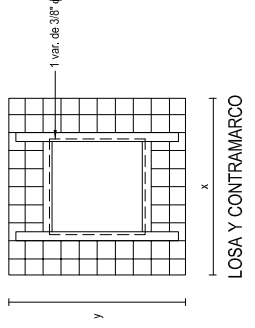
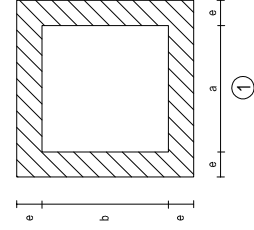


ELEVACION

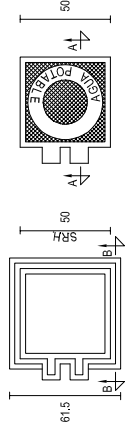


LOSA Y CONTRAMARCO



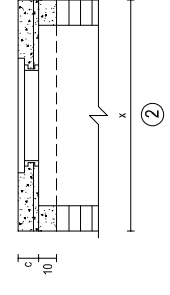
MARCO DE FO.FO.

TAPA DE FO.FO.

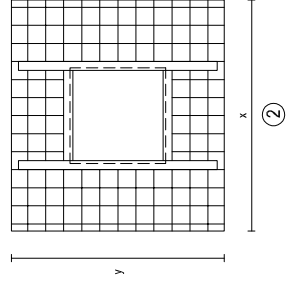


PLANTA

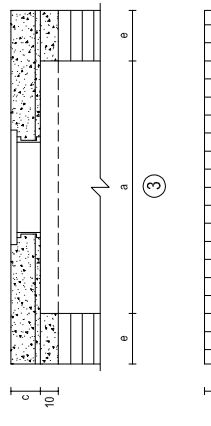
CORTE B - B



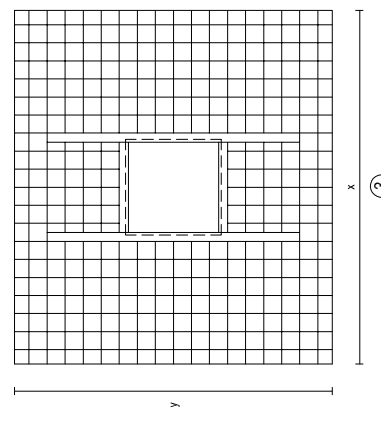
②



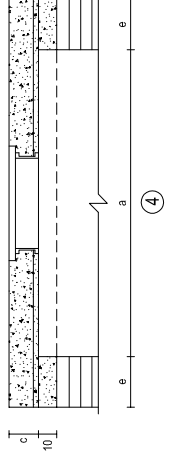
②



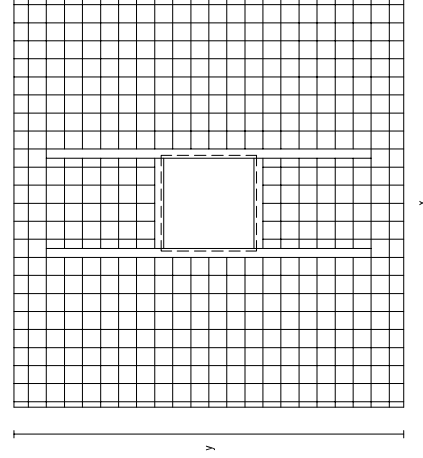
③



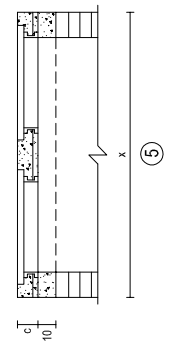
③



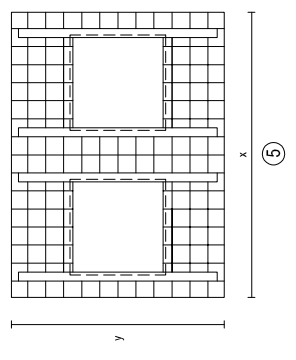
④



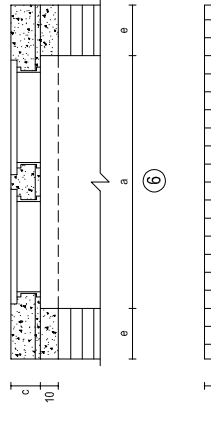
④



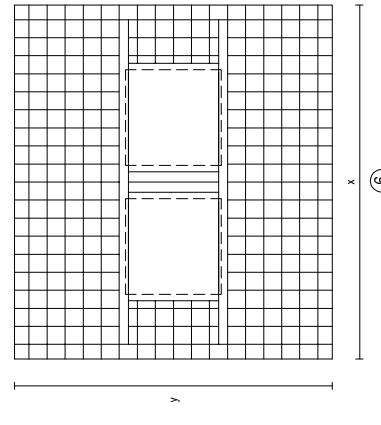
⑤



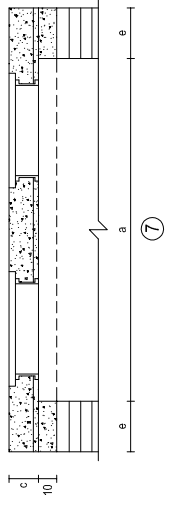
⑤



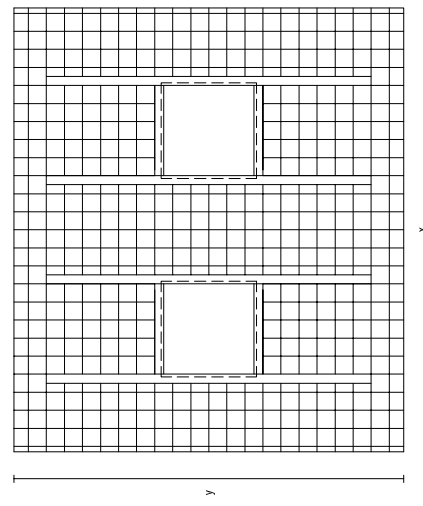
⑥



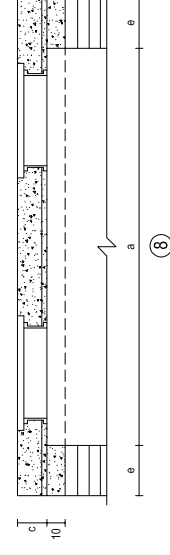
⑥



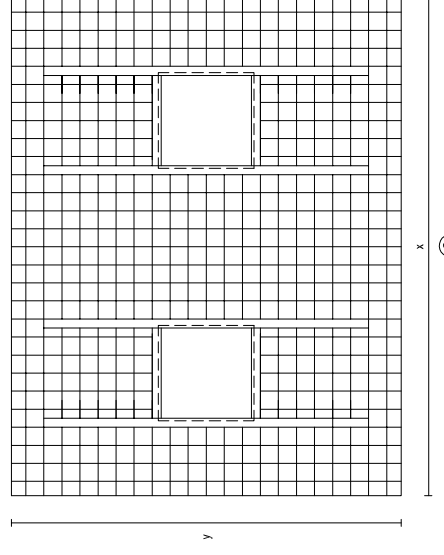
⑦



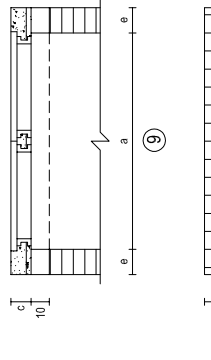
⑦



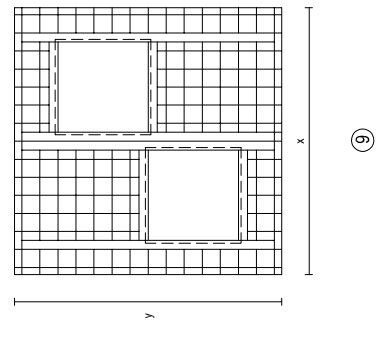
⑧



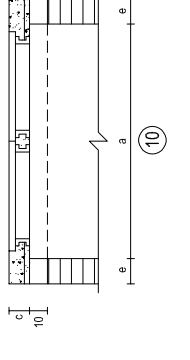
⑧



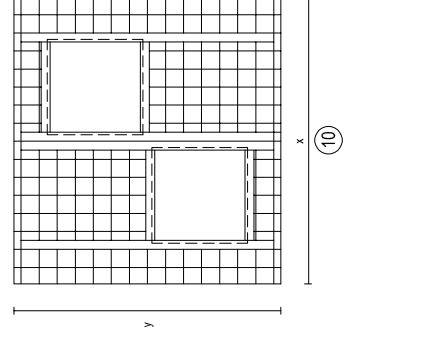
⑨



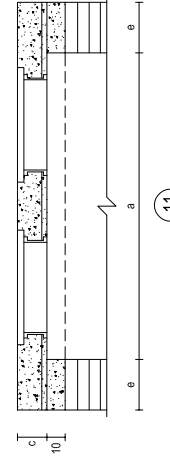
⑨



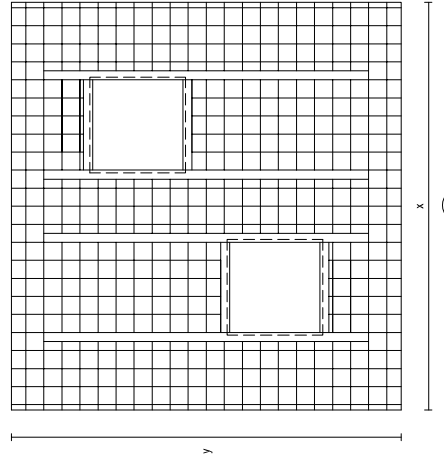
⑩



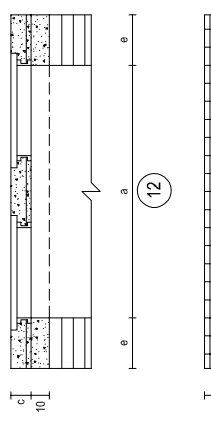
⑩



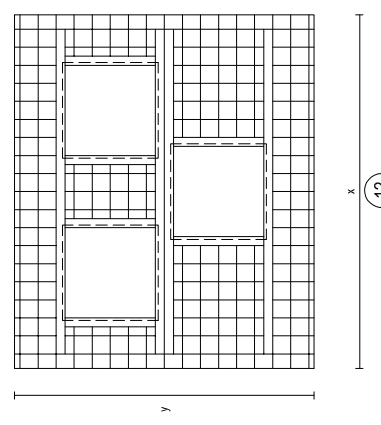
⑪



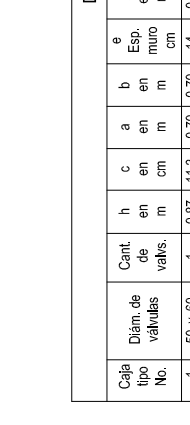
⑪



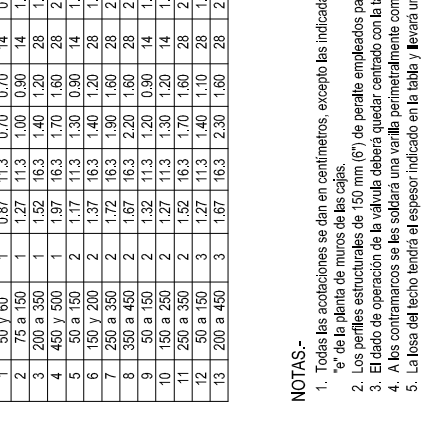
⑫



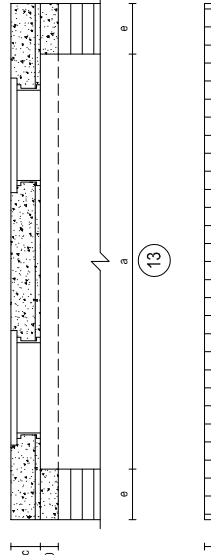
