.00 m	9.00m	MAS DE 9.00m
	P 8	P 8a	P 8b	P 8c
g	0.59	0.68	0.76	0.84
R	6.27	6.62	6.94	7.27
m	4.70	4.86	5.00	5.14
n	1.57	1.57	1.68	1.59
p	2.12	2.12	2.12	2.12
q	1.78	1.70	1.64	1.59
s	1.69	1.85	1.99	2.13
t	2.23	2.54	2.79	3.01
u	2.61	2.39	2.22	2.08
v	2.19	2.37	2.53	2.69

CUBICACIONES

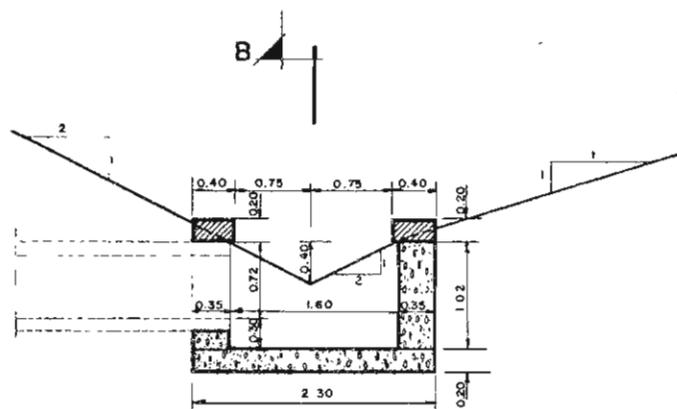
HORMIGON			VOLUMENES m ³			
			P 8	P 8a	P 8b	P 8c
ALZADOS	m DE ESTRIBO (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)	H 2	1.513	1.748	1.868	1.988
	m DE PILA (HASTA PLANO DEL CENTRO INTERIOR)		1.260	1.260	1.260	1.260
BOVEDAS	m DE ESTRIBO Y SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO(DESDE P DEL C.I.)		8.418	9.669	10.859	12.131
	m DE PILA Y DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA(DESDE P DEL C.I.)		13.096	14.346	15.584	16.840

ENCOFRADOS			SUPERFICIES m ²			
			P 8	P 8a	P 8b	P 8c
ALZADOS	m DE ESTRIBO	E 1	2.45	2.81	2.75	2.89
	m DE PILA		1.50	1.50	1.50	1.50
m DE TRASDOS PLANO DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO	2.37		2.31	2.28	2.25	
BOVEDAS	m DE INTRADOS DE SEMI-BOVEDA DE ESTRIBO		6.68	6.68	6.68	6.68
	m DE INTRADOS DE DOS SEMI-BOVEDAS DE PILA	13.35	13.35	13.35	13.35	

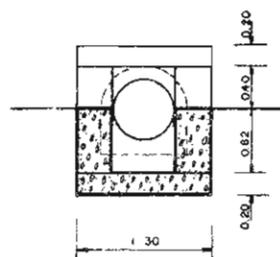
MODELO P CI. V2.2



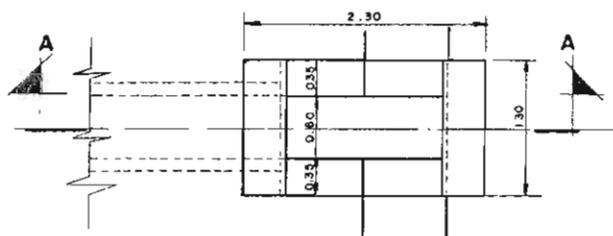
PCI.V2.2



SECCION A A



SECCION B B



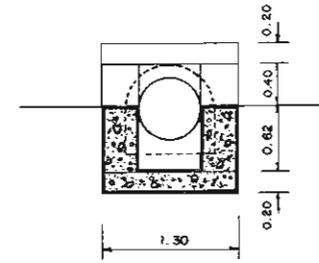
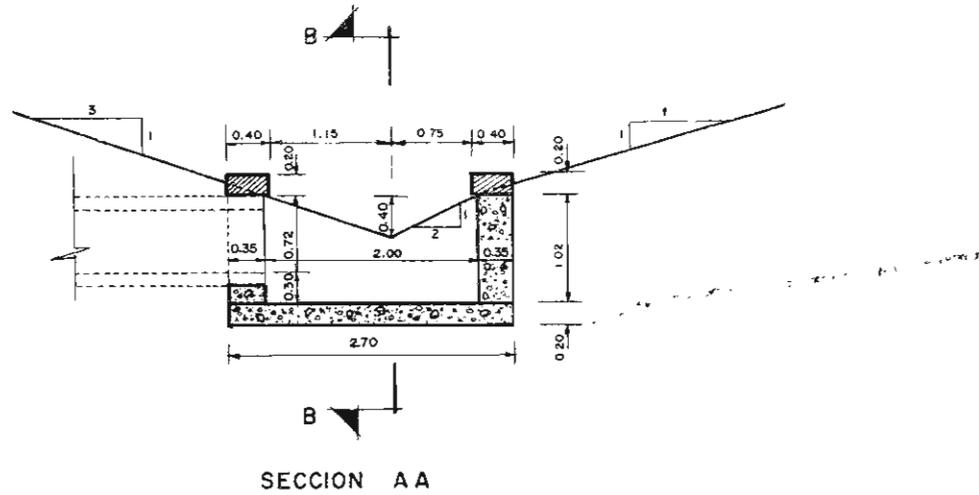
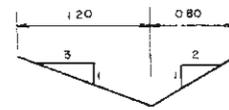
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACIONES	3,030 m ³
HORMIGON	2,432 m ³
ENCOFRADO	5,75 m ²

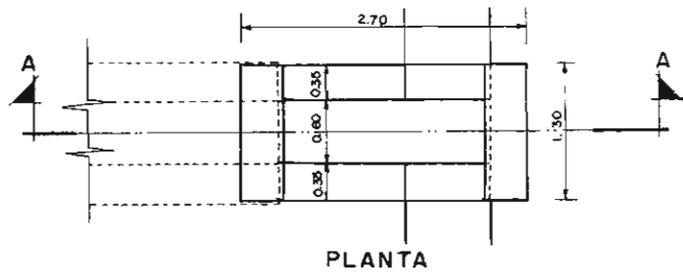
NOTA

TIPO CI.V3.3 a 3.10

TIPO CI V3.2 a 2.70



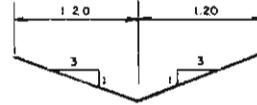
SECCION BB



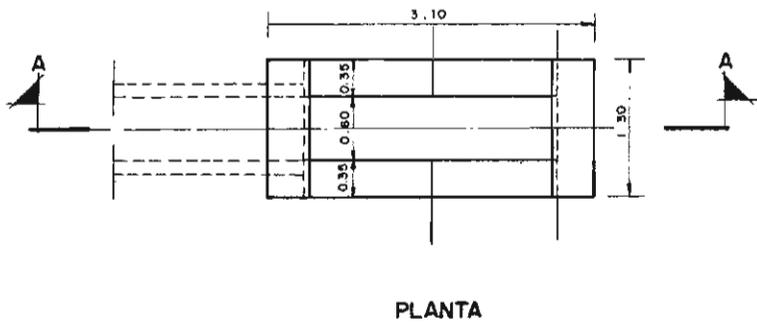
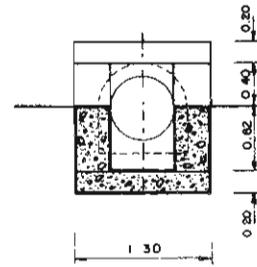
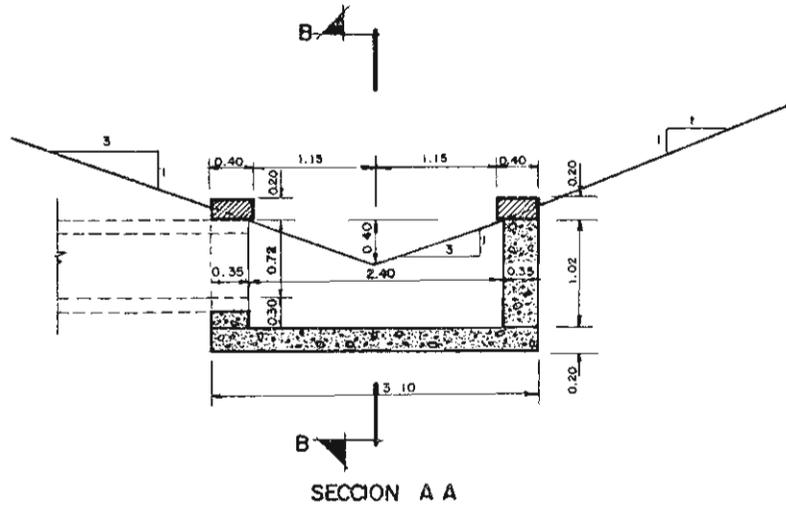
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,560 m ³
HORMIGON	2,766 m ³
ENCOFRADO	6,41 m ²

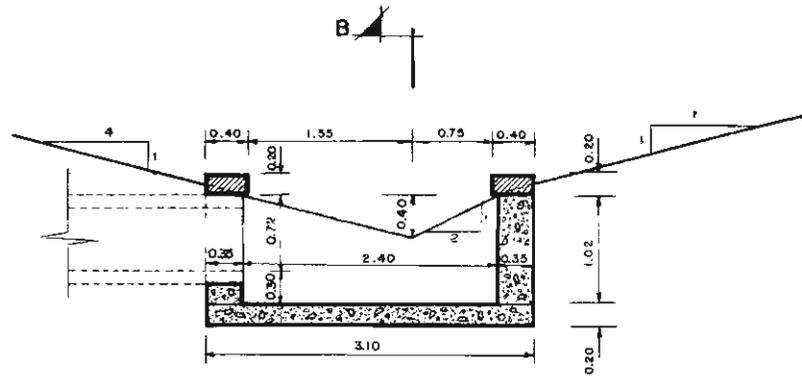
MODELO PCI. V3.3



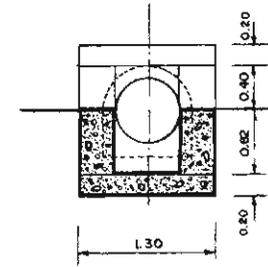
PCI.V3.3



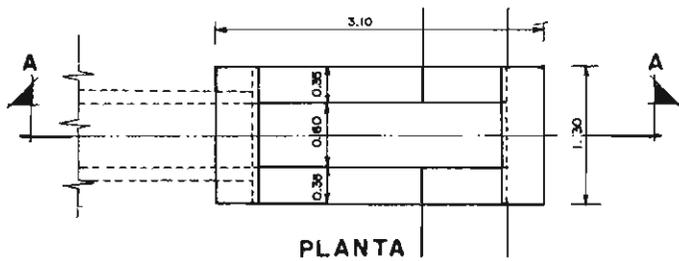
CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,091 m ³
HORMIGON	3,100 m ³
ENCOFRADO	7,07 m ²



SECCION A A



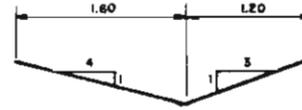
SECCION BB



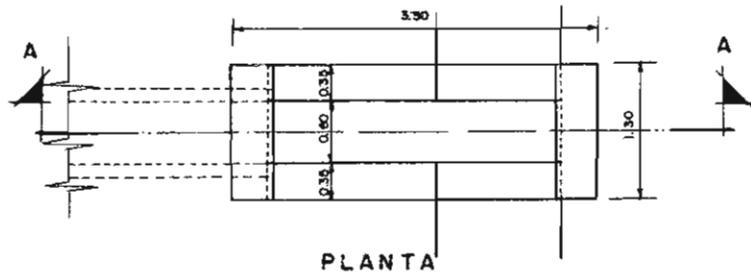
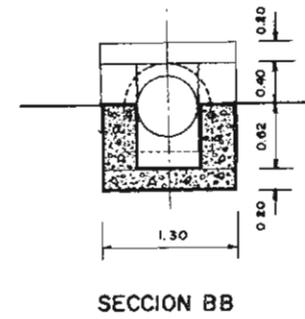
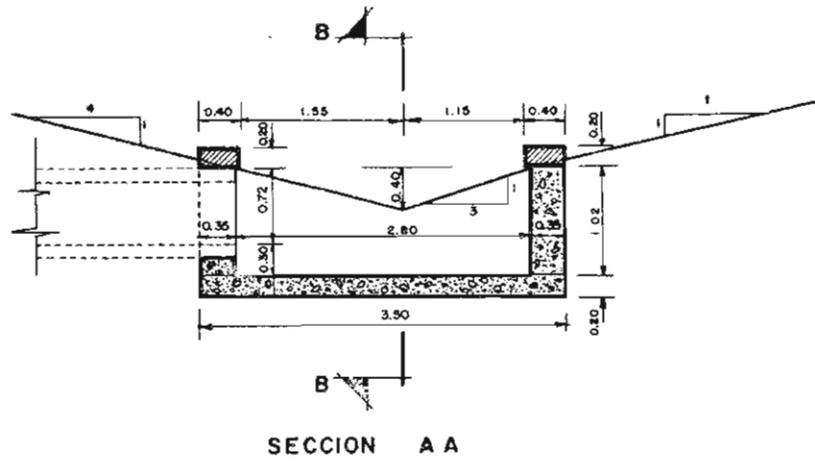
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,091 m ³
HORMIGON	3,100 m ³
ENCOFRADO	7,07 m ²

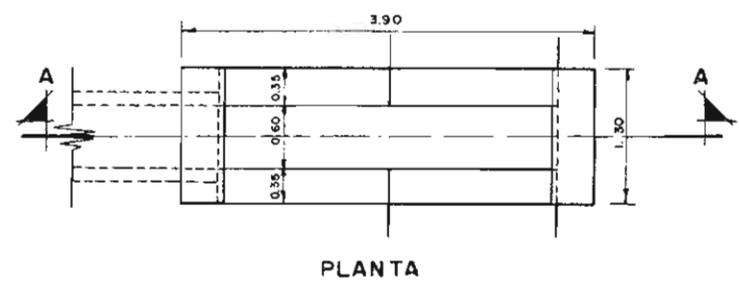
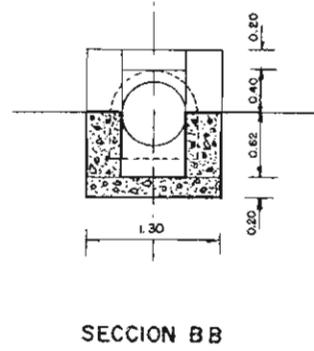
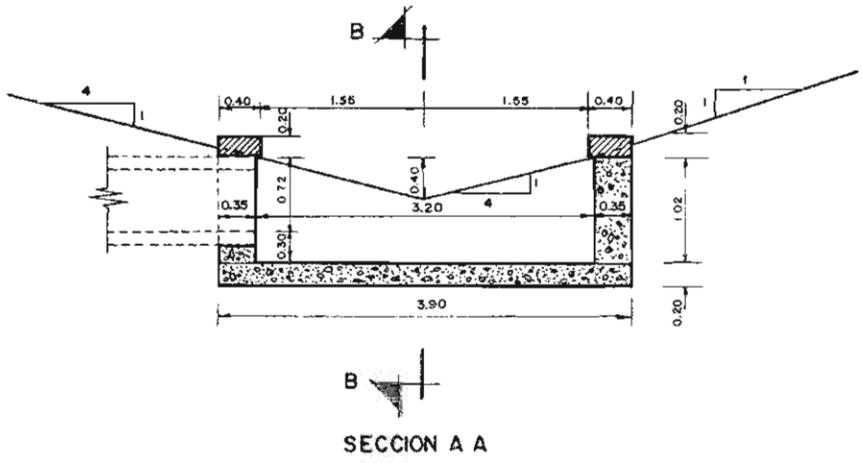
MODELO P CI.V4.3



PCI.V4.3

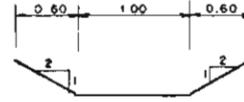


CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,621 m ³
HORMIGON	3,433 m ³
ENCOFRADO	7,72 m ²

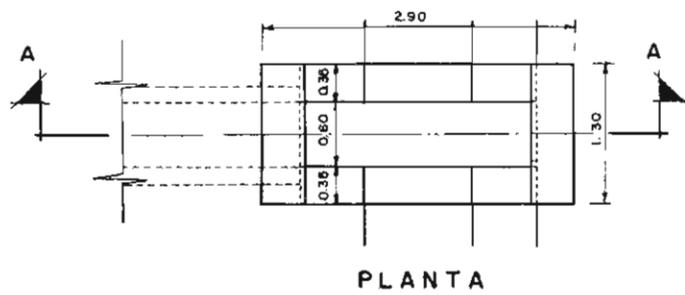
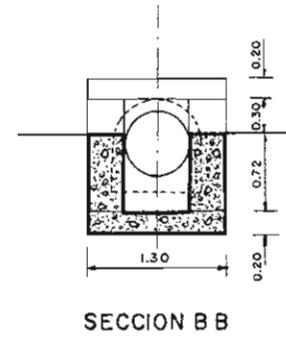
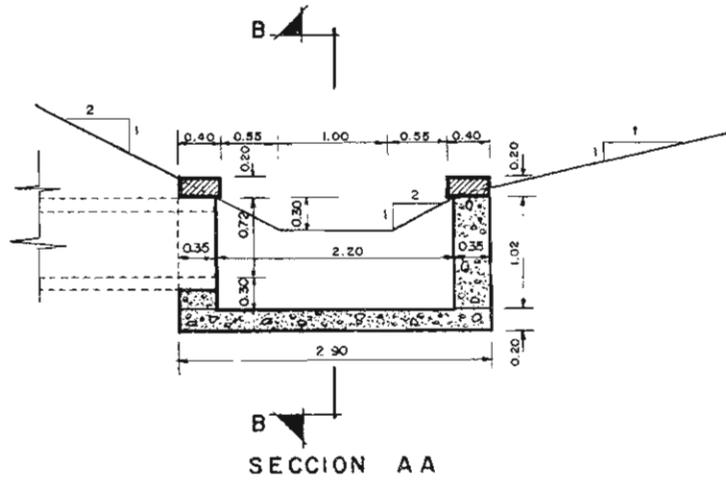


CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,151 m ³
HORMIGON	3,767 m ³
ENCOFRADO	8,38 m ²

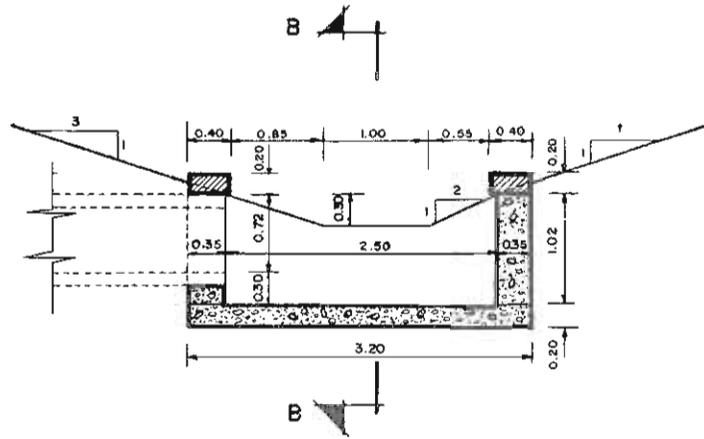
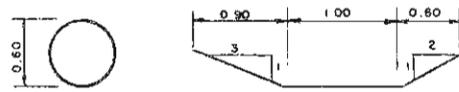
MODELO P CI.T2.2



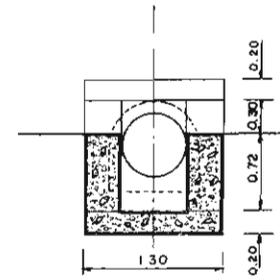
PCI.T2.2



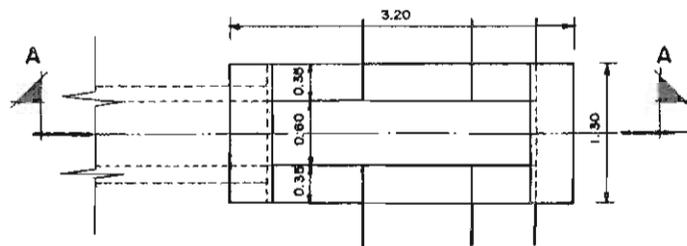
CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,773 m ³
HORMIGON	2,905 m ³
ENCOFRADO	6,66 m ²



SECCION A A



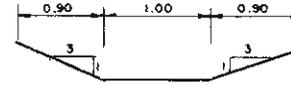
SECCION B B



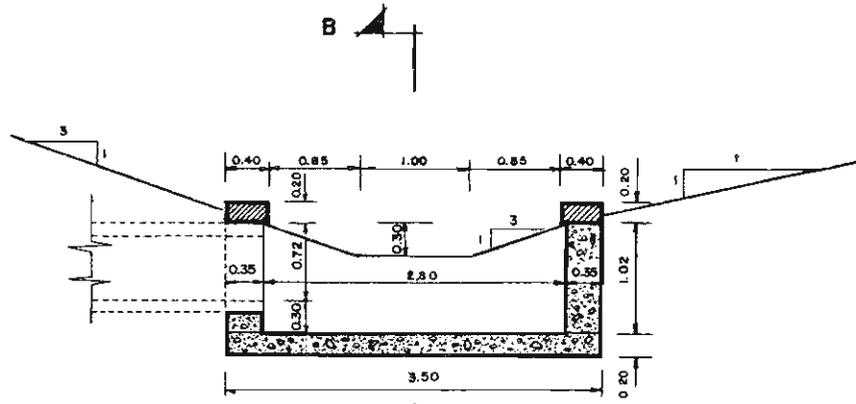
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,191 m ³
HORMIGON	3,166 m ³
ENCOFRADO	7,18 m ²

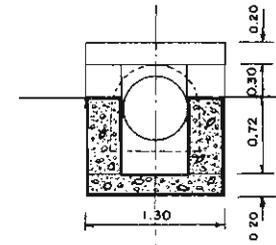
MODELO P CI.T3.3



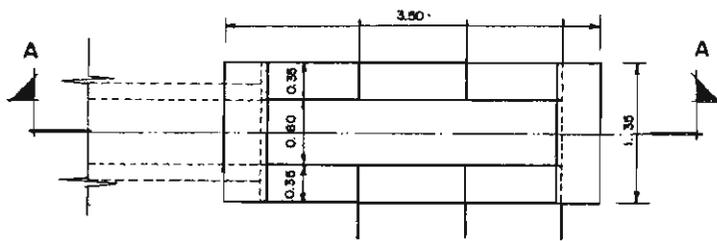
PCI.T3.3



SECCION AA

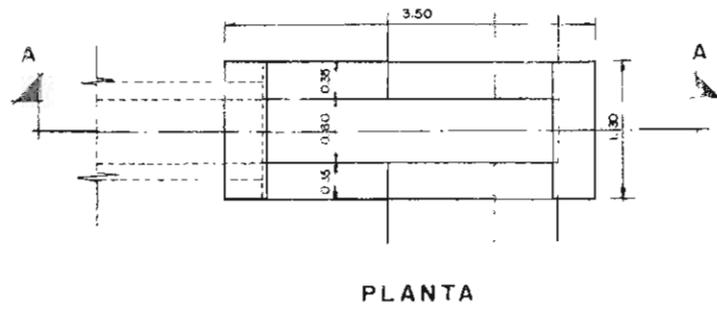
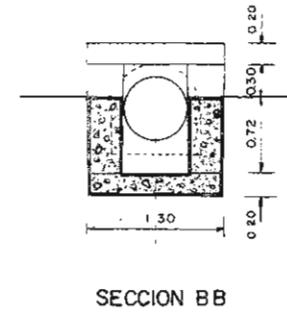
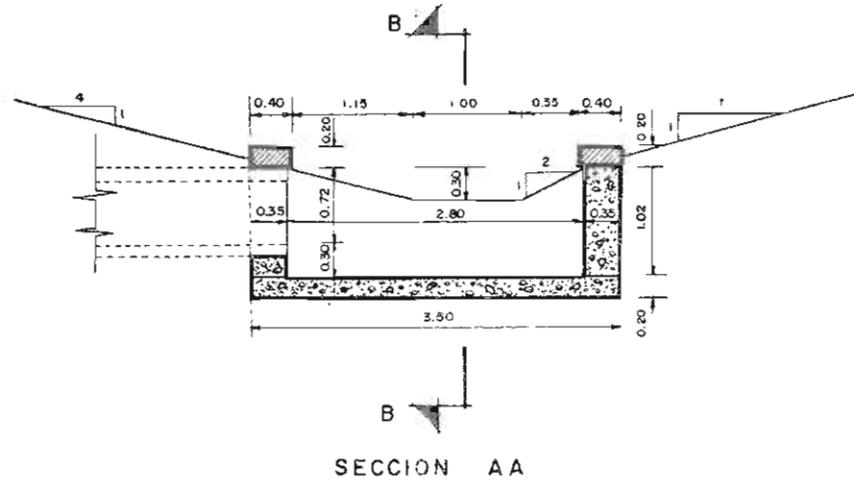


SECCION BB



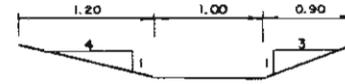
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,608 m ³
HORMIGON	3,426 m ³
ENCOFRADO	7,70 m ²

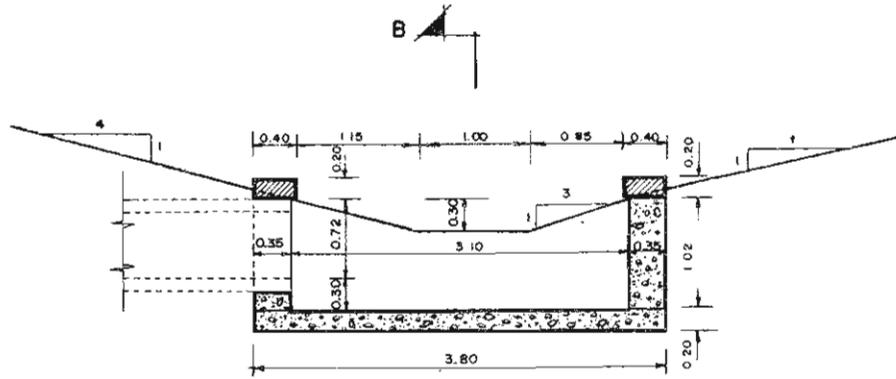


CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,608 m ³
HORMIGON	3,426 m ³
ENCOFRADO	7,70 m ²

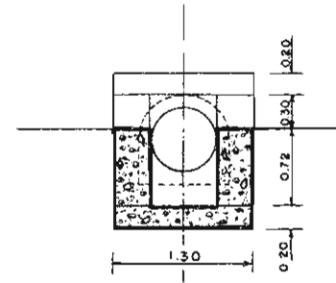
MODELO P CI. T4.3



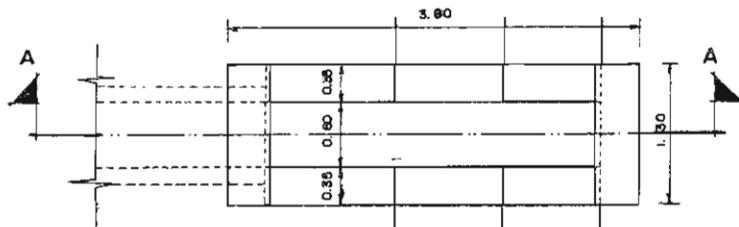
PCI. T4.3



SECCION AA

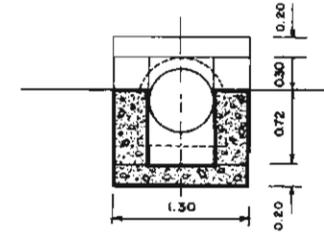
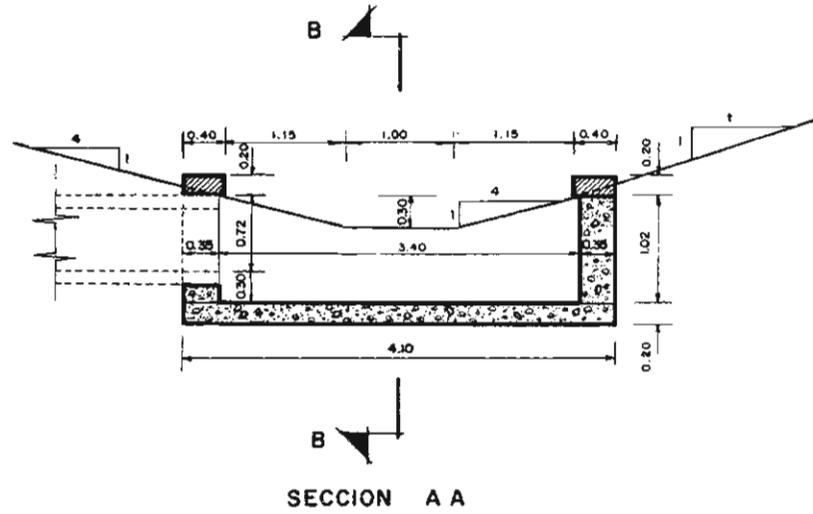
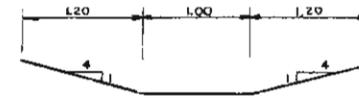


SECCION BB



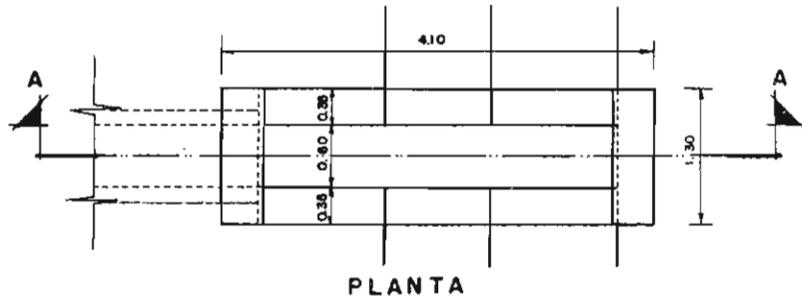
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,026 m ³
HORMIGON	3,687 m ³
ENCOFRADO	8,22 m ²



SECCION BB

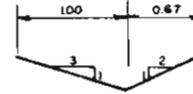
SECCION A A



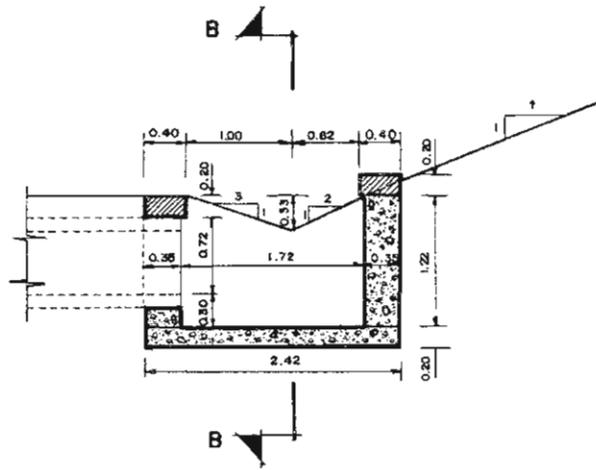
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,443 m ³
HORMIGON	3,948 m ³
ENCOFRADO	8,75 m ²

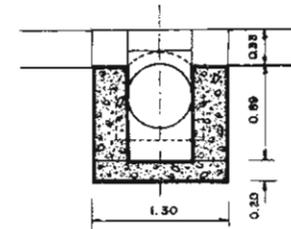
MODELO P CI.VE 3.2



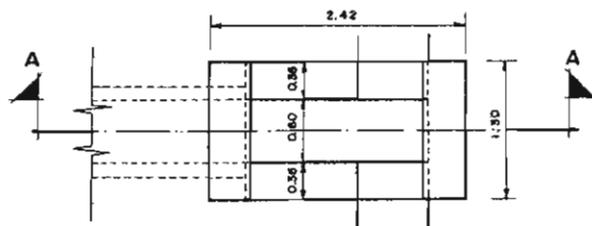
P CI.VE3.2



SECCION A A

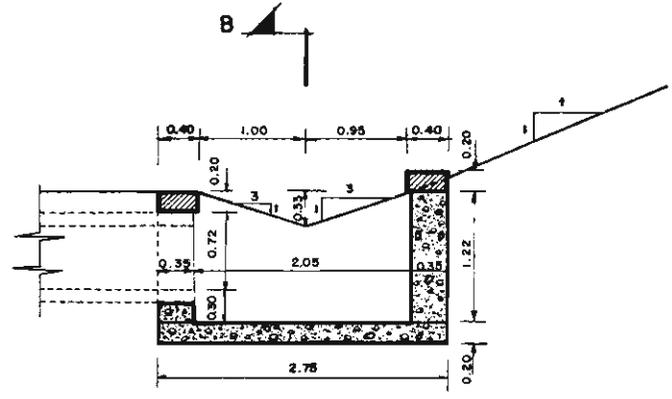


SECCION BB

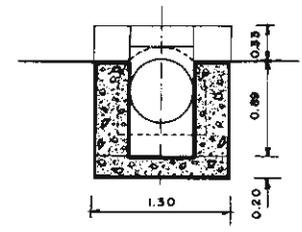


PLANTA

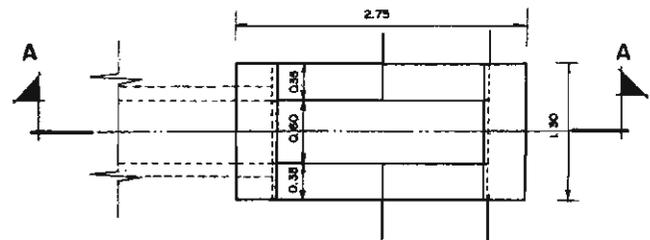
CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,907 m ³
HORMIGON	2,905 m ³
ENCOFRADO	6,68



SECCION A A



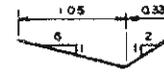
SECCION B B



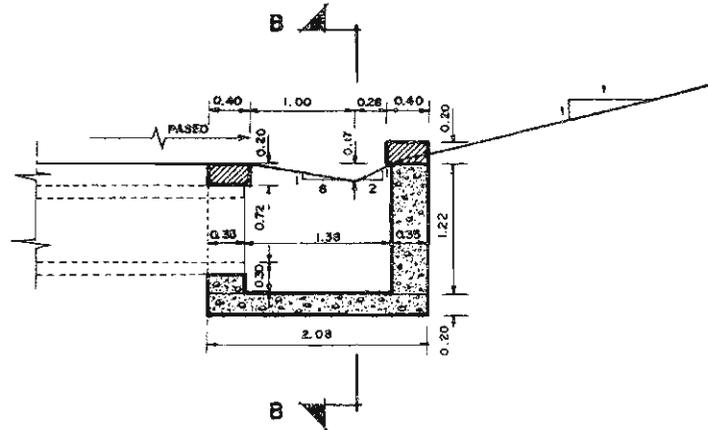
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,445 m ³
HORMIGON	3,235 m ³
ENCOFRADO	7,37

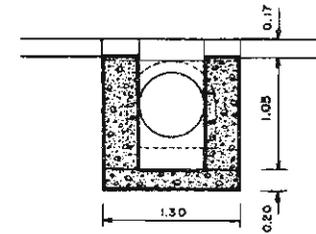
MODELO P CI. VE 6.2



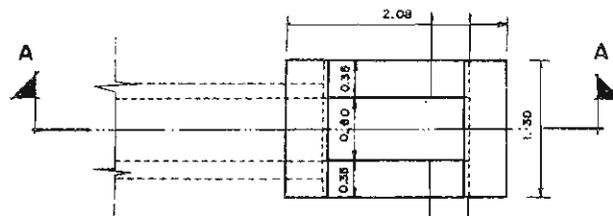
P CI. VE6.2



SECCION A A

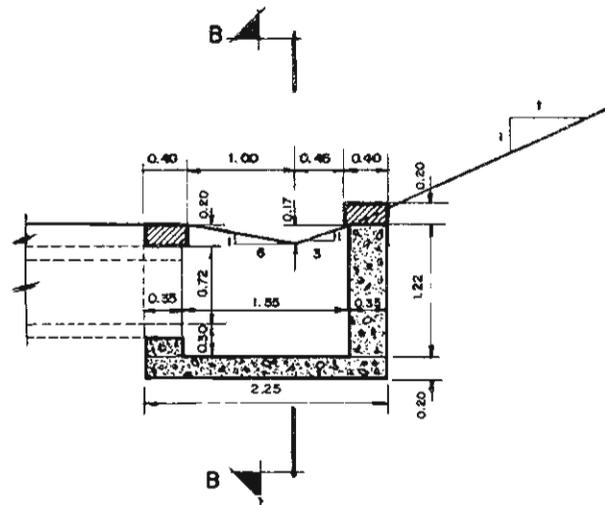
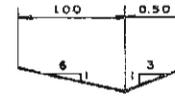


