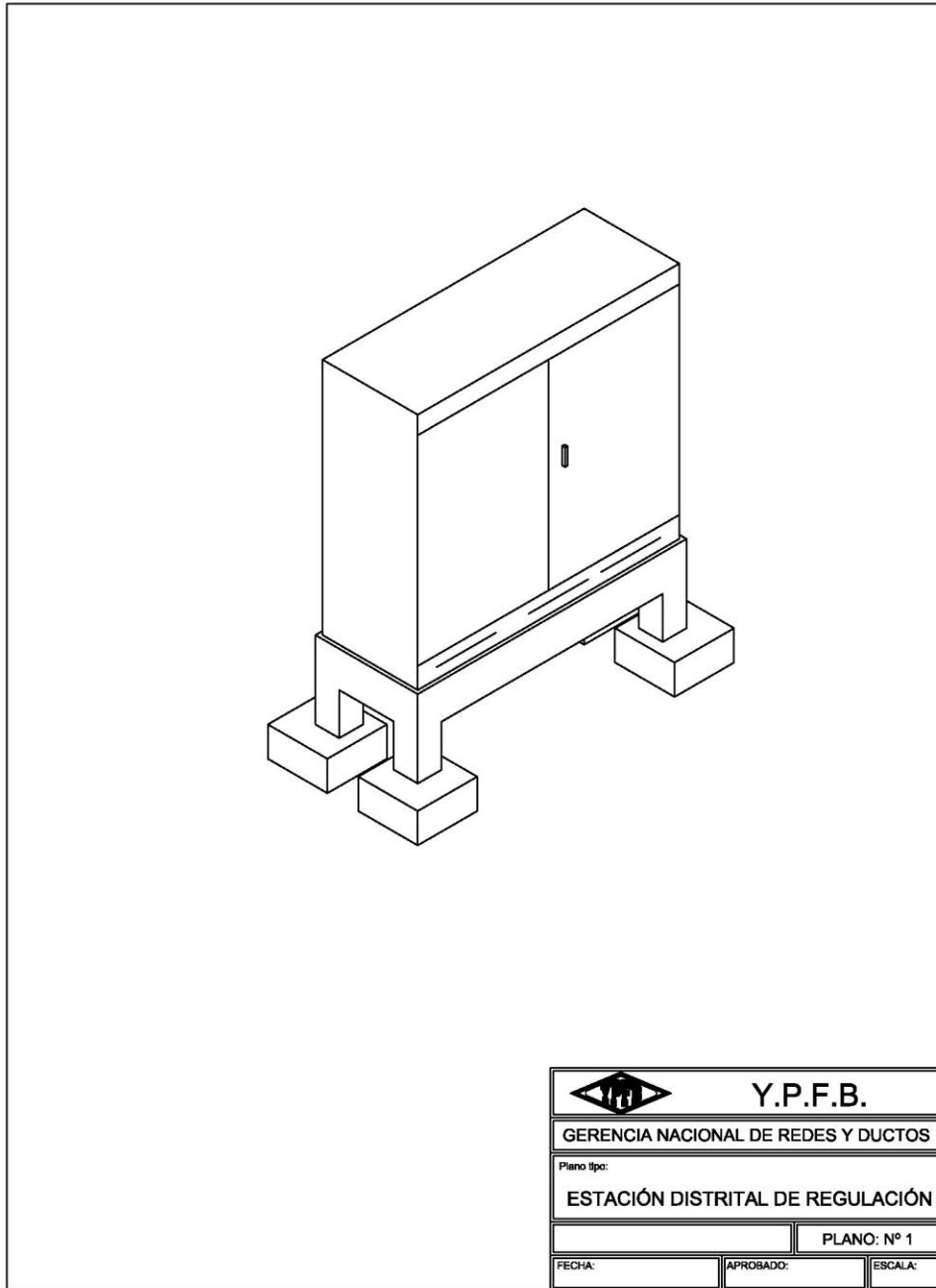

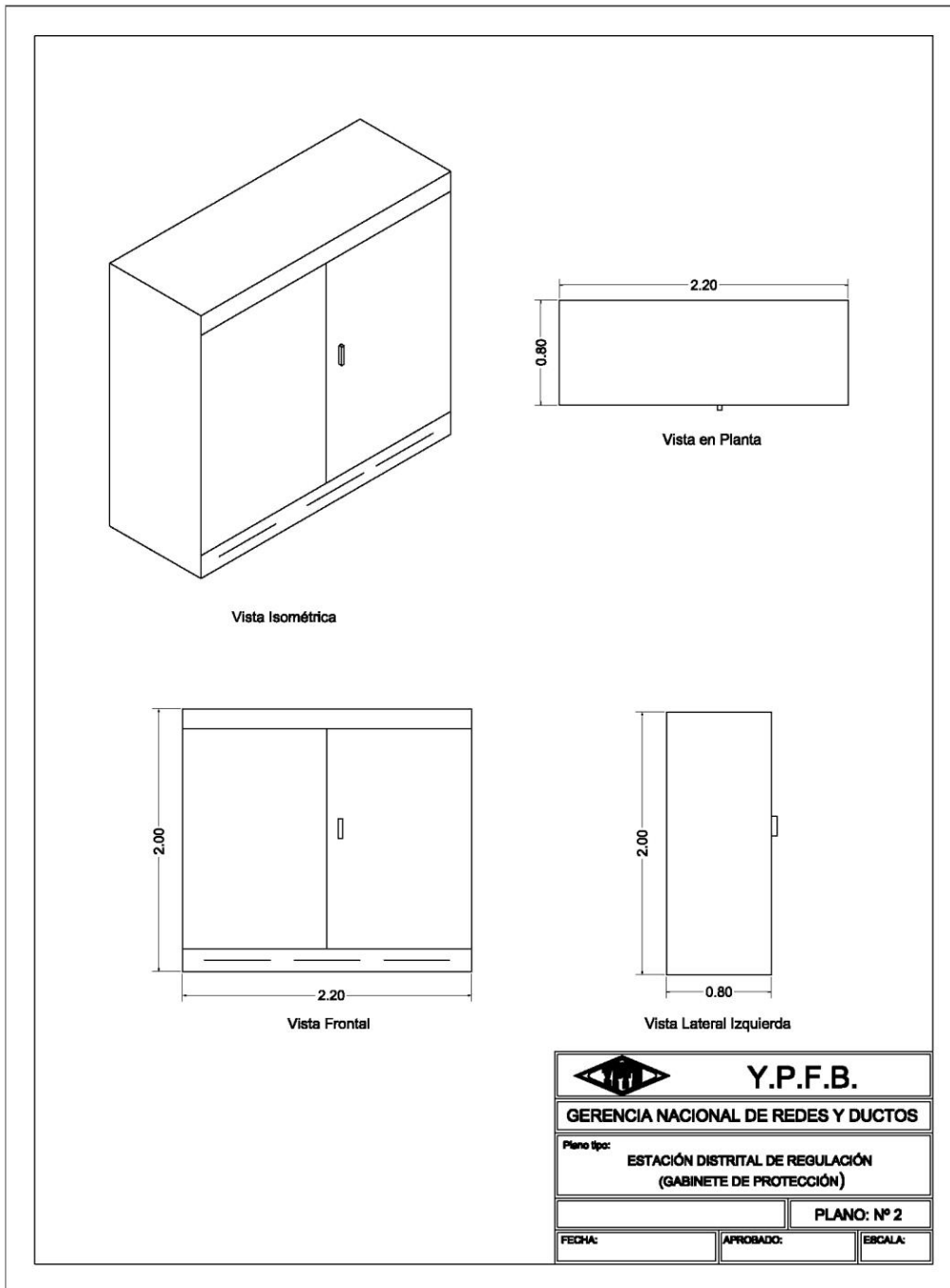
 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b>  <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b>  <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p>Anexo 4</p>
	<p><b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b>  <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b>  <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b>  <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b></p>	<p>Hoja: 1 de 19</p>

