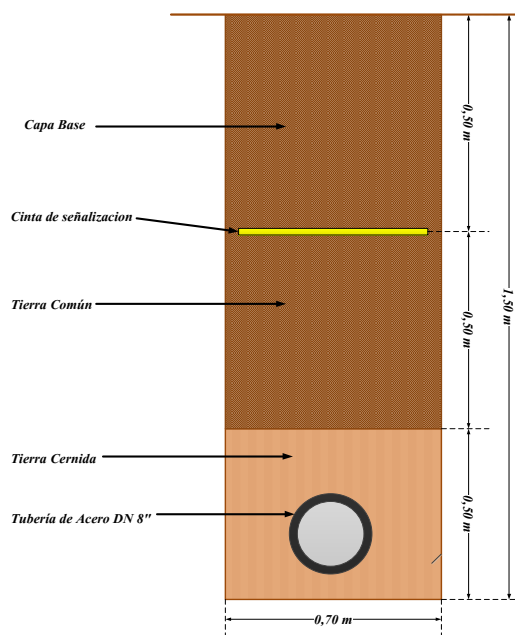
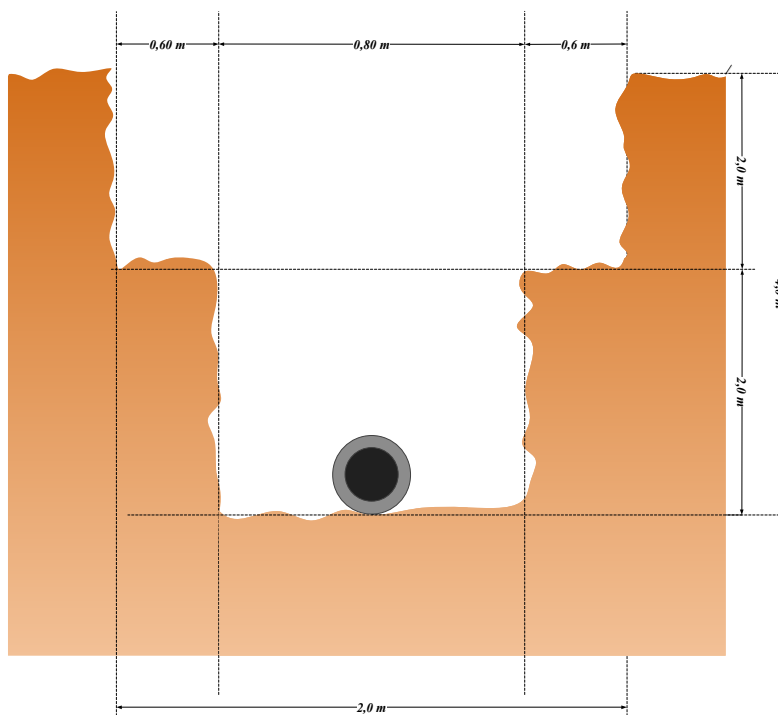


	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 1 de 12

1. PERFIL DE ZANJA



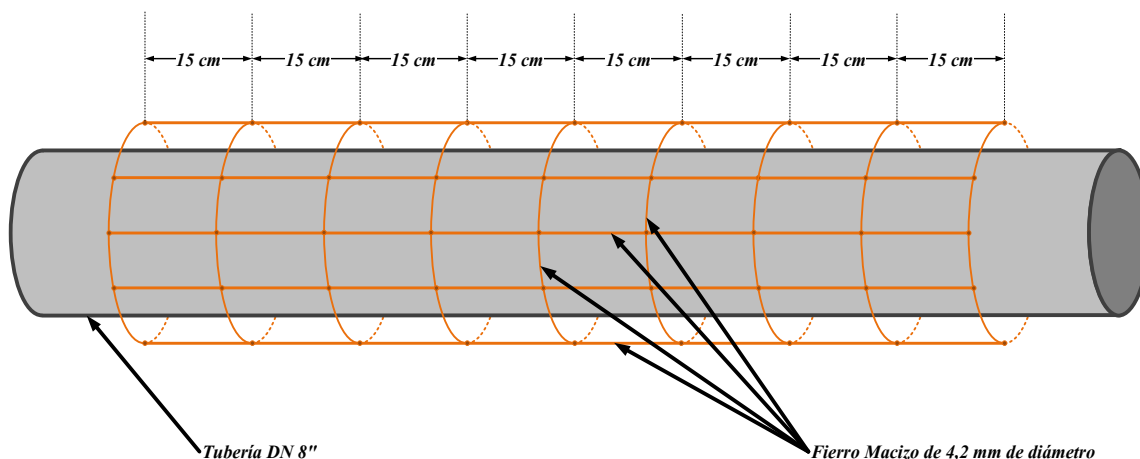
2. ESQUEMA DE ZANJA PARA EL LASTRADO AV. 6 DE AGOSTO