SECCION B B

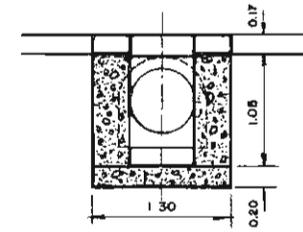


PLANTA

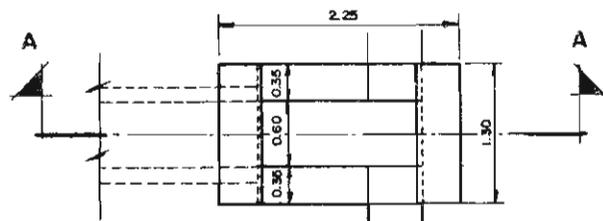
CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,491 m ³
HORMIGON	2,641 m ³
ENCOFRADO	6,17 m ²



SECCION AA



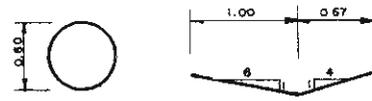
SECCION BB



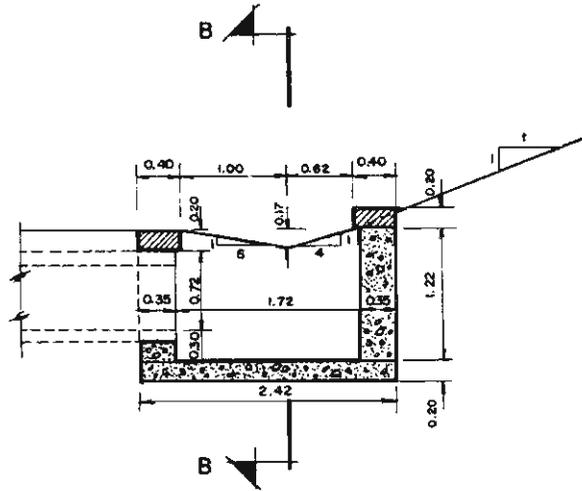
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,785 m ³
HORMIGON	2,620 m ³
ENCOFRADO	6,56 m ²

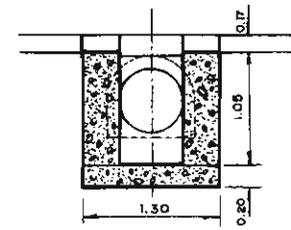
MODELO P CI. VE 6.4



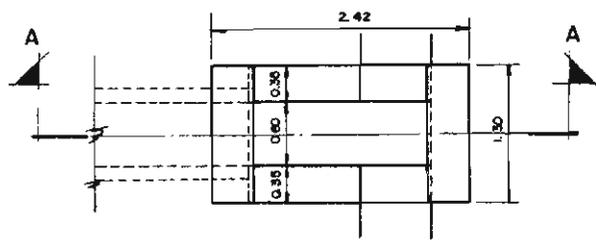
P CI. VE 6.4



SECCION AA

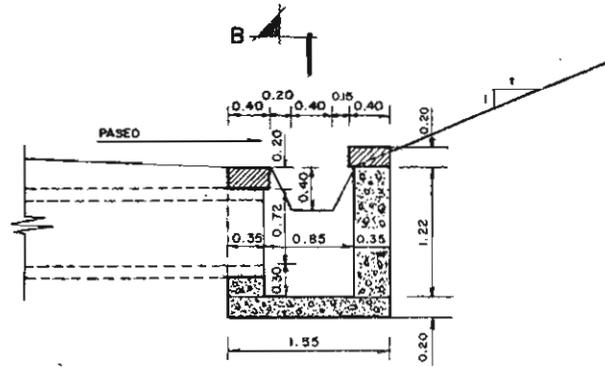
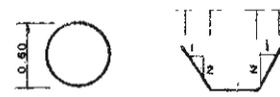


SECCION BB

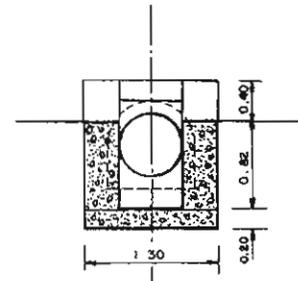


PLANTA

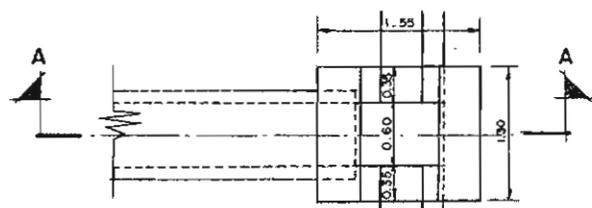
CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,080 m ³
HORMIGON	2,999 m ³
ENCOFRADO	6,95 m ²



SECCION AA



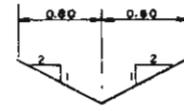
SECCION BB



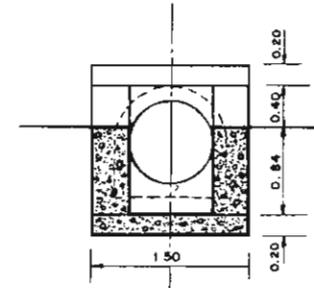
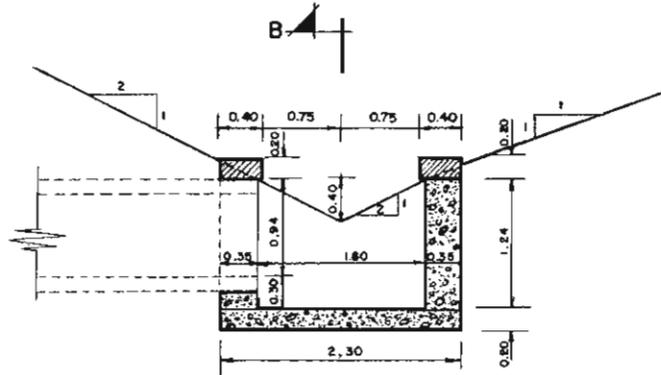
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	2,347 m ³
HORMIGÓN	1,961 m ³
ENCOFRADO	4,62 m ²

MODELO PC2.V2.2

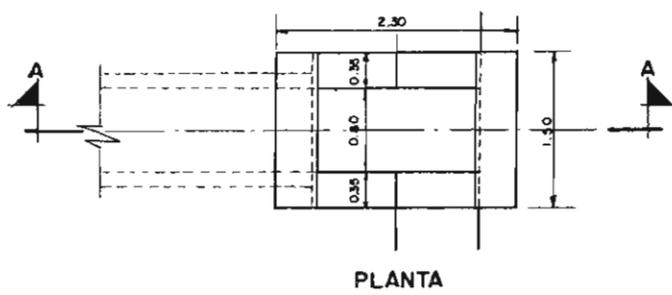


PC2.V2.2

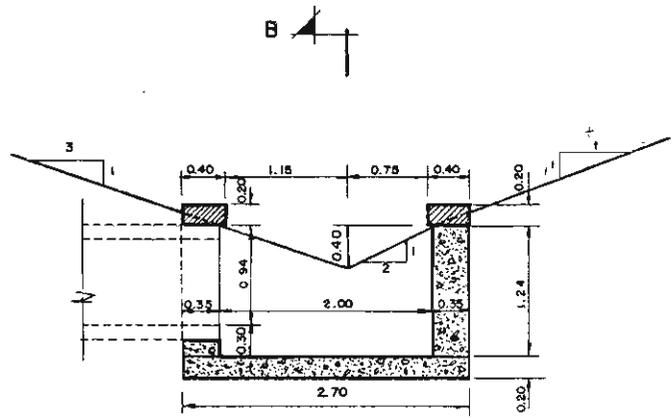
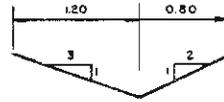
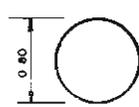


SECCION B B

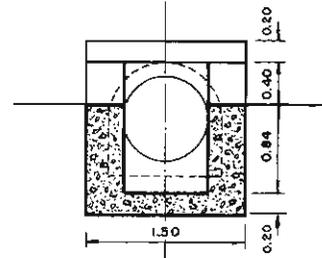
SECCION A A



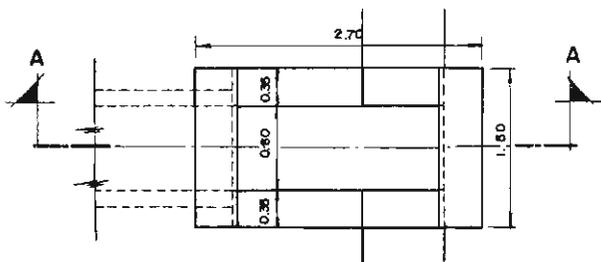
CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,652 m ³
HORMIGON	3,033 m ³
ENCOFRADO	7,30 m ²



SECCION A A

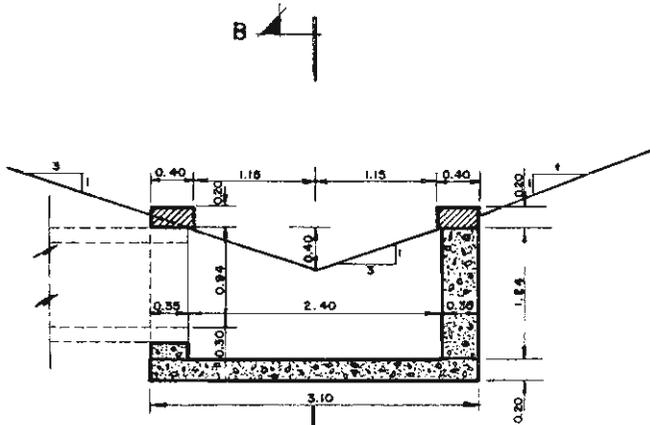
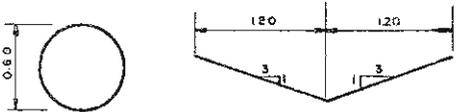


SECCION B B

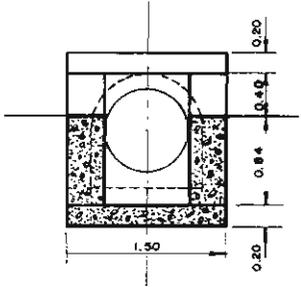


PLANTA

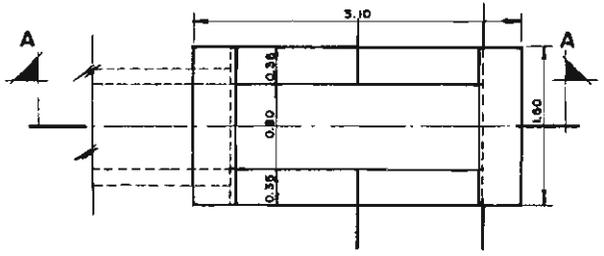
CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,876 m ³
HORMIGON	3,444 m ³
ENCOFRADO	8,13 m ²



SECCION AA

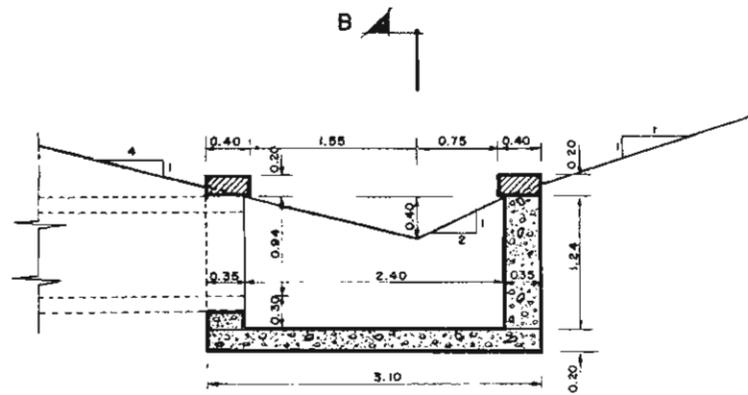
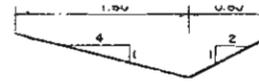


SECCION BB

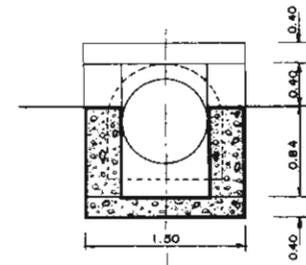


PLANTA

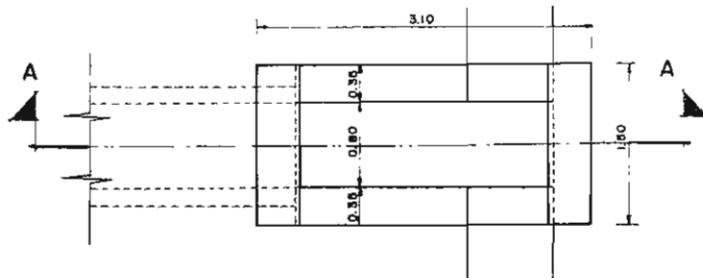
CUBICACIONES	
EXCAVACION	5 620 m ³
HORMIGON	3 855 m ³
ENCOFRADO	8 96 m ²



SECCION A A



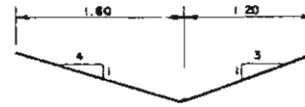
SECCION B B



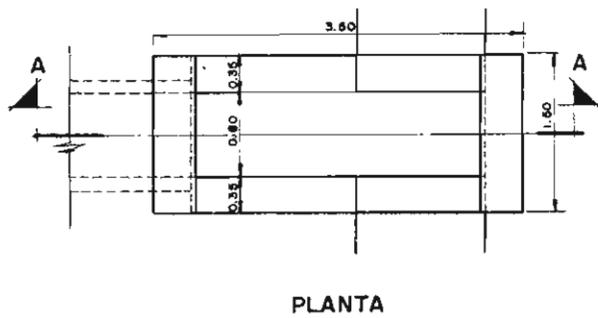
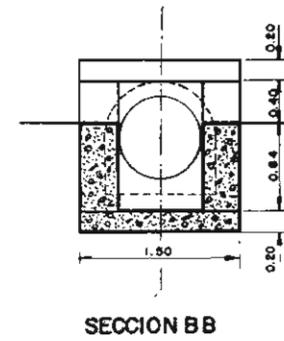
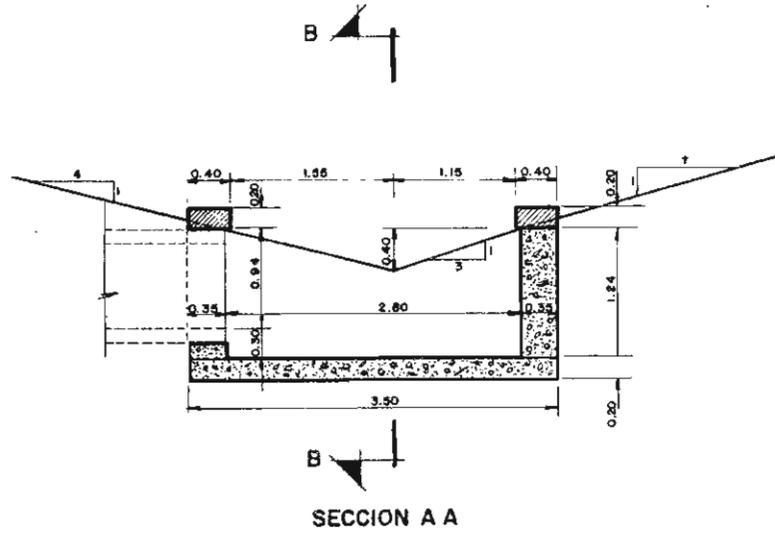
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	5.620 m ³
HORMIGON	3.855 m ³
ENCOFRADO	8.96 m ²

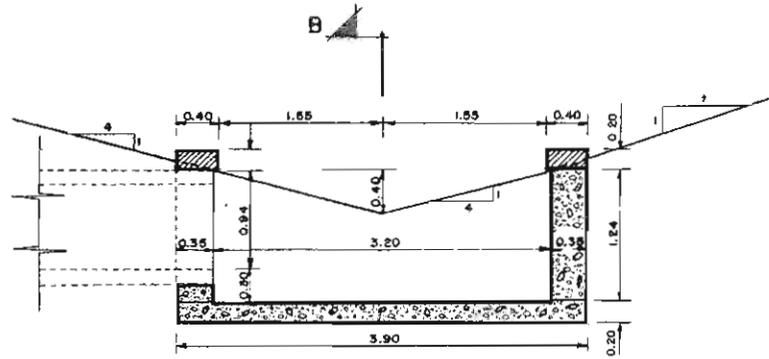
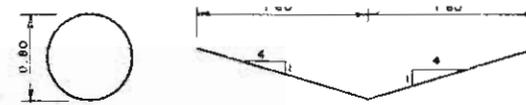
MODELO PC2.V4.3



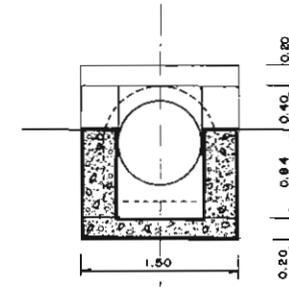
PC2.V4.3



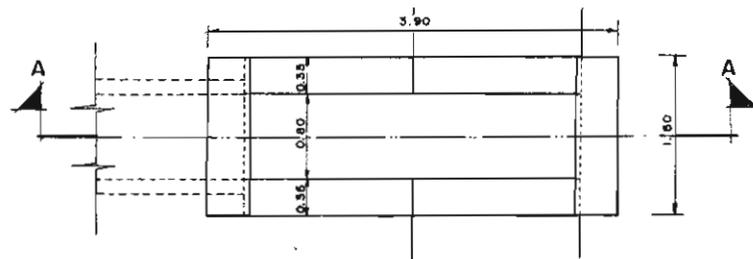
CUBICACIONES	
EXCAVACION	6.364 m ³
HORMIGON	4.266 m ³
ENCOFRADO	9.79 m ²



SECCION AA



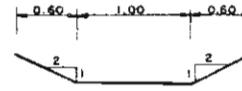
SECCION BB



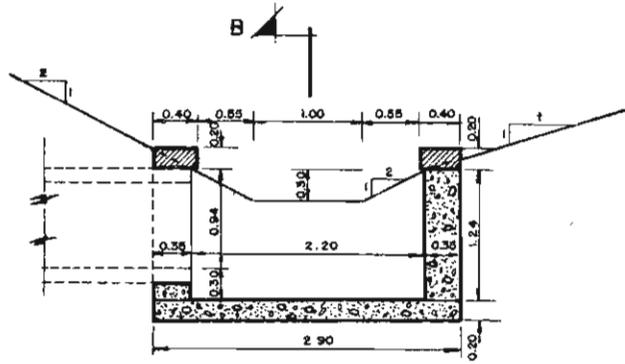
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.108 m ³
HORMIGON	4.678 m ³
ENCOFRADO	10.63 m ²

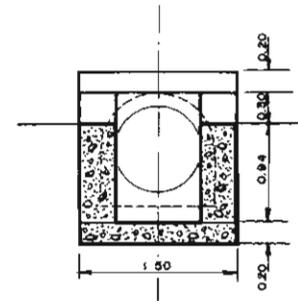
MODELO P C2.T22



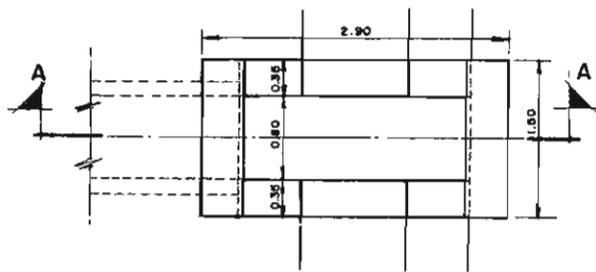
PC2.T2.2



SECCION AA

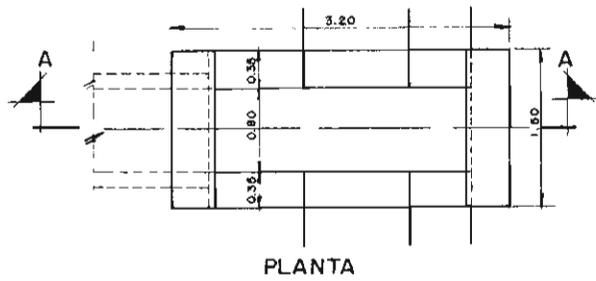
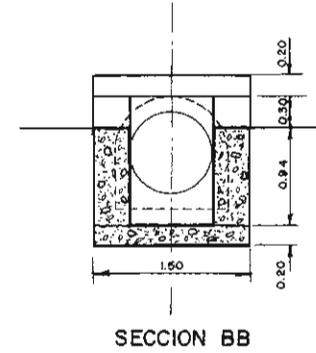
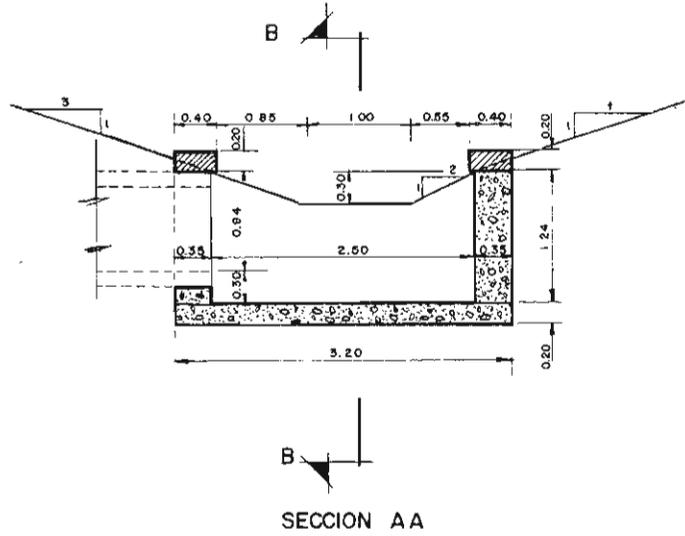
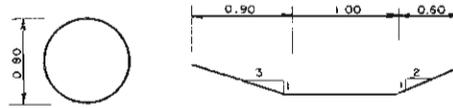


SECCION BB



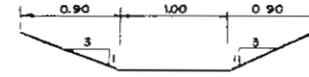
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	5.188 m ³
HORMIGON	3.622 m ³
ENCOFRADO	8.47 m ²

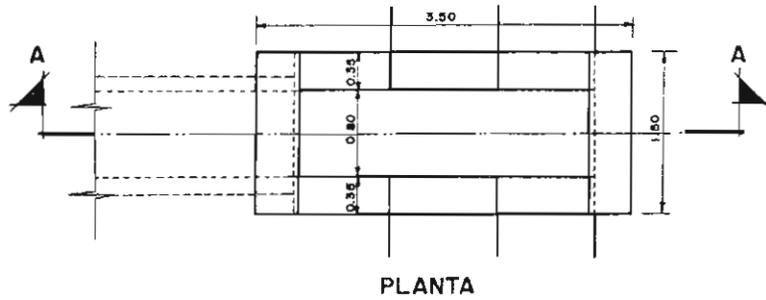
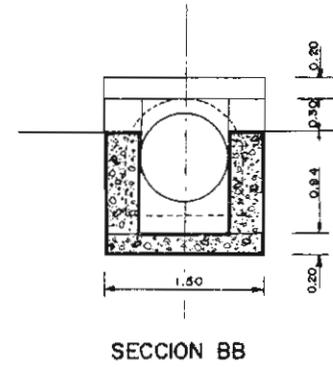
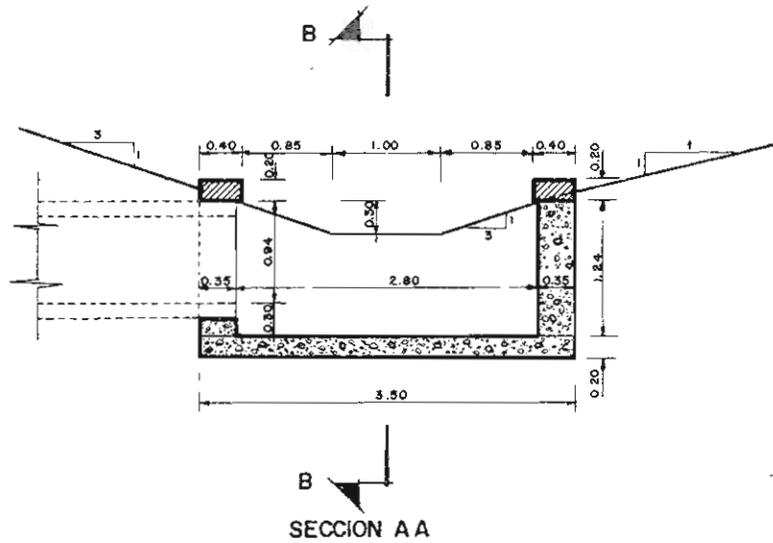


CUBICACIONES	
EXCAVACION	5.769m ³
HORMIGON	3.941m ³
ENCOFRADO	9.12 m ²

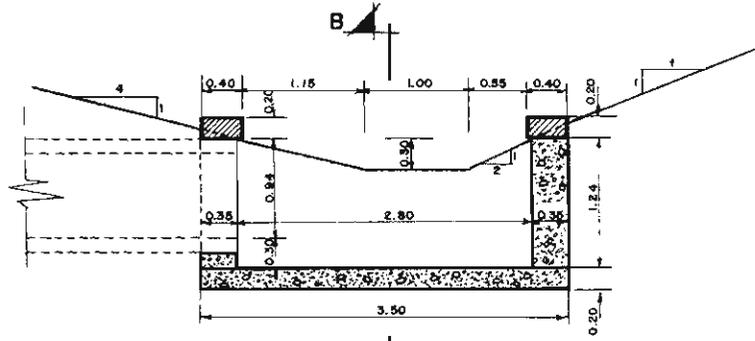
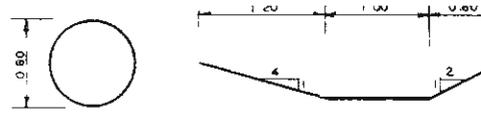
MODELO P C2.T 3.3



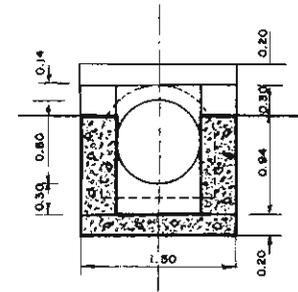
P C2.T3.3



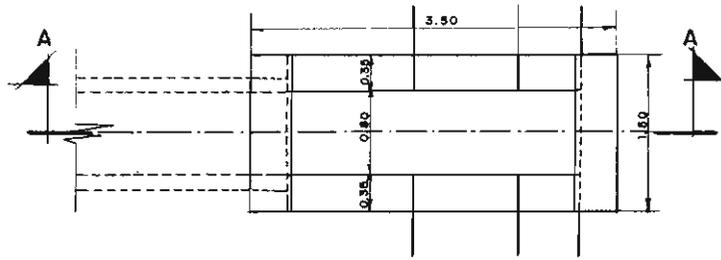
CUBICACIONES	
EXCAVACION	6.349 m ³
HORMIGON	4.259 m ³
ENCOFRADO	9.77 m ²



SECCION AA



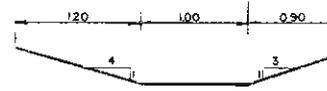
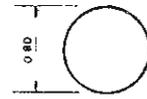
SECCION BB



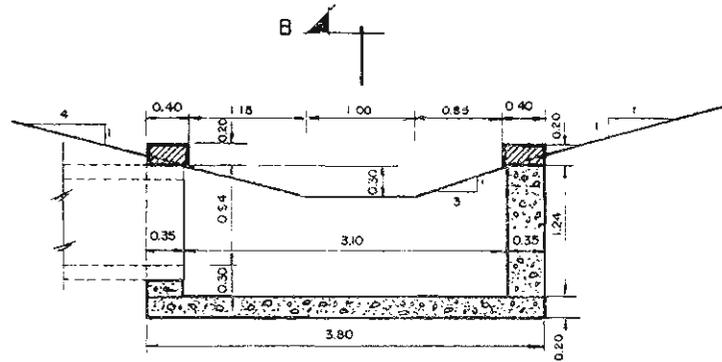
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	6.349 m ³
HORMIGON	4.259 m ³
ENCOFRADO	9.77 m ²

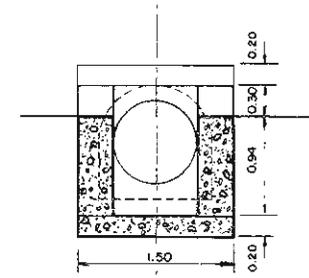
MODELO PC2.T4.3



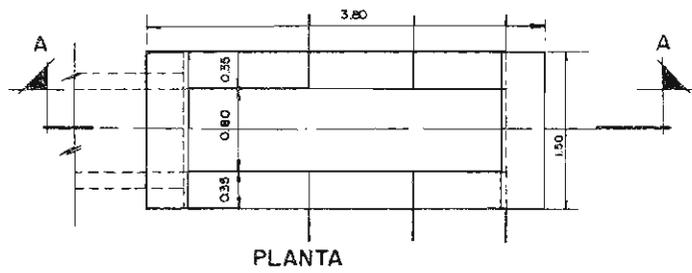
PC2.T4.3



SECCION A A



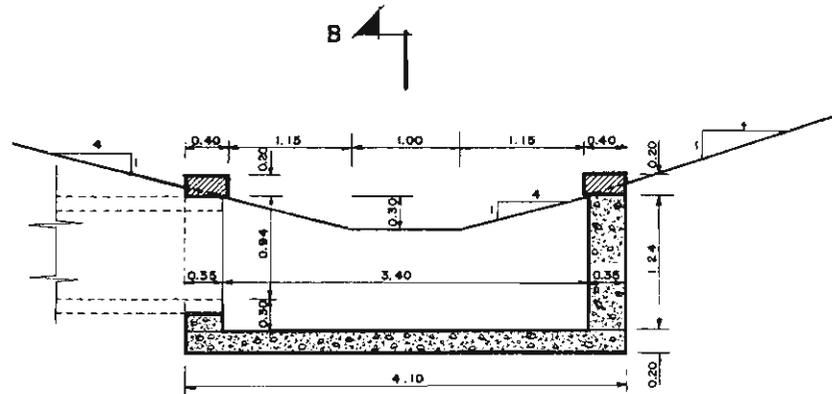
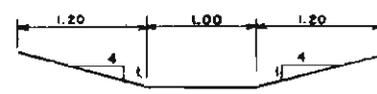
SECCION B B



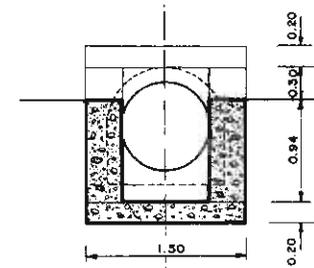
PLANTA

CUBICACIONES

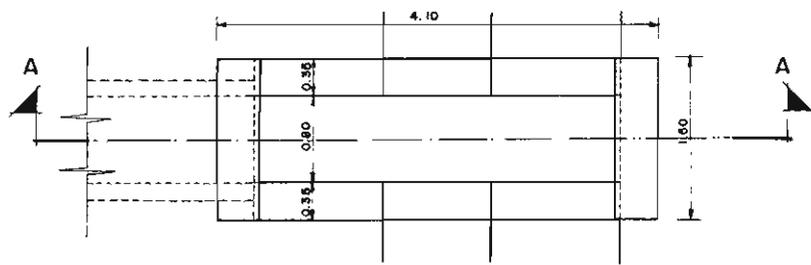
EXCAVACION	6,930 m ³
HORMIGON	4,579 m ³
ENCOFRADO	10,43 m ²



SECCION AA



SECCION BB

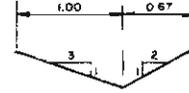


PLANTA

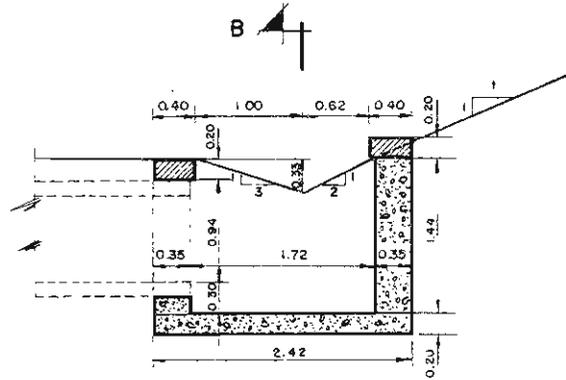
CUBICACIONES

EXCAVACION	7.510 m ³
HORMIGON	4.897 m ³
ENCOFRADO	11.08 m ²

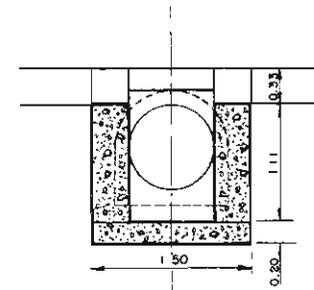
MODELO P C2. VE3.2



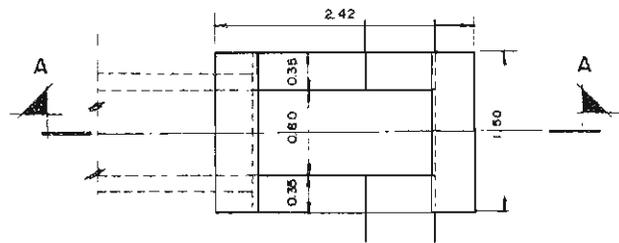
P C2.VE3.2



SECCION A A



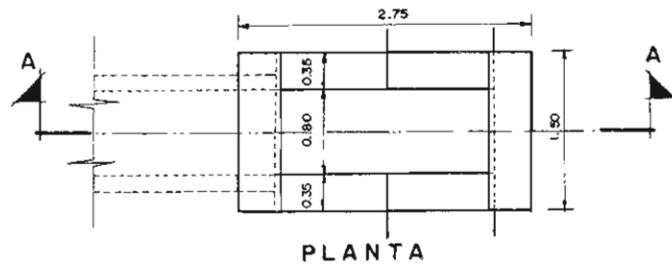
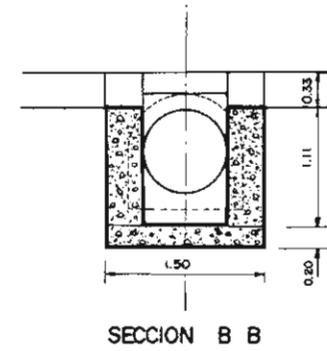
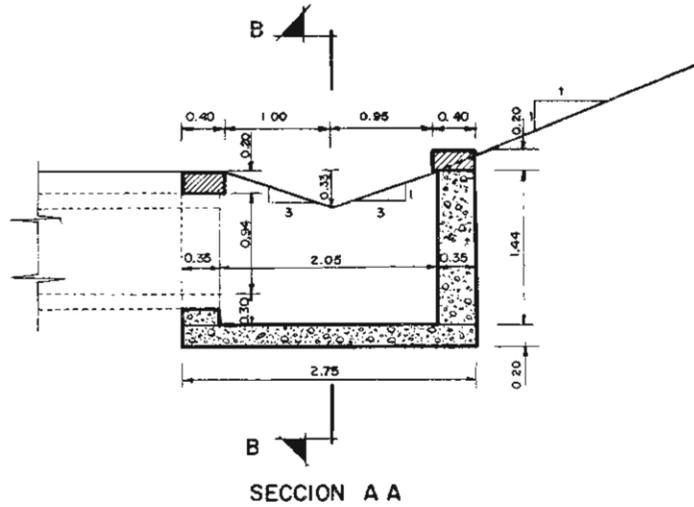
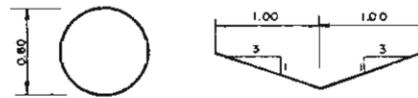
SECCION B B