## ESTACIÓN DISTRITAL DE REGULACIÓN




 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b>  <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b>  <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	Anexo 4
	<p align="center"><b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b>  <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b>  <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b>  <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b></p>	Hoja: 2 de 19



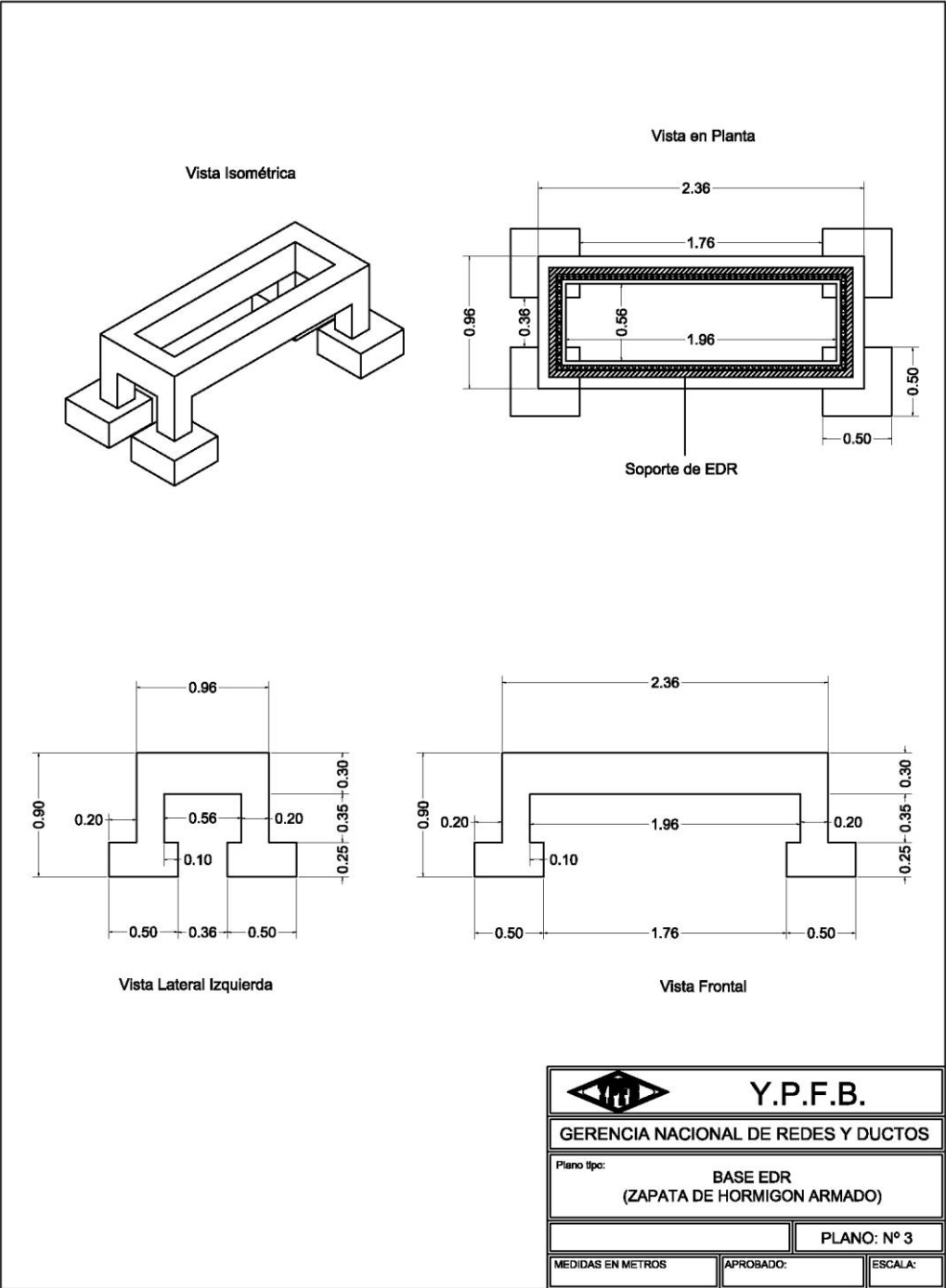



**UNIDAD SOLICITANTE:**  
**UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES**  
**DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA**

Anexo 4

**OBJETO DE LA CONTRATACION:**  
**OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED**  
**PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y**  
**ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE**

Hoja:  
3 de 19



	<b>Y.P.F.B.</b>
<b>GERENCIA NACIONAL DE REDES Y DUCTOS</b>	
Plano tipo: <b>BASE EDR</b> <b>(ZAPATA DE HORMIGON ARMADO)</b>	
<b>PLANO: N° 3</b>	
MEDIDAS EN METROS	APROBADO:
	ESCALA:

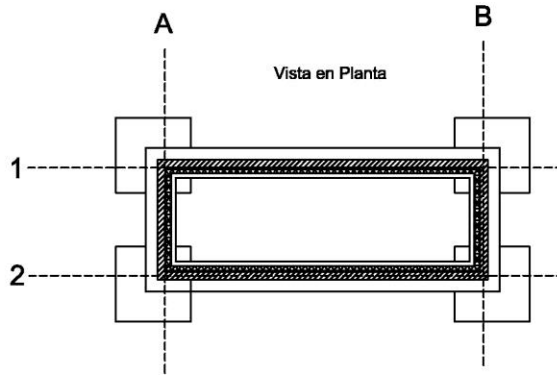



UNIDAD SOLICITANTE:  
UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES  
DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA

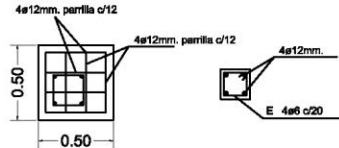
Anexo 4

OBJETO DE LA CONTRATACION:  
OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED  
PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y  
ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE

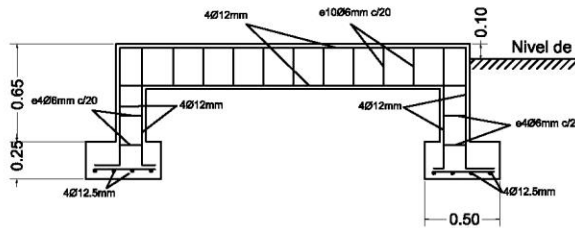
Hoja:  
4 de 19



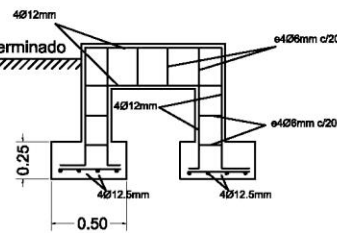
Detalle de Zapata Excéntrica y Columna



Vista Corte Transversal



Vista Corte Transversal



**PLANILLA DE FIERROS**

POS.	ESQUEMA	#	LONG. m.	CANT. N°	LONG. TOTAL m.	PESO UNIT. Kg/m.	PESO TOTAL Kg/m.
<b>ZAPATAS (0.50 x 0.50)</b>							
MALLA		12	0.4	32	12.8	0.89	11.39
ARRANQUES		12	0.52	16	8.32	0.89	7.4

<b>COLUMNAS (0.20x0.20)</b>							
f <sub>o</sub> LONGITUD		12	0.88	16	15.68	0.89	13.96
ESTRIBOS		8	0.74	20	14.8	0.22	3.28

<b>VIGAS CORTAS (0.20x0.30)</b>							
f <sub>o</sub> POSITIVO		12	1.29	4	5.16	0.89	4.59
f <sub>o</sub> NEGATIVO		12	1.29	4	5.16	0.89	4.59
ESTRIBOS		8	0.86	10	8.6	0.22	1.89

<b>VIGAS LARGAS (0.20x0.30)</b>							
f <sub>o</sub> POSITIVO		12	2.89	4	10.76	0.89	9.57
f <sub>o</sub> NEGATIVO		12	2.89	4	10.76	0.89	9.57
ESTRIBOS		8	0.86	22	18.92	0.22	4.16
<b>TOTAL</b>							<b>70.37</b>