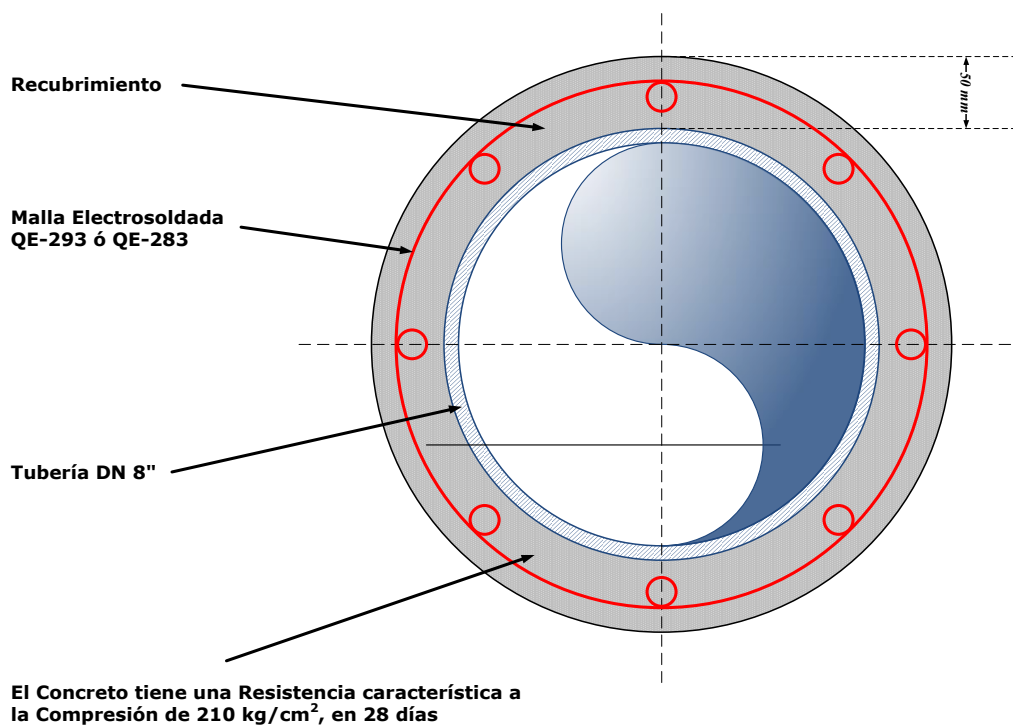
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

 La fuerza que transforma Bolivia	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 2 de 12