PLANTA

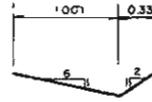
CUBICACIONES

EXCAVACION	5,184 m ²
HORMIGON	3,543 m ³
ENCOFRADO	8,31 m ²

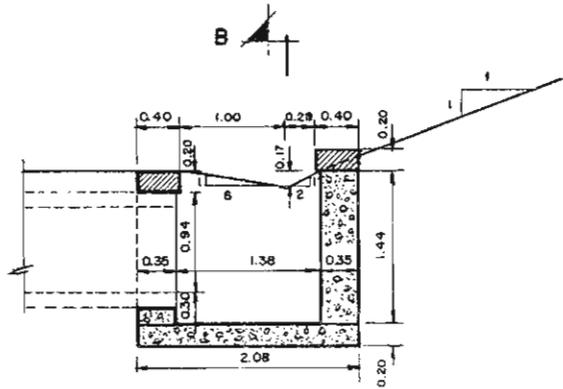


CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,914 m ³
HORMIGON	3,936 m ³
ENCOFRADO	9,15 m ²

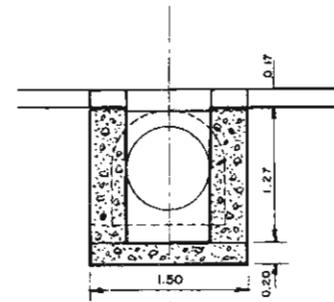
MODELO P C2. VE6.2



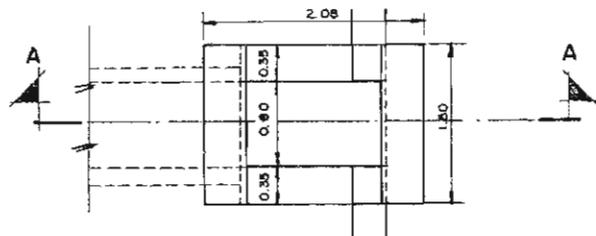
PC2.VE6.2



SECCION A A

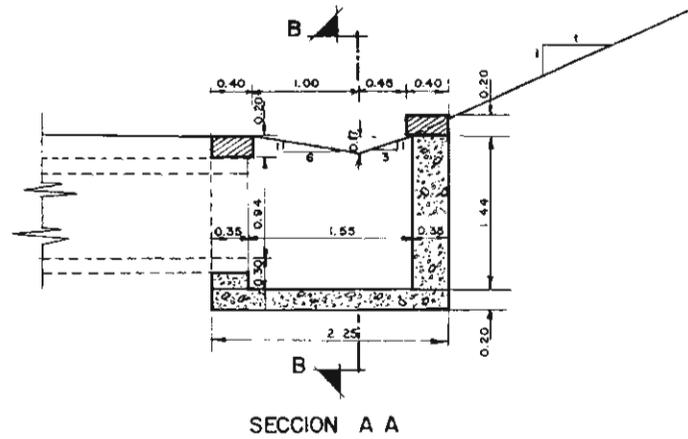
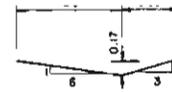


SECCION BB

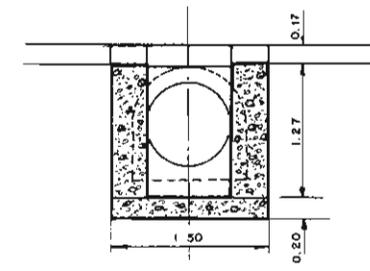


PLANTA

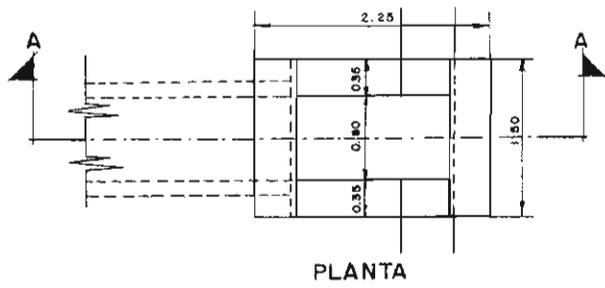
CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,591 m ³
HORMIGON	3,212 m ³
ENCOFRADO	7,65 m ²



SECCION A A



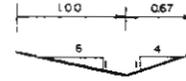
SECCION BB



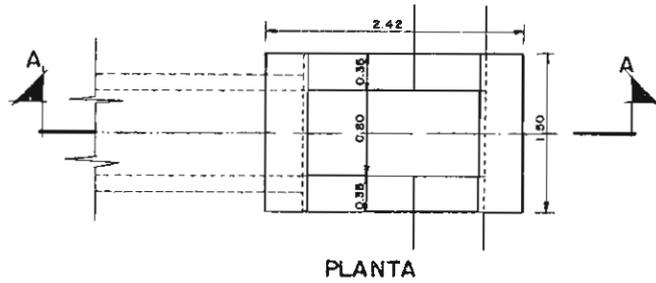
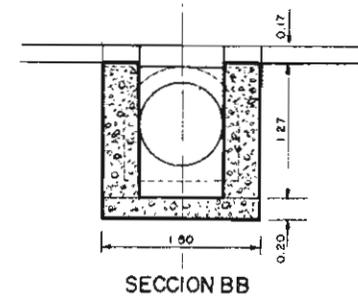
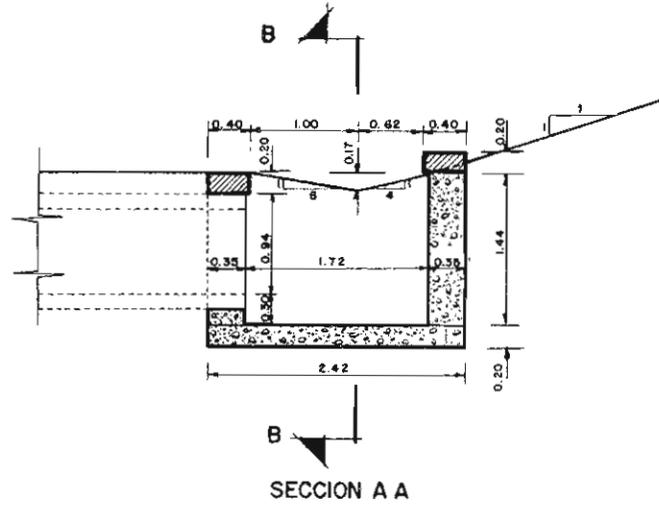
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	4 988m ³
HORMIGON	3 424 m ³
ENCOFRADO	8,12 m ²

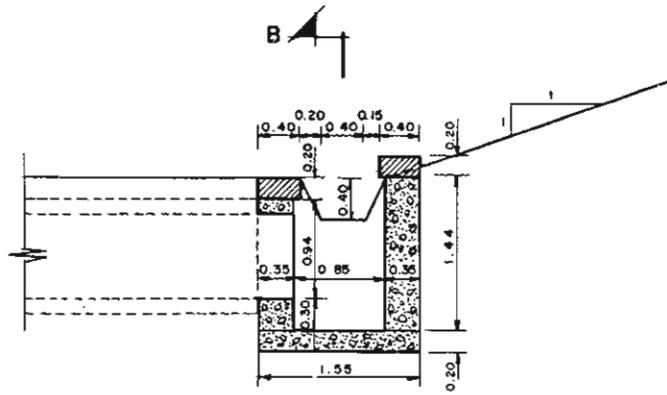
MODELO P C2.VE6.4



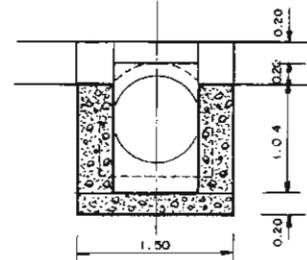
P C2.VE6.4



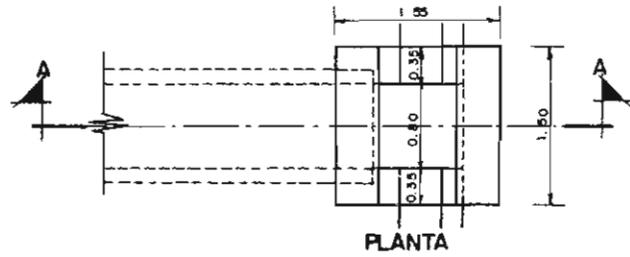
CUBICACIONES	
EXCAVACION	5.385 m ³
HORMIGON	3.637 m ³
ENCOFRADO	8.58 m ²



SECCION AA



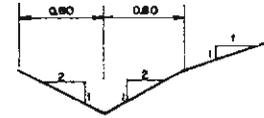
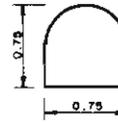
SECCION BB



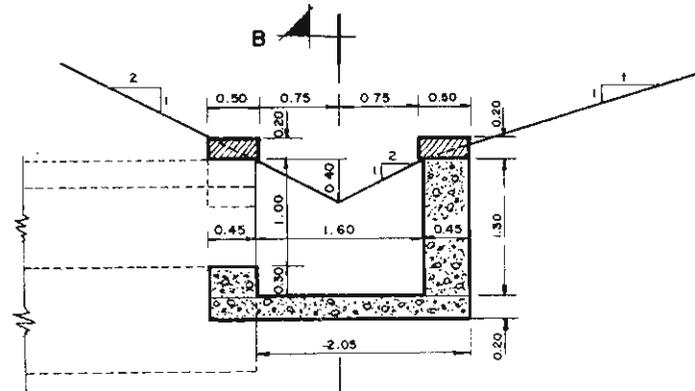
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,097 m ³
HORMIGON	2,430 m ³
ENCOFRADO	5,88 m ²

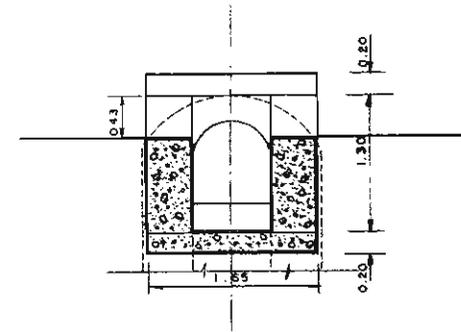
MODELO P TI. V2.2



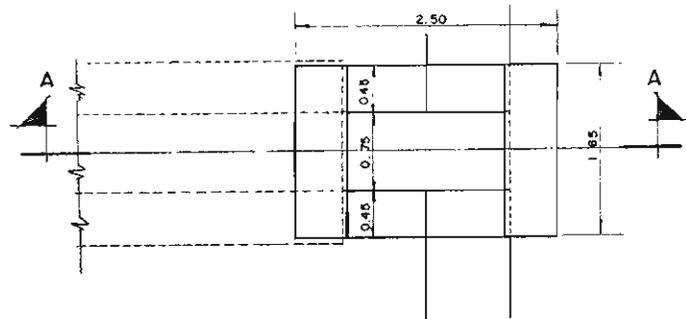
P TI. V2.2



SECCION A A

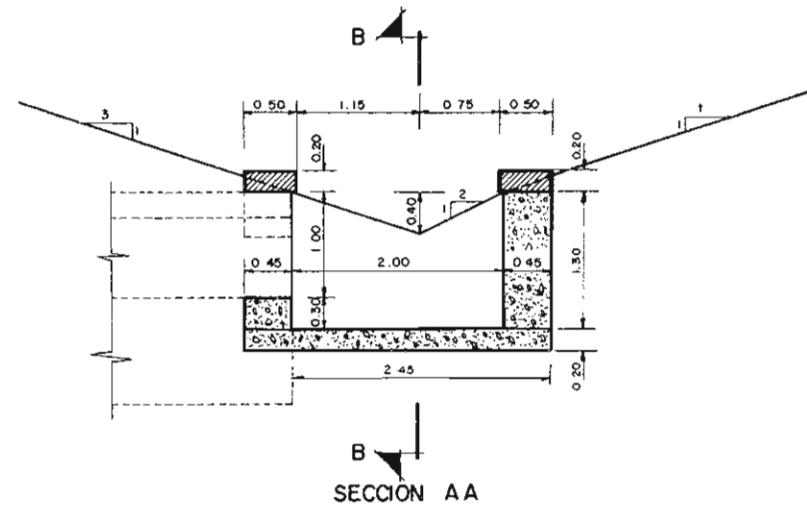
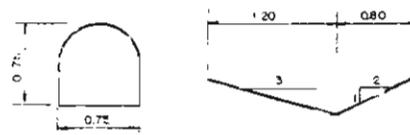


SECCION B B

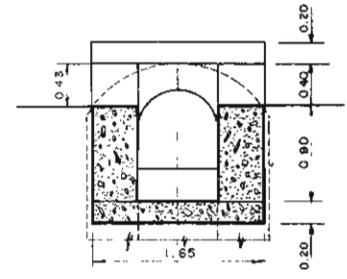


PLANTA

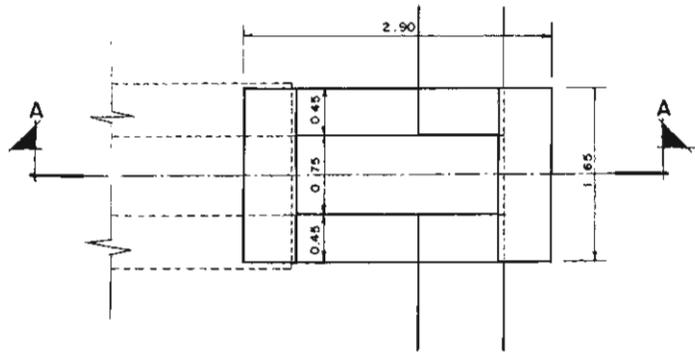
CUBICACIONES	
EXCAVACION	4,789 m ³
HORMIGON	3,819 m ³
ENCOFRADO	7,44 m ²



SECCION AA



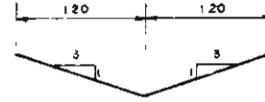
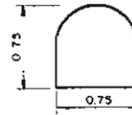
SECCION B B



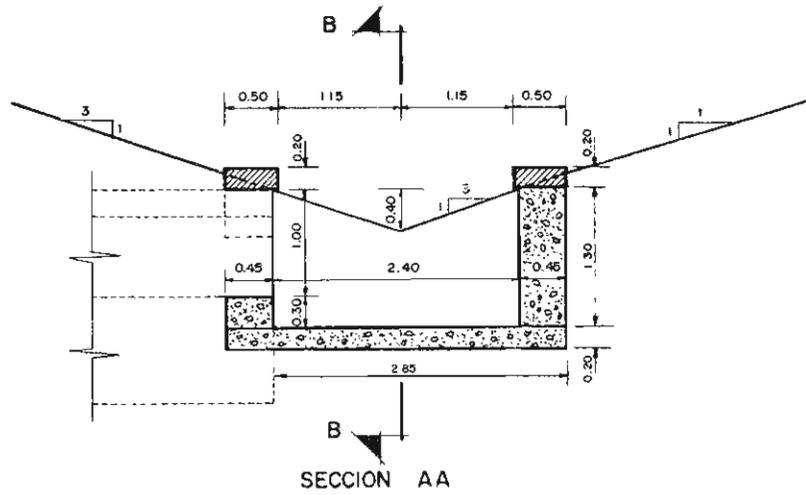
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,647 m ³
HORMIGON	4,347 m ³
ENCOFRADO	8,32 m ²

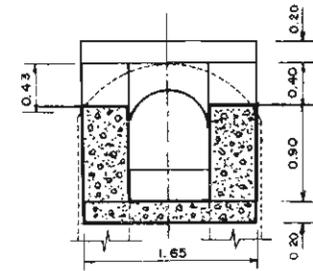
MODELO P TI. V3.3



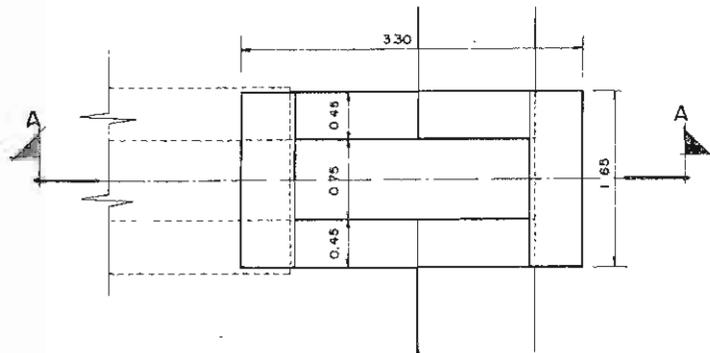
P TI. V3.3



SECCION AA



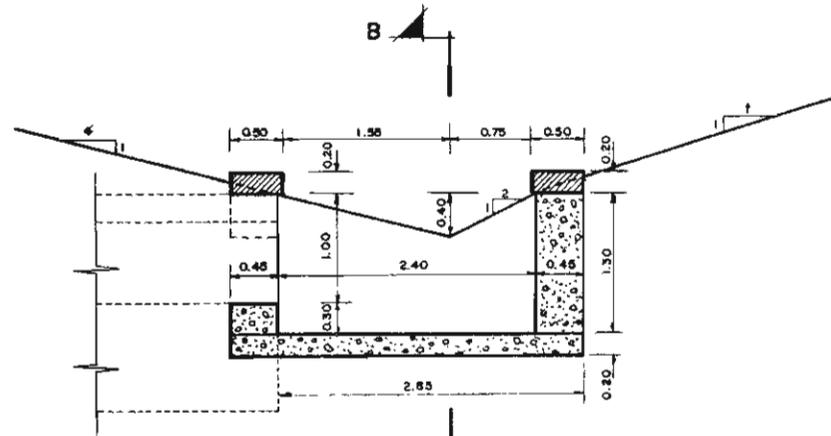
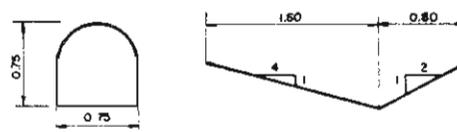
SECCION BB



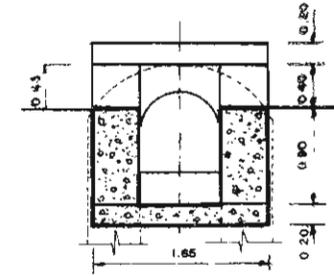
PLANTA

CUBICACIONES

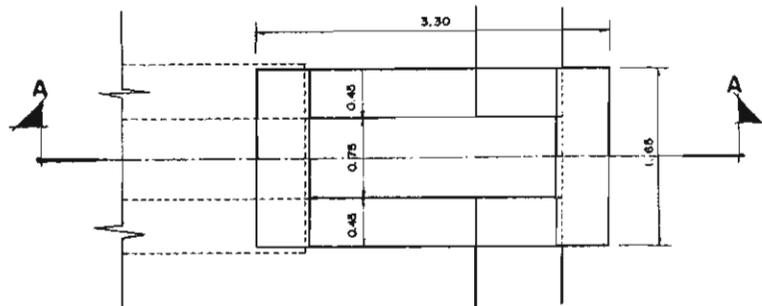
EXCAVACION	6,505 m ³
HORMIGON	4,875 m ³
ENCOFRADO	9,20 m ²



SECCION AA



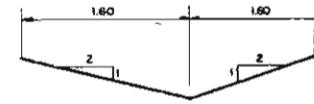
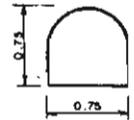
SECCION BB



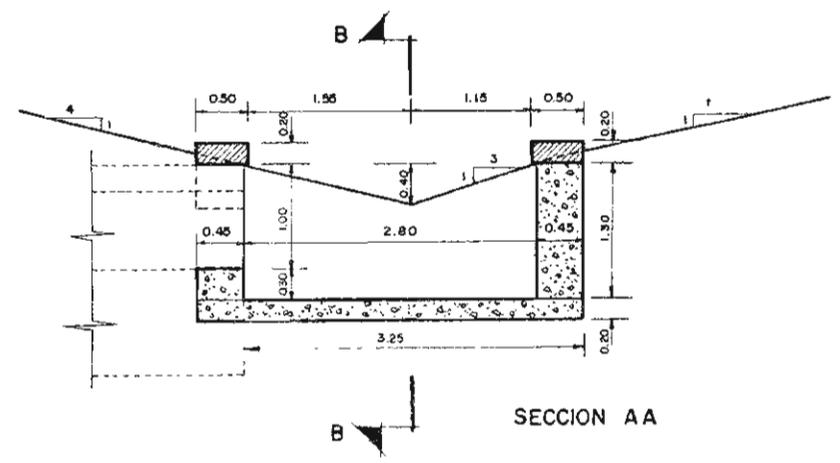
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	6,505 m ³
HORMIGON	4,875 m ³
ENCOFRADO	9,20 m ²

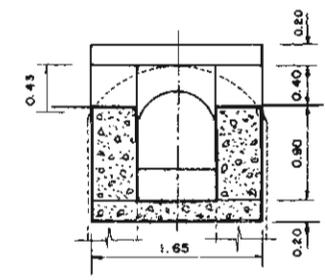
MODELO P TI.V4.3



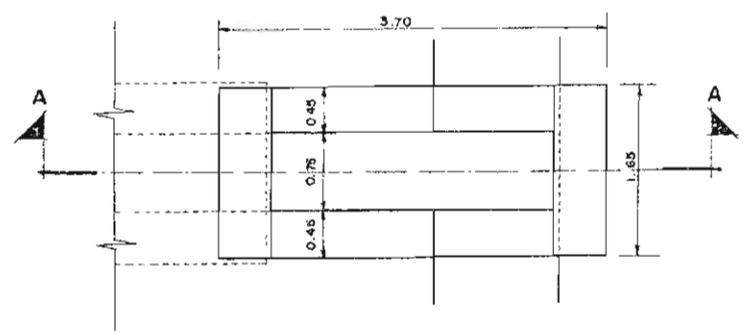
PTI.V4.3



SECCION AA

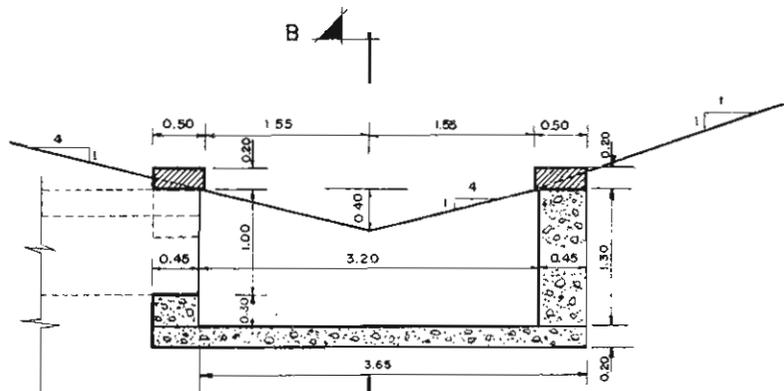
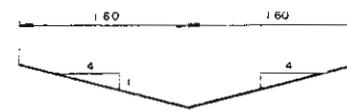
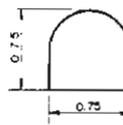


SECCION BB

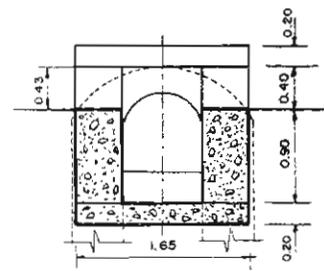


PLANTA

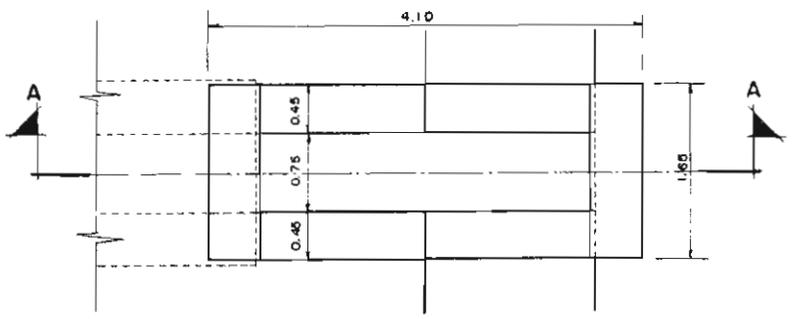
CUBICACIONES	
EXCAVACION	7,363 m ³
HORMIGON	5,403 m ³
ENCOFRADO	10,08 m ²



SECCIÓN A A



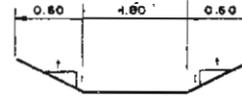
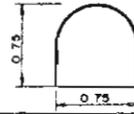
SECCION B B



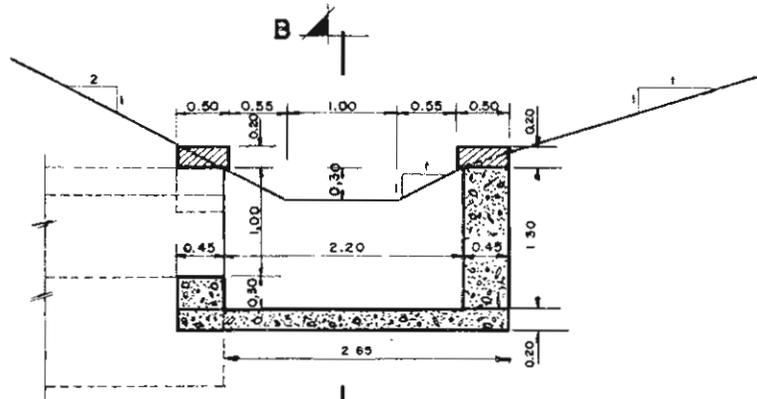
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	8,221 m ³
HORMIGON	5,931 m ³
ENCOFRADO	10,96 m ²

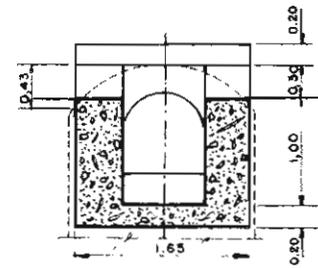
MODELO PTI. T2.2



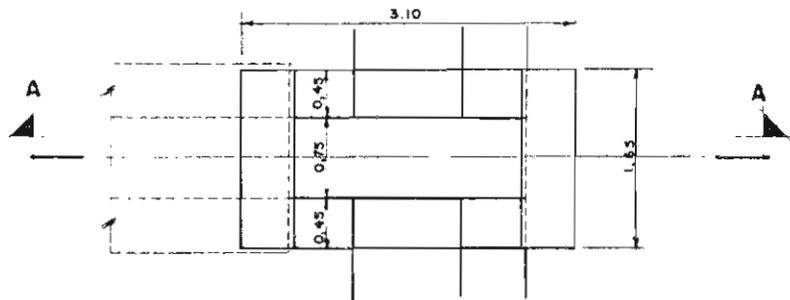
PTI. T2.2



SECCION A A

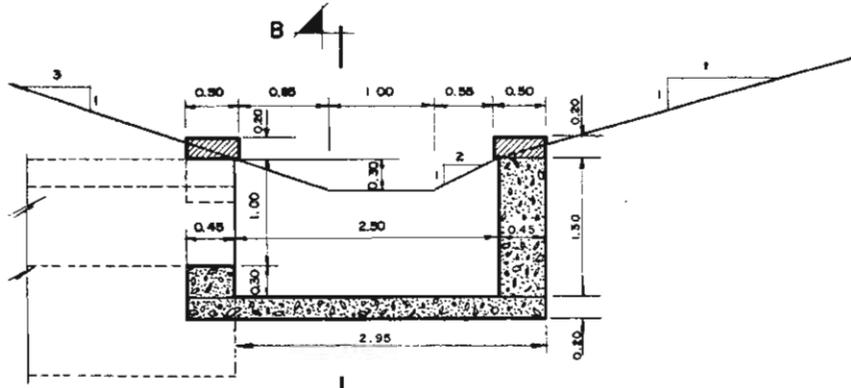
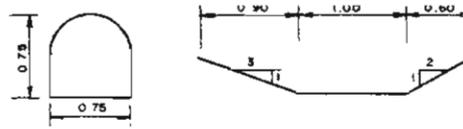


SECCION B B

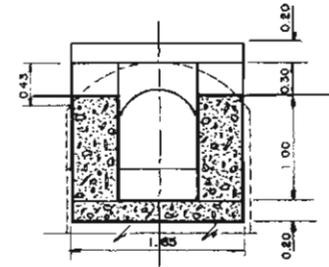


PLANTA

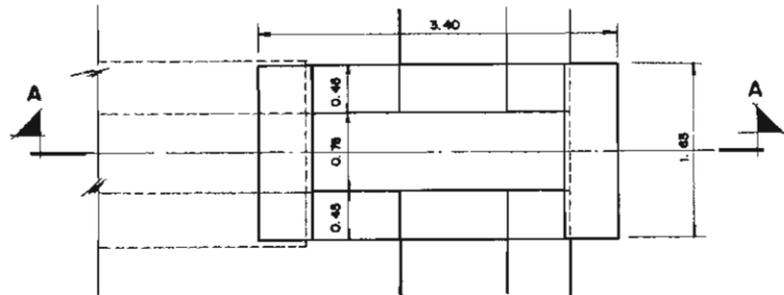
CUBICACIONES	
E XCAVACION	6,010 m ³
HORMIGON	4,573 m ³
ENCOFRADO	8,68 m ²



SECCION A A



SECCION B B

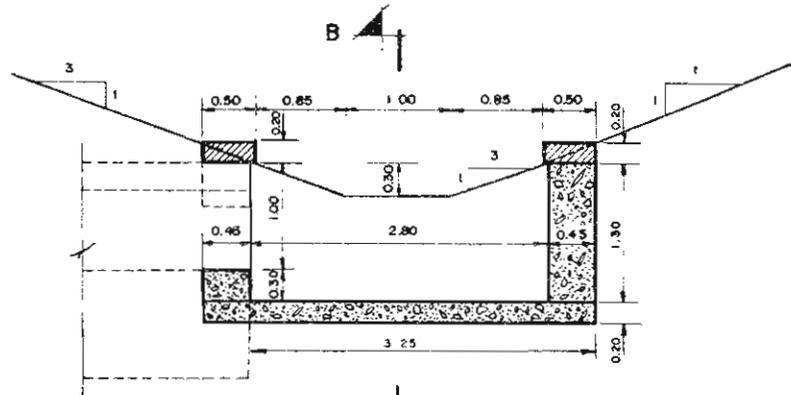
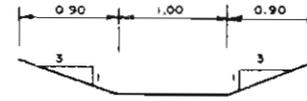
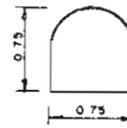


PLANTA

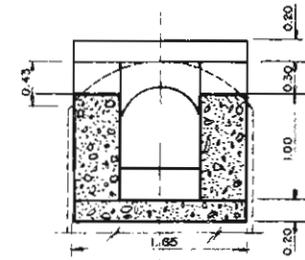
CUBICACIONES	
EXCAVACION	6,678 m ³
HORMIGON	4,985 m ³
ENCOFRADO	9,37 m ²

MODELO P.TI.T3.3

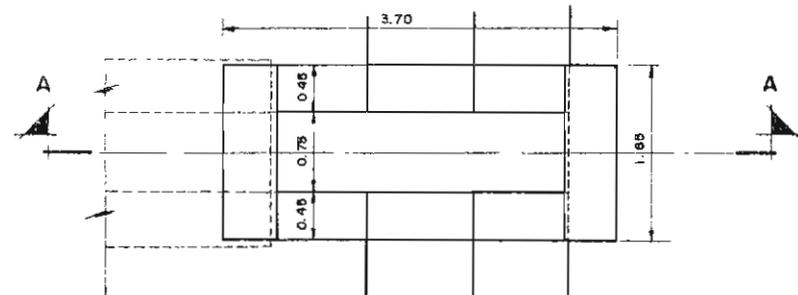
P.TI.T3.3



SECCION A A



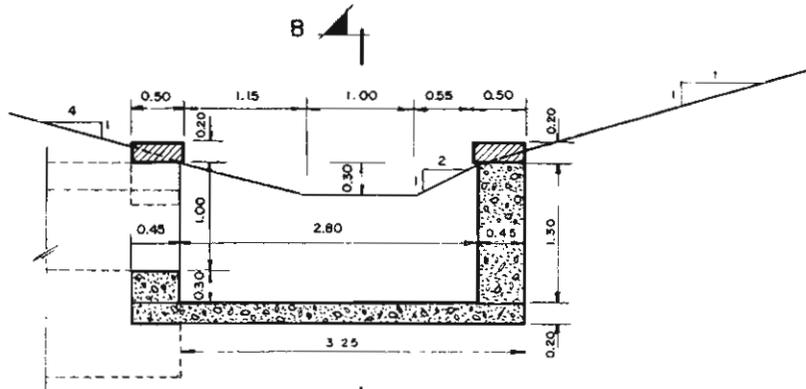
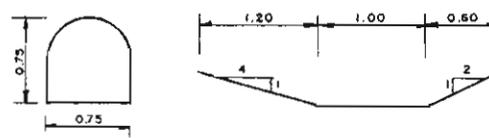
SECCION B B



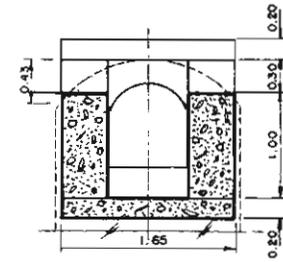
PLANTA

CUBICACIONES

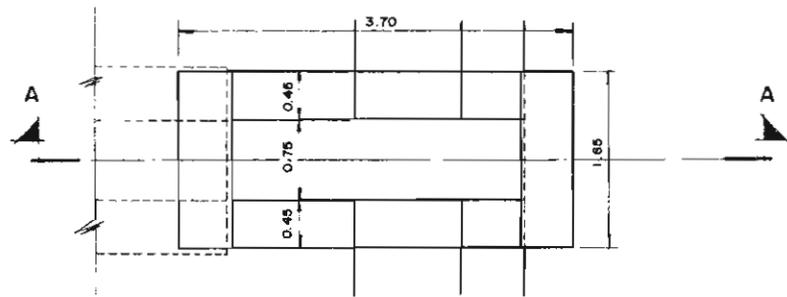
EXCAVACION	7,347 m ³
HORMIGON	5,394 m ³
ENCOFRADO	10,06 m ²



SECCION AA



SECCION BB

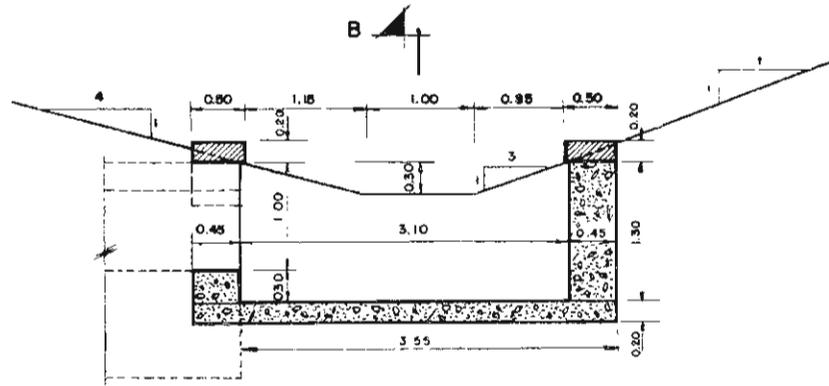
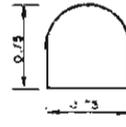


PLANTA

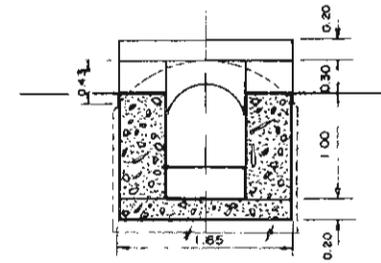
CUBICACIONES	
EXCAVACION	7,347 m ³
HORMIGON	5,394 m ³
ENCOFRADO	10,06 m ²