RESUMEN: Ø de 12 = 88.64 mts + 10% = 75.5 mts - 7 barras  
Ø de 8 = 42.32 mts + 10% = 46.55 mts - 4 barras

**NOTAS GENERALES**

Cota de fundación: 1. m.  
Resistencia Característica del H<sup>o</sup>: f<sub>c</sub> = 210 kg/cm<sup>2</sup>  
Límite de fluencia de Acero: f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>  
Tamaño máximo del agregado = 40 mm.  
Dosisación para fundaciones y columnas: 1 : 2 : 3  
Recubrimiento para zapatas = 5 cm.  
Recubrimiento para vigas y columnas = 2.5cm.  
Todas las dimensiones en metros (m).  
Diámetro de fierros en milímetros (mm.).  
Peso Específico del Hormigon = 2400 Kg/m<sup>3</sup>



**Y.P.F.B.**

GERENCIA NACIONAL DE REDES Y DUCTOS

Plano tipo:

**BASE EDR (Plano Estructural)**

PLANO: N° 4

MEDIDA EN METROS

APROBADO:

ESCALA:

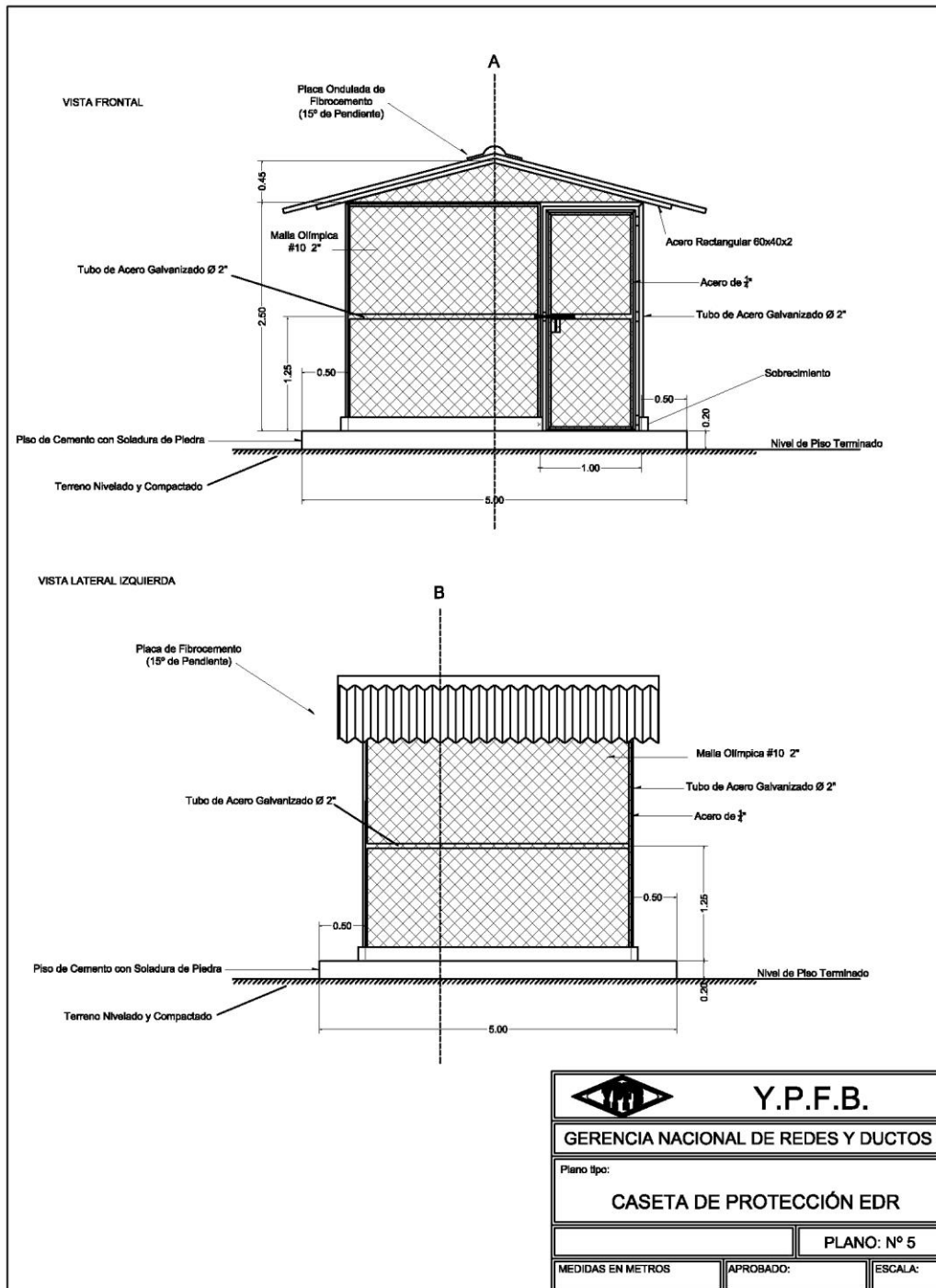


**UNIDAD SOLICITANTE:  
UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES  
DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA**

Anexo 4

**OBJETO DE LA CONTRATACION:  
OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED  
PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y  
ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE**

Hoja:  
5 de 19





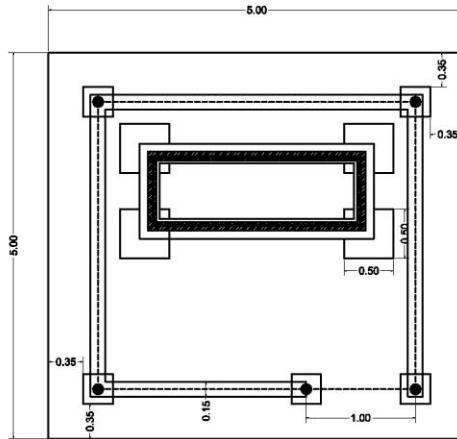

UNIDAD SOLICITANTE:  
UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES  
DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA

Anexo 4

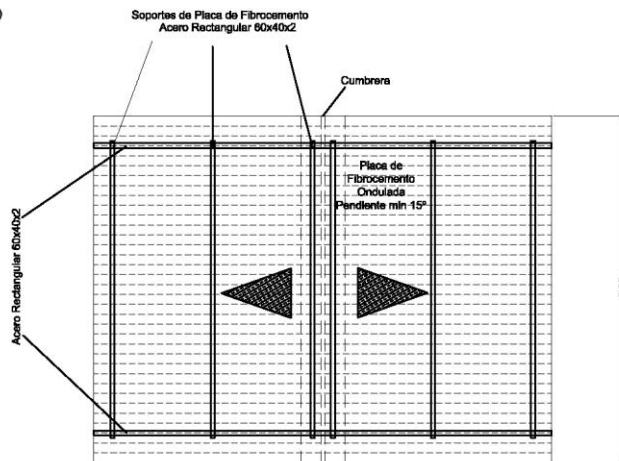
OBJETO DE LA CONTRATACION:  
OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED  
PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y  
ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE


Hoja:  
6 de 19


VISTA DE PLANTA

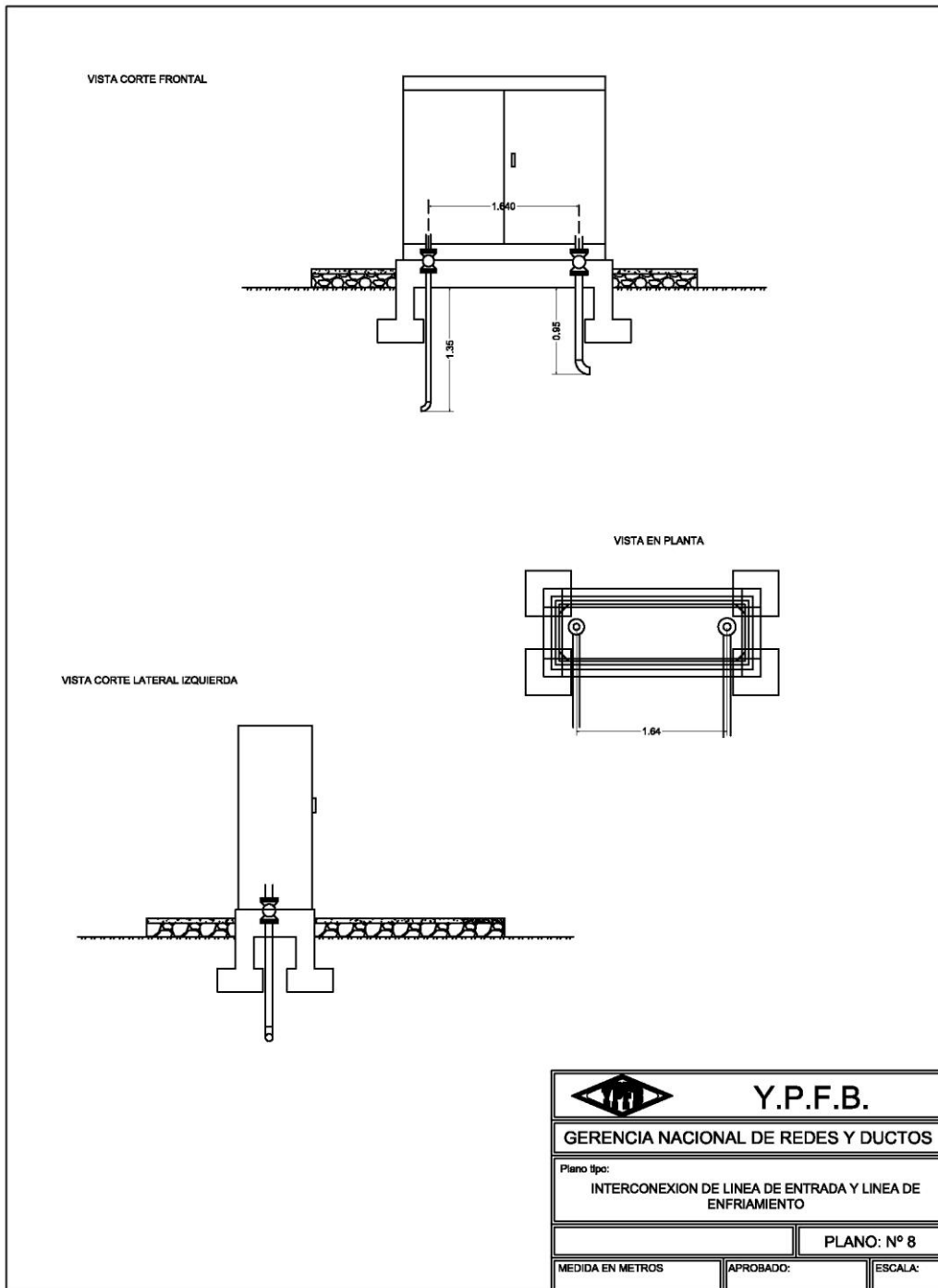



VISTA SUPERIOR (TECHO)



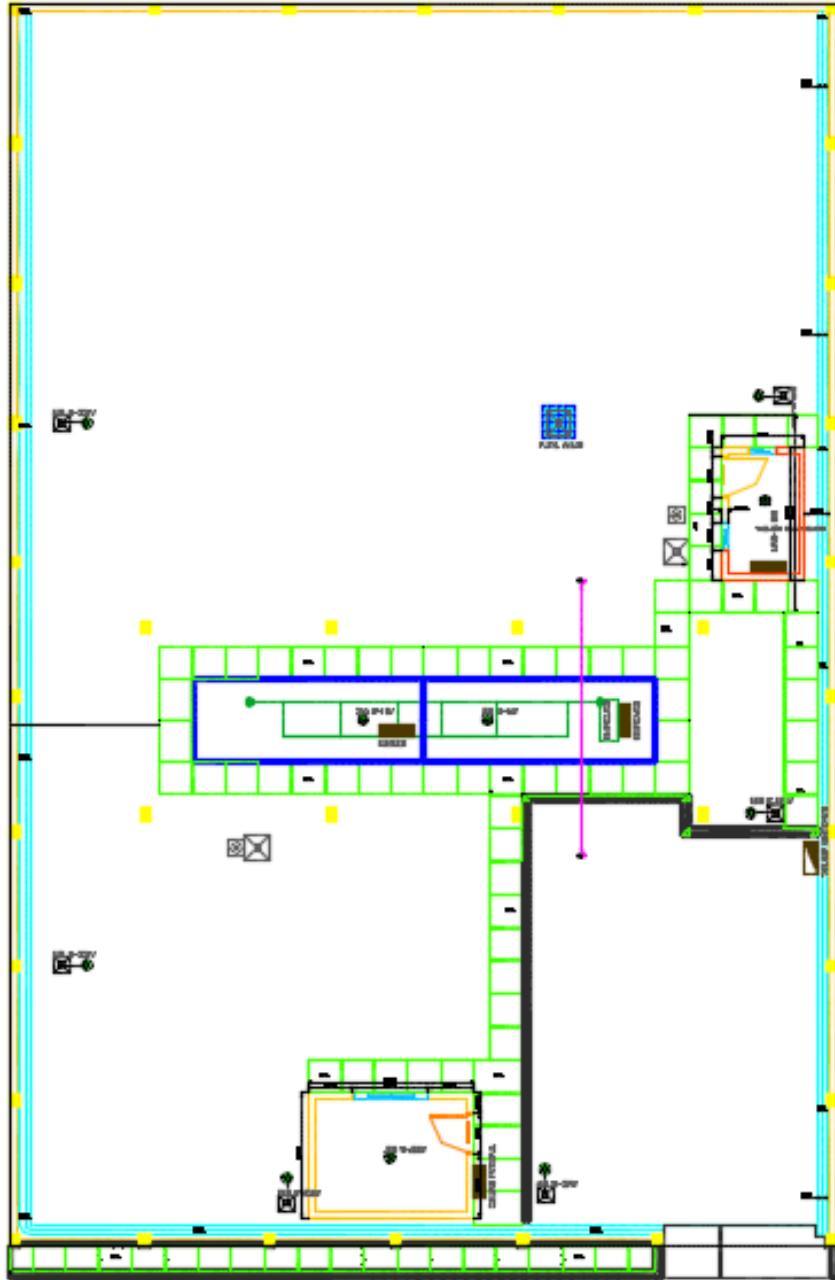
		
<b>Y.P.F.B.</b>		
GERENCIA NACIONAL DE REDES Y DUCTOS		
Plano tipo:		
CASETA DE PROTECCIÓN EDR (Techo)		
		PLANO: N° 7
MEDIDA EN METROS	APROBADO:	ESCALA:


 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b>  <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b>  <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	Anexo 4
	<p align="center"><b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b>  <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b>  <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b>  <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b></p>	Hoja: 7 de 19





	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	Anexo 4
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b> <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b> <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b> <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b>	Hoja: 8 de 19