3. ARMADURA DEL LASTRADO



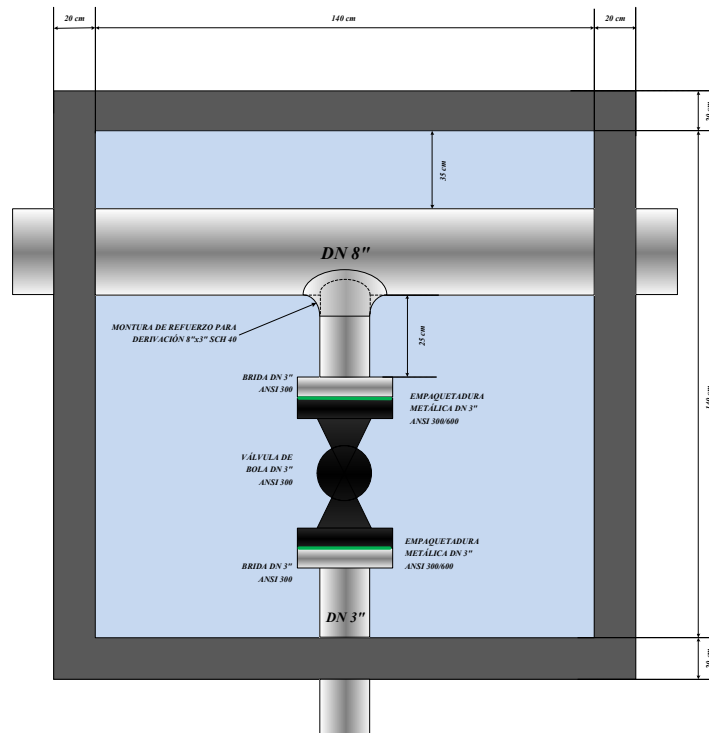
4. ESQUEMA DE LASTRADO DE TUBERÍA



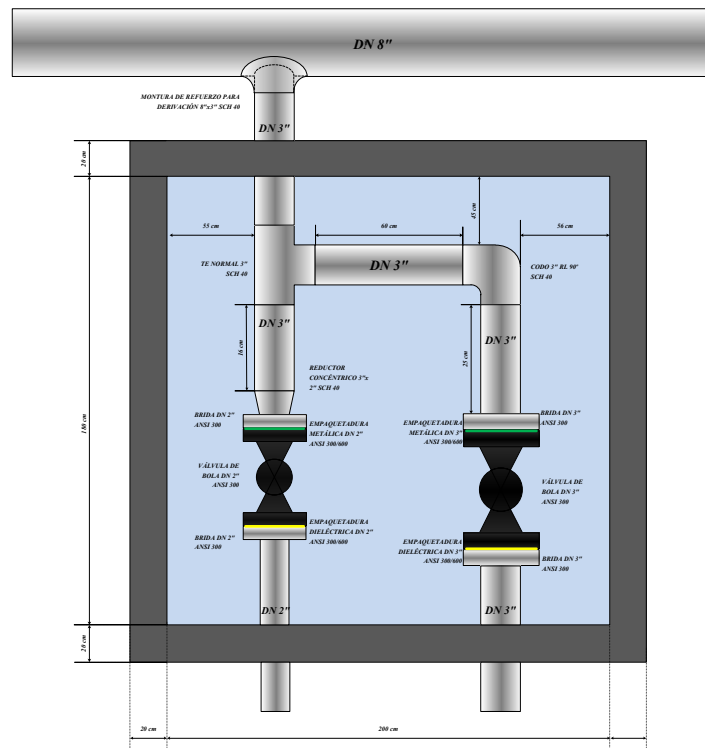
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS		Hoja: 3 de 12