MODELO P TI.T4.3

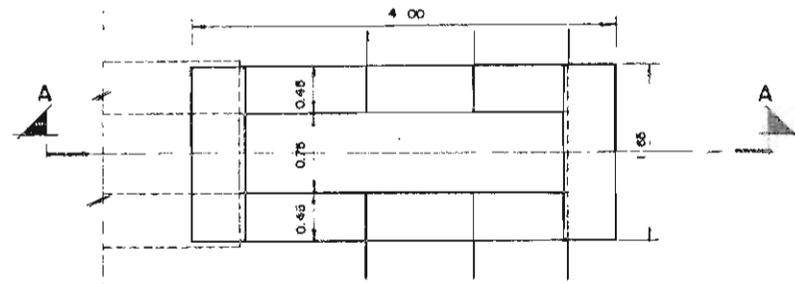
PTI.T4.3



SECCION AA

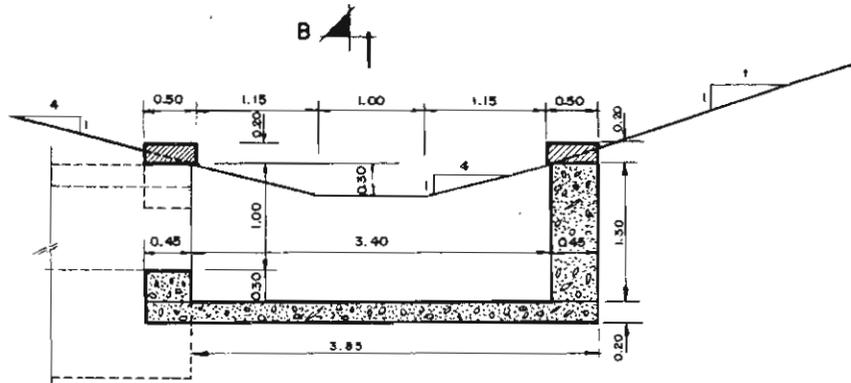
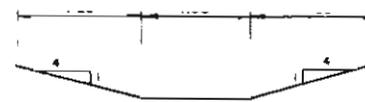
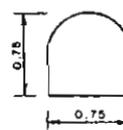


SECCION BB

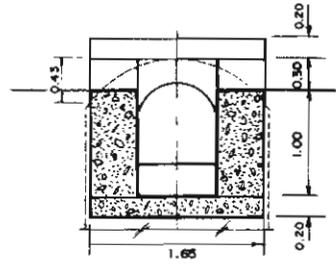


PLANTA

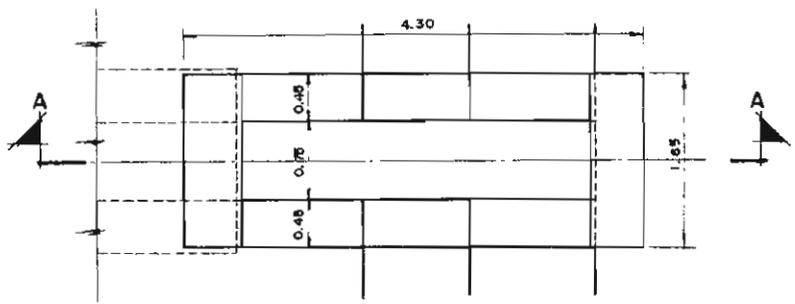
CUBICACIONES	
EXCAVACION	8,014 m ³
HORMIGON	5,804 m ³
ENCOFRADO	10,75 m ²



SECCION A A



SECCION B B

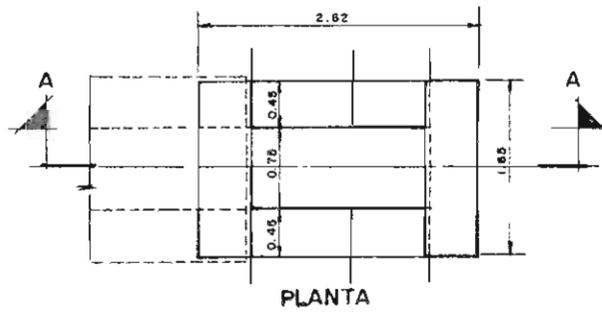
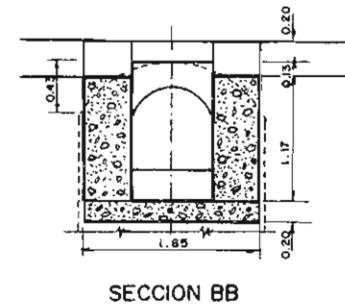
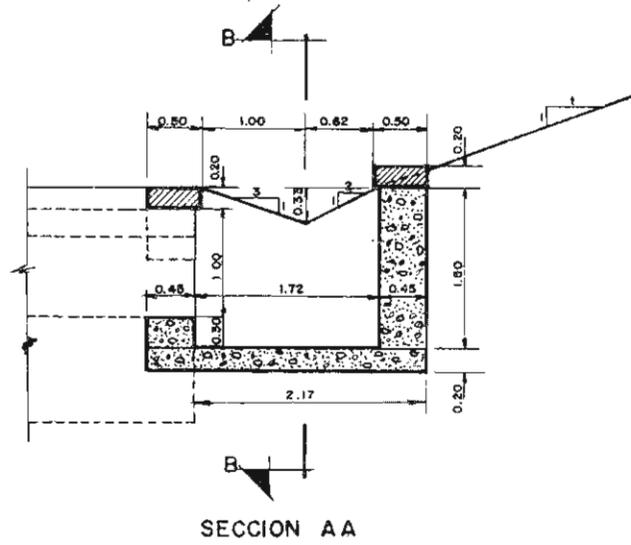
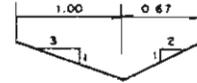
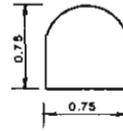


PLANTA

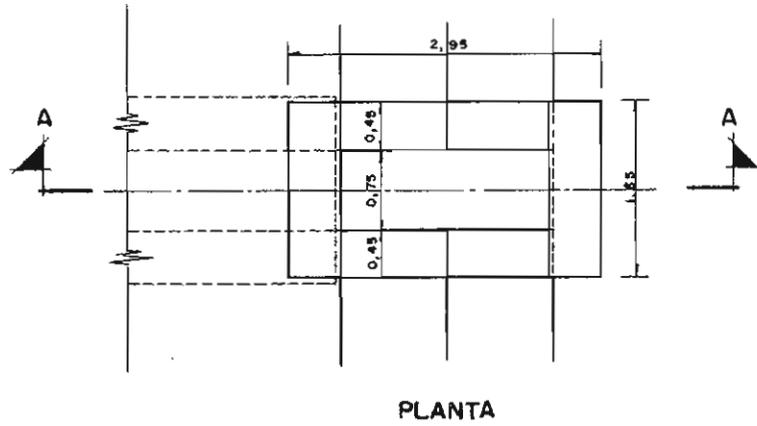
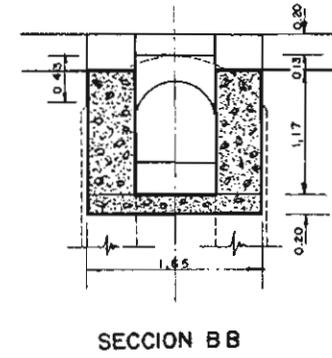
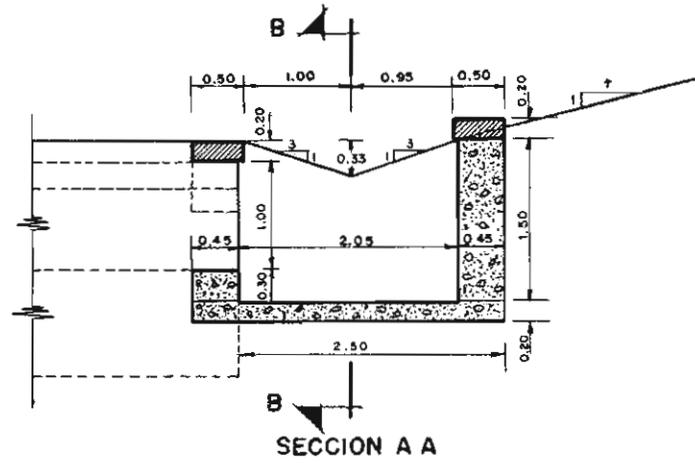
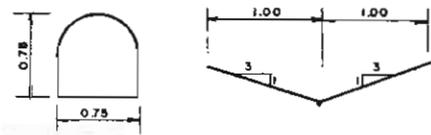
CUBICACIONES	
EXCAVACION	8,683 m ³
HORMIGON	6,213 m ³
ENCOFRADO	11,44 m ²

MODELO P TI.VE 3.2

PTI.VE3.2



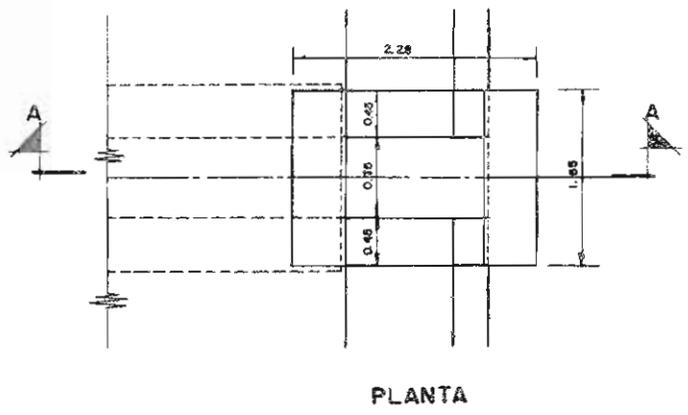
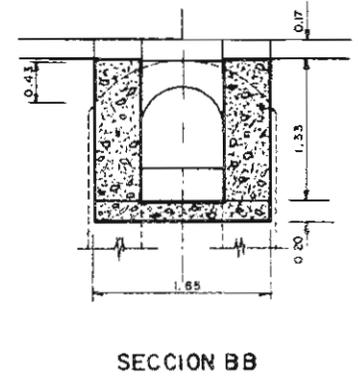
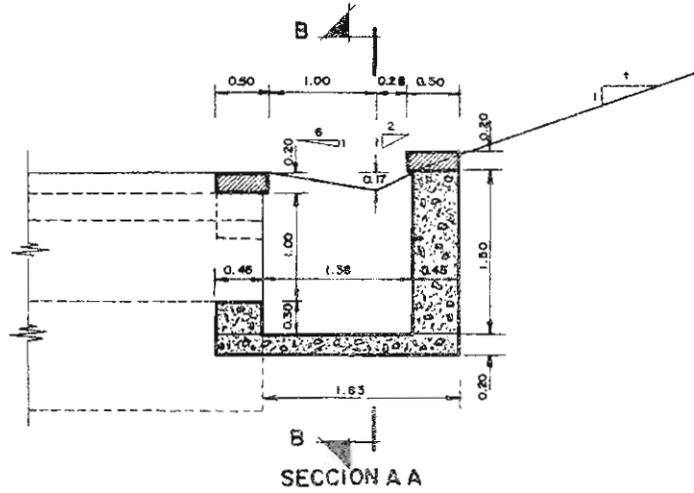
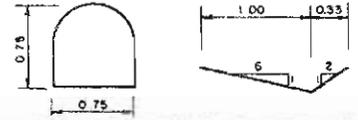
CUBICACIONES	
EXCAVACION	5.875 m ³
HORMIGON	4.489 m ³
ENCOFRADO	8.42 m ²



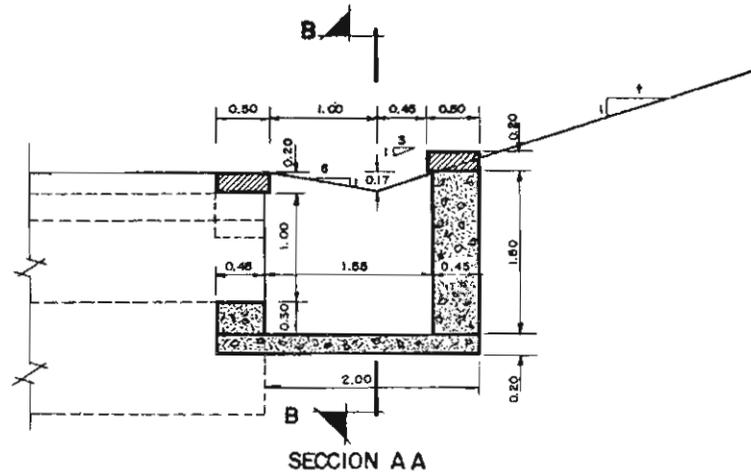
EXCAVACION	6,711 m ³
HORMIGON	4,994 m ³
ENCOFRADO	9,30 m ²

MODELO PTI.VE 6.2

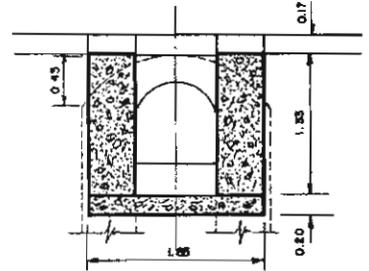
PTI.VE6.2



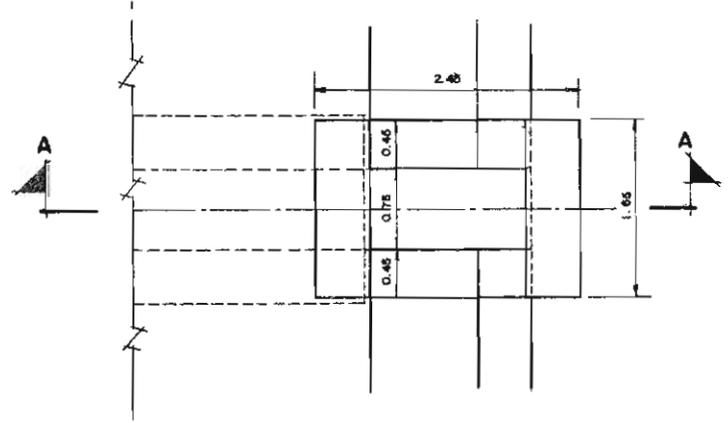
CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,189 m ³
HORMIGON	4,064 m ³
ENCOFRADO	7,72 m ²



SECCION A A



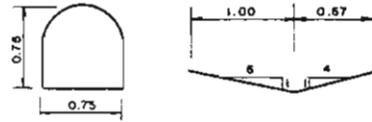
SECCION B B



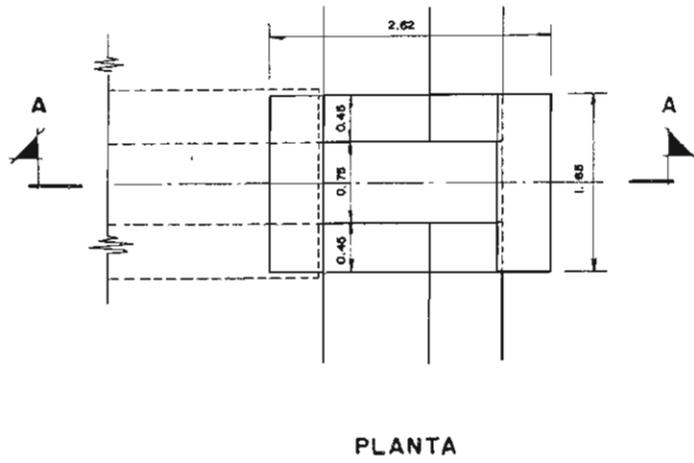
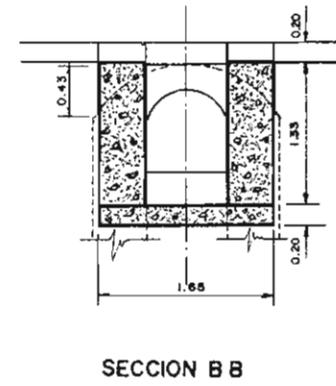
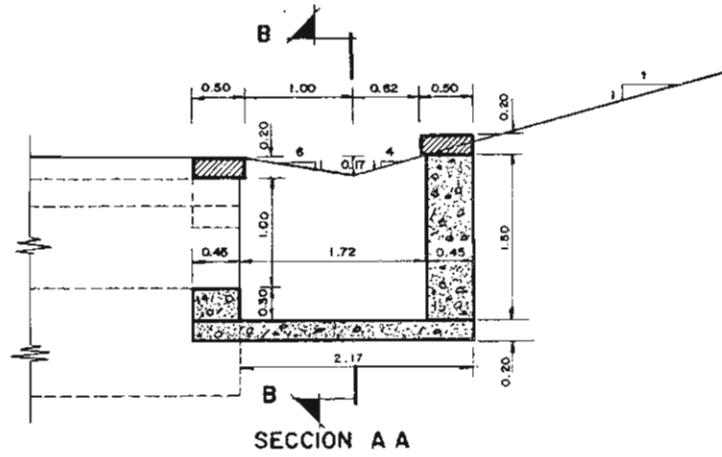
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,643 m ³
HORMIGON	4,336 m ³
ENCOFRADO	8,21 m ²

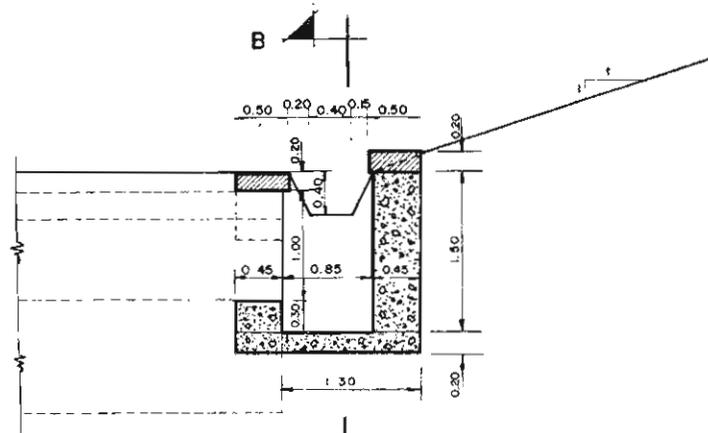
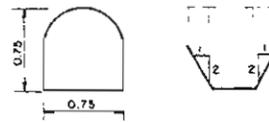
MODELO PT.I.VE6.4



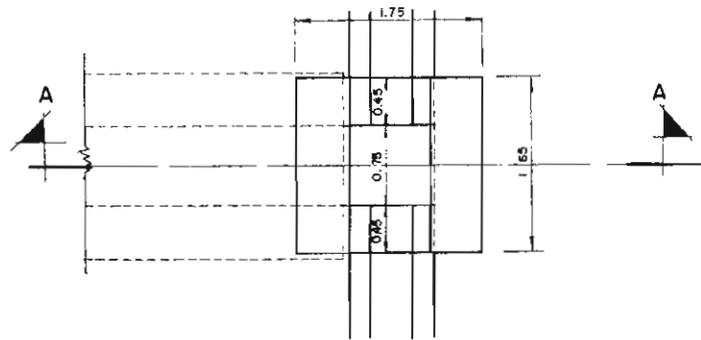
PTI.VE6.4



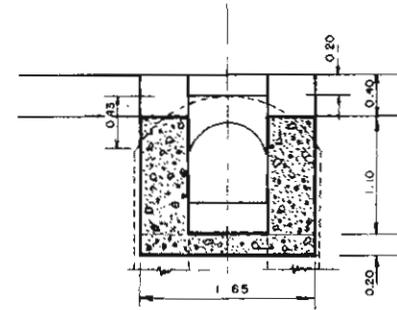
CUBICACIONES	
EXCAVACION	6,096 m ³
HORMIGON	4,609 m ³
ENCOFRADO	8,69 m ²



SECCION A A



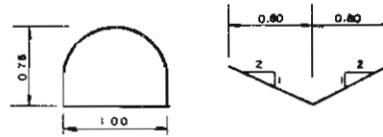
PLANTA



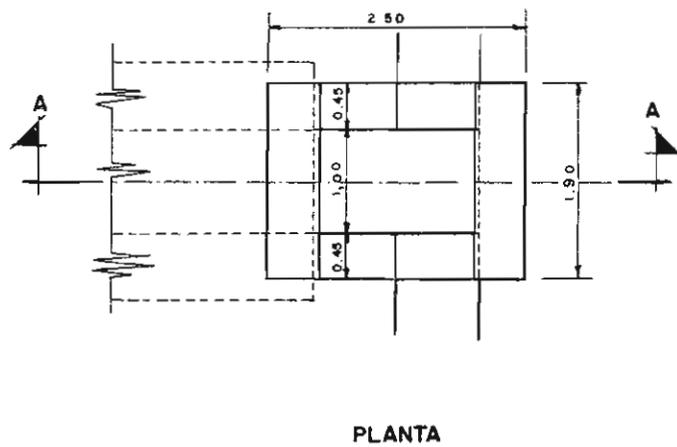
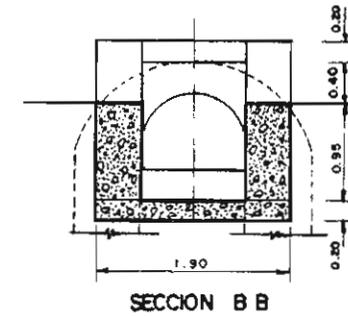
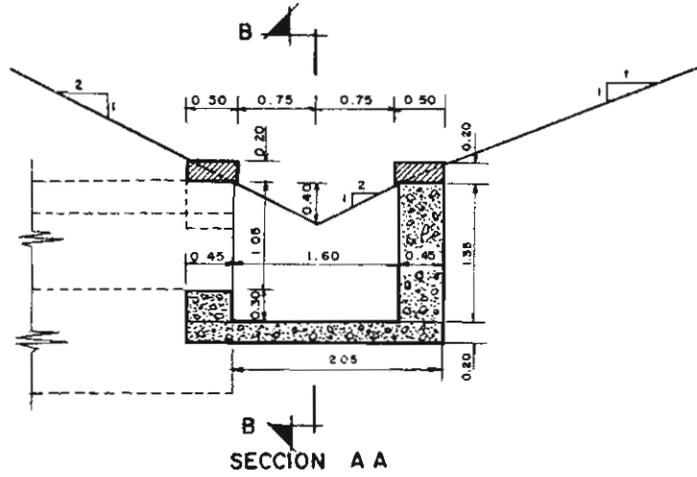
SECCION B B

CUBICACIONES	
EXCAVACION	3,493 m ³
HORMIGON	3,059 m ³
ENCOFRADO	5,88 m ²

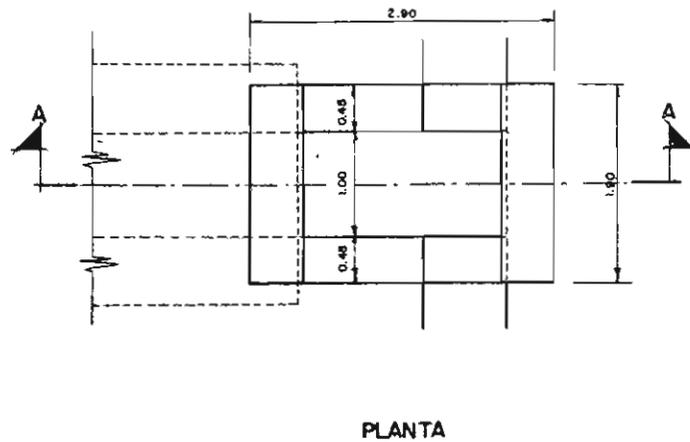
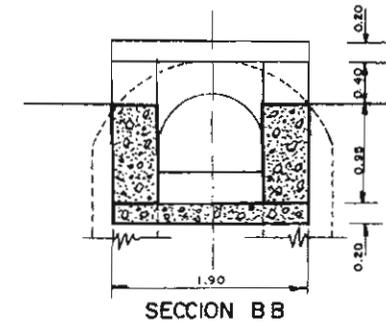
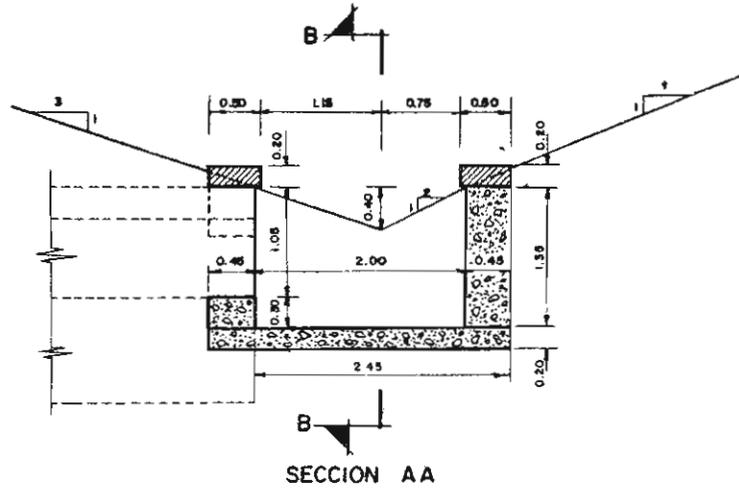
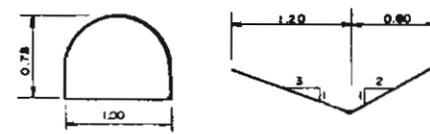
MODELO PT2.V2.2



PT2.V2.2

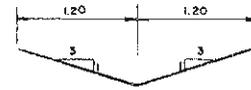
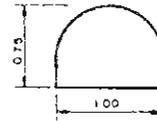


CUBICACIONES	
EXCAVACION	5,739 m ³
HORMIGON	4,321 m ³
ENCOFRADO	8,58 m ²

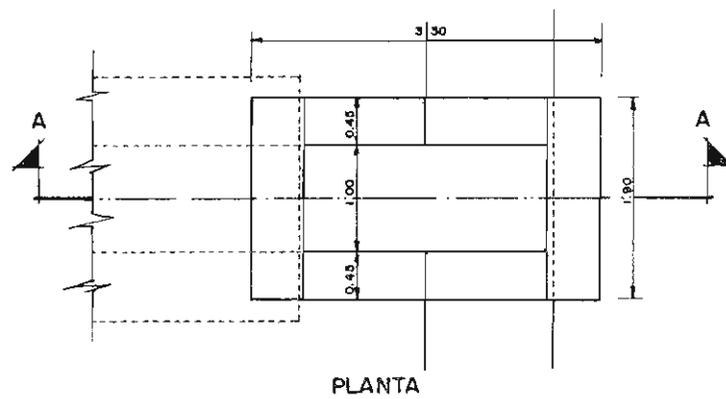
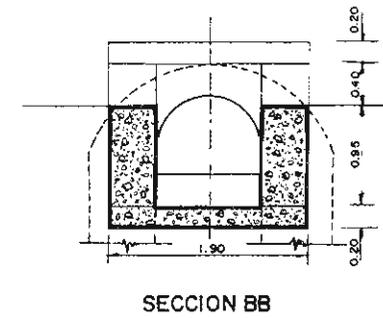
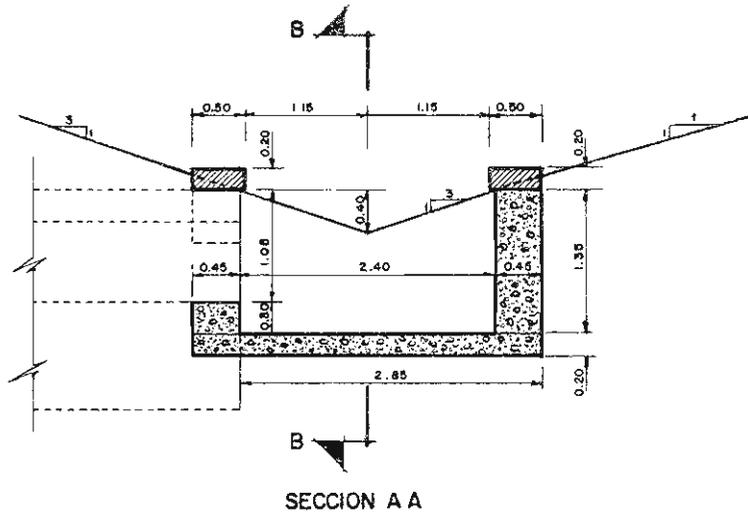


CUBICACIONES	
EXCAVACION	6,765 m ³
HORMIGON	4,887 m ³
ENCOFRADO	9,50 m ²

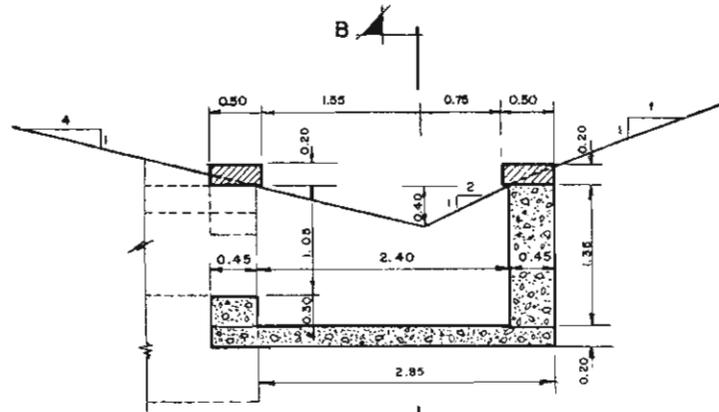
MODELO P T2.V3.3



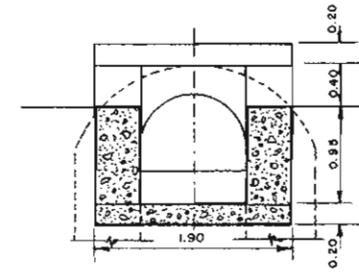
PT2.V3.3



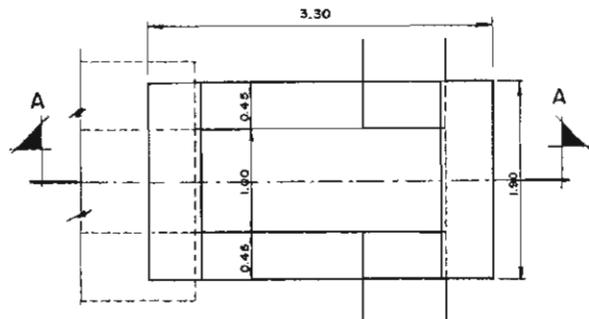
CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.791m ³
HORMIGON	5.453m ³
ENCOFRADO	10.42 m ²



SECCION A A



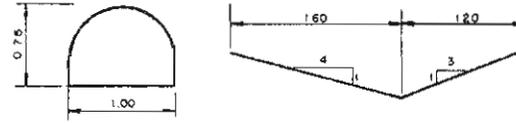
SECCION B B



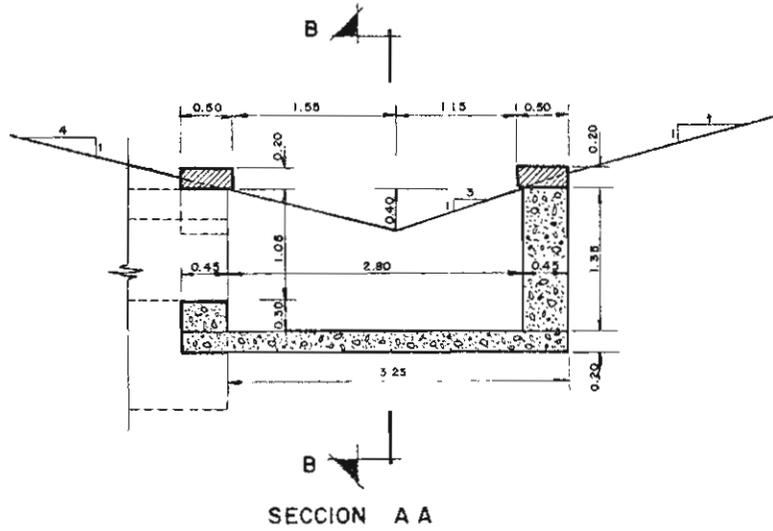
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.791 m ³
HORMIGON	5.453 m ³
ENCOFRADO	10.42 m ²

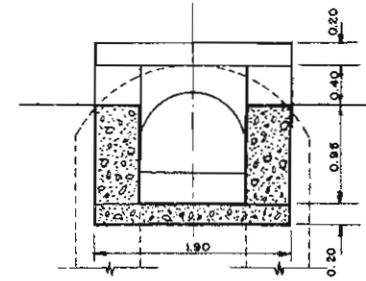
MODELO P T2. V4.3



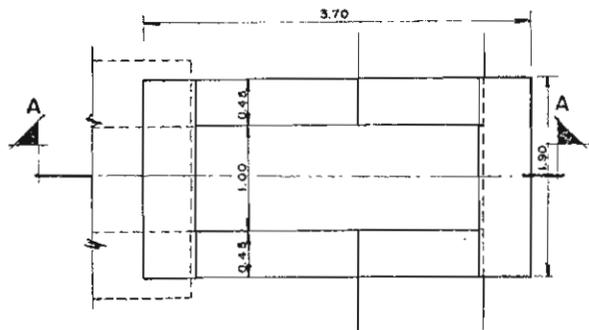
P T2.V4.3



SECCION A A

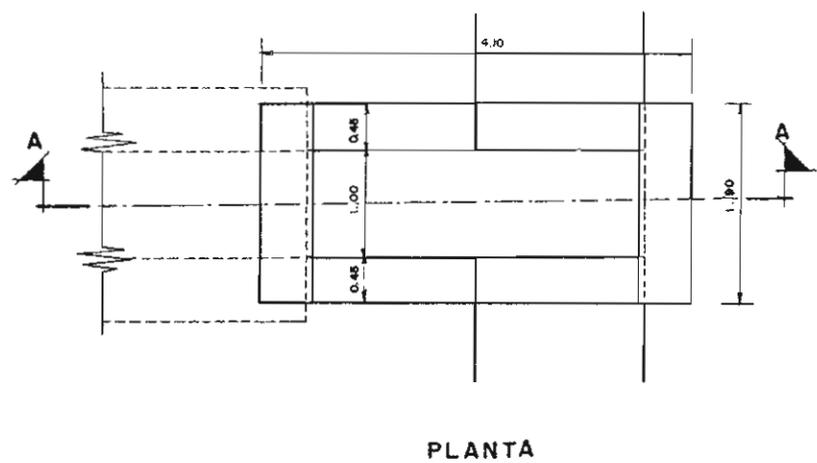
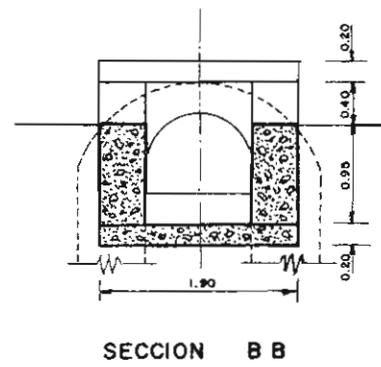
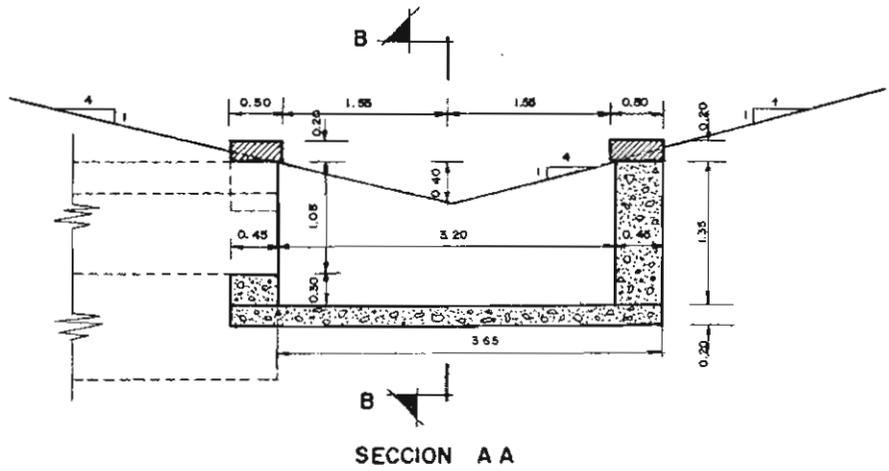
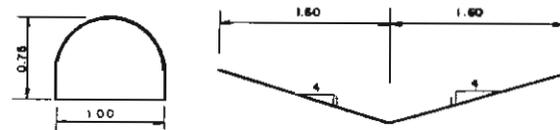