⑫



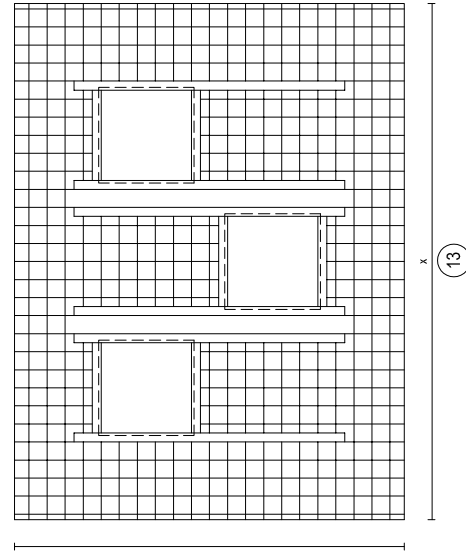
⑬



⑬



⑬



⑬

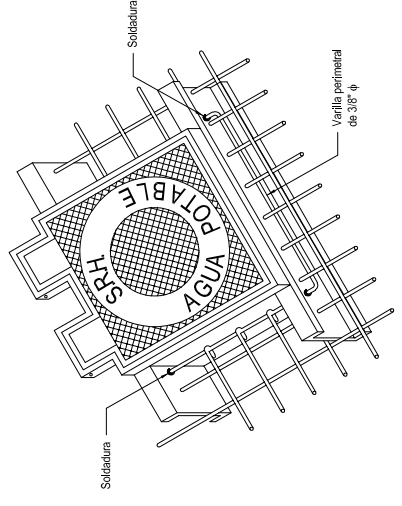
**DATOS PARA CAJAS DE VÁLVULAS**

Caja tipo No.	Diam. de válvulas	Cant. de vals.	h en m	c en cm	a en m	b en m	e en cm	x en m	y en m	Ser-cillo	Doble	Contamarcos	Exc. m <sup>2</sup>	Perif. mm	M. lab. mod-cem m <sup>2</sup>	Data per. con 3/8" phi m <sup>2</sup>	Apln. cem. m <sup>2</sup>	L. conc. techo m <sup>2</sup>	Vars. 3/8" phi kg p/c		
1	50 y 60	1	0.87	11.3	0.70	0.70	14	0.98	0.98	0.90	-	1	100	0.85	0.96	0.10	1.55	0.047	1.54	0.085	21
2	75 a 150	1	1.27	11.3	1.00	0.90	14	1.28	1.18	1.10	-	1	100	1.92	1.51	0.15	3.75	0.061	3.60	0.151	32
3	200 a 350	1	1.52	16.3	1.40	1.20	28	1.96	1.76	1.40	-	1	150	5.24	3.45	0.35	6.70	0.176	5.88	0.543	69
4	450 a 500	1	1.97	16.3	1.70	1.60	28	2.26	2.16	1.80	-	1	150	9.61	4.88	0.49	11.66	0.216	12.35	0.786	94
5	50 a 150	2	1.17	11.3	1.30	0.90	14	1.58	1.18	1.10	-	2	100	2.18	1.86	0.19	3.72	0.069	3.74	0.164	39
6	150 y 200	2	1.37	16.3	1.40	1.20	28	1.96	1.76	-	1.80	1	150	4.73	3.45	0.35	5.69	0.176	5.20	0.500	66
7	250 a 350	2	1.72	16.3	1.90	1.60	28	2.46	2.16	1.80	-	2	150	9.13	5.31	0.53	10.45	0.227	9.45	0.817	99
8	350 a 450	2	1.67	16.3	2.20	1.60	28	2.76	2.16	1.80	-	2	150	9.95	5.96	0.60	10.46	0.244	9.88	0.927	112
9	50 a 150	2	1.32	11.3	1.20	0.90	14	1.48	1.48	1.40	-	2	100	2.31	1.75	0.18	4.38	0.066	4.30	0.149	37
10	150 a 250	2	1.27	11.3	1.30	1.20	14	1.58	1.48	1.40	-	2	100	2.97	2.64	0.24	4.73	0.078	4.75	0.220	46
11	250 a 350	2	1.52	16.3	1.70	1.60	28	2.26	2.16	1.80	-	2	150	7.42	4.88	0.49	8.10	0.216	7.89	0.744	93
12	50 a 150	3	1.27	11.3	1.40	1.10	28	1.96	1.66	1.80	1.80	2	100	4.13	3.25	0.33	5.20	0.171	4.75	0.300	55
13	200 a 450	3	1.67	16.3	2.30	1.60	28	2.86	2.16	1.80	-	3	150	10.32	6.18	0.62	10.70	0.249	10.14	0.921	114

**NOTAS.-**

- Todas las acotaciones se dan en centímetros, excepto las indicadas en otra unidad. Las acotaciones "x" y "y" son generales para todas las losas de los contramarcos, así como "a", "b", "y" de la planta de muros de las cajas.
- Los perfiles estructurales de 150 mm (6") de peralte empleados para la construcción del contramarco, serán de tipo liviano.
- El dado de operación de la válvula deberá quedar centrado con la tapa de la caja.
- A los contramarcos se les soldará una varilla perimetralmente como lo indica el isométrico, con el objeto de poder amarrar más sólidamente el contramarco con la losa del techo.
- La losa del techo tendrá el espesor indicado en la tabla y llevará un emparrillado de varillas de 3/8" phi a 10 cm en ambos sentidos. El hierro inferior irá en el sentido corto.
- La losa del piso será de 10 cm de espesor con refuerzo de varillas de 3/8" a 30 en ambos sentidos.
- Queda a juicio de la Residencia poner en el fondo de la caja un tubo de 50 mm (2") phi para desaguar la caja en caso necesario, pero siempre que éste descargue a un pozo de visita del alcantarillado.
- El piso que se detalla en este plano se construirá siempre que se desplante sobre tierra u otro material semejante. Si el terreno de cimentación es tepalcates ordinarios, roca alterada o roca firme fisurada, se construirá la losa del piso sin la planilla y si es roca firme sana se eliminará la losa del piso, desplazándose los muros directamente sobre el terreno.
- Las cajas para válvulas de 400 mm (16") phi y mayores que lleven paso lateral (by pass) y se combinen con una o más válvulas, serán objeto de un diseño especial.
- Queda a juicio de la Residencia el empleo de una o varias cajas tipo en un cruce de acuerdo con el número y disposición de las válvulas.

Proporciónamiento del concreto  
 Losa del techo 1 2 3 1/2  
 Losa del piso 1 3 5



Isométrico que indica la forma de unir el contramarco con las varillas de la losa por medio de una varilla de 3/8" phi soldada perimetralmente al contramarco.

**SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO**

**AGUA POTABLE**

PLANO: **CAJA TIPO PARA OPERACIÓN DE VÁLVULAS**

ESCALA PRINCIPAL: 1 : 5000

ADICIONALES: MIS. FEBRERO 2010

ELABORADO: Tomás Castro Obregón

Ases. Luz Véliz