5. CÁMARA TIPO 1



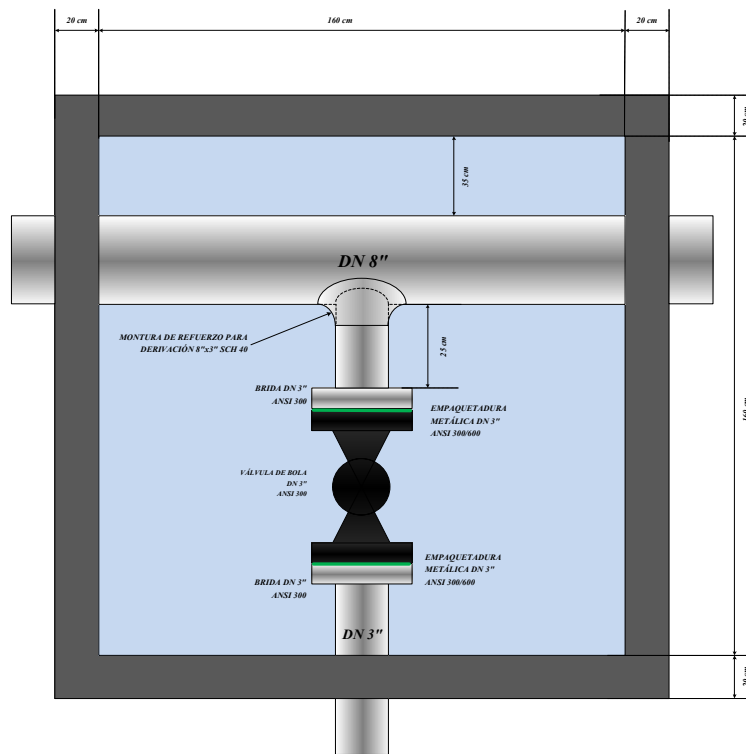
6. CÁMARA TIPO 2



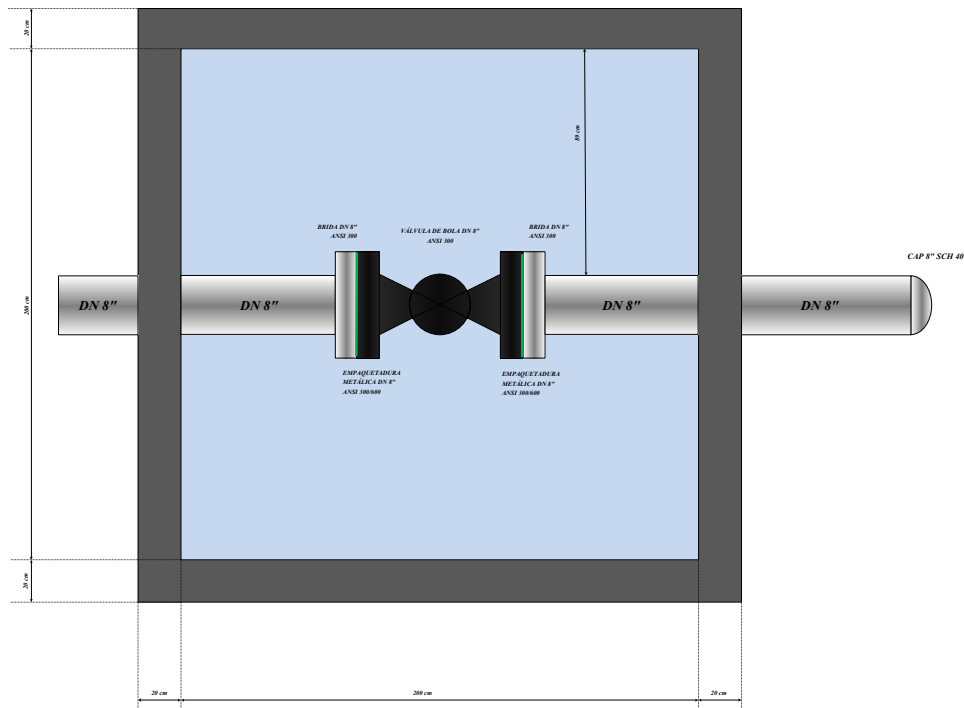
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM		Hoja: 4 de 12

7. CÁMARA TIPO 3



8. CÁMARA TIPO 4



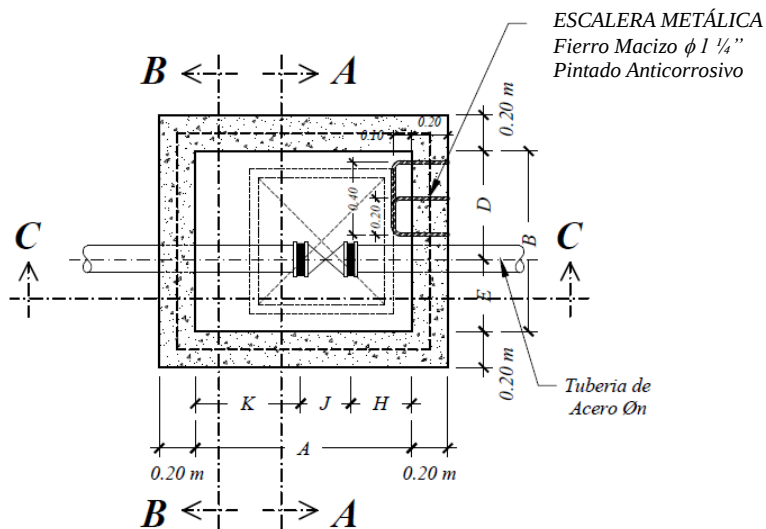
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 5 de 12

9. CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS

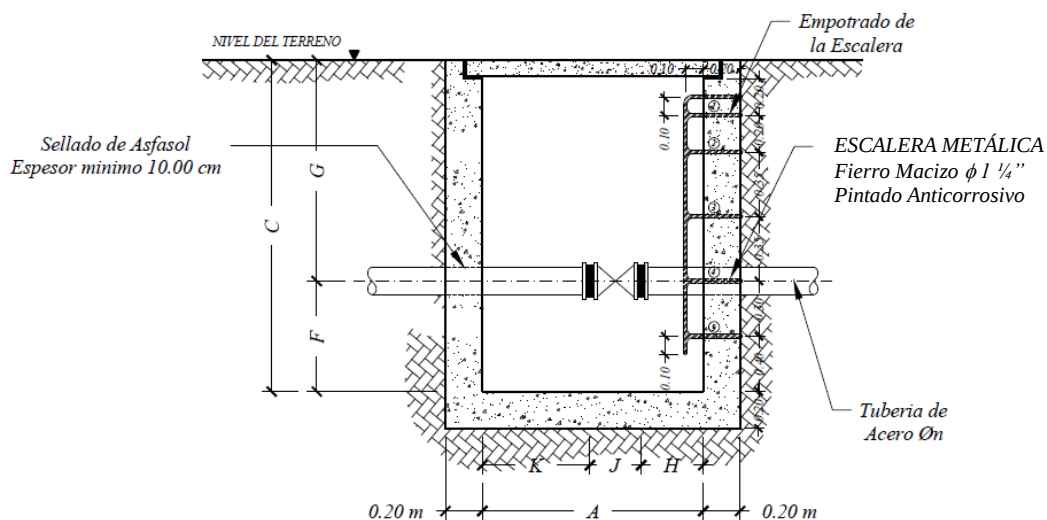
PLANO DE PLANTA

ESCALA 1:100



CORTE C-C

ESCALA 1:100

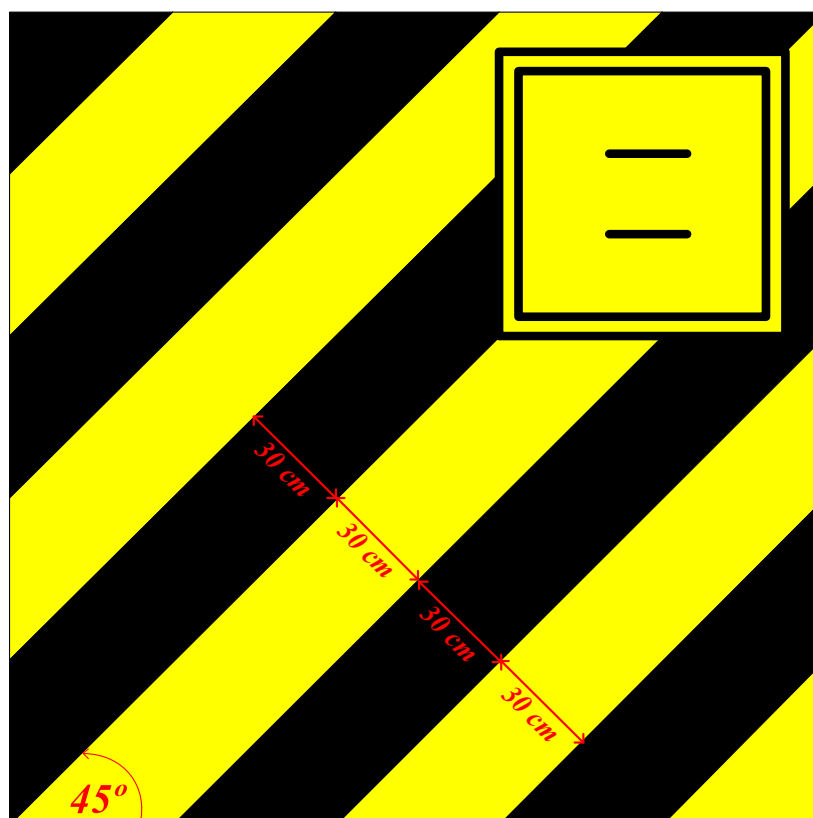


ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 6 de 12

DIMENSIONES INTERNAS (mm)				
DIMENSIONES	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
A	1400	1800	1600	2000
B	1400	1800	1600	2000
C	DEPENDIENDO DE LA PROFUNDIDAD DEL TUBO			
D	DE ACUERDO AL GRAFICO DE CADA CÁMARA			
E	DE ACUERDO AL GRAFICO DE CADA CÁMARA			
F	600	600	600	600
G	DEPENDIENDO DE LA PROFUNDIDAD DEL TUBO			
H	DE ACUERDO AL GRÁFICO DE CADA CÁMARA			
J	283	216	283	502
K	DE ACUERDO AL GRÁFICO DE CADA CÁMARA			

10. CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS



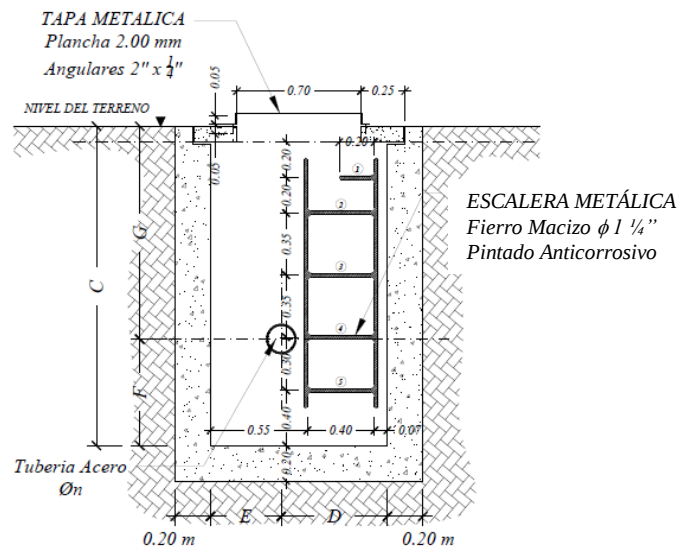
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 7 de 12

11. CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS

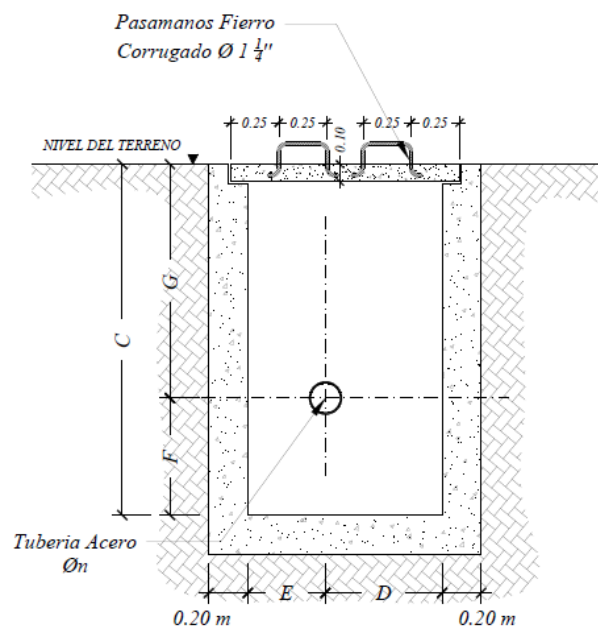
CORTE A-A

ESCALA 1:100



CORTE B-B

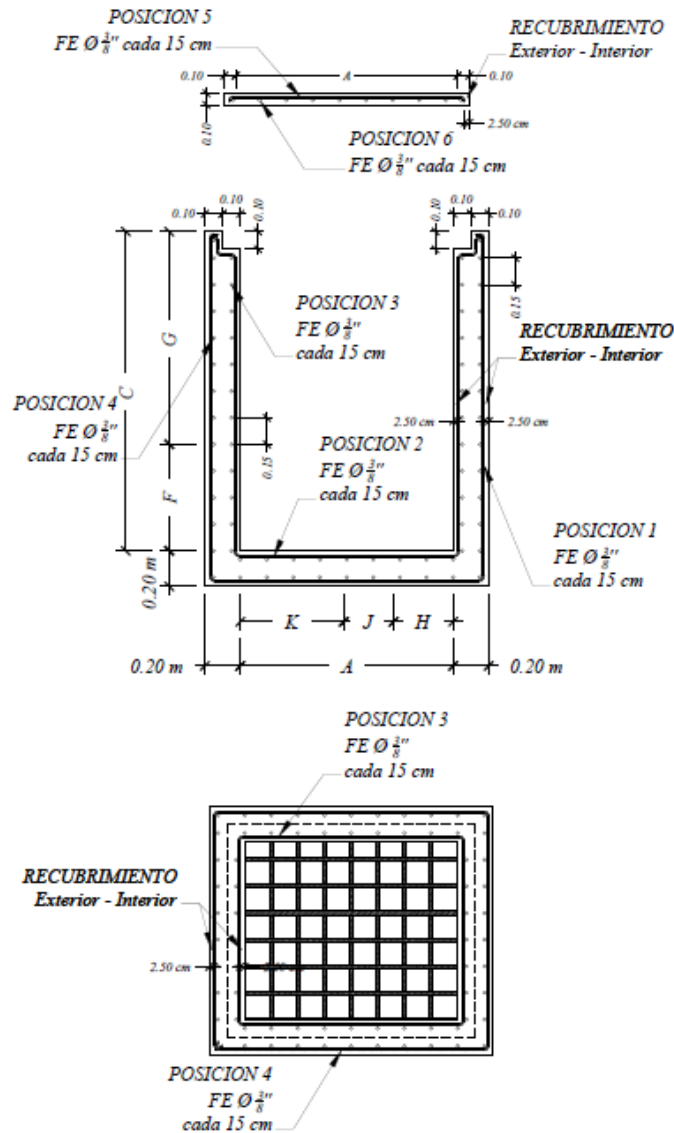
ESCALA 1:100



ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 8 de 12

PLANOS ESTRUCTURALES ***ESCALA 1:100***

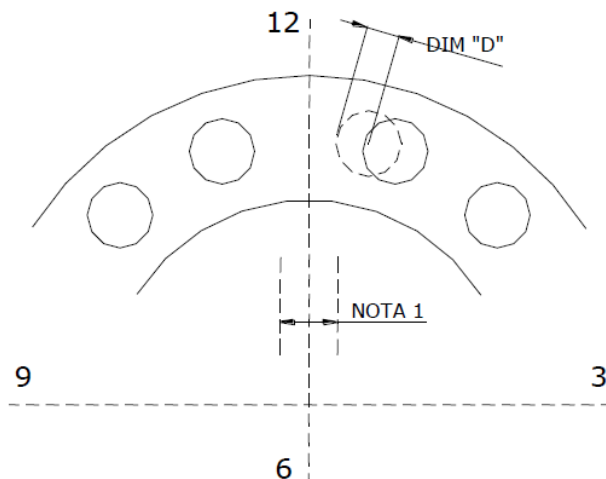


ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 10 de 12

12. MONTAJE E INSTALACIÓN DE BRIDAS

DESALINEAMIENTO RADIAL PERMITIDO

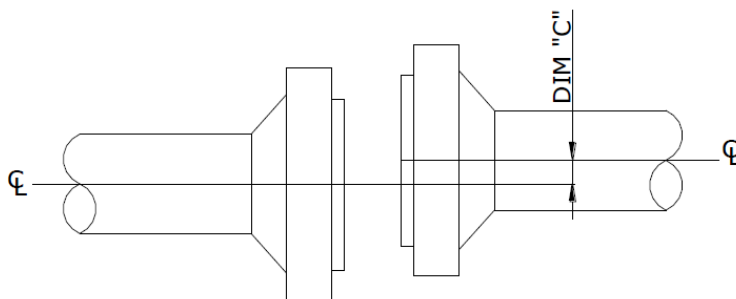


$DIM "D" < 1/2 (\varnothing \text{ AGUJERO BULON} - \varnothing \text{ BULON})$

NOTA 1: AGUJEROS DE BULON EQUIDISTANTES A LA LINEA DE CENTRO

Máximo desalineamiento radial permitido

DESALINEAMIENTO AXIAL PERMITIDO



$DIM "C" < 1/2" (\varnothing \text{ AGUJERO BULON} - \varnothing \text{ BULON})$

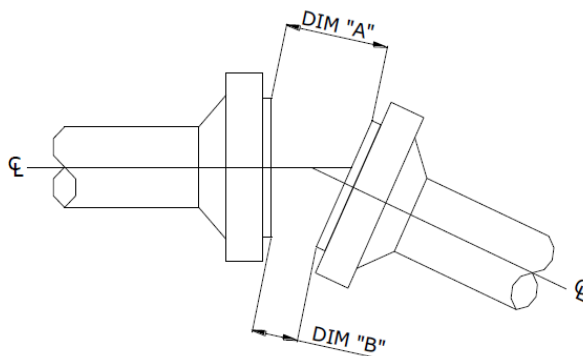
Máximo desalineamiento axial permitido

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 11 de 12

13. MONTAJE E INSTALACIÓN DE BRIDAS

DESALINEAMIENTO ANGULAR PERMITIDO Y SEPARACION ENTRE CARAS



DIM "A" - DIM "B" < 2.5mm + ESP. DE LA JUNTA
 DIM "B" NO DEBE EXCEDER 1.6mm + ESP. DE LA JUNTA
 DIM "B" NO DEBE SER MENOR A EL ESP. DE LA JUNTA