SECCION B B



PLANTA

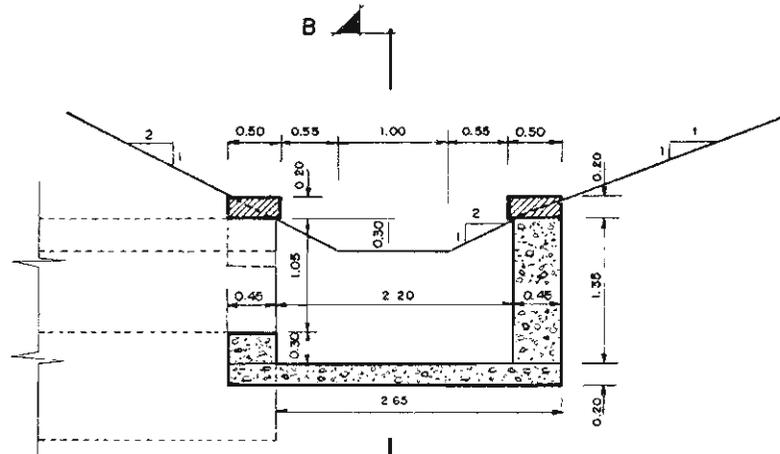
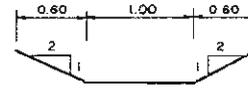
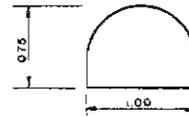
CUBICACIONES	
EXCAVACION	8.817 m ³
HORMIGON	6.019 m ³
ENCOFRADO	11.34 m ²



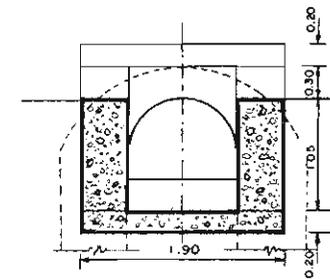
CUBICACIONES	
EXCAVACION	9,843 m ³
HORMIGON	6,585 m ³
ENCOFRADO	12,26 m ²

MODELO PT2.T2.2

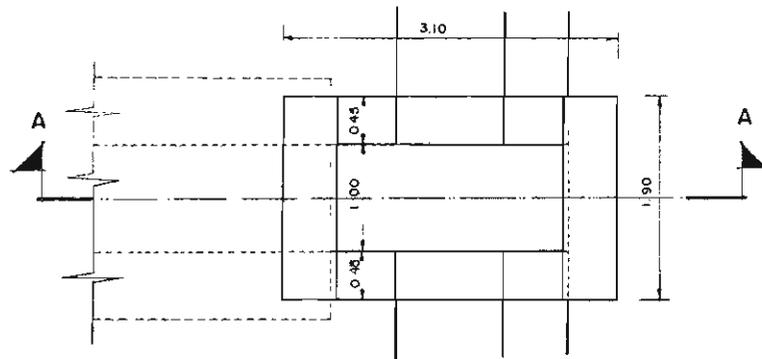
PT2.T2.2



SECCION A A

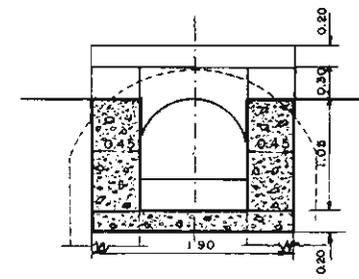
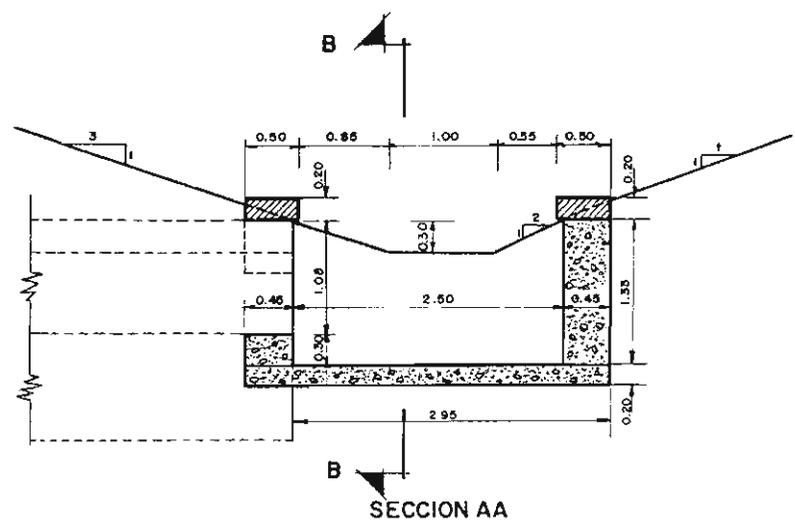
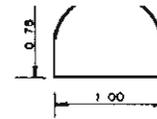


SECCION B B

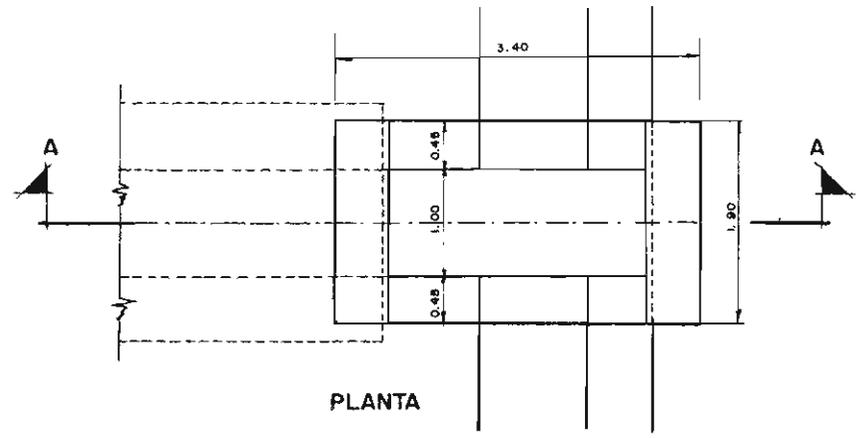


PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	7,202 m ³
HORMIGON	5,134 m ³
ENCOFRADO	9,88 m ²



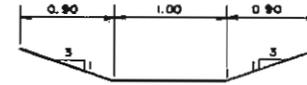
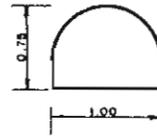
SECCION BB



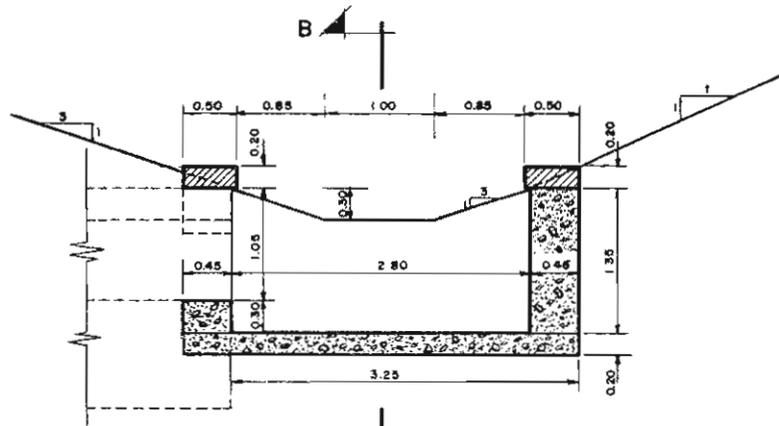
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	8.000 m ³
HORMIGON	5.572 m ³
ENCOFRADO	10.60 m ²

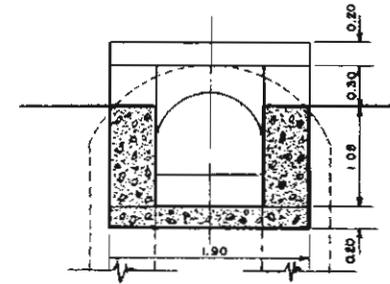
MODELO PT.2-T.3.3.



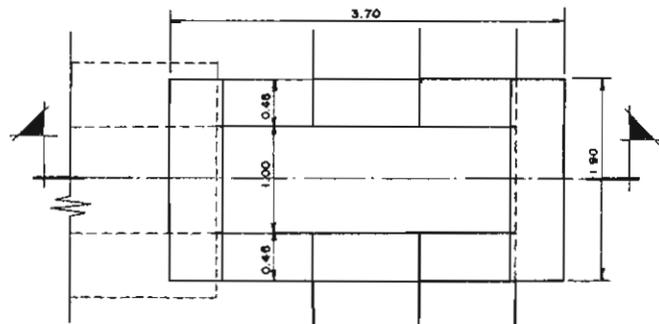
PT2.T3.3



SECCION A A

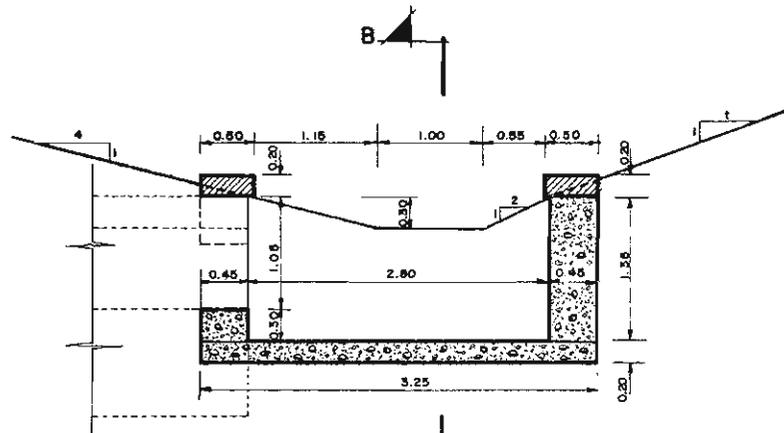
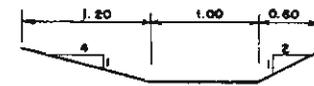
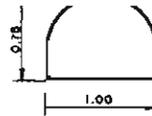


SECCION BB

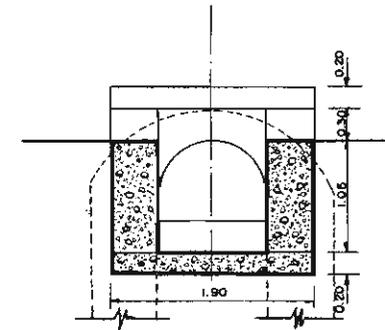


PLANTA

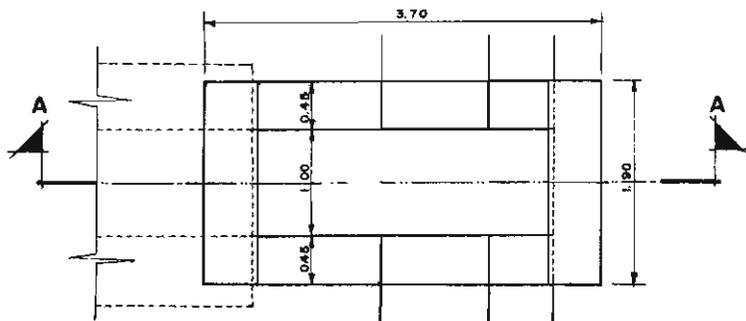
CUBICACIONES	
EXCAVACION	8.798 m ³
HORMIGON	6.010 m ³
ENCOFRADO	11.32 m ²



SECCION A A



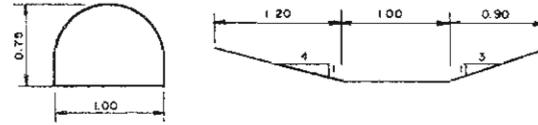
SECCION B B



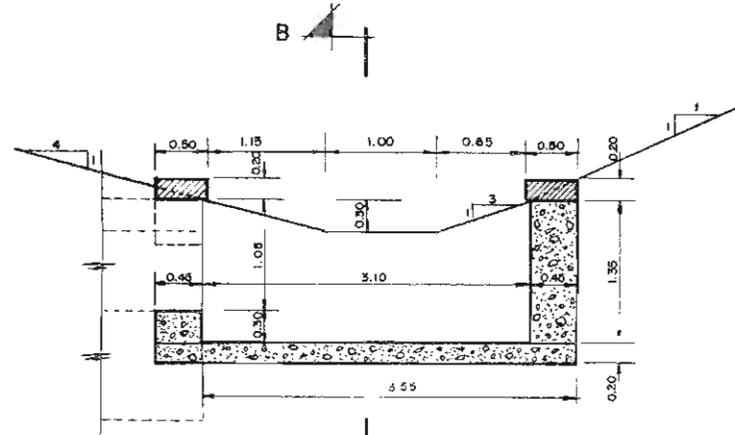
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	8.798 m ³
HORMIGON	6.010 m ³
ENCOFRADO	11.32 m ²

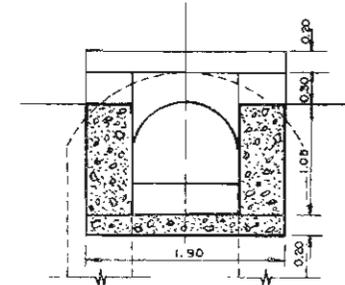
MODELO P T2.T4.3



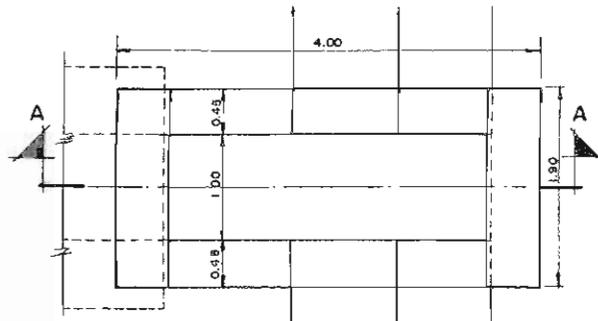
P T2.T4.3



SECCION AA

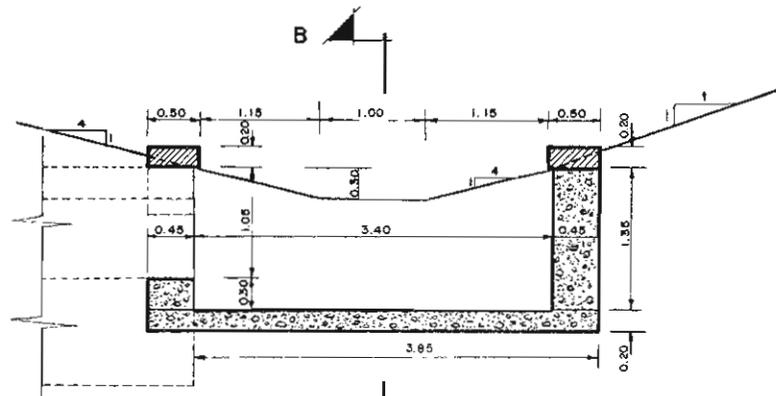
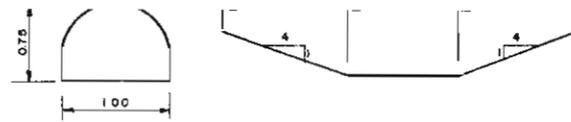


SECCION BB

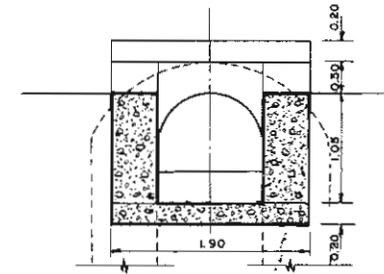


PLANTA

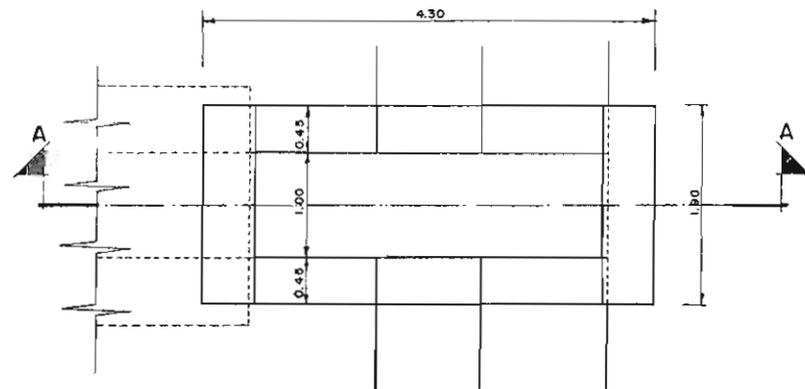
CUBICACIONES	
EXCAVACION	9.596 m ³
HORMIGON	6.448 m ³
ENCOFRADO	12.04 m ²



SECCION A A



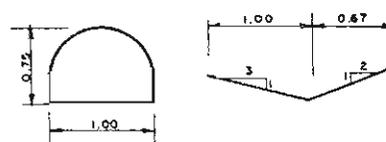
SECCION BB



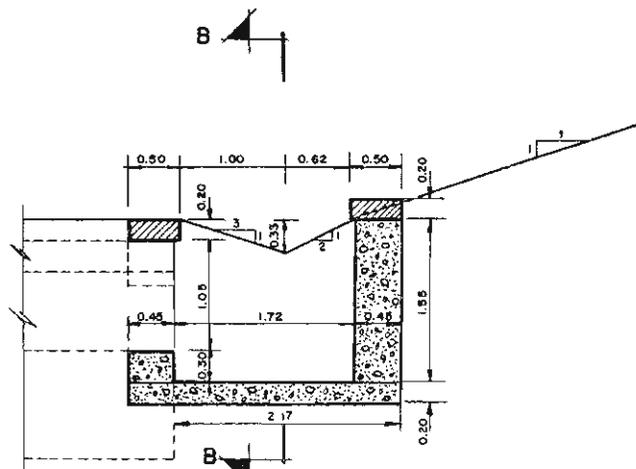
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	10.394 m ³
HORMIGON	6.886 m ³
ENCOFRADO	12.76 m ²

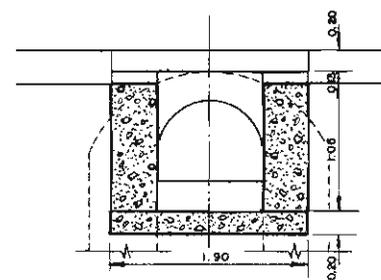
MODELO PT.2.VE.3.2



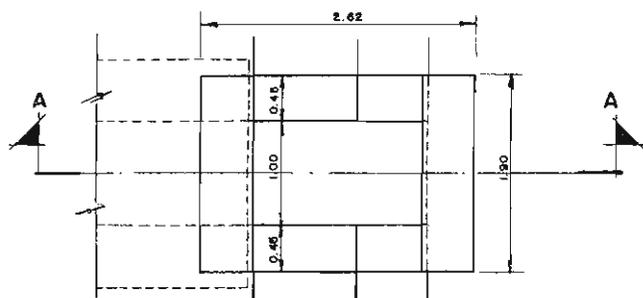
PT2.VE3.2



SECCION A A



SECCION BB

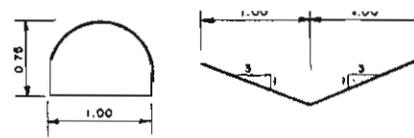


PLANTA

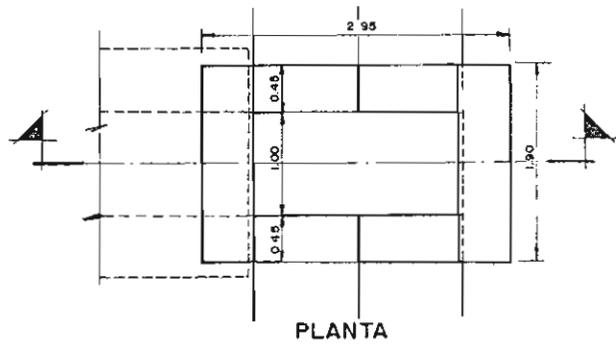
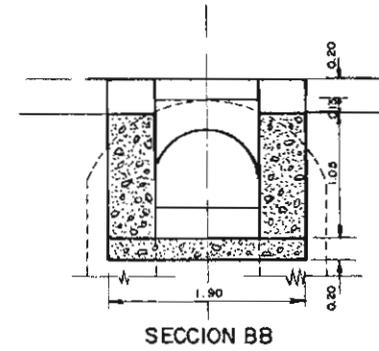
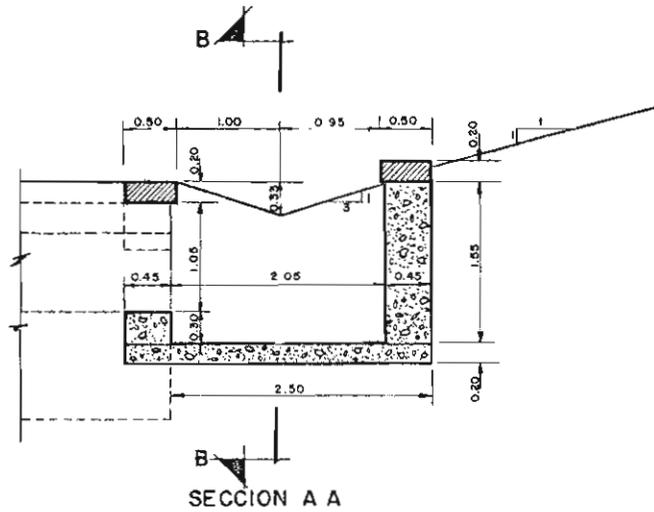
CUBICACIONES

EXCAVACION	7.001 m ³
HORMIGON	5.024 m ³
ENCOFRADO	9.61 m ²

MODELO PT.2-VE.3.3.



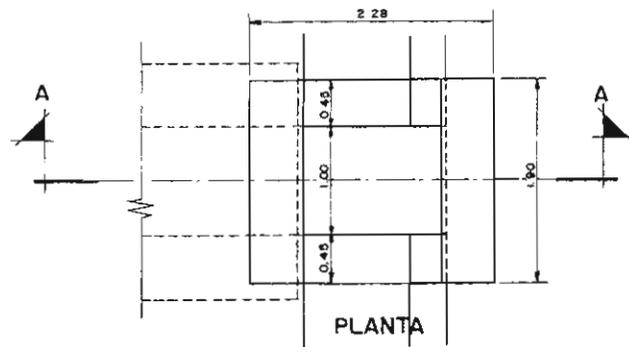
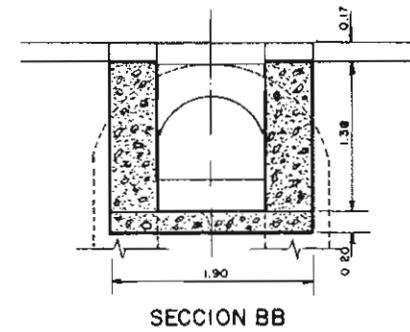
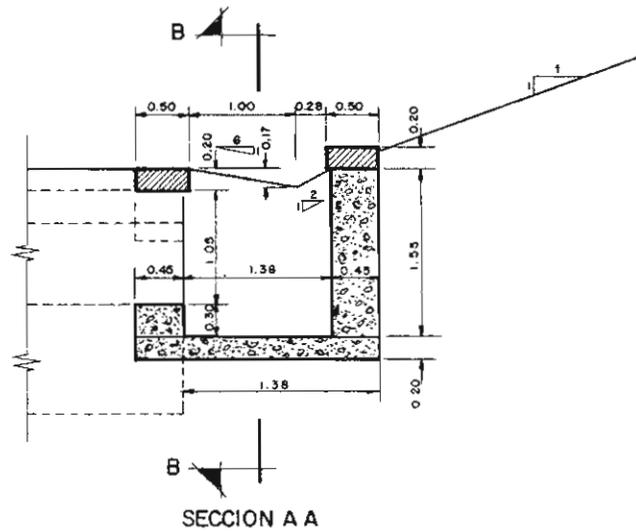
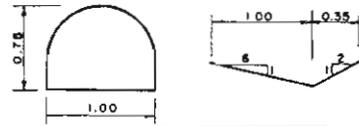
PT2.VE3.3



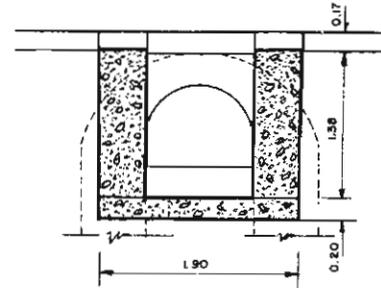
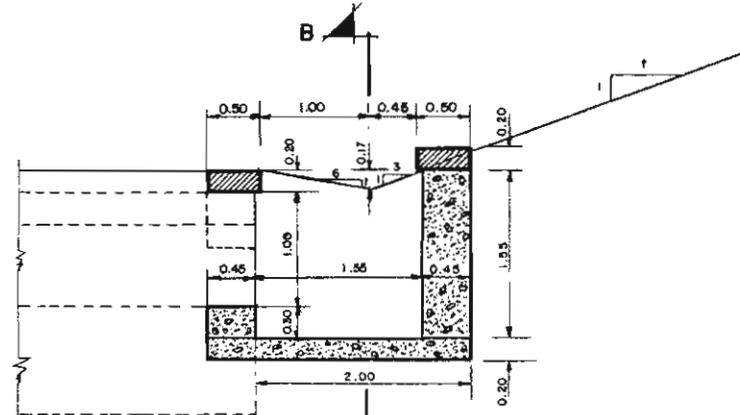
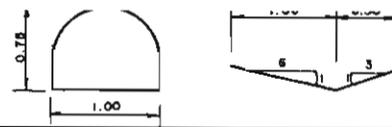
CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.995m ³
HORMIGON	5.561m ³
ENCOFRADO	10.52 m ²

MODELO PT.2. VE.6.2.

PT2.VE6.2

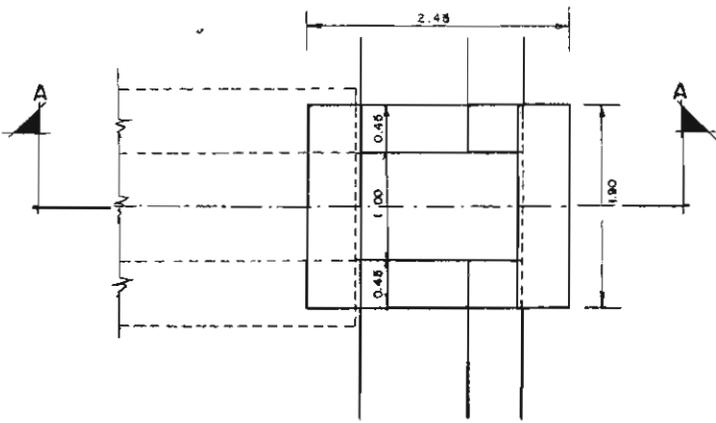


CUBICACIONES	
EXCAVACION	6.180 m ³
HORMIGON	4.566 m ³
ENCOFRADO	8.88 m ²



SECCION BB

SECCION AA

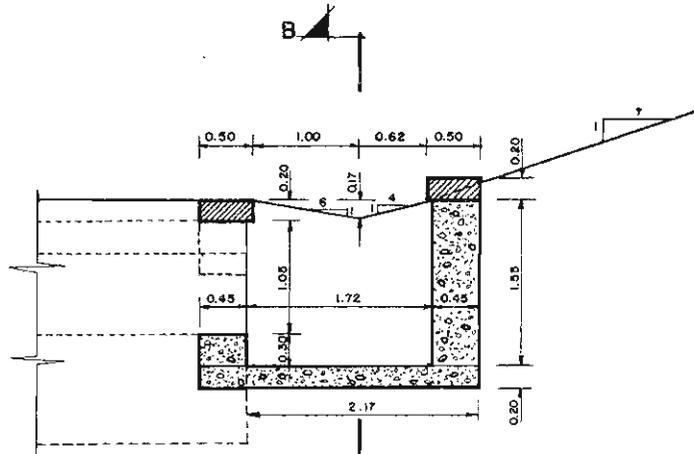
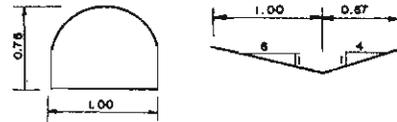


PLANTA

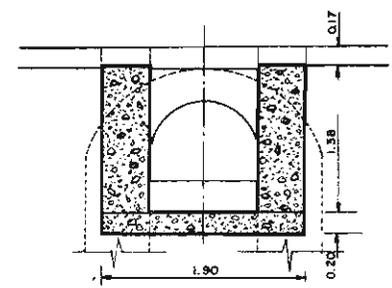
CUBICACIONES	
EXCAVACION	6.718 m ³
HORMIGON	4.855 m ³
ENCOFRADO	9.38 m ²

MODELO PT.2-VE.6.4.

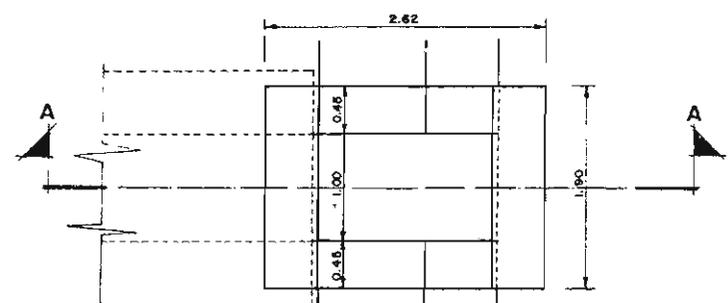
PT2.VE6.4



SECCION AA

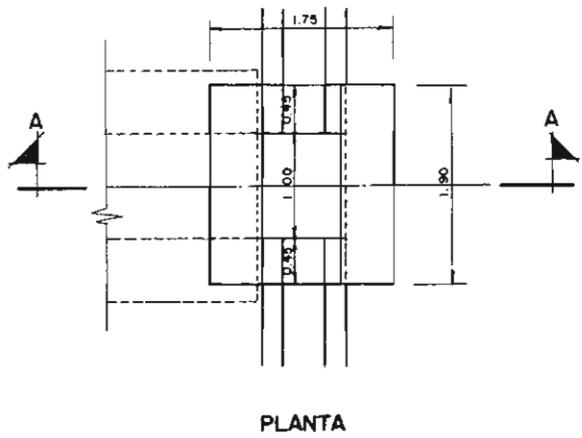
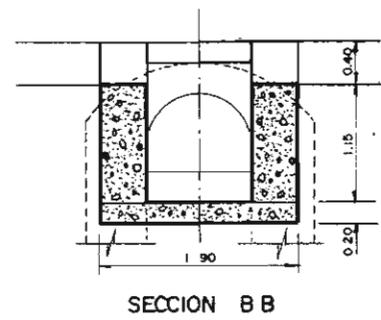
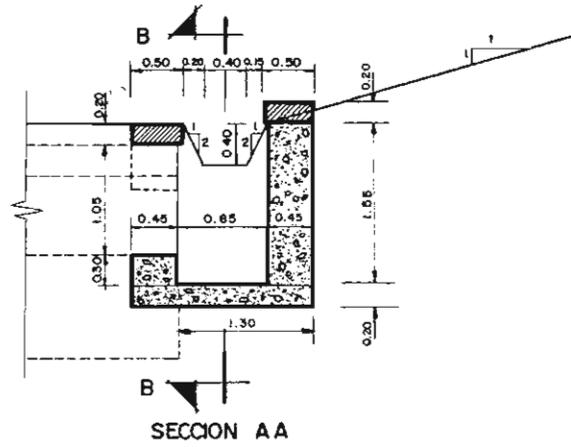
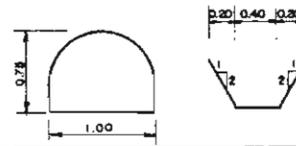


SECCION BB



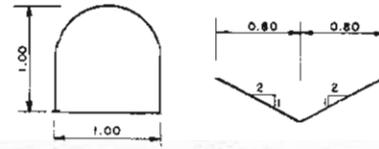
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.255 m ³
HORMIGON	5.144 m ³
ENCOFRADO	9.88 m ²

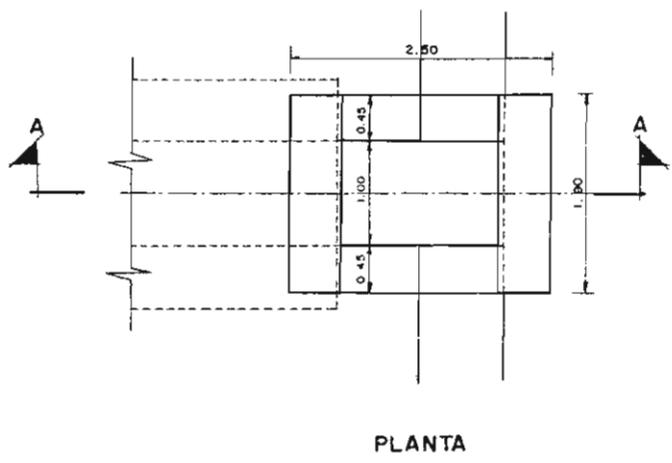
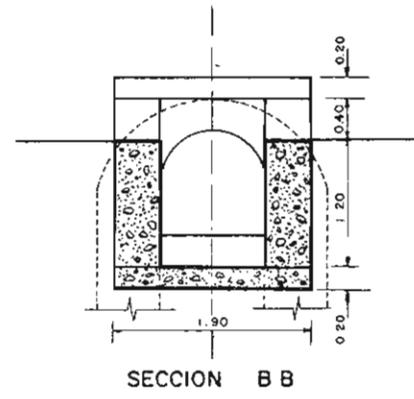
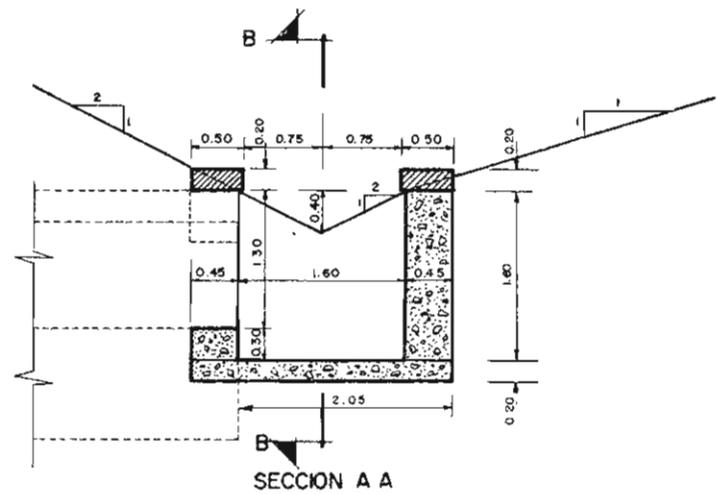


CUBICACIONES	
EXCAVACION	4.195 m ³
HORMIGON	3.521 m ³
ENCOFRADO	7.10 m ²

MODELO P T3. V2.2

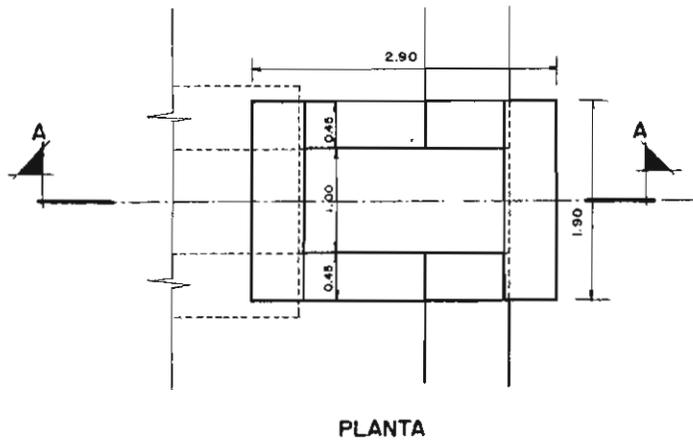
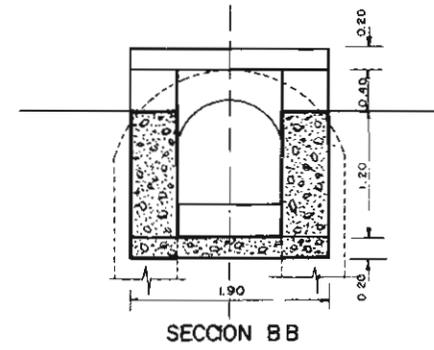
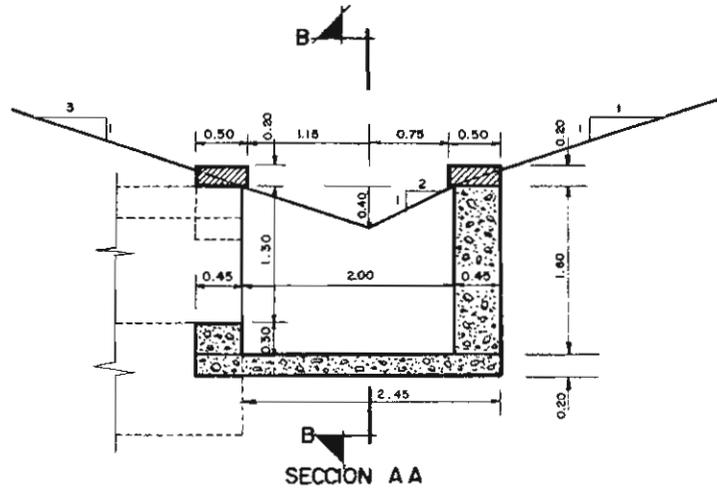
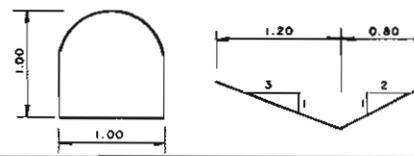


P T3.V2.2



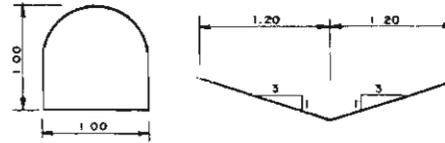
CUBICACIONES	
EXCAVACION	6,713 m ³
HORMIGON	4,895 m ³
ENCOFRADO	9,63 m ²

NOTA
TIPO T3 V3 2 a=2.90

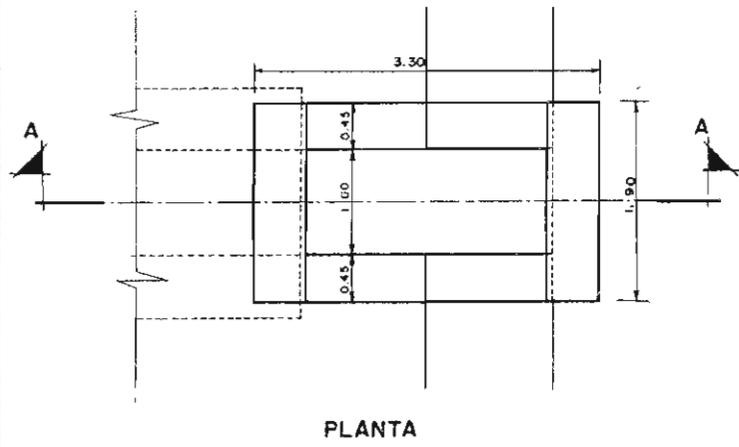
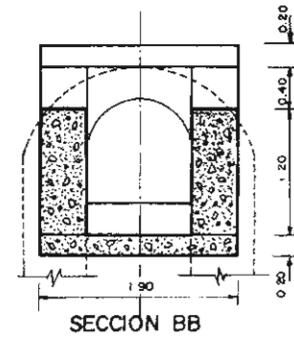
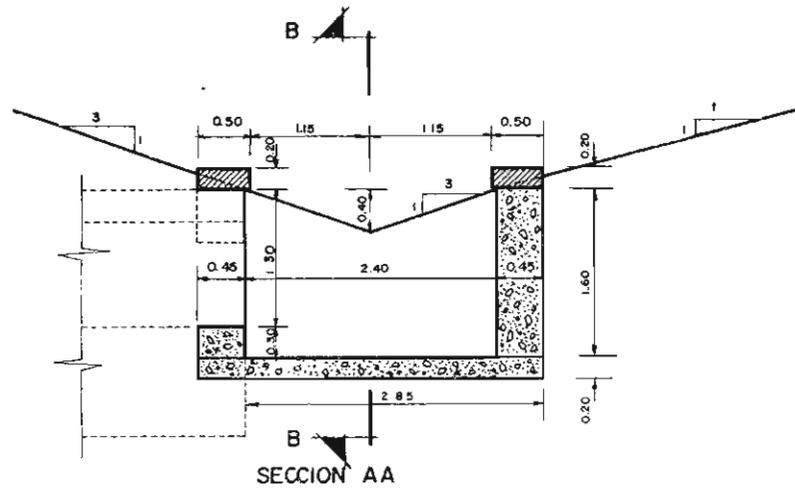


CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.929 m ³
HORMIGON	5.551 m ³
ENCOFRADO	10.75 m ²

MODELO PT3. V3.3

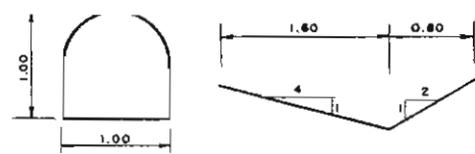


PT3.V3.3

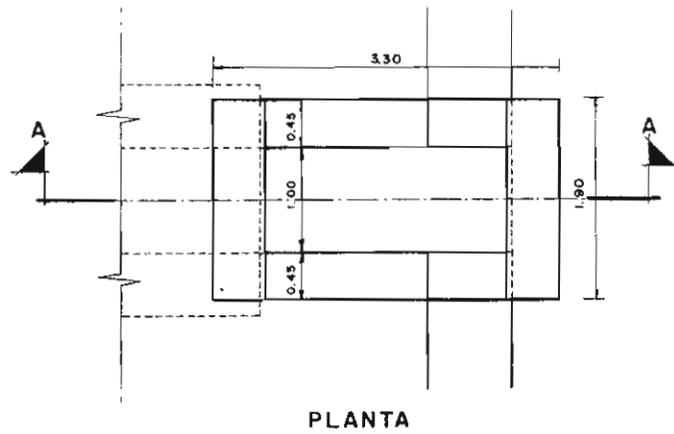
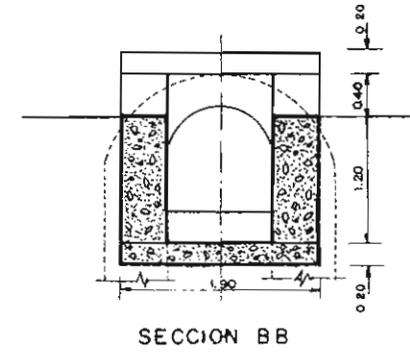
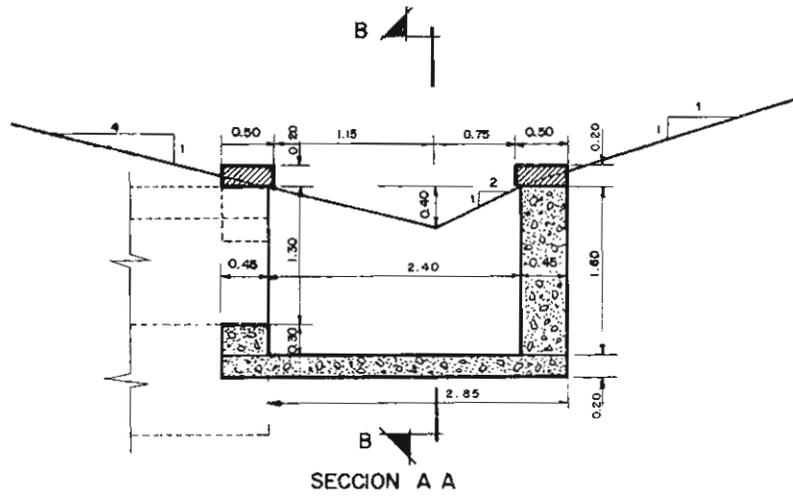


CUBICACIONES	
EXCAVACION	9.145 m ³
HORMIGON	6.207 m ³
ENCOFRADO	11.87 m ²

MODELO PT3. V4.2

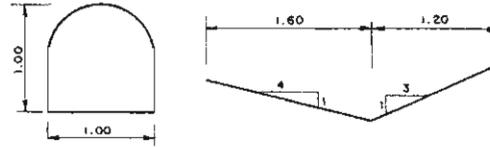


PT3.V4.2

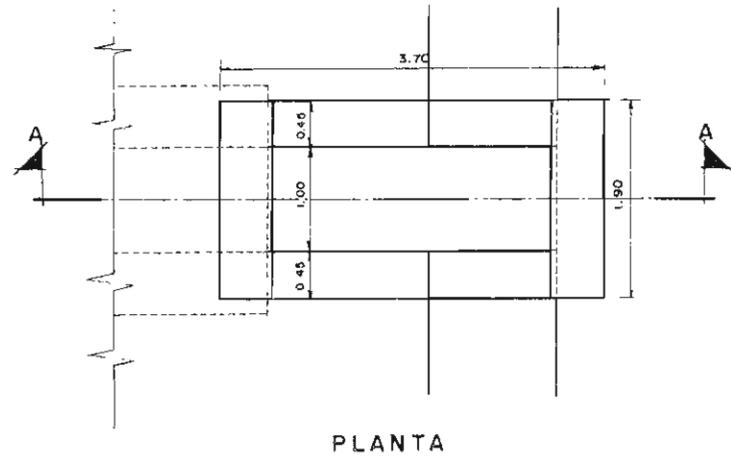
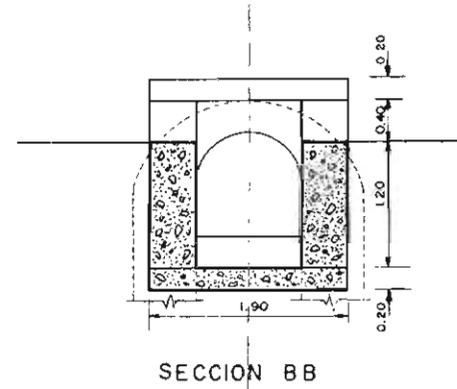
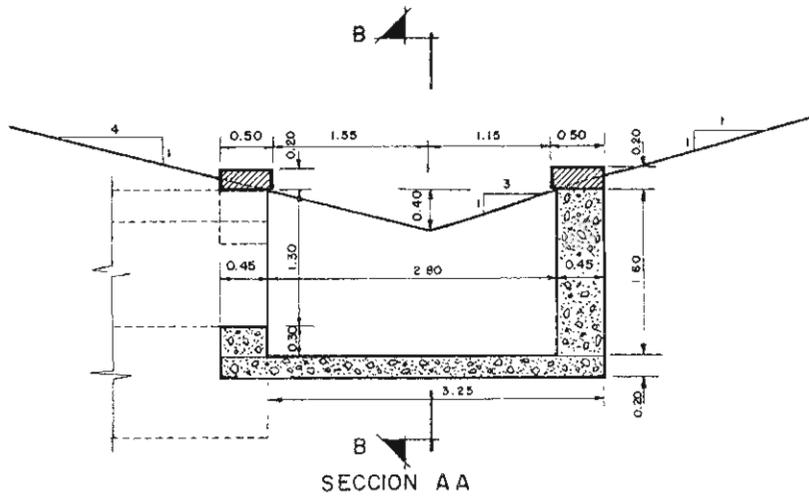


CUBICACIONES	
EXCAVACION	9,145 m ³
HORMIGON	6,207 m ³
ENCOFRADO	11,87 m ²

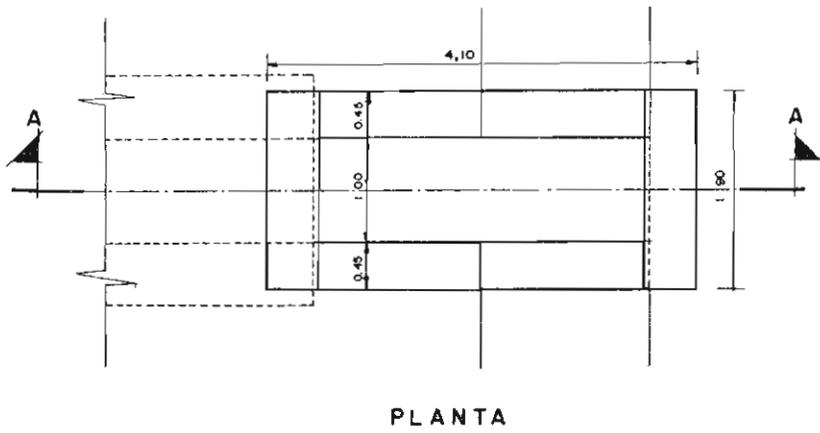
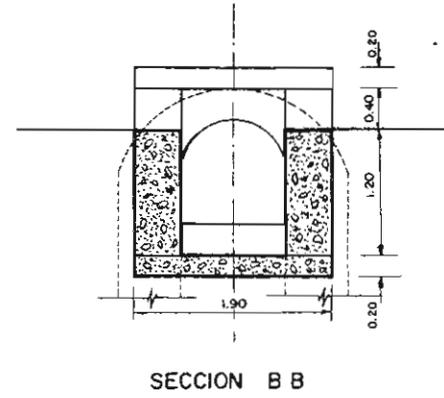
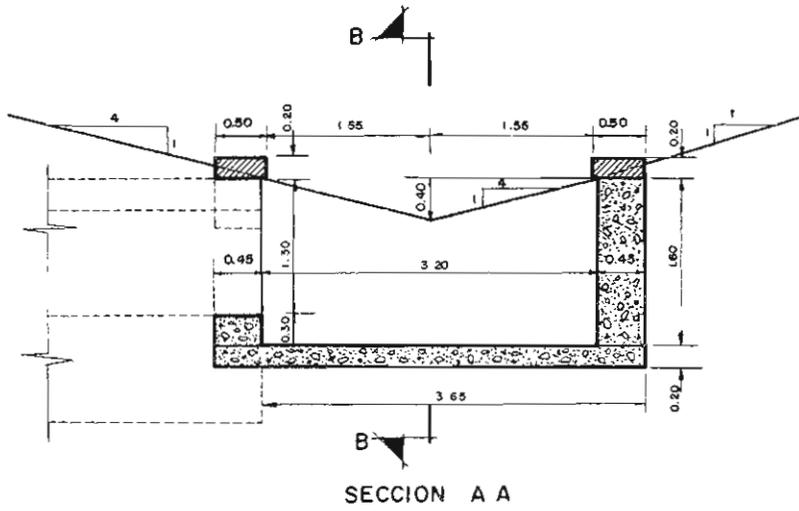
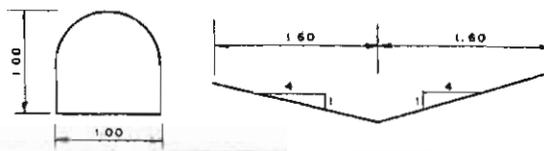
MODELO P T3. V4.3



PT3.V4.3

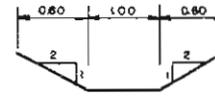
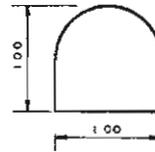


CUBICACIONES	
EXCAVACION	10,361 m ³
HORMIGON	6,863 m ³
ENCOFRADO	12,99 m ²

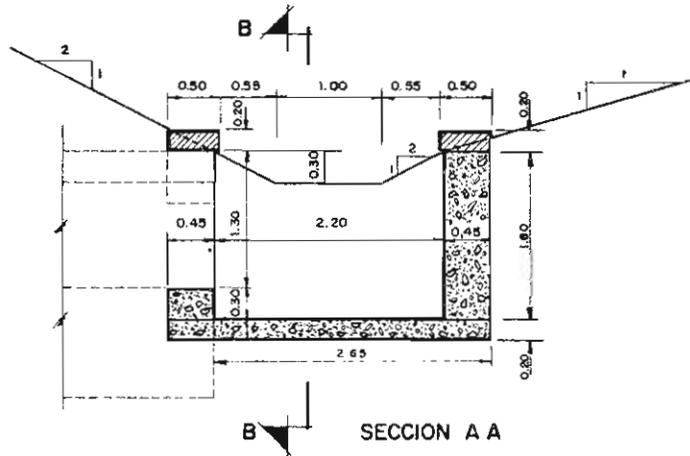


CUBICACIONES	
EXCAVACION	11,577 m ³
HORMIGON	7,519 m ³
ENCOFRADO	14,11 m ²

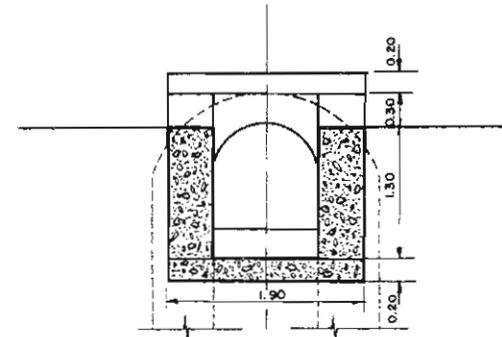
MODELO P T3.T2.2



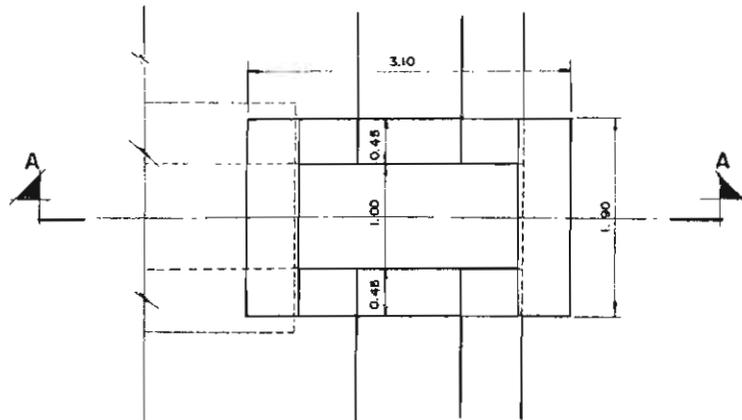
P T3.T2.2



SECCION A A



SECCION B B

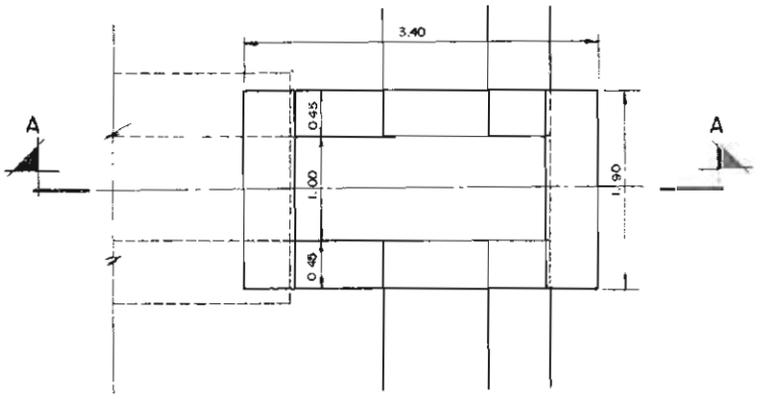
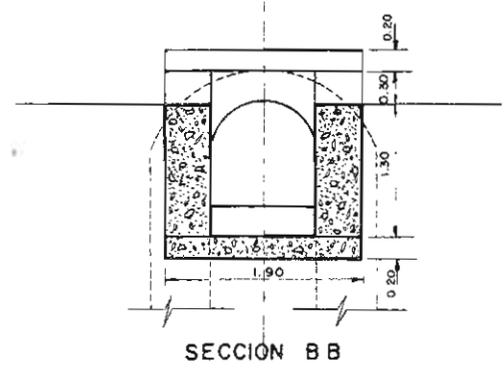
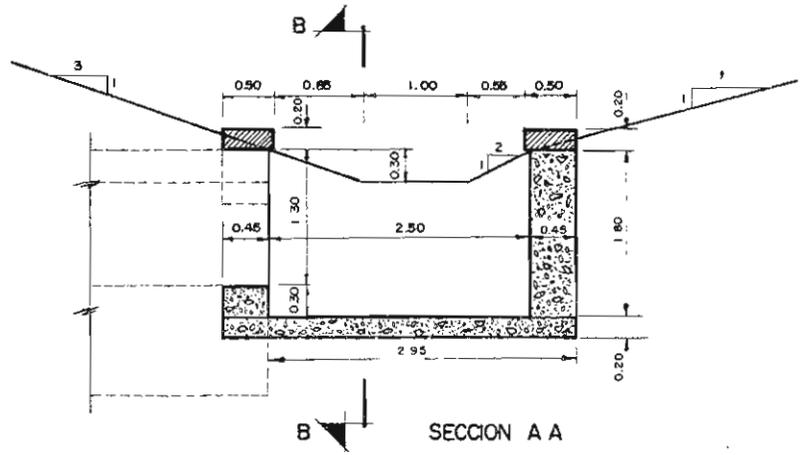
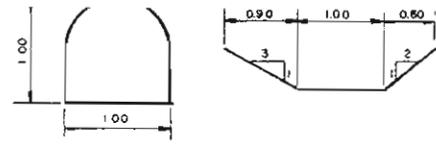


PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	8,461 m ³
HORMIGON	5,843 m ³
ENCOFRADO	11,23 m ²

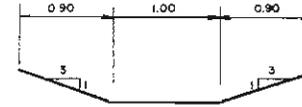
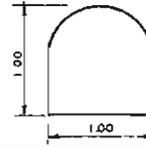
MODELO PT3.T3.2

PT3.T3.2

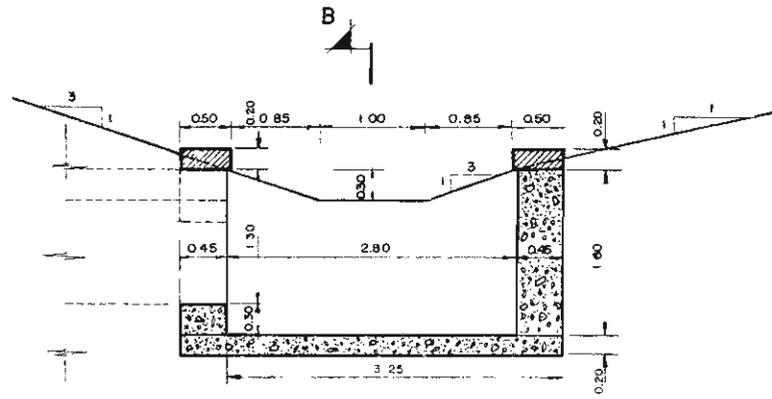


CUBICACIONES	
EXCAVACION	9,401 m ³
HORMIGON	6,348 m ³
ENCOFRADO	12,10 m ²

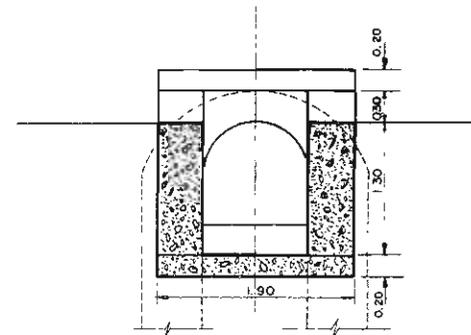
MODELO PT3.T33



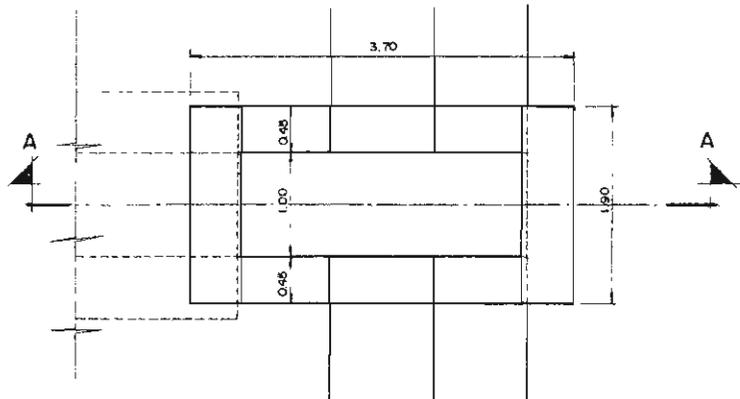
PT3.T33



SECCION AA

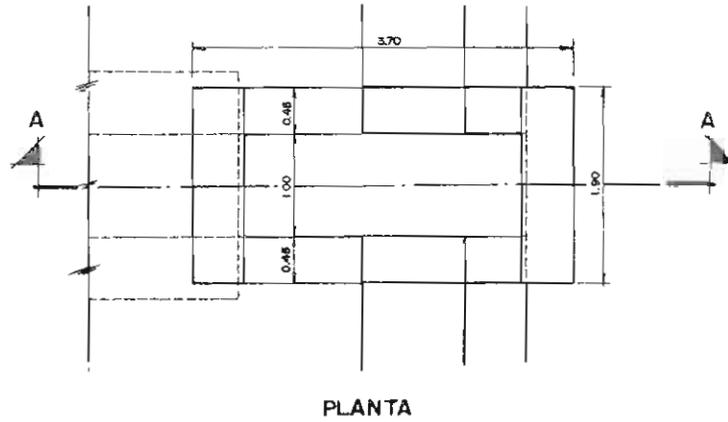
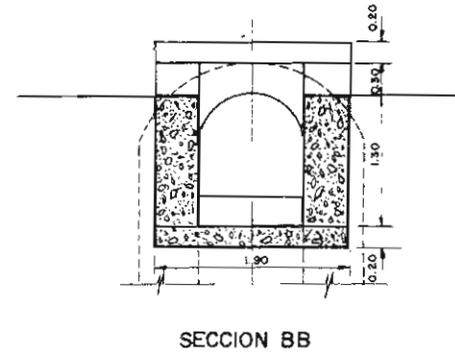
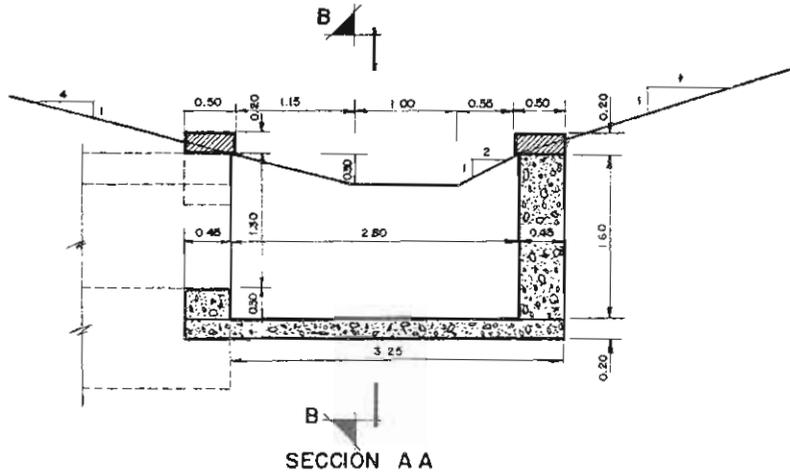
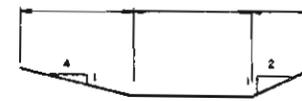
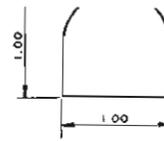


SECCION BB



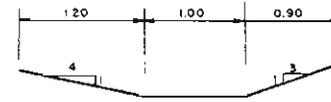
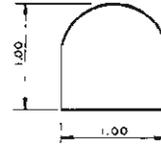
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	10.342 m ³
HORMIGON	6.854 m ³
ENCOFRADO	12.97 m ²

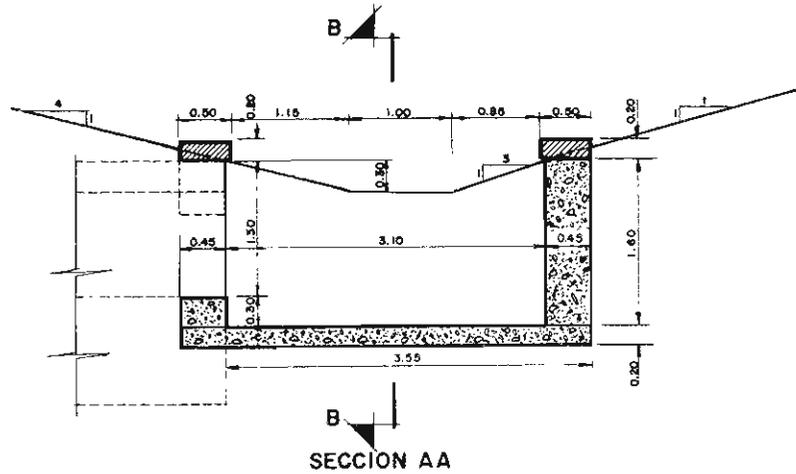


CUBICACIONES	
EXCAVACION	10.342 m ³
HORMIGON	6.854 m ³
ENCOFRADO	12.97 m ²

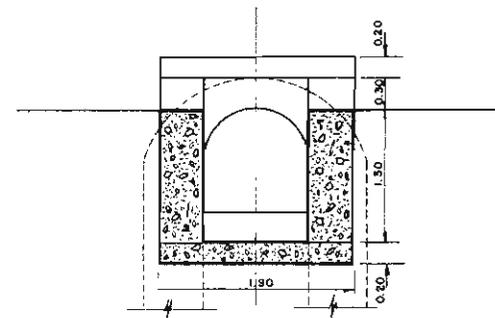
MODELO P T3. T 4.3



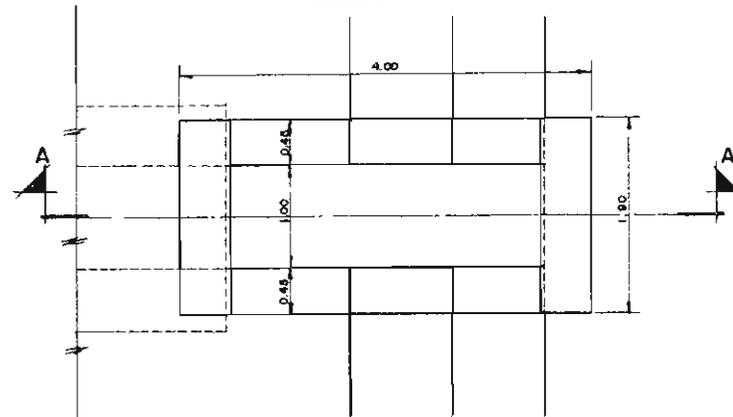
PT3.T4.3



SECCION AA



SECCION BB

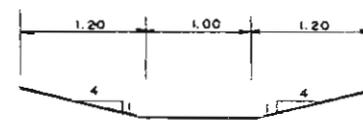
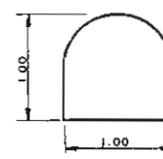


PLANTA

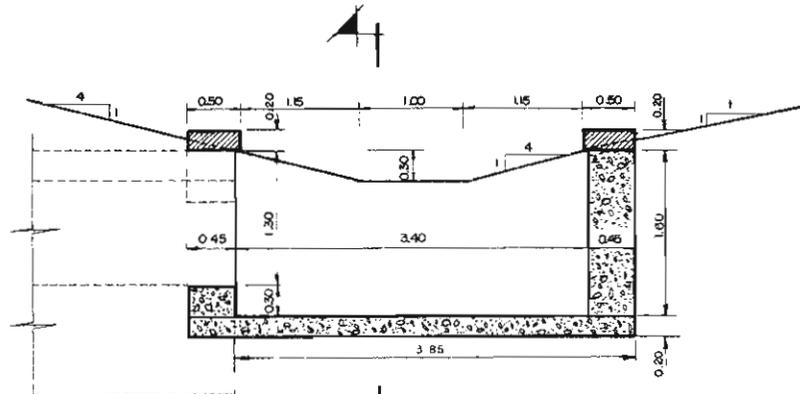
CUBICACIONES

EXCAVACION	11.282 m ³
HORMIGON	7.359 m ³
ENCOFRADO	13.84 m ²

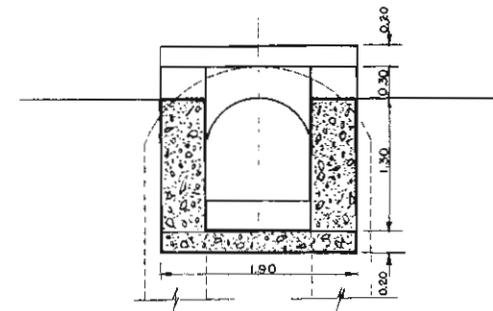
MODELO PT3.T44



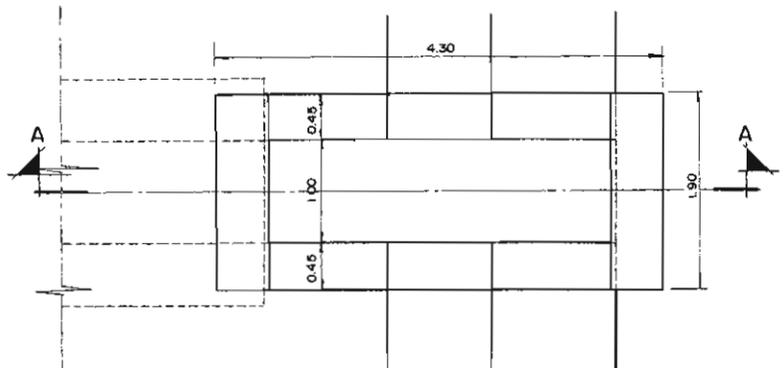
PT3.T4.4



SECCION A A



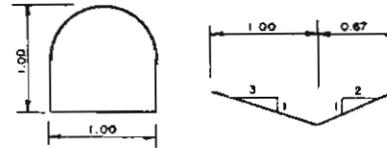
SECCION BB



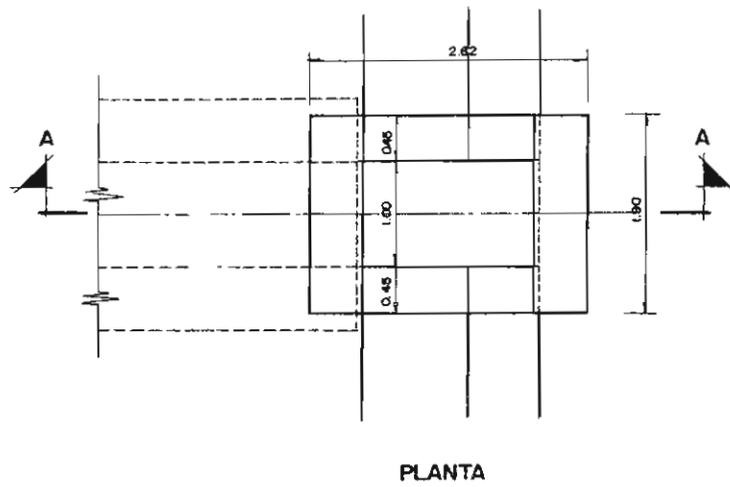
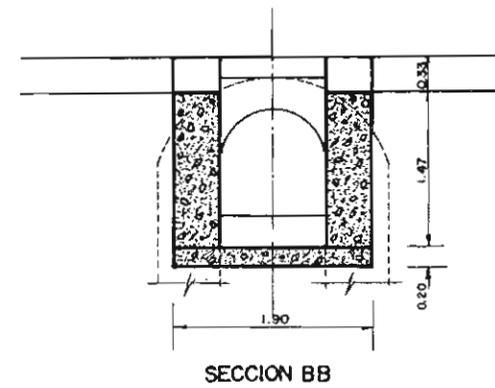
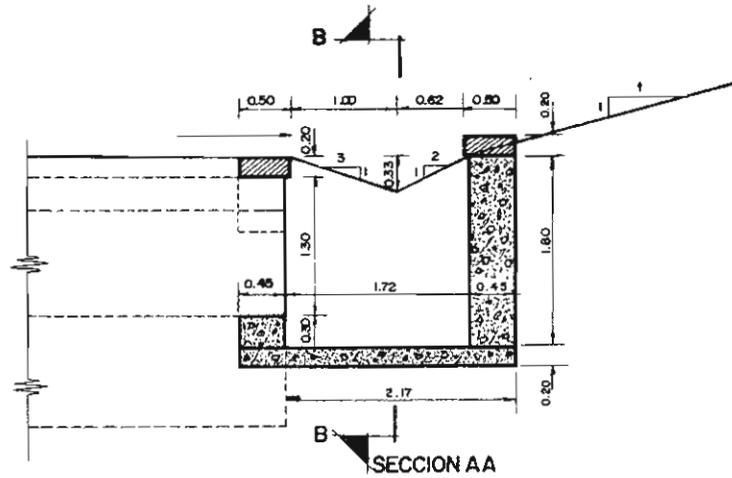
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	12 223 m ³
HORMIGON	7 865 m ³
ENCOFRADO	14.71 m ²

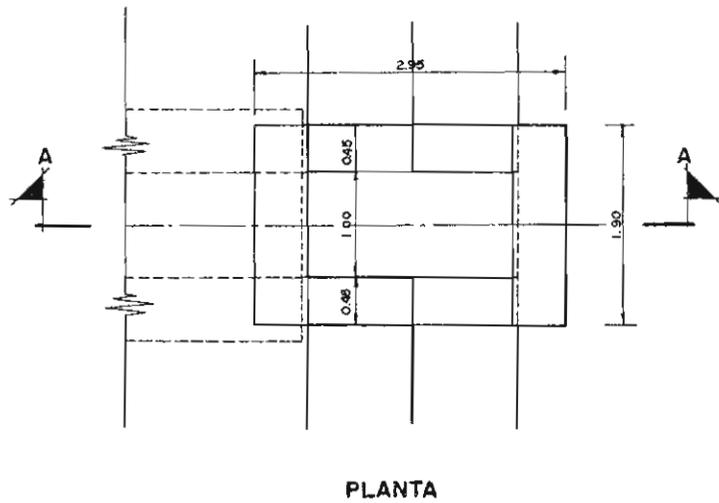
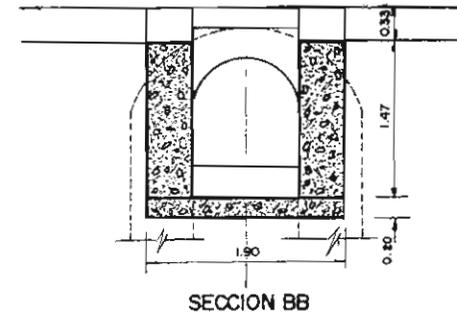
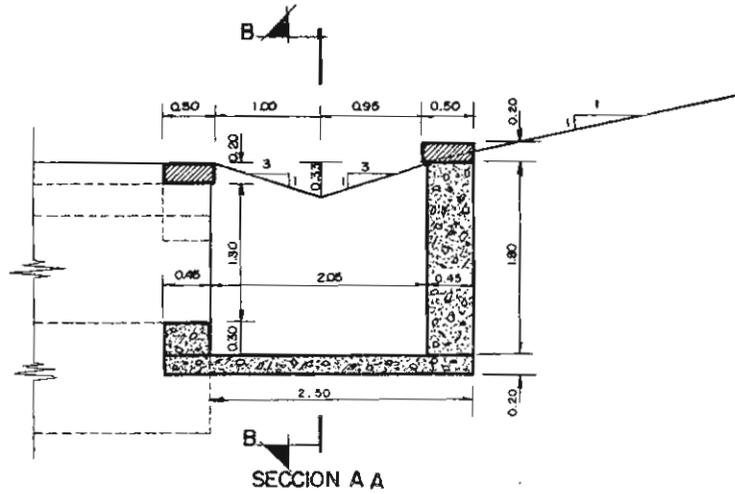
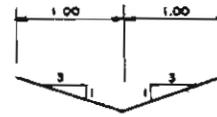
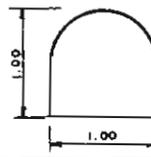
MODELO PT 3. VE 3.2



PT3.VE3.2

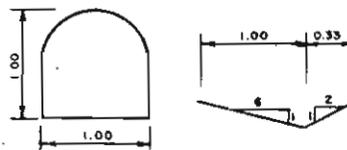


CUBICACIONES	
EXCAVACION	8.032m ³
HORMIGON	5.625m ³
ENCOFRADO	10.73 m ²

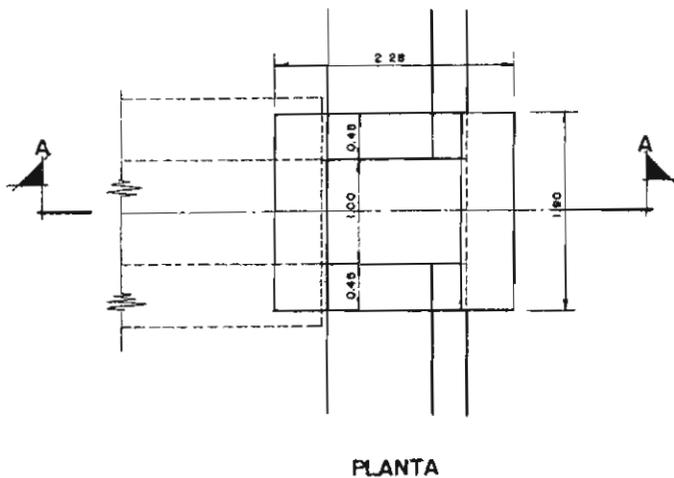
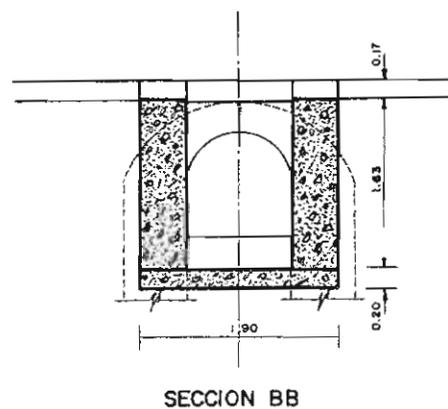
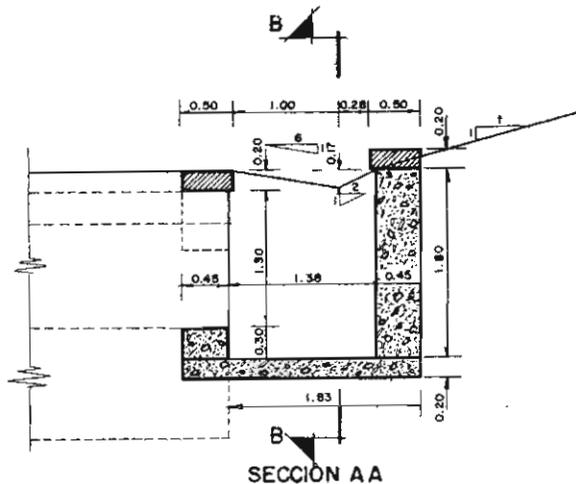


CUBICACIONES	
EXCAVACION	9.183 m ³
HORMIGON	6.236 m ³
ENCOFRADO	11.80 m ²

MODELO PT3.VE 6.2

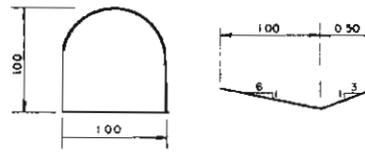


PT3.VE6.2

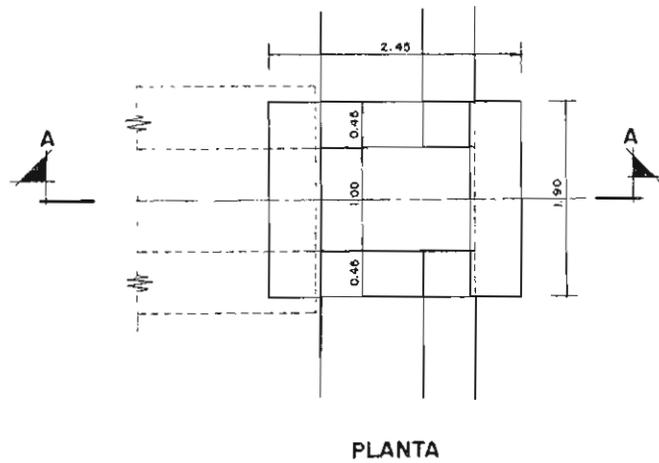
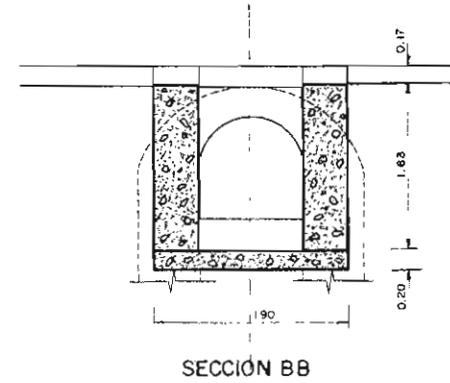
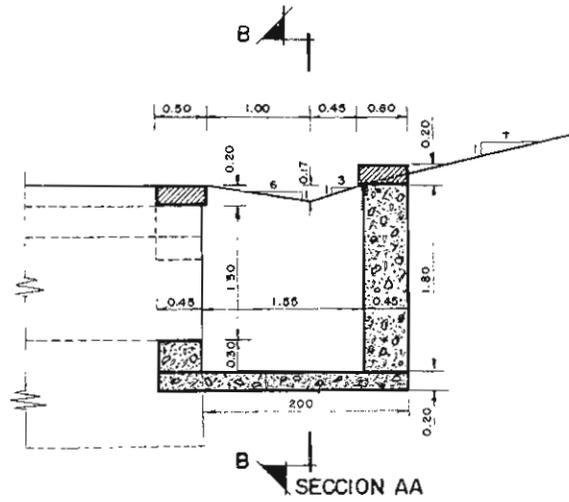


CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.049 m ³
HORMIGON	5.091 m ³
ENCOFRADO	9.82 m ²

MODELO PT3. VE6.3

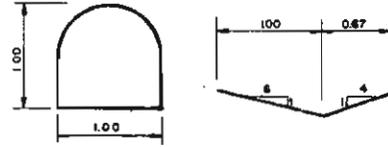


PT3.VE6.3

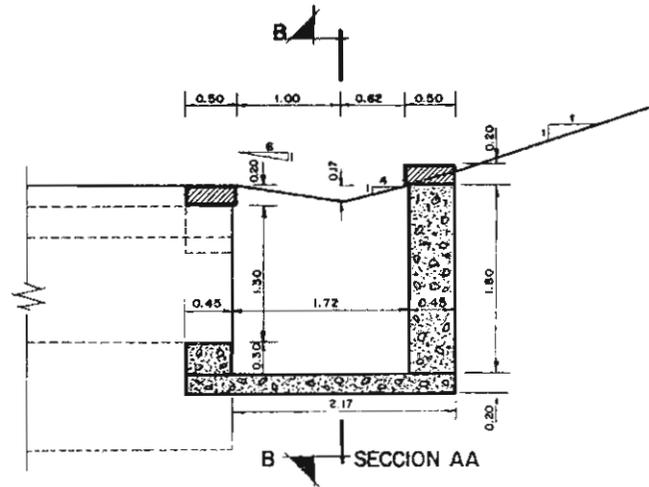


CUBICACIONES	
EXCAVACION	7.668 m ³
HORMIGON	5.418 m ³
ENCOFRADO	10.41 m ²

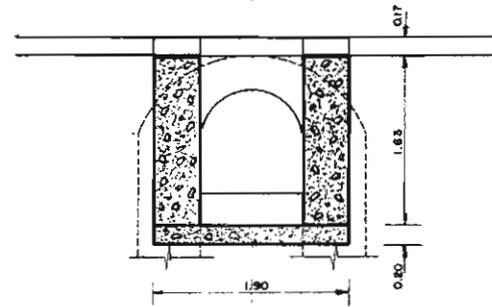
MODELO PT3.VE 6.4



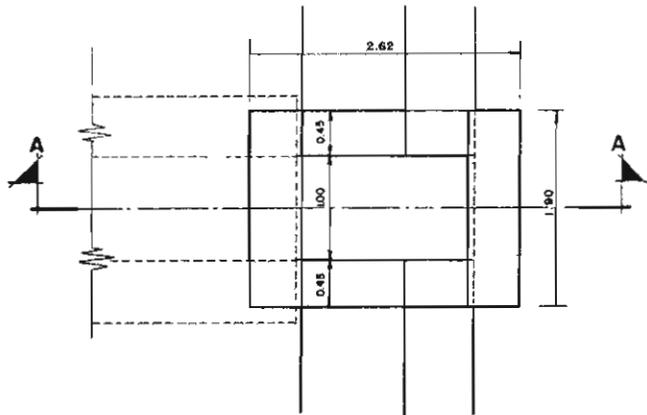
PT3.VE6.4



SECCION AA

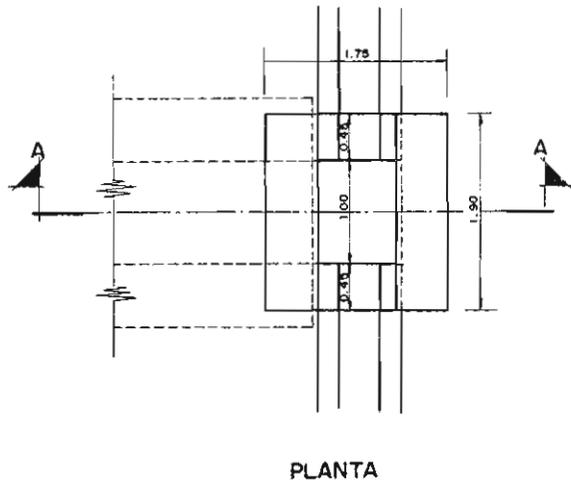
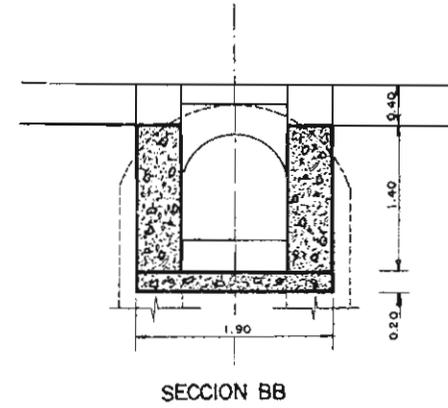
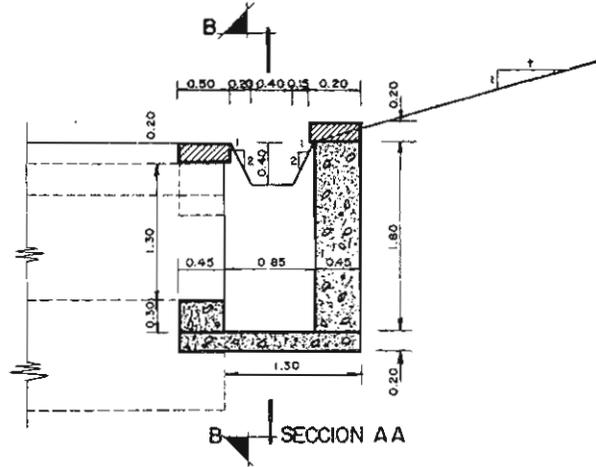
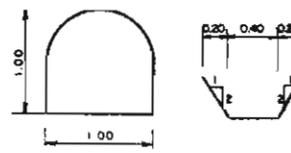


SECCION BB



PLANTA

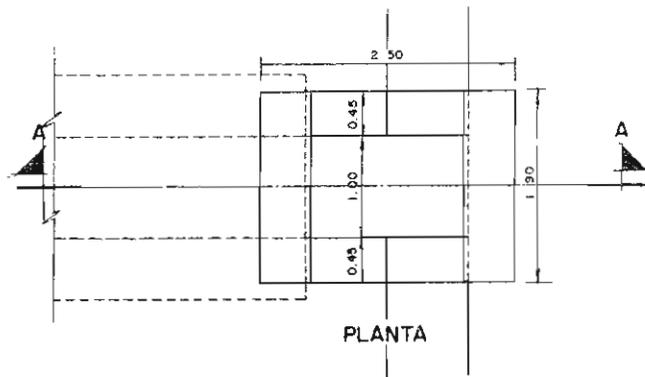
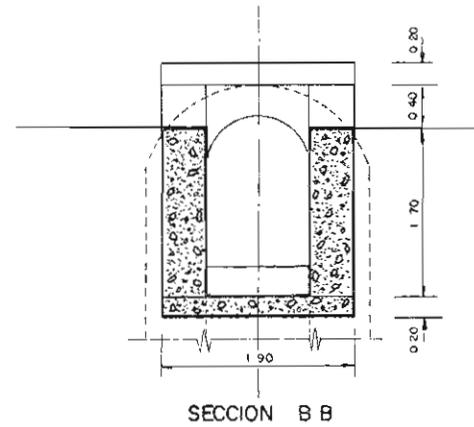
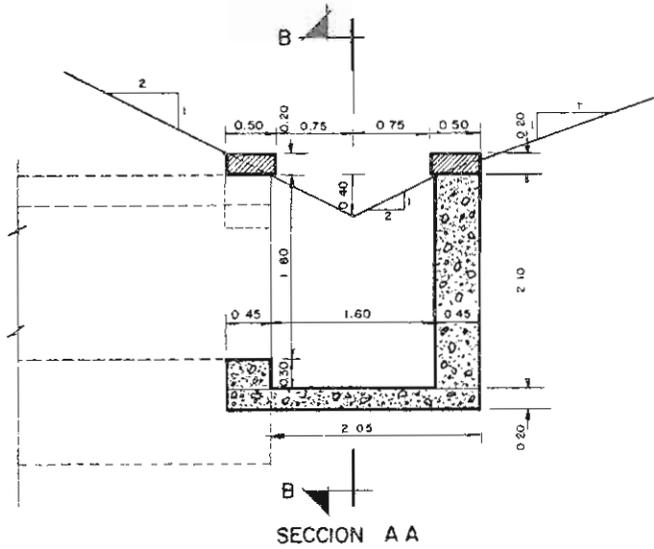
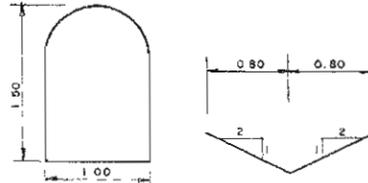
CUBICACIONES	
EXCAVACION	8.286 m ³
HORMIGON	5.745 m ³
ENCOFRADO	10.99 m ²



CUBICACIONES	
EXCAVACION	4.794 m ³
HORMIGON	3.917 m ³
ENCOFRADO	7.66 m ²

MODELO P T4 V2.2

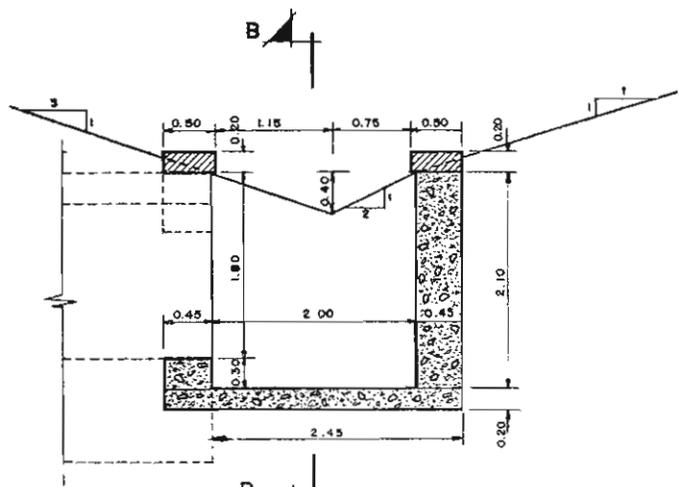
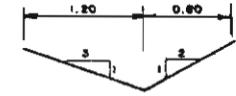
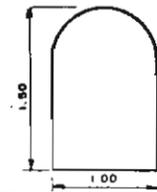
PT4.V2.2



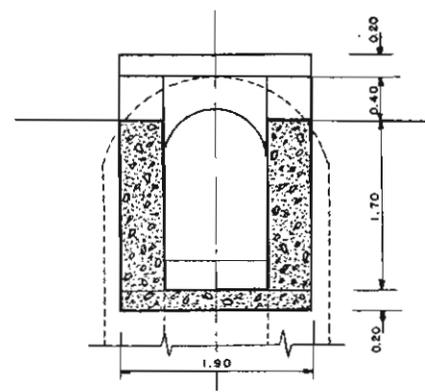
CUBICACIONES	
EXCAVACION	8,660 m ³
HORMIGON	6,042 m ³
ENCOFRADO	11,73 m ²

MODELO PT4.V3.2

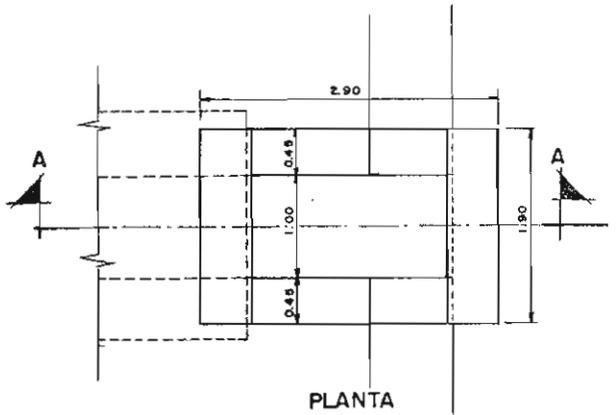
PT4.V3.2



SECCION A A



SECCION B B

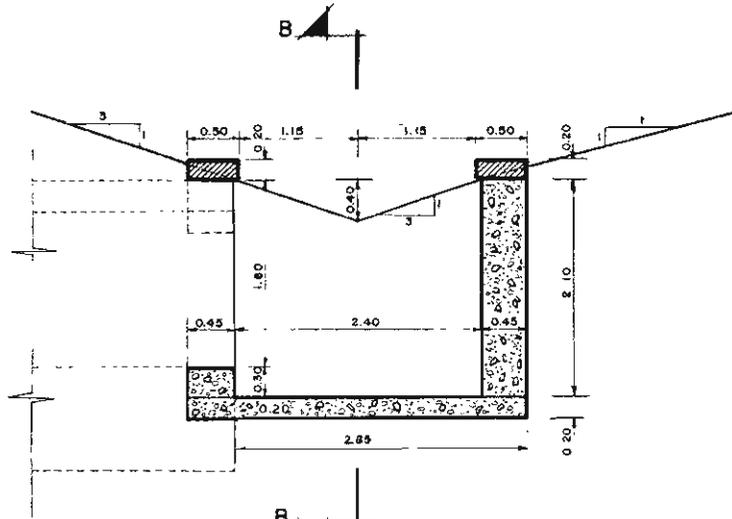
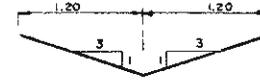
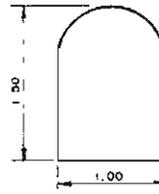


PLANTA

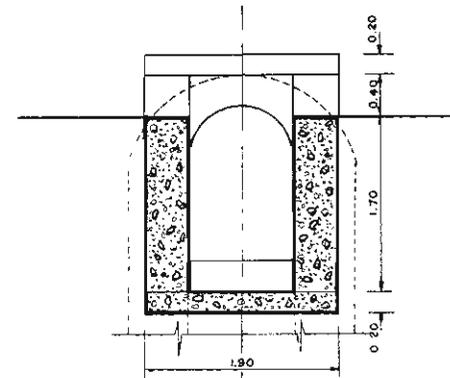
CUBICACIONES	
EXCAVACION	10.256 m ³
HORMIGON	6.878 m ³
ENCOFRADO	13.25 m ²

MODELO P T4.V33

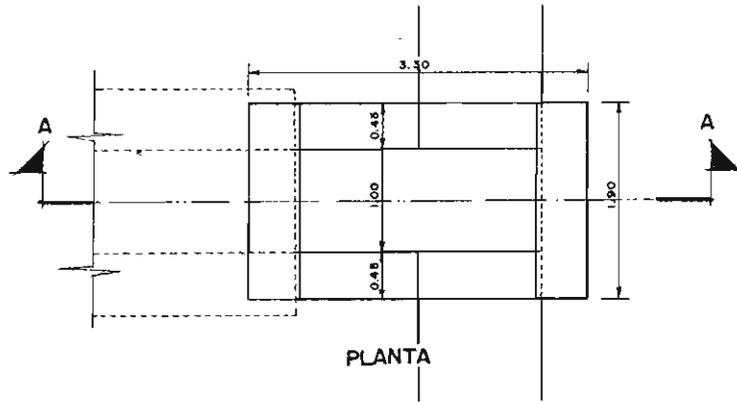
PT4.V33



SECCION AA



SECCION BB

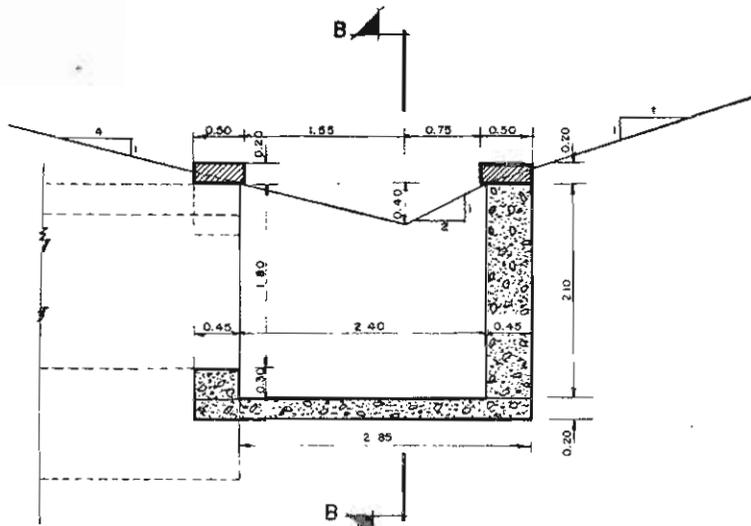
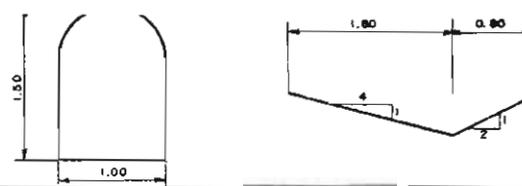


PLANTA

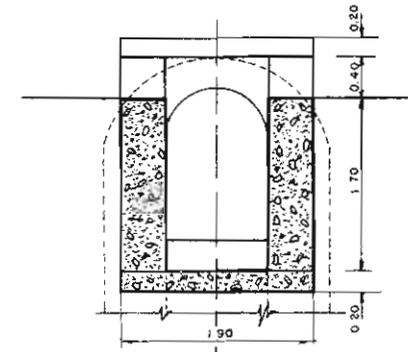
CUBICACIONES	
EXCAVACION	11.852 m ³
HORMIGON	7.714 m ³
ENCOFRADO	14.77 m ²

MODELO P T4. V4.2

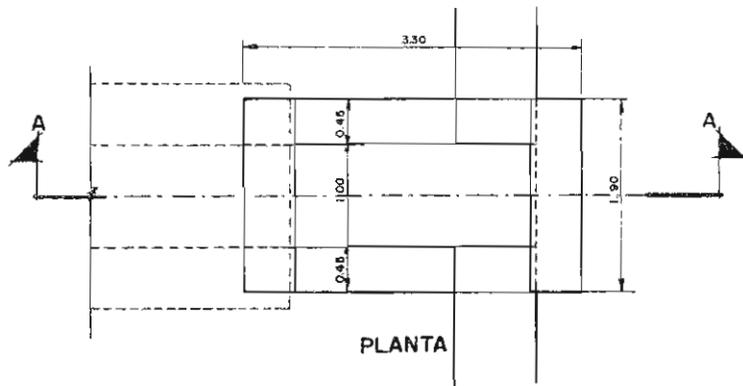
PT4. V4.2



SECCION AA



SECCION BB

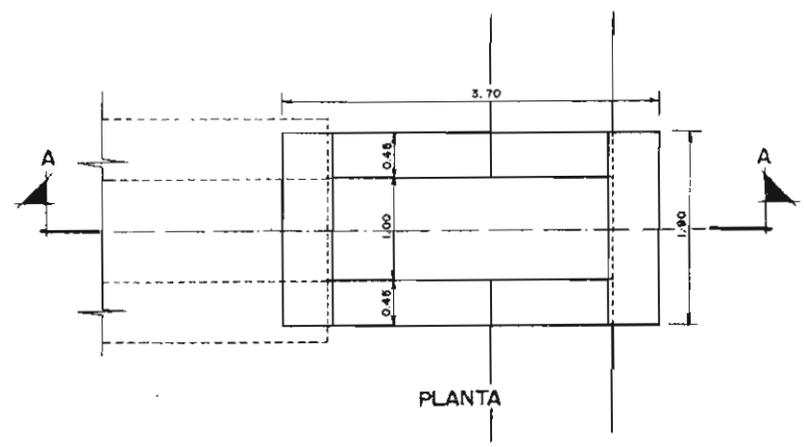
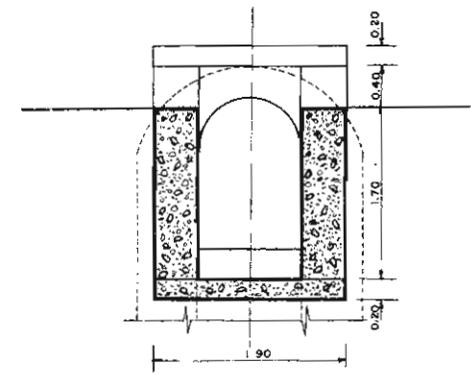
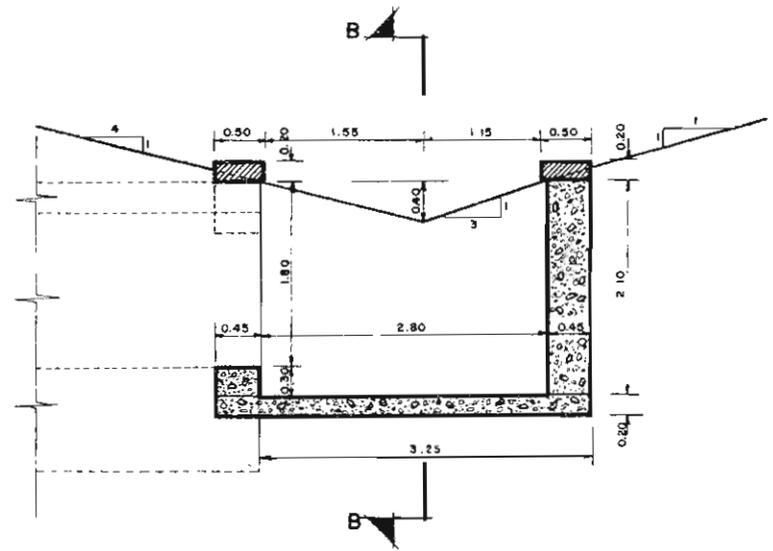
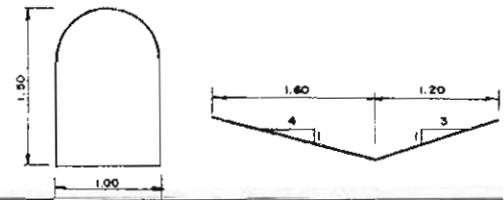


PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	11 852 m ³
HORMIGON	7.714 m ³
ENCOFRADO	14.77 m ²

MODELO P T4.V4.3

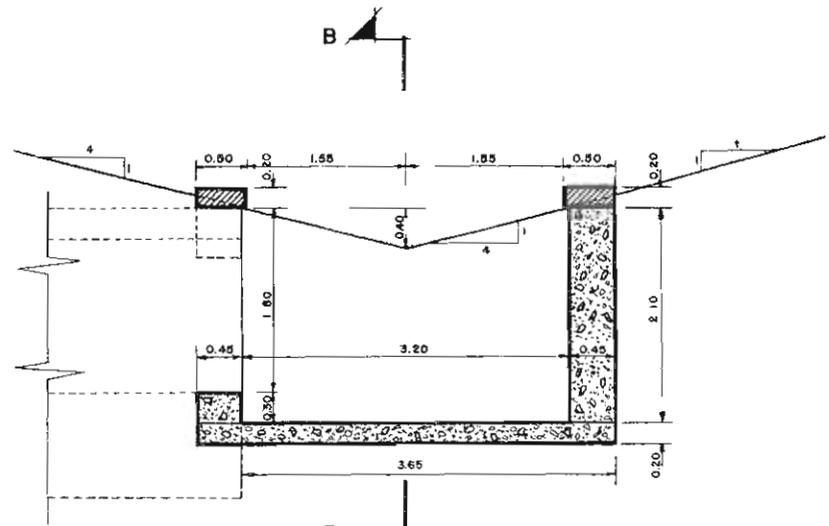
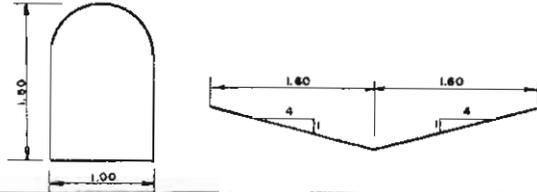
PT4.V4.3



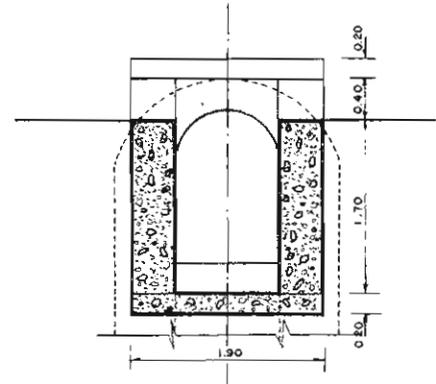
CUBICACIONES	
EXCAVACION	13.448 m ³
HORMIGON	8.550 m ³
ENCOFRADO	16.29 m ²

MODELO P T4.V4.4

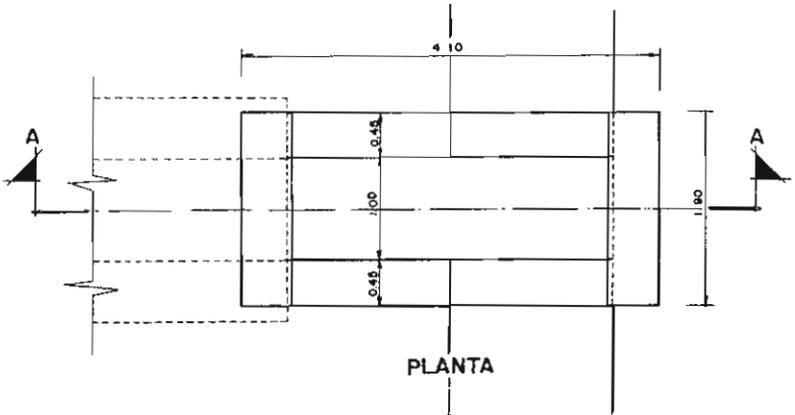
P T4.V4.4



SECCION AA



SECCION BB

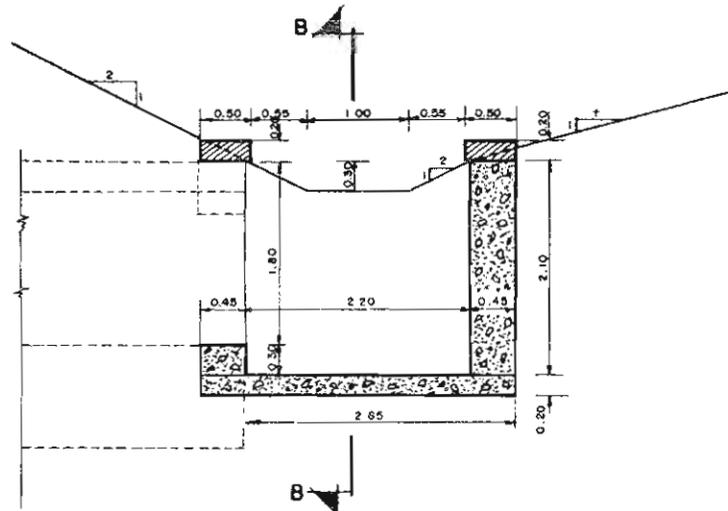
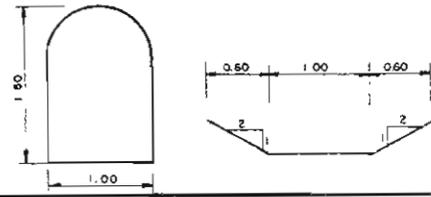


PLANTA

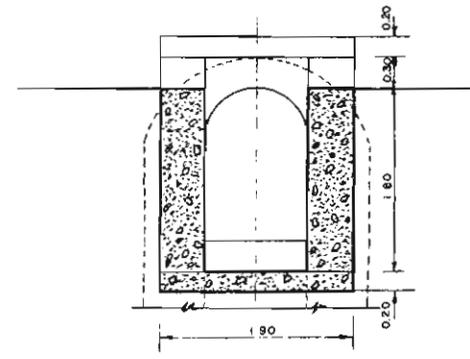
CUBICACIONES	
EXCAVACION	15 044 m ³
HORMIGON	9 386 m ³
ENCOFRADO	17.81 m ²

MODELO P T4.T2.2

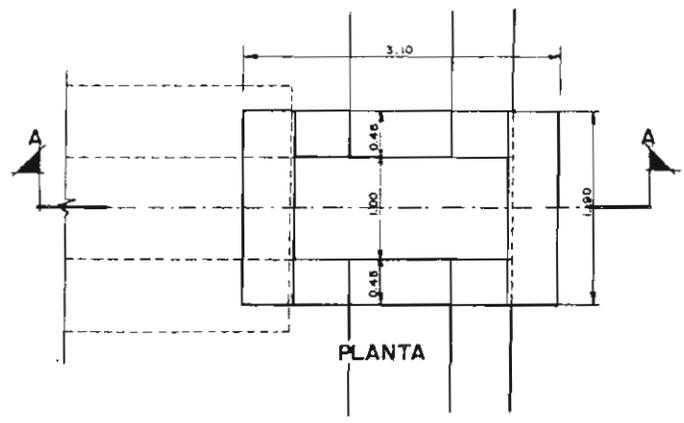
PT4.T2.2



SECCION AA



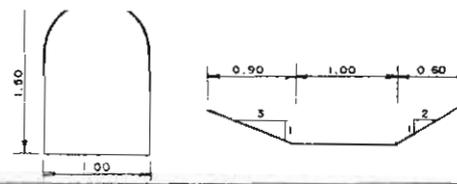
SECCION BB



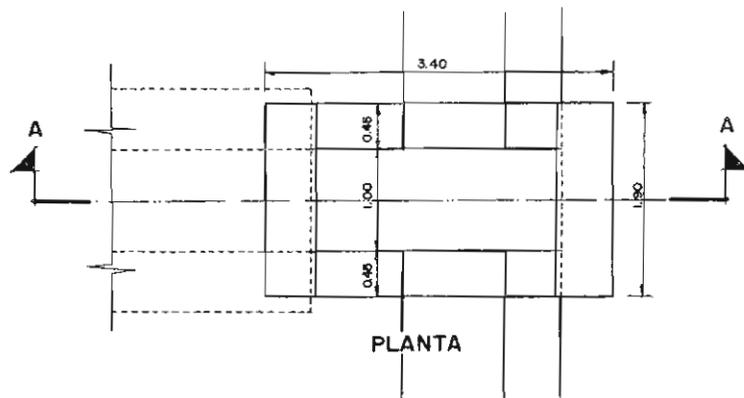
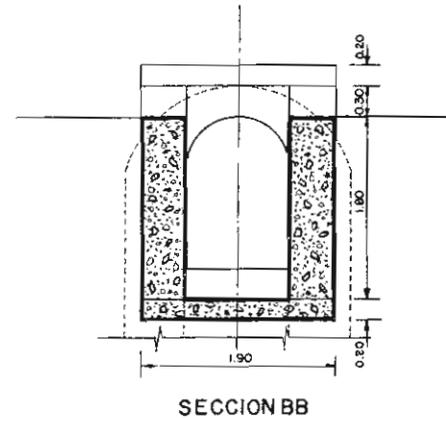
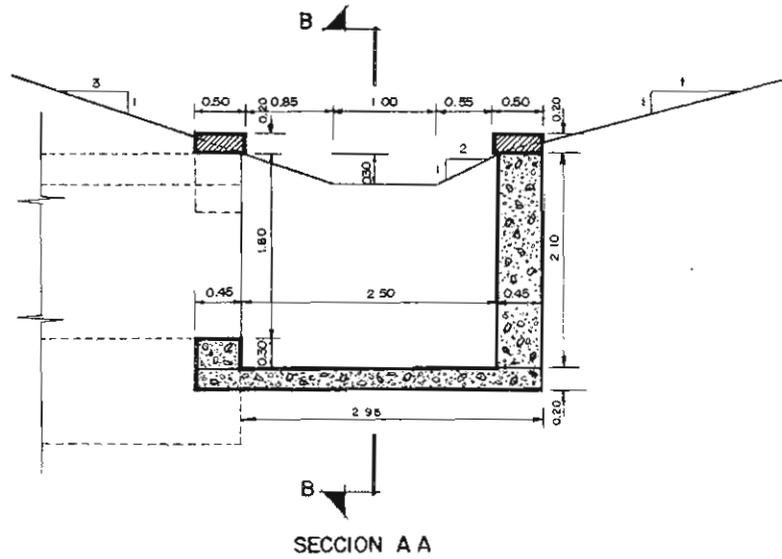
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	10.978 m ³
HORMIGON	7.260 m ³
ENCOFRADO	13.93 m ²

MODELO P T4. T32

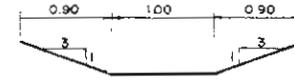
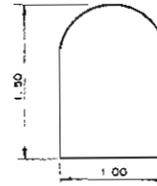


PT4.T3.2

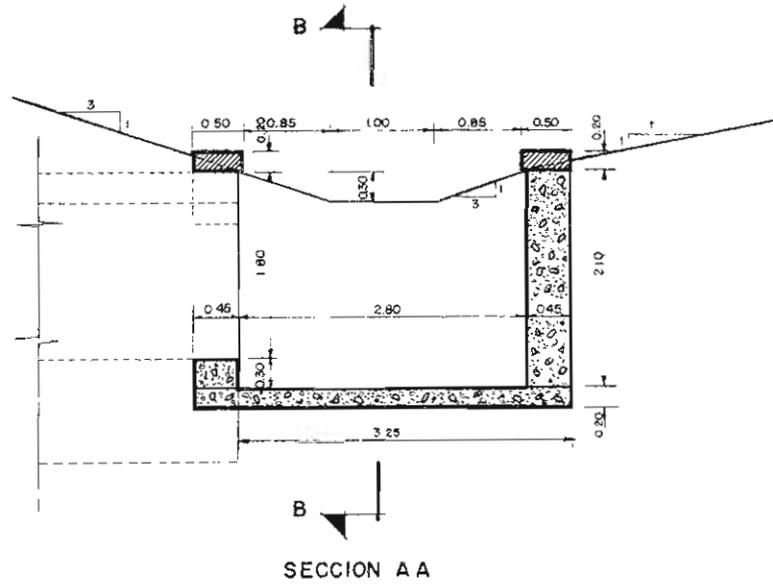


CUBICACIONES	
EXCAVACION	12.204 m ³
HORMIGON	7.901 m ³
ENCOFRADO	15.10 m ²

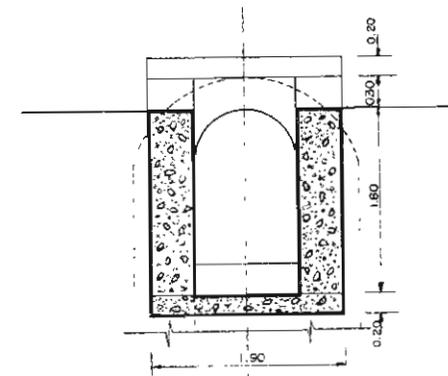
MODELO P T4.T3.3



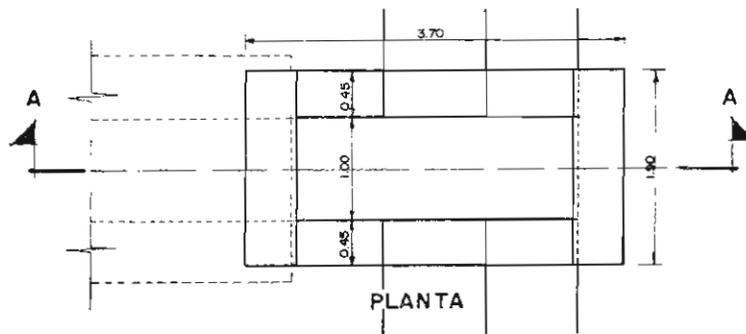
PT4.T3.3



SECCION A A



SECCION B B

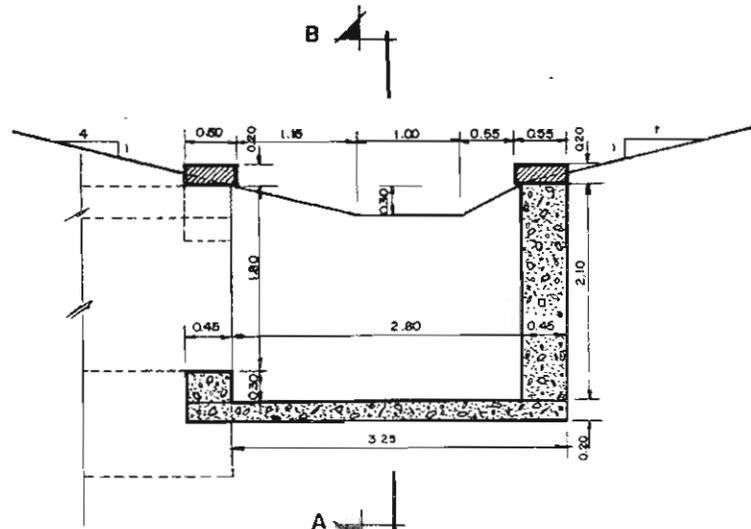
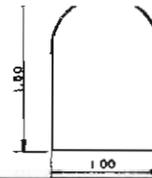


PLANTA

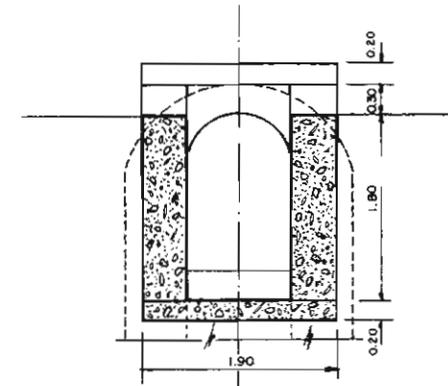
CUBICACIONES	
EXCAVACION	13.429 m ³
HORMIGON	8.541 m ³
ENCOFRADO	16.27 m ²

MODELO P T4.T4.2

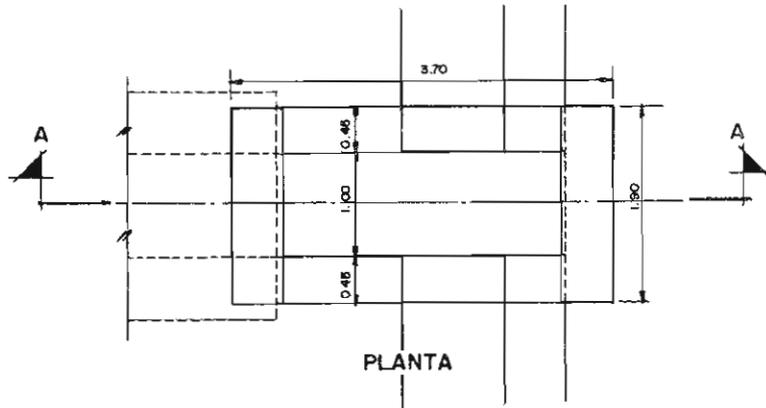
PT4.T4.2



SECCION AA



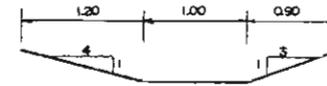
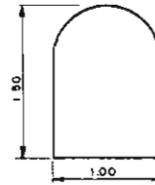
SECCION BB



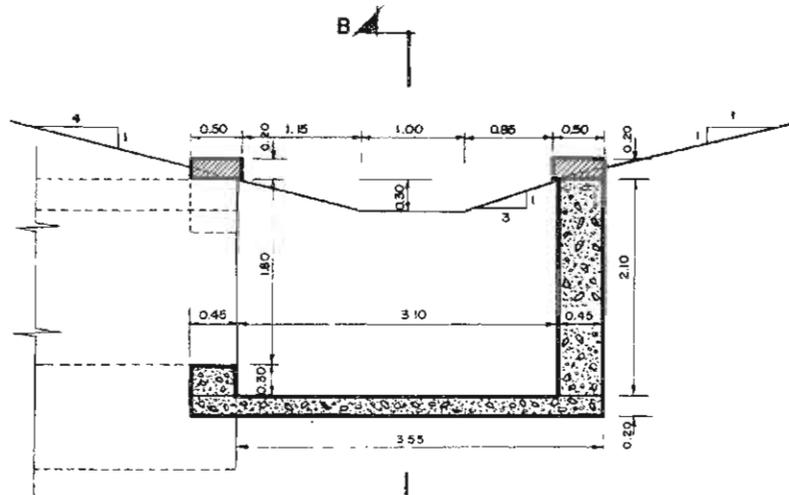
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	13.429 m ³
HORMIGON	8.541 m ³
ENCOFRADO	16.27 m ²

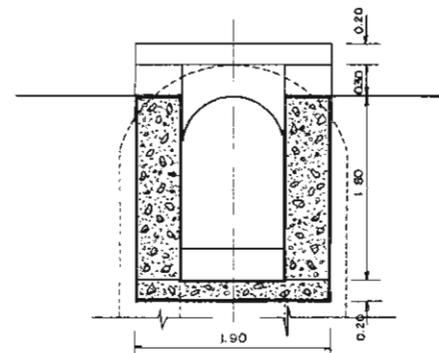
MODELO P T4.T4.3



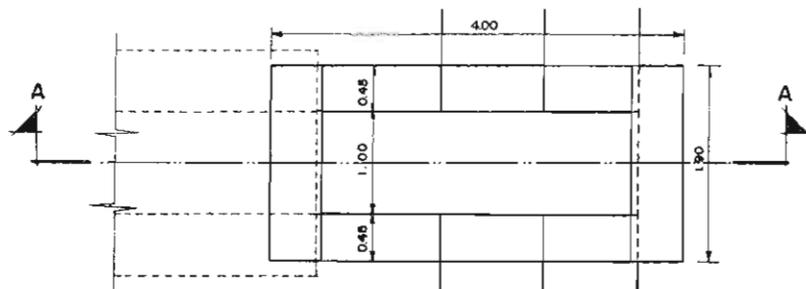
PT4.T4.3



SECCION A A



SECCION B B

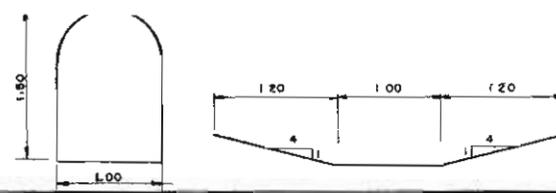


PLANTA

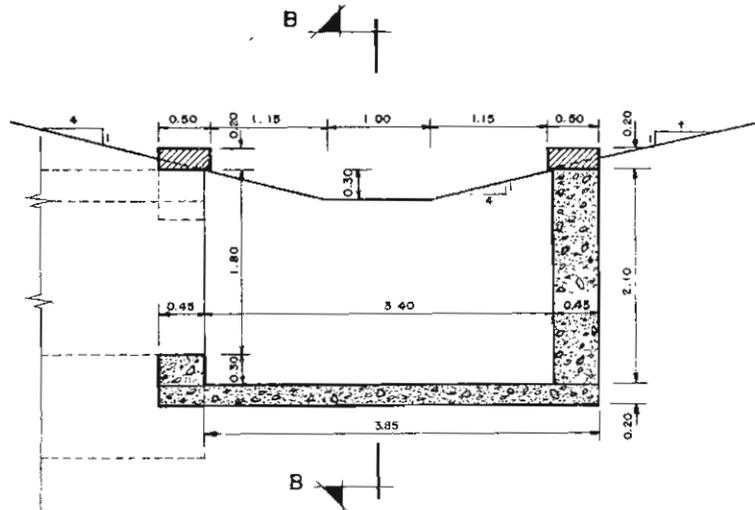
CUBICACIONES

EXCAVACION	14.655 m ³
HORMIGON	9.181 m ³
ENCOFRADO	17.44 m ²

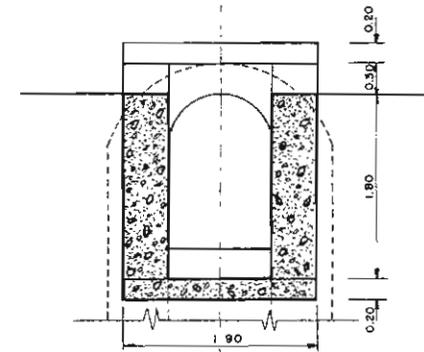
MODELO PT4.T4.4



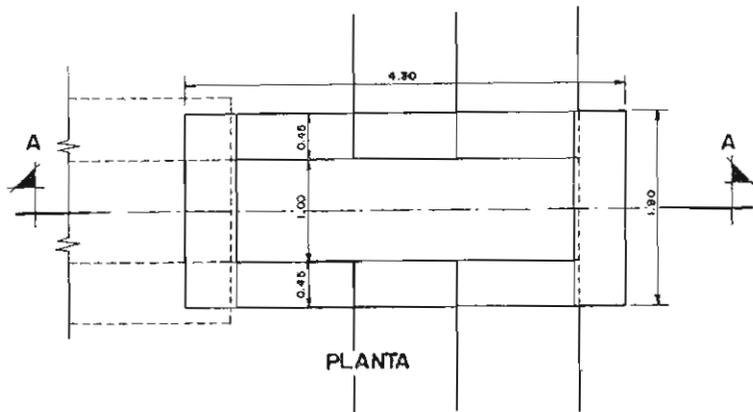
PT4.T4.4



SECCION AA



SECCION BB

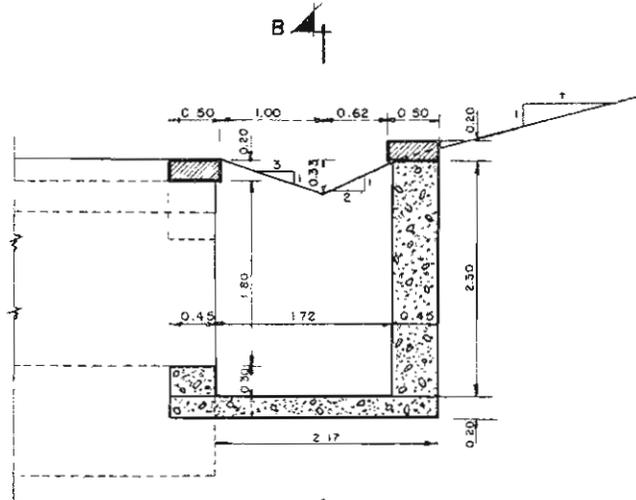
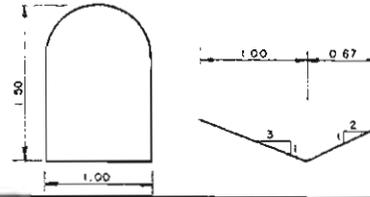


PLANTA

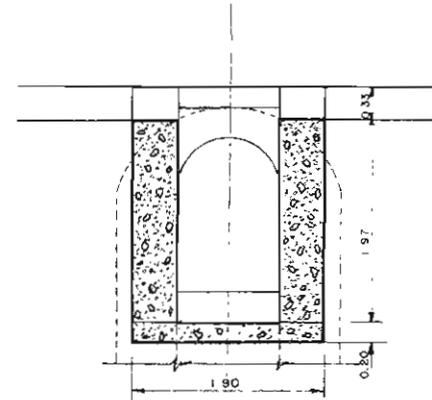
CUBICACIONES	
EXCAVACION	15.880 m ³
HORMIGON	9.822 m ³
ENCOFRADO	18.61 m ²

MODELO PT4.VE32

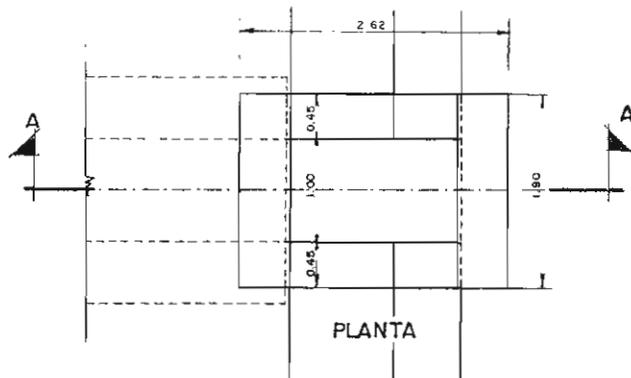
PT4.VE32



SECCION AA



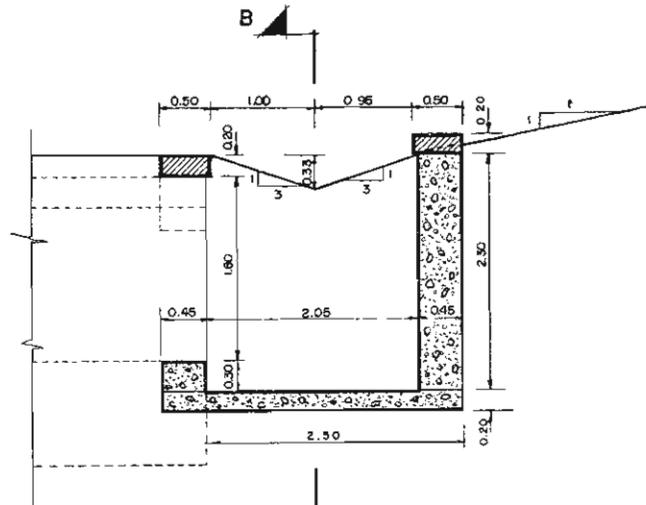
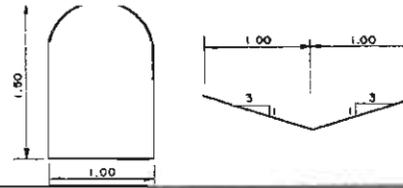
SECCION BB



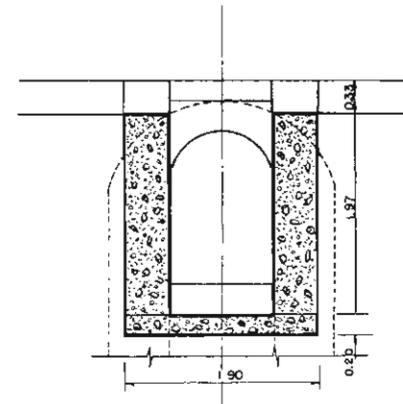
PLANTA

CUBICACIONES

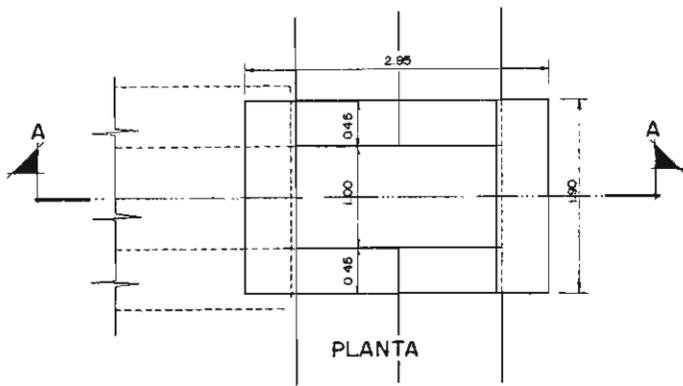
EXCAVACION	10,093 m ³
HORMIGON	6,826 m ³
ENCOFRADO	12,94 m ²



SECCION A A



SECCION B B

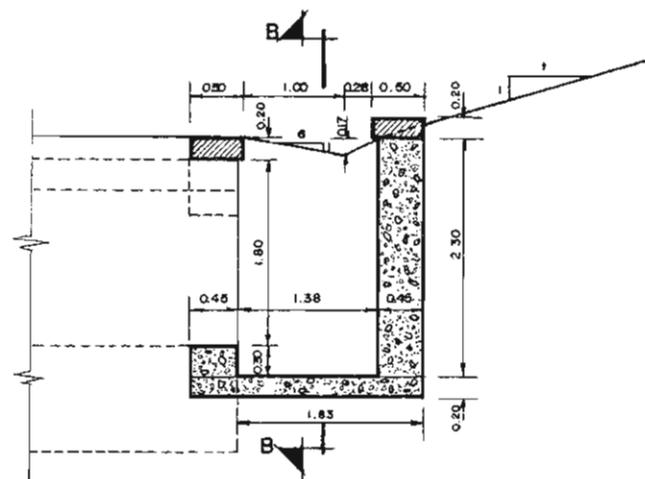
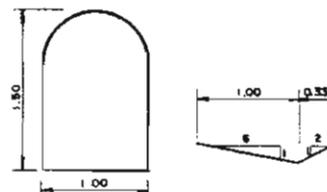


PLANTA

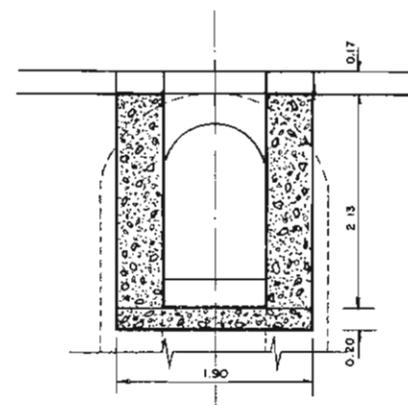
CUBICACIONES	
EXCAVACION	11,558 m ³
HORMIGON	7,585 m ³
ENCOFRADO	14,35 m ²

MODELO PT4.VE 6.2

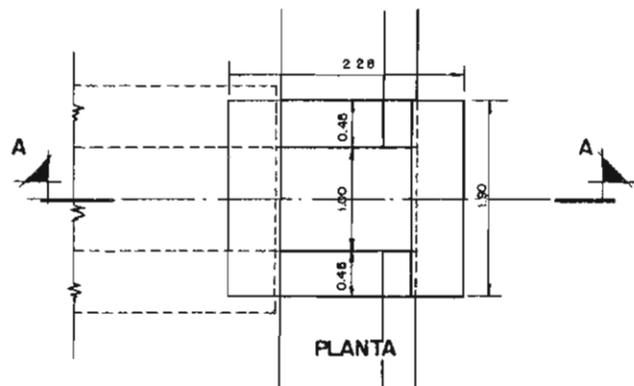
P T4.VE6.2



SECCION AA



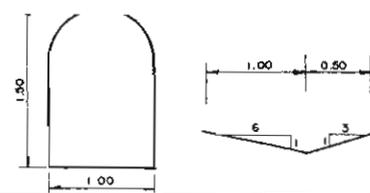
SECCION BB



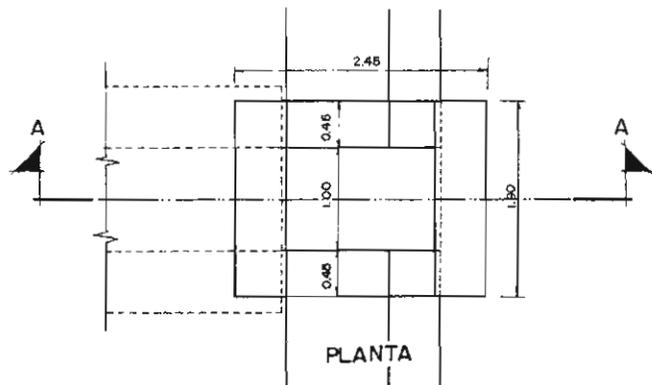
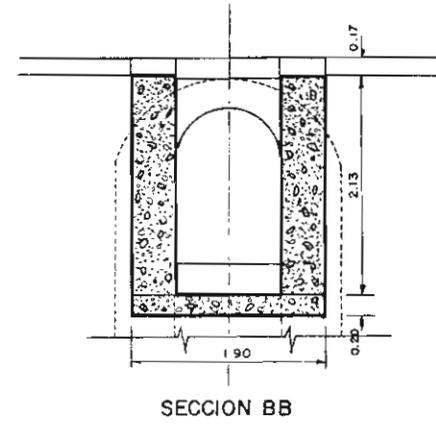
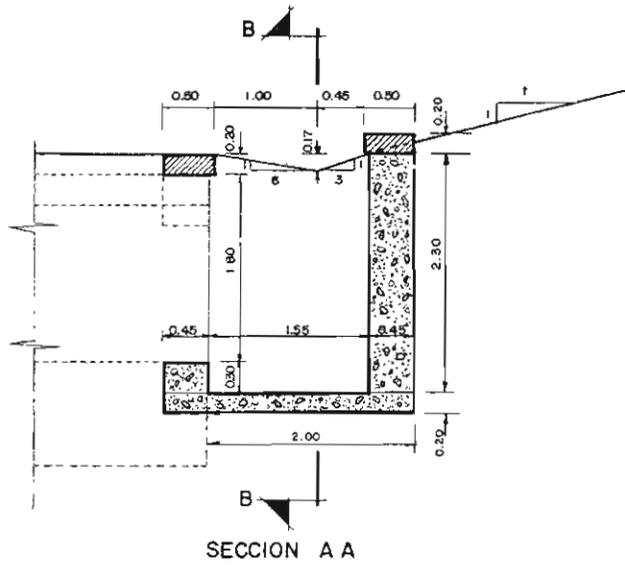
PLANTA

CUBICACIONES	
EXCAVACION	8.787 m ³
HORMIGON	6.139 m ³
ENCOFRADO	11.70 m ²

MODELO P T4.VE.6.3



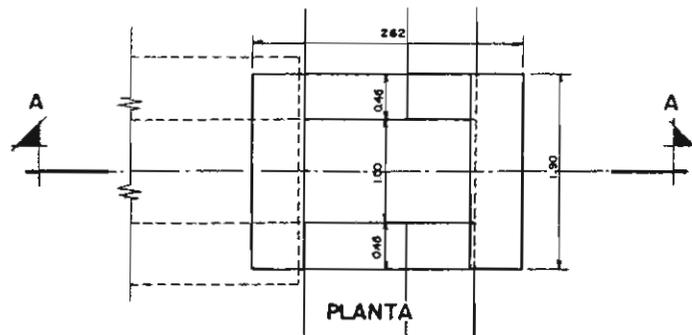
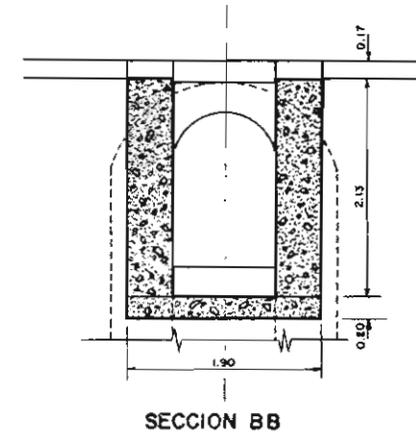
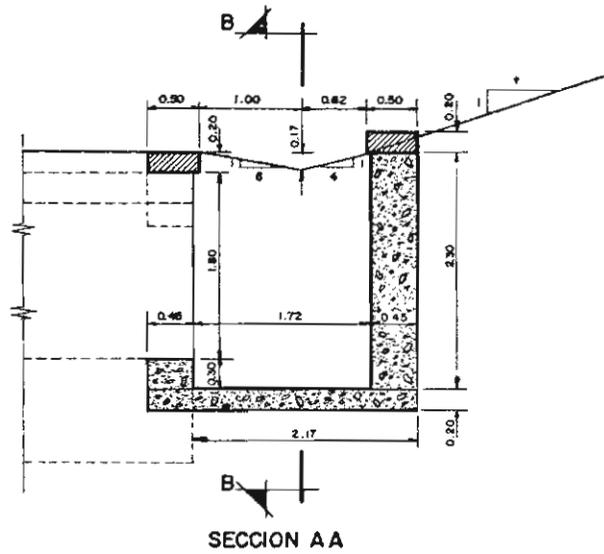
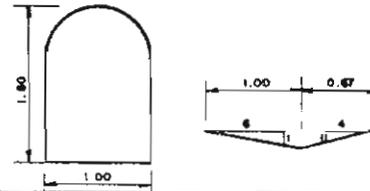
PT4.VE6.3



CUBICACIONES	
EXCAVACION	9.569 m ³
HORMIGON	6.542 m ³
ENCOFRADO	12.46 m ²

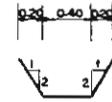
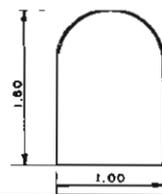
MODELO P T4.VE6.4

PT4.VE6.4

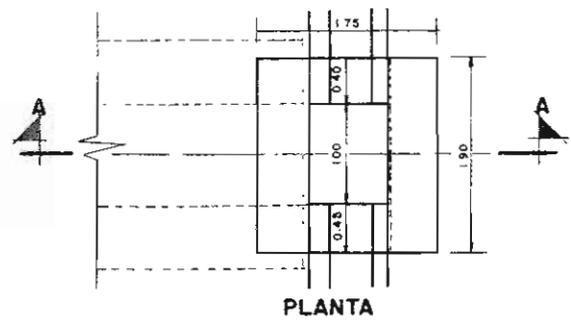
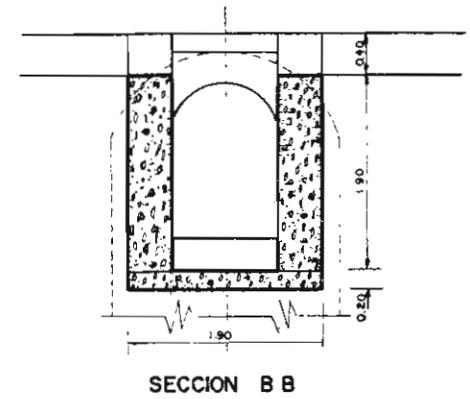
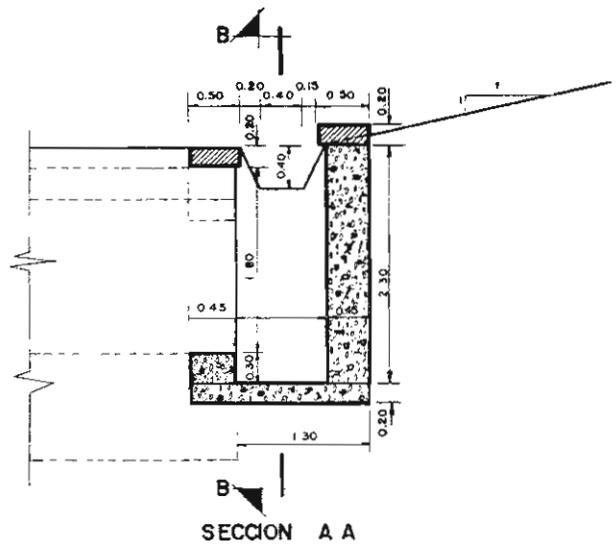


CUBICACIONES	
EXCAVACION	10.347 m ³
HORMIGON	6.946 m ³
ENCOFRADO	13.21 m ²

MODELO PT4 TE



PT4.TE



CUBICACIONES	
EXCAVACION	6,029 m ³
HORMIGON	4,726 m ³
ENCOFRADO	9,01 m ²