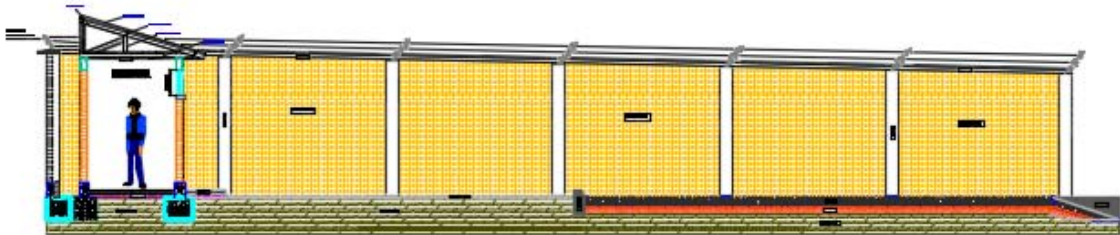
**VISTA DE PLANTA AREA DE EMPLAZAMIENTO EQUIPO EMO TIRAQUE**






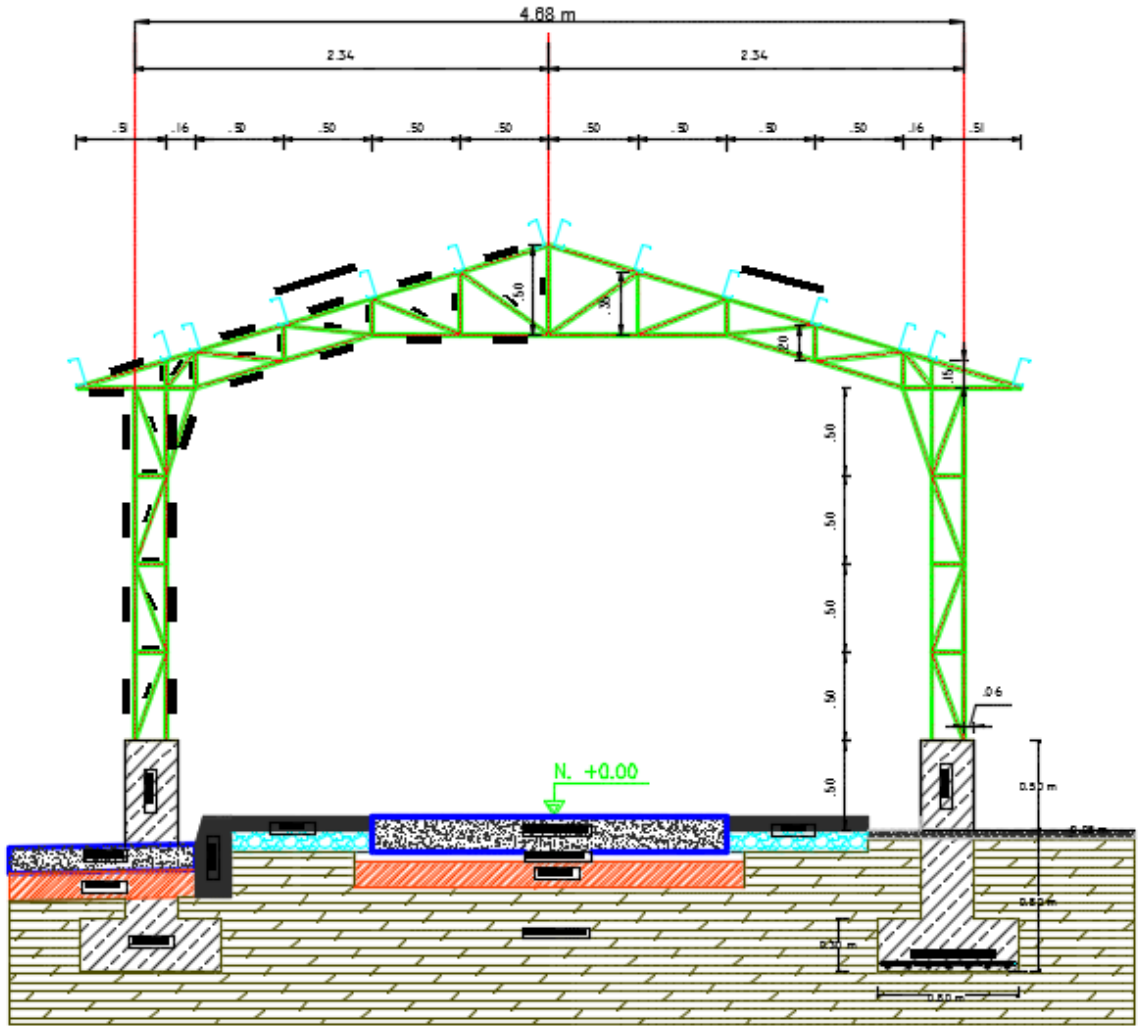

	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	Anexo 4
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b> <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b> <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b> <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b>	Hoja: 9 de 19


**VISTA DE PERFIL DE AMBIENTES DONDE SE MONTARA EQUIPO EMO**



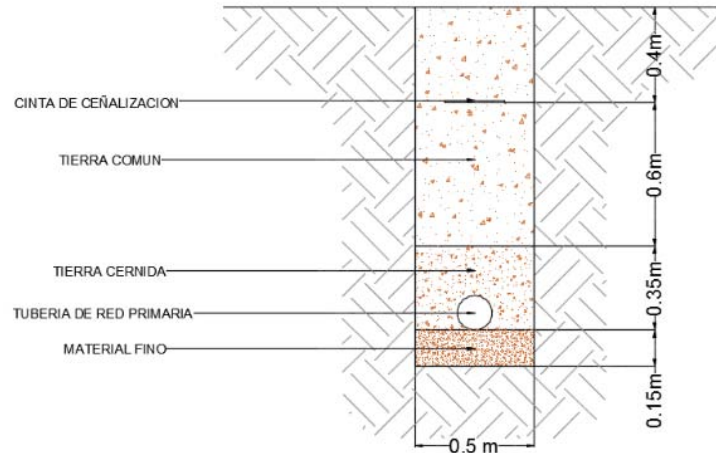

	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b>  <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b>  <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	Anexo 4
	<p align="center"><b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b>  <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b>  <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b>  <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b></p>	Hoja: 10 de 19

**DETALLE DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA EQUIPO EMO**

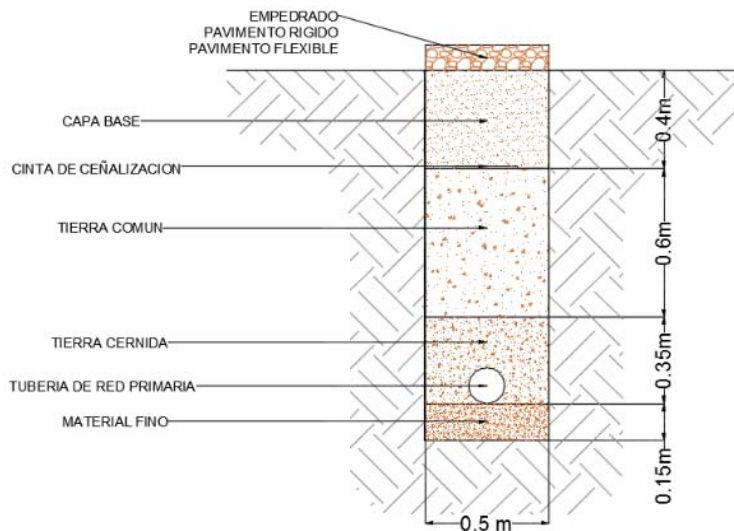




	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>Anexo 4</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b> <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b> <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b> <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b>	<b>Hoja:</b> <b>11 de 19</b>

**ESQUEMA DE ZANJA TRAMO COMUN TERRENO DE TIERRA TUBERIA DN 4"**



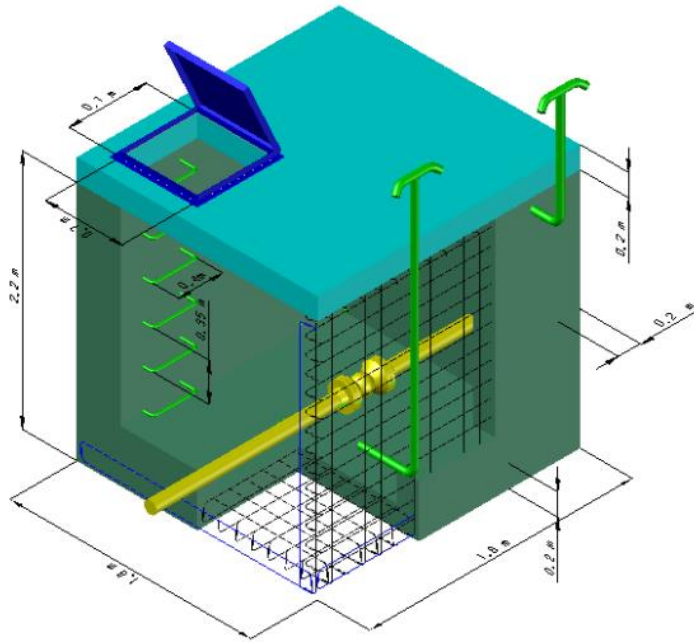
**ESQUEMA DE ZANJA TRAMO COMUN TERRENO EMPEDRADO, PAVIMENTO FLEXIBLE TUBERIA DN 4"**




	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>Anexo 4</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b> <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b> <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b> <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b>	<b>Hoja:</b> <b>12 de 19</b>

## CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS

### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS



Todas las cámaras deberán tener las siguientes especificaciones:

- El espesor en la base, espesor de pared y espesor de techo es de 20 cm de H°A° con parrilla doble de fierro corrugado de  $\varnothing$  6 mm, con separación de 150 mm.
- La profundidad de la cámara para el vaciado es de 2.2 m, el vaciado se debe realizar sobre un lecho de piedra.
- La tapa de ingreso para inspección es de 0.7x0.7 m, de material plancha de acero con un espesor de 3 mm sujeto mediante bisagras a un marco de fierro angular 50x50x5 mm.
- El material para los peldaños es de fierro corrugado de  $\varnothing$  25 mm, ancho de peldaño 0.4 m, separación entre peldaños 0.35 m.
- El conducto de ventilación es de Acero Negro  $\varnothing$  2"plg SCH 40.
- El largo y ancho de la cámara estará de acuerdo al contenido y disposición de las válvulas dentro la cámara, teniendo en cuenta la cómoda maniobrabilidad de las válvulas y accesorios por parte del operador.

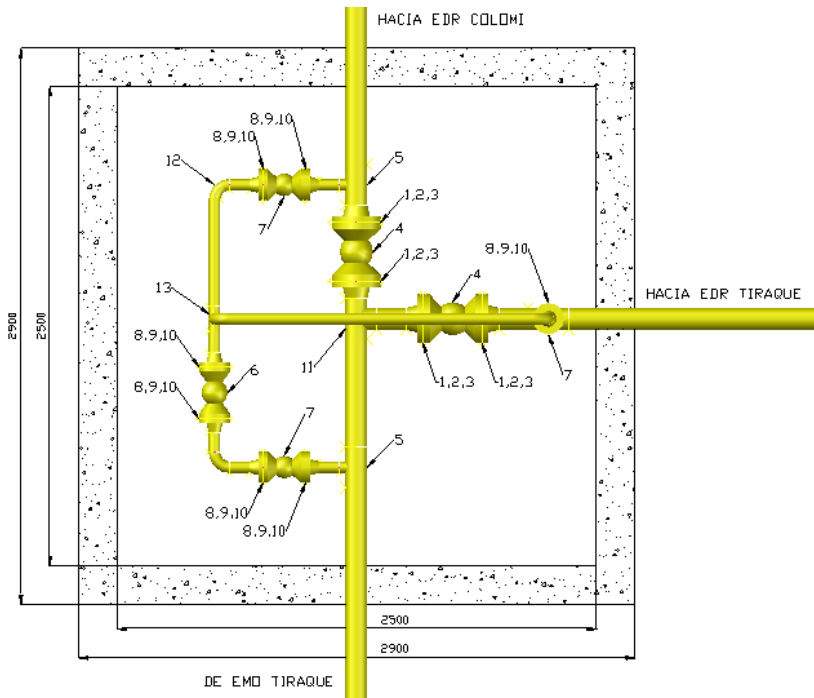
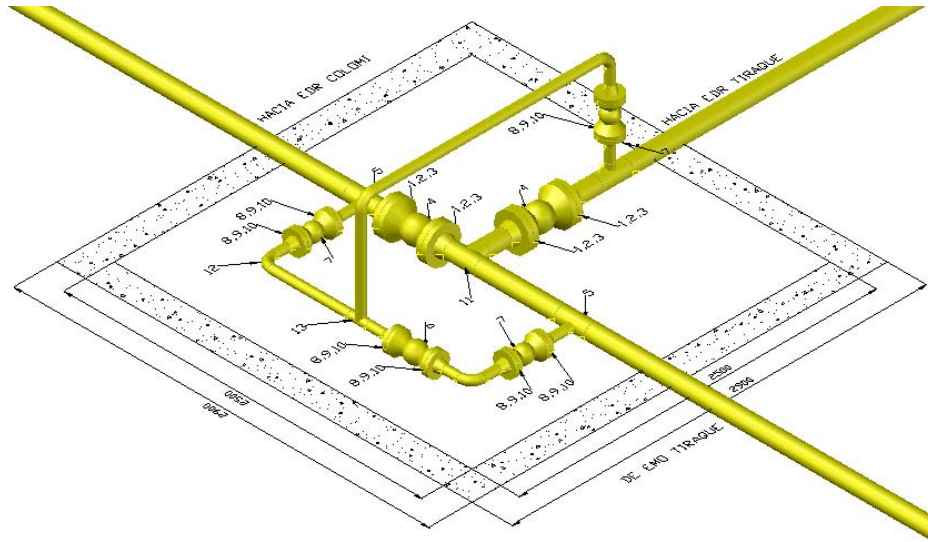




UNIDAD SOLICITANTE:  
UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES  
DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA

Anexo 4

OBJETO DE LA CONTRATACION:  
OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED  
PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y  
ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE

Hoja:  
13 de 19




	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	Anexo 4
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b> <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b> <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b> <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b>	Hoja: 14 de 19

DETALLE DE CAMARA		
ITEM	DIMENSION	DESCRIPCION
1	3/4"x4 1/2"	ESPARRAGO (CON TUERCA, ASTM A193/194 GR B7/2H, PARA BRIDA 4", ANSI 300)
2	4"	EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA ANSI 300
3	4"	BRIDA WN ANC ANSI 300 RF SCH 40
4	4"	VALVULA BOLA ANC ANSI 300 RF A VOLANTE PT
5	4"x2"	TEE REDUCCION ANC SCH 40
6	2"	VALVULA GLOBO ANC ANSI 300 RF A VOLANTE
7	2"	VALVULA BOLA ANC ANSI 300 RF A PALANCA PT
8	5/8"x3 1/2"	ESPARRAGO (CON TUERCA, ASTM A193/194 GR B7/2H, PARA BRIDA 2", ANSI 300)
9	2"	EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA ANSI 300
10	2"	BRIDA WN ANC ANSI 300 RF SCH 40
11	4"	TEE NORMAL ANC SCH 40
12	2"	CODO ANC 90° RL SCH 40
13	2"	TEE NORMAL ANC SCH 40

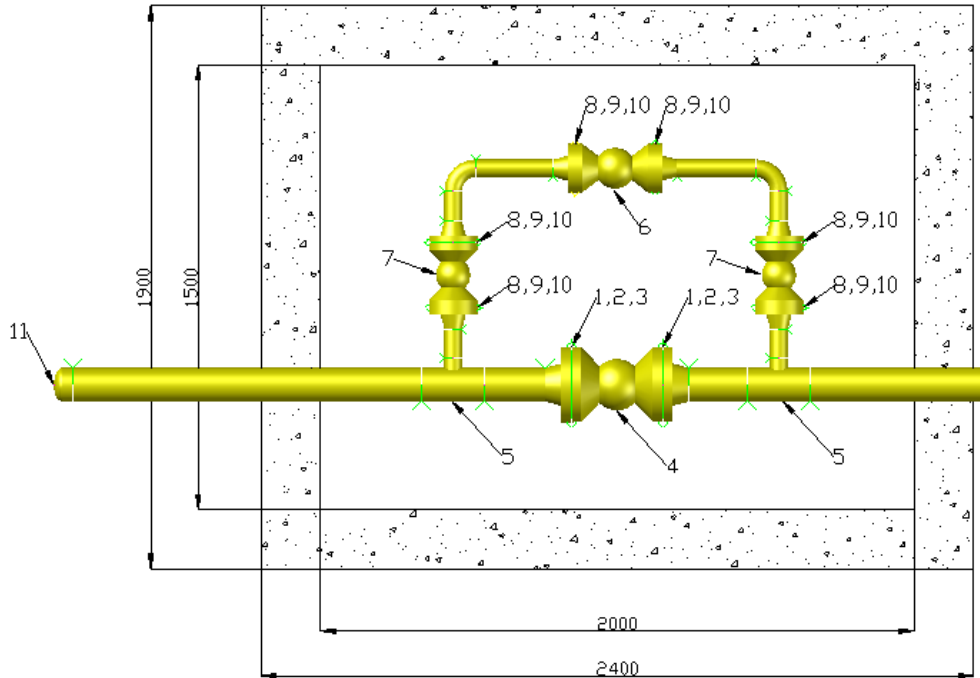



UNIDAD SOLICITANTE:  
 UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES  
 DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA

Anexo 4

OBJETO DE LA CONTRATACION:  
 OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED  
 PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y  
 ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE

Hoja:  
 15 de 19



DETALLE DE CAMARA TRONQUERA

ITEM	DIMENSION	DESCRIPCION
1	3/4"x4 1/2"	ESPARRAGO (CON TUERCA, ASTM A193/194 GR B7/2H, PARA BRIDA 4", ANSI 300)
2	4"	EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA ANSI 300
3	4"	BRIDA WN ANC ANSI 300 RF SCH 40
4	4"	VALVULA BOLA ANC ANSI 300 RF A VOLANTE PT
5	4"x2"	TEE REDUCCION ANC SCH 40
6	2"	VALVULA GLOBO ANC ANSI 300 RF A VOLANTE
7	2"	VALVULA BOLA ANC ANSI 300 RF A PALANCA PT
8	5/8"x3 1/2"	ESPARRAGO (CON TUERCA, ASTM A193/194 GR B7/2H, PARA BRIDA 4", ANSI 300)
9	2"	EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA ANSI 300
10	2"	BRIDA WN ANC ANSI 300 RF SCH 40
11	4"	CASQUETE SEMIELEPTICO SCH 40

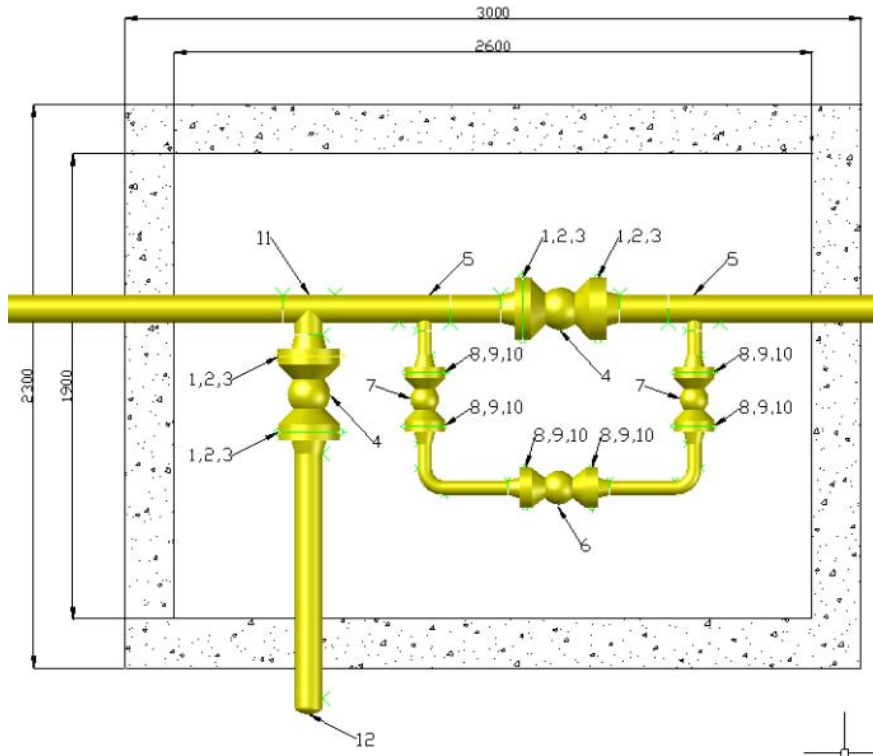



UNIDAD SOLICITANTE:  
 UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES  
 DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA

Anexo 4

OBJETO DE LA CONTRATACION:  
 OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED  
 PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y  
 ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE


Hoja:  
 16 de 19



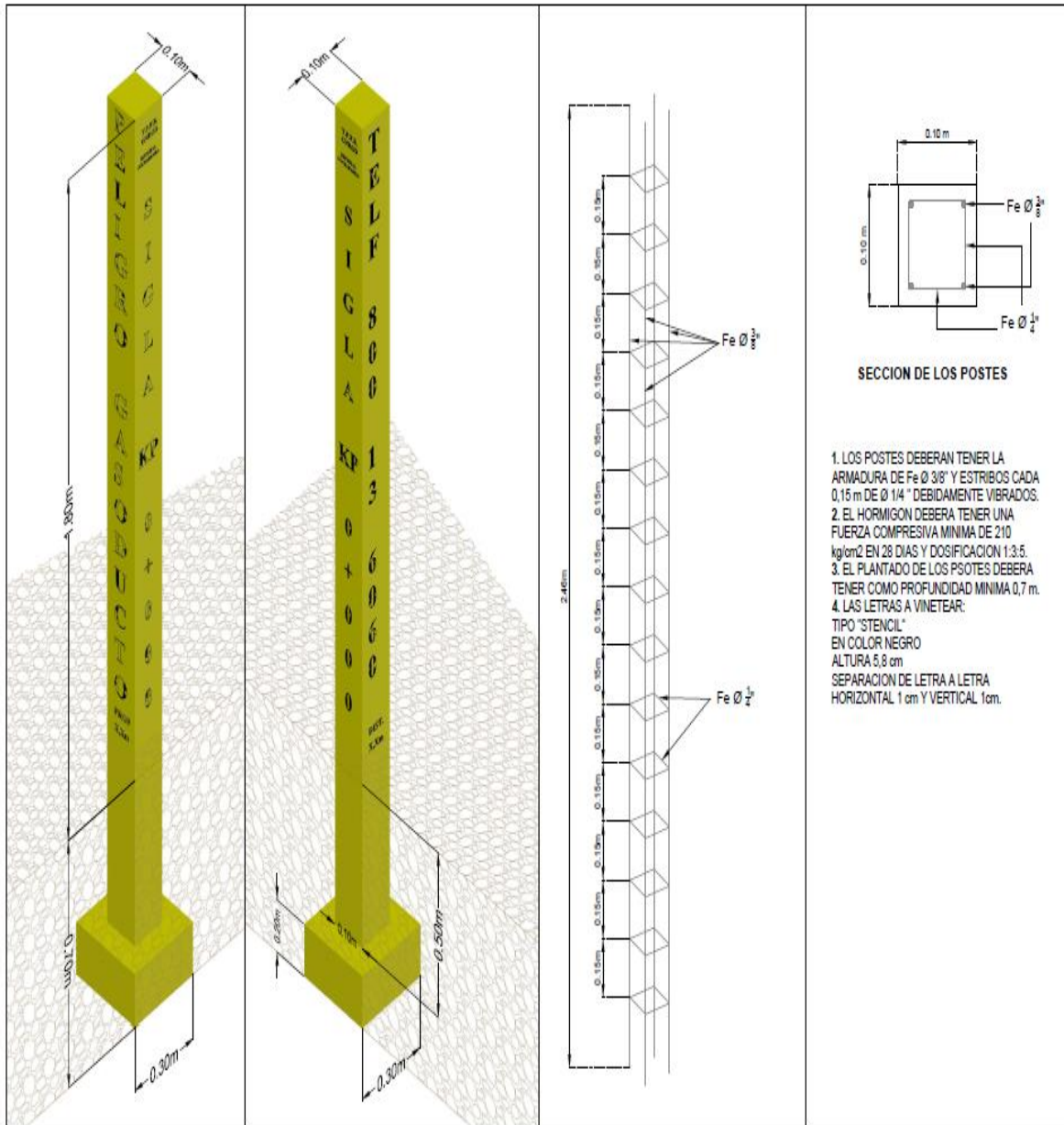
DETALLE DE CAMARA DE DERIVACION


ITEM	DIMENSION	DESCRIPCION
1	3/4"x4 1/2"	ESPARRAGO (CON TUERCA, ASTM A193/194 GR B7/2H, PARA BRIDA 4", ANSI 300)
2	4"	EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA ANSI 300
3	4"	BRIDA WN ANC ANSI 300 RF SCH 40
4	4"	VALVULA BOLA ANC ANSI 300 RF A VOLANTE PT
5	4"x2"	TEE RED, SCH 40, ASTM A234 GR WPB
6	2"	VALVULA DE GLOBO, ANSI 300, ANC, BRIDADA
7	2"	VALVULA BOLA ANC ANSI 300 RF A PALANCA PT
8	5/8"x3 1/2"	ESPARRAGO (CON TUERCA, ASTM A193/194 GR B7/2H, PARA BRIDA 2", ANSI 300)
9	2"	EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA ANSI 300
10	2"	BRIDA WN ANC ANSI 300 RF SCH 40
11	4"	TEE NORMAL ANC SCH 40
12	4"	CASQUETE SEMIELEPTICO SCH 40

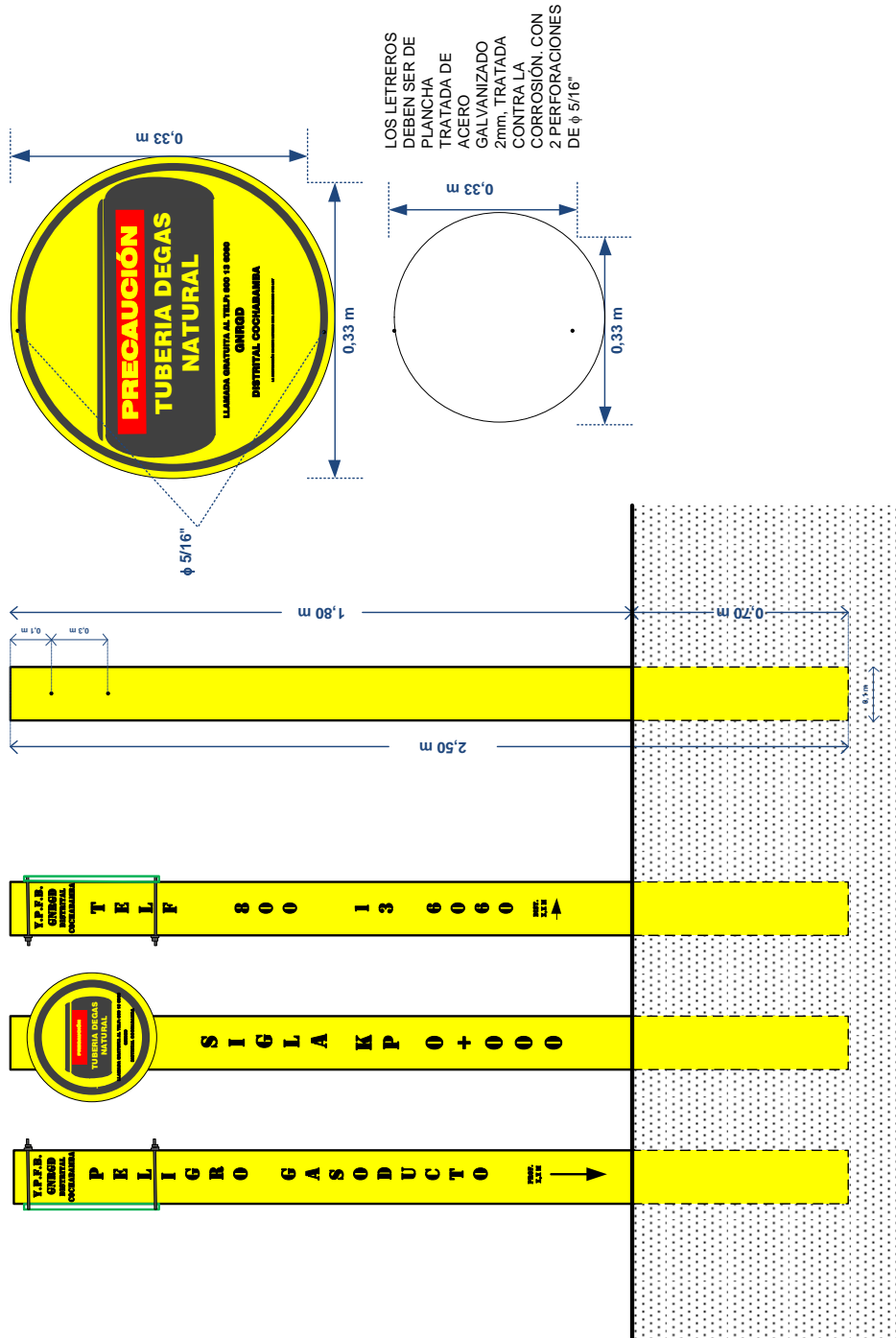




	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>Anexo 4</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b> <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b> <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b> <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b>	<b>Hoja:</b> <b>17 de 19</b>

**SEÑALIZACIÓN POSTES DE HORMIGÓN ARMADO.**

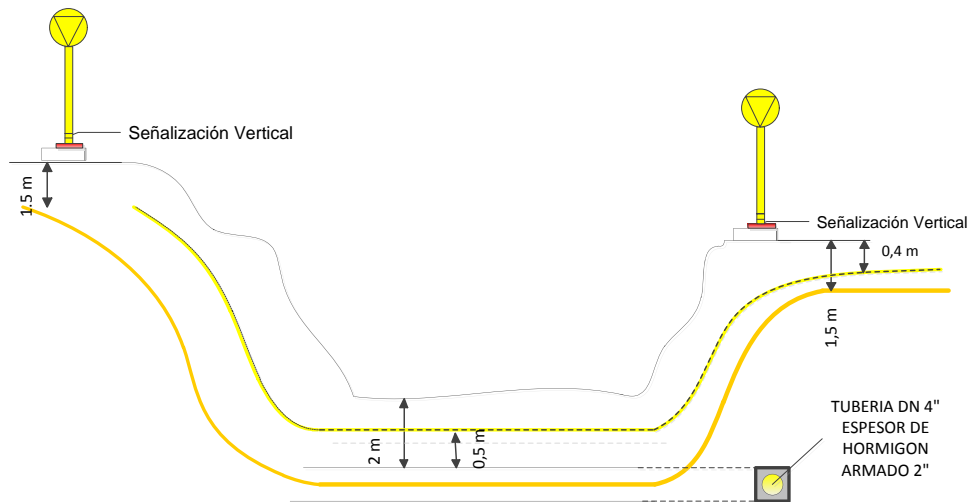



 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>UNIDAD SOLICITANTE:</b>  <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b>  <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	Anexo 4
	<p align="center"><b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b>  <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b>  <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b>  <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b></p>	Hoja: 18 de 19




	<b>UNIDAD SOLICITANTE:</b> <b>UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES</b> <b>DISTRITAL DE REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>Anexo 4</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACION:</b> <b>OBRAS CIVILES, MECANICAS Y ELECTRICAS PARA CONSTRUCCION DE RED</b> <b>PRIMARIA , EDR TIRAQUE TRAMO 2 Y EDR COLOMI, INFRAESTRUCTURA CIVIL Y</b> <b>ELECTRICAS DE EMO TIRAQUE</b>	<b>Hoja:</b> <b>19 de 19</b>

### ESQUEMA DE LASTRADO



La profundidad del lastrado en ríos será de 3 m por debajo del lecho del rio

La profundidad del lastrado en canales será de 2 m por debajo del lecho del canal