Máximo desalineamiento angular permitido y separación entre caras

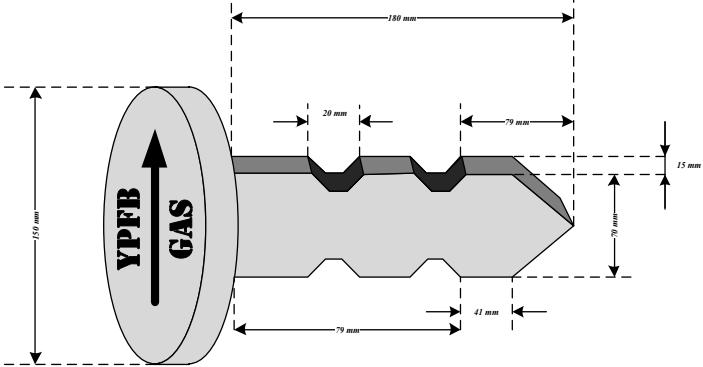
14. TORQUE MÁXIMO APLICADO A EMPAQUETADURAS METÁLICAS ESPIRALADAS

Ø cañería [Pulg]	Ø esparragos		Torque Inicial 10 %			Torque Final ± 5 %		
	[mm]	[Pulg]	Kgm	Ft-lb	N-m	Kgm	Ft-lb	N-m
1/2	12.07	1/2	1.04	10	10.20	5.04	40	49.43
3/4	15.08	5/8	2.07	20	20.30	9.05	70	88.75
1	15.08	5/8	2.07	20	20.30	9.05	70	88.75
1 1/2	19.01	3/4	5.04	40	49.43	17.6	130	172.60
2	15.08	5/8	2.07	20	20.30	9.05	70	88.75
2 1/2	19.01	3/4	5.04	40	49.43	17.6	130	172.60
3	19.01	3/4	5.04	40	49.43	17.6	130	172.60
4	22.02	7/8	9.05	70	88.75	28.5	210	279.49
6	25.04	1	14.09	110	138.18	43.4	320	425.61
8	28.575	1 1/8	21.07	160	206.63	65.1	480	638.41
10	28.575	1 1/8	21.07	160	206.63	65.1	480	638.41
12	31.75	1 1/4	31.2	230	305.97	92.2	922	904.17
14	34.92	1 3/8	42	310	411.88	126.1	930	1236.62
16	38.01	1 1/2	47.5	350	465.82	142.4	1050	1396.47
18	41.27	1 5/8	61	450	598.21	184.4	1360	1808.35
20	41.27	1 5/8	61	450	598.21	184.4	1360	1808.35
22	44.45	1 3/4	78.3	580	767.86	234.6	1730	2300.64
24	47.62	1 7/8	97.8	720	959.09	292.9	2160	2872.37
30	50.08	2	119.3	880	1169.93	359.3	2650	3523.53

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

	UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	ANEXO 5
	MANTENIMIENTO DE RED PRIMARIA – VARIANTE AV. 6 DE AGOSTO DRGCB - UDOM GRÁFICOS	Hoja: 12 de 12

15. SEÑALIZACIÓN



Tachuela de fierro fundido o aluminio de 15 cm (6" aproximadamente) de diámetro y 18 cm (7" aproximadamente) de longitud.

Tendrá grabado en alto relieve, en la cabeza, la leyenda "YPFB" "GAS" y una flecha que muestre el sentido de flujo en línea recta.

Colocación cada 100 metros.

Se colocará ahogada en concreto, de manera que la cabeza de la tachuela que al nivel del piso y sobre el ducto.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Luis Rodolfo Durán Miranda SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO SISTEMA SECUNDARIO	Ing. Victor Moises Mamani Alanoca RESPONSABLE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO