

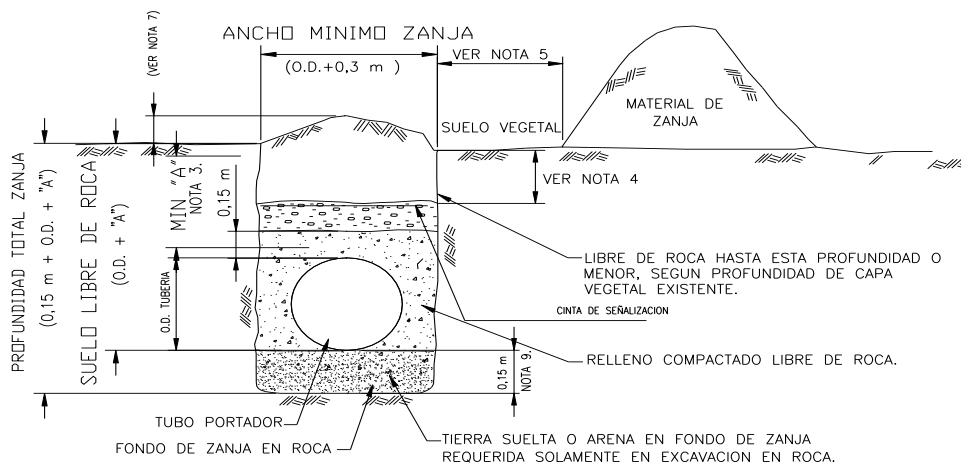


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ

RG-02-A-GCC

ANEXO 3 - GRÁFICOS

Hoja:
1 de 17

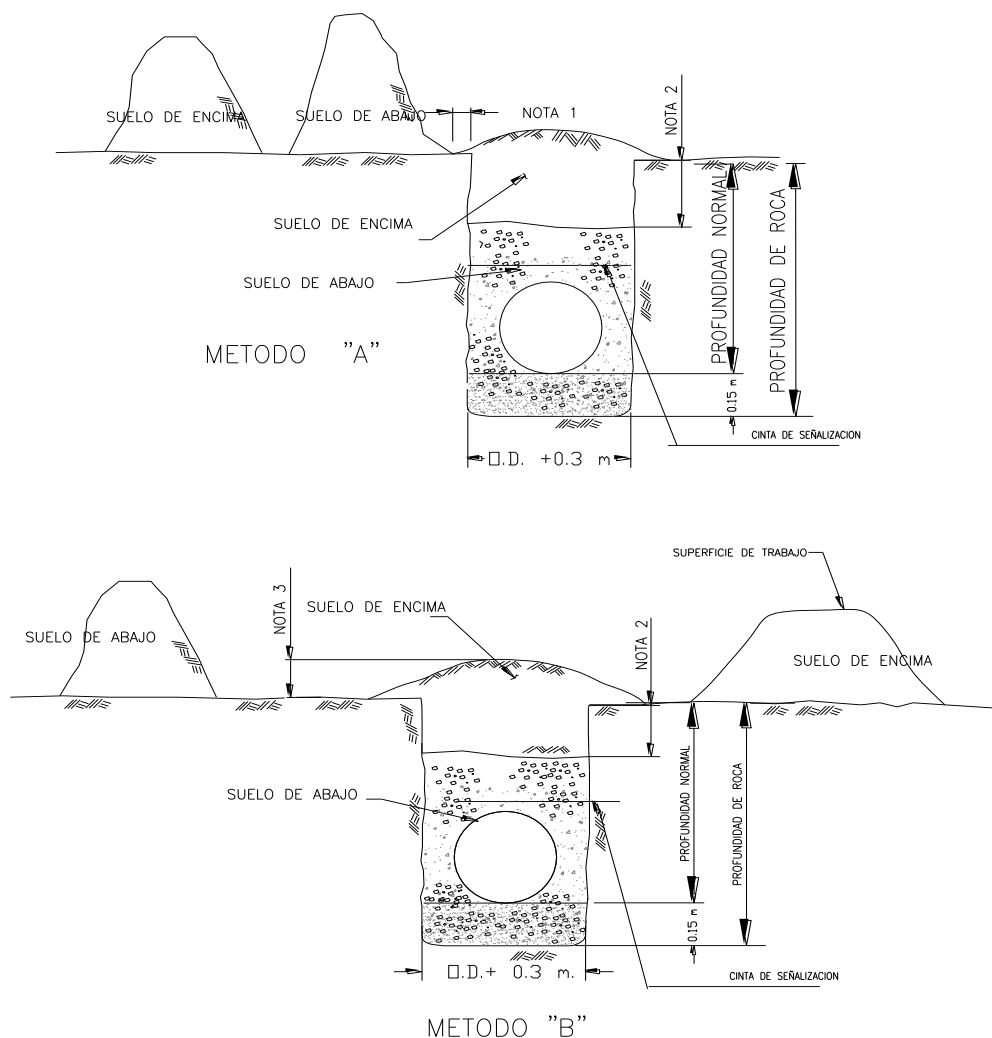


CLASE DE TRAZADO	RECUBRIMIENTO MIN. "A" (m)	
	SUELO NORMAL	ROCA CONSOLIDADA
CLASE 1	0,8	0,5
CLASE 2	1,0	0,65
CLASE 3 Y 4	1,0	0,65
CUNETAS DE DRENAJE EN CAMINOS PUBLICOS, CRUCES DE CAMINOS Y FERROCARRILES (TODAS LAS CLASES DE TRAZADO)	1,0	0,65

NOTAS:

1. LAS CLASES DE TRAZADOS DE ACUERDO A ASME/ANSI B31.8
2. EXCAVACION EN ROCA SIGNIFICA CUALQUIER EXCAVACION QUE REQUIERA USO DE EXPLOSIVOS PARA SU REMOCION.
3. EN TERRENOS CULTIVADOS , LA DISTANCIA MINIMA "A" SERA DE 1.3 METROS.
4. LA PROFUNDIDAD DEL SUELO VEGETAL SERA AL MENOS IGUAL A LA ADYACENTE A LA ZANJA.
5. DEJAR UNA DISTANCIA RAZONABLE PARA EVITAR DERRAMAMIENTO DEL MATERIAL EXCAVADO.
6. PARA CASOS ESPECIALES CONSULTAR Y PONERSE DE ACUERDO CON LA SUPERVISION
7. ESTA DIMENSION SERA MINIMO 0,2 m. O COMO LO AUTORICE LA SUPERVISION
8. O.D. IGUAL A DIAMETRO EXTERNO DE TUBERIA.
9. EN TERRENOS ROCOSOS LA CAMADA DE TIERRA CERNIDA EXCENTA DE PIEDRAS DEBE TENER UN ESPESOR MINIMO DE 0.2 m

Y.P.F.B.		
DIRECCION DE GAS NATURAL		
Plan tipo REQUERIMIENTO PARA EXCAVACION Y RELLENADO DE ZANJA		
PLANO Nº 1		
FECHA	OCTUBRE DE 2009	APROBADO
		ESCALA SE



NOTAS:

1. LA DISTANCIA DEBE SER RAZONABLE EN LA ZANJA Y EL MATERIAL EXCAVADO
2. LA ALTURA DE LA PARTE SOBRESALIDA DEL NIVEL DEL SUELO DEBE SER COMO MAXIMO 0.30 m
3. ESTA DIMENSION DEBE SER COMO MINIMO 0.20 m, O COMO AUTORICE LA SUPERVISION



Y.P.F.B.

DIRECCION DE GAS NATURAL

Requisito

REQUERIMIENTO PARA EXCAVACION Y RELLENADO DE ZANJA

PLANO Nº 2

FECHA: OCTUBRE DE 2009

APROBADO

ESCALA: SE

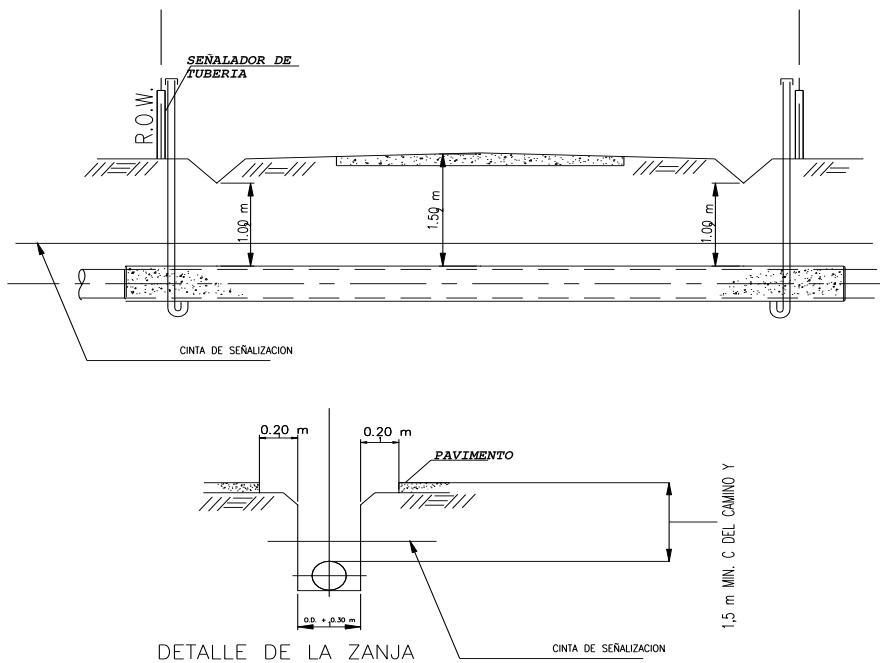


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ

RG-02-A-GCC

ANEXO 3 - GRÁFICOS

Hoja:
3 de 17



NOTAS:

1. TODA INSTALACION EN CRUCES SERA REALIZADA DE ACUERDO CON LAS REGULACIONES Y PERMISOS QUE SEAN APLICABLES.
2. DEBERAN USARSE TUBOS ENTEROS, A MENOS QUE LO CONTRARIO SEA APROBADO POR EL SUPERVISOR
3. TODOS LOS CORDONES DE SOLDADURA DEBERAN SER 100% RADIOGRAFIADOS
4. LA FUNDA TENDRA UN DIAMETRO DE 6" DEBERA IR MAS ALLA DE LA FAJA DE R.O.W DEBERA SER DEL MISMO MATERIAL QUE EL TUBO DE GAS Y TENDRA REVESTIMIENTO SIMILAR A ESTE DEBERA TENER SU VENTEOS DE 2" DEBIDAMENTE PROTEGIDOS
5. SE INSTALARAN ESTACIONES DE PRUEBA CATODICA EN LOS CRUCES DE CAMINOS, SEGUN REQUERIMIENTOS.
6. SE INSTALARAN POSTES DE SEÑALIZACION QUE INDIQUEN LA EXISTENCIA DE TUBERIA ENTERRADA, SEGUN REQUERIMIENTOS.
7. LOS CRUCES DE CAMINOS SERAN RELLENADOS CON MATERIAL SELECCIONADOS Y COMPACTADOS DE ACUERDO Y CON LAS NORMAS Y REGULACIONES QUE SEAN APLICABLES. EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE CARRETERAS PAVIMENTADAS REEMPLAZOS DE BERMAS SERAN IGUALES O MEJORES A LAS ESTRUCTURAS DE LOS PAVIMENTOS Y BERMAS EXISTENTES, EN CUANTO A CALIDAD DE MATERIALES Y SU NIVEL DE COMPACTACION.
8. EN FORMACIONES ROCOSAS, LA PROFUNDIDAD MINIMA DE EXCAVACION PODRIA SER REDUCIDA A 65 cm. BAJO LA CUNETAS DE DRENAJE, CON TAL QUE LA PROFUNDIDAD EN EL EJE DE LA VIA, SE MANTENGA.
9. LOS SISTEMAS DE CONTROL DE TRAFICO Y SEÑALIZACION SE IMPLEMENTARAN DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN LAS NORMAS Y REGULACIONES QUE SEAN APLICABLES.
10. R.O.W. IGUAL A PISTA O FAJA DEL CAMINO SEGUN CORRESPONDA.
11. O.D IGUAL A DIAMETRO EXTERIOR DE LA TUBERIA.



Y.P.F.B.

DIRECCION DE GAS NATURAL

Plano tipo:

CRUCE CAMINO CON PAVIMENTO

PLANO Nº 10

FECHA:

OCTUBRE DE 2009

APROBADO:

ESCALA:

SE

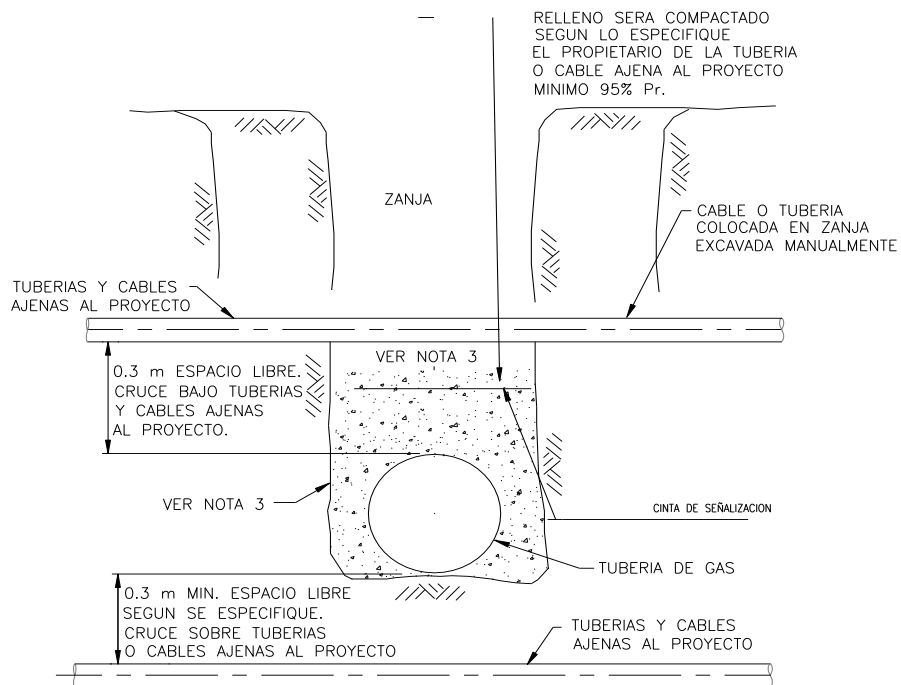


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ

RG-02-A-GCC

ANEXO 3 - GRÁFICOS

Hoja:
4 de 17



NOTAS:

1. DUEÑOS DE CABLES Y TUBERIAS DE OTROS PROYECTOS SERAN NOTIFICADOS CON TIEMPO SUFICIENTE DE MANERA DE MANTENER CONTACTO NECESARIO DURANTE LA INSTALACION DEL GASODUCTO.
2. PROTECCION CATODICA Y SEÑALIZACION SERA UTILIZADA SEGUN REQUERIMIENTOS.
3. DETALLES DEL ZANJA VER DIBUJO



Y.P.F.B.

DIRECCION DE GAS NATURAL

Planificación

CRUCE CON OTRAS TUBERIAS Y
OTRAS CANALIZACIONES

PLANO Nº 12

FECHA: OCTUBRE DE 2009

APROBADO

ESCALA
SE

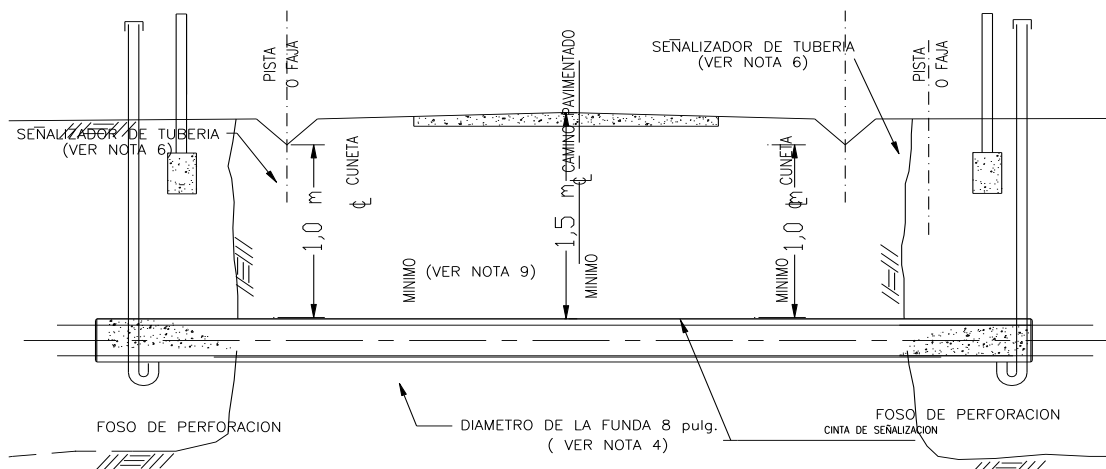


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ

RG-02-A-GCC

ANEXO 3 - GRÁFICOS

Hoja:
5 de 17



NOTAS :

1. TODA INSTALACION EN CRUCES SERA REALIZADA DE ACUERDO CON LAS REGULACIONES Y PERMISOS QUE SEAN NECESARIOS
2. DEBERAN USARSE TUBOS ENTEROS, A MENOS QUE LO CONTRARIO SEA APROBADO POR LA SUPERVISION
3. TODOS LOS CORDONES DE SOLDADURA DEBERAN SER 100 % RADIOGRAFIADOS.
4. LA TUBERIA DE GAS ESTARA ENFUNDADA EN UNA TUBERIA DE LAS MISMAS CARACTERISTICAS LA FUNDA TENDRA UN REVESTIMIENTO IGUAL QUE LA DE GAS Y SU DIAMETRO SERA EL OD + 2 PULG
5. SE INSTALARAN ESTACIONES DE PRUEBA DE PROTECCION CATODICA EN LOS CRUCES DE CAMINO, SEGUN REQUERIMIENTOS.
6. LOS FOSOS DE PERFORACION ESTARAN LOCALIZADOS A UN MINIMO DE 3 METROS DESDE EL EXTREMO DEL CAMINO Y FUERA DE LA CUNETA LATERAL DE DRENAJE . LA ZANJA EXCAVADA, EN LA CUAL SE INSTALARA LA TUBERIA DEBERA SER RELLENADA DE UNA MANERA ADECUADA Y A PLENA SATISFACCION DE LA SUPERVISION LA FUNDA SERA DE 10" (TENDRA ANILLOS SEPARADORES ENTRE LA TUBERIA DE GAS Y LA FUNDA DESPUES DE LA INSTALACION LA FUNDA DEBERA QUEDAR ESTANCA)
7. EN FORMACIONES ROCOSAS , LA PROFUNDIDAD MINIMA DE EXCAVACION PODRIA SER REDUCIDA A 65 cms. BAJO LA CUNETA, CON TAL QUE LA PROFUNDIDAD EN EL EJE DE LA VIA SE MANTENGA.
8. LOS SISTEMAS DE CONTROL DE TRAFICO Y SEÑALIZACION SE IMPLEMENTARAN DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN LAS NORMAS Y REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS
9. EL ESPACIO ANULAR ENTRE LA FUNDA Y LA PARED DEL HOYO PERFORADO SERA INYECTADO CON LECHADA DE CEMENTO DESPUES DE LA INSTALACION DEL TUBO. LA PERFORACION NO DEBE HACERSE UTILIZANDO EL TUBO DE GAS. EL TUBO PILOTO PUEDE SER LA FUNDA



Y.P.F.B.

DIRECCION DE GAS NATURAL

Plano tipo

CRUCE DE CAMINO CON PAVIMENTO
CON FOSO DE PERFORACION

PLANO Nº 9

FECHA: OCTUBRE DE 2009

APROBADO

ESCALA:
SE

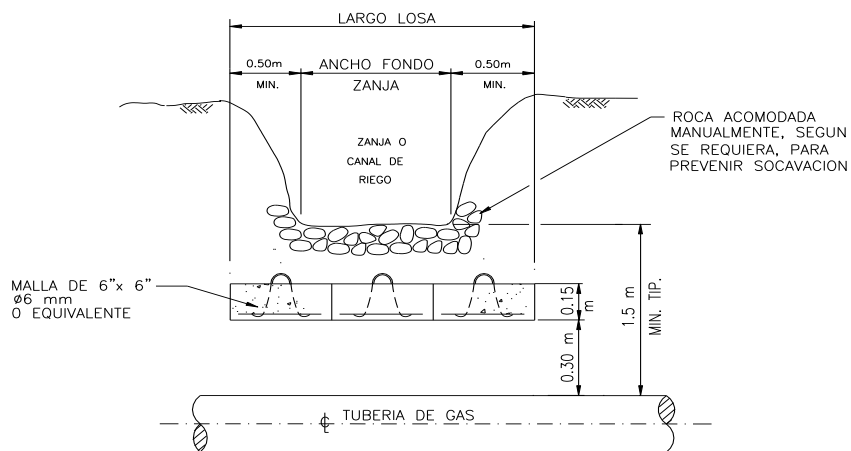


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ

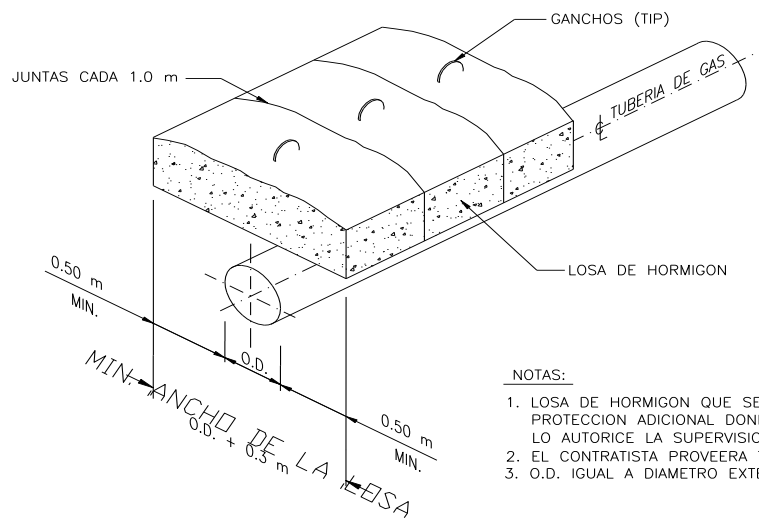
RG-02-A-GCC

ANEXO 3 - GRÁFICOS

Hoja:
6 de 17



ELEVACION



VISTA ISOMETRICA

NOTAS:

1. LOSA DE HORMIGON QUE SERA INSTALADA COMO PROTECCION ADICIONAL DONDE SE REQUIERA, SEGUN LO AUTORICE LA SUPERVISION
2. EL CONTRATISTA PROVEERA TODOS LOS MATERIALES.
3. O.D. IGUAL A DIAMETRO EXTERNO DE TUBERIA.



Y.P.F.B

DIRECCION DE GAS NATURAL

Plano tipo: LOSA DE HORMIGON
PARA PROTECCION ADICIONAL

PLANO Nº 11

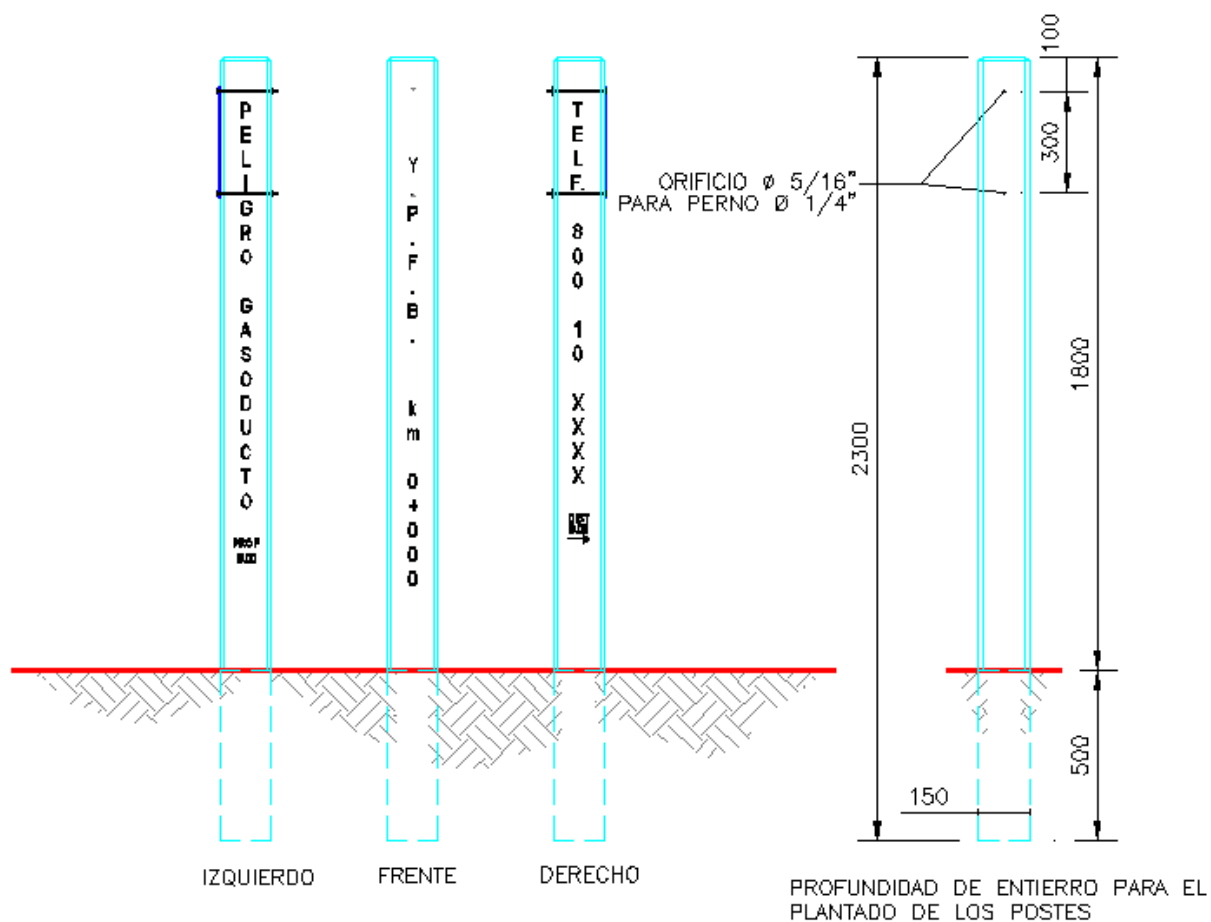
FECHA: OCTUBRE DE 2009

APROBADO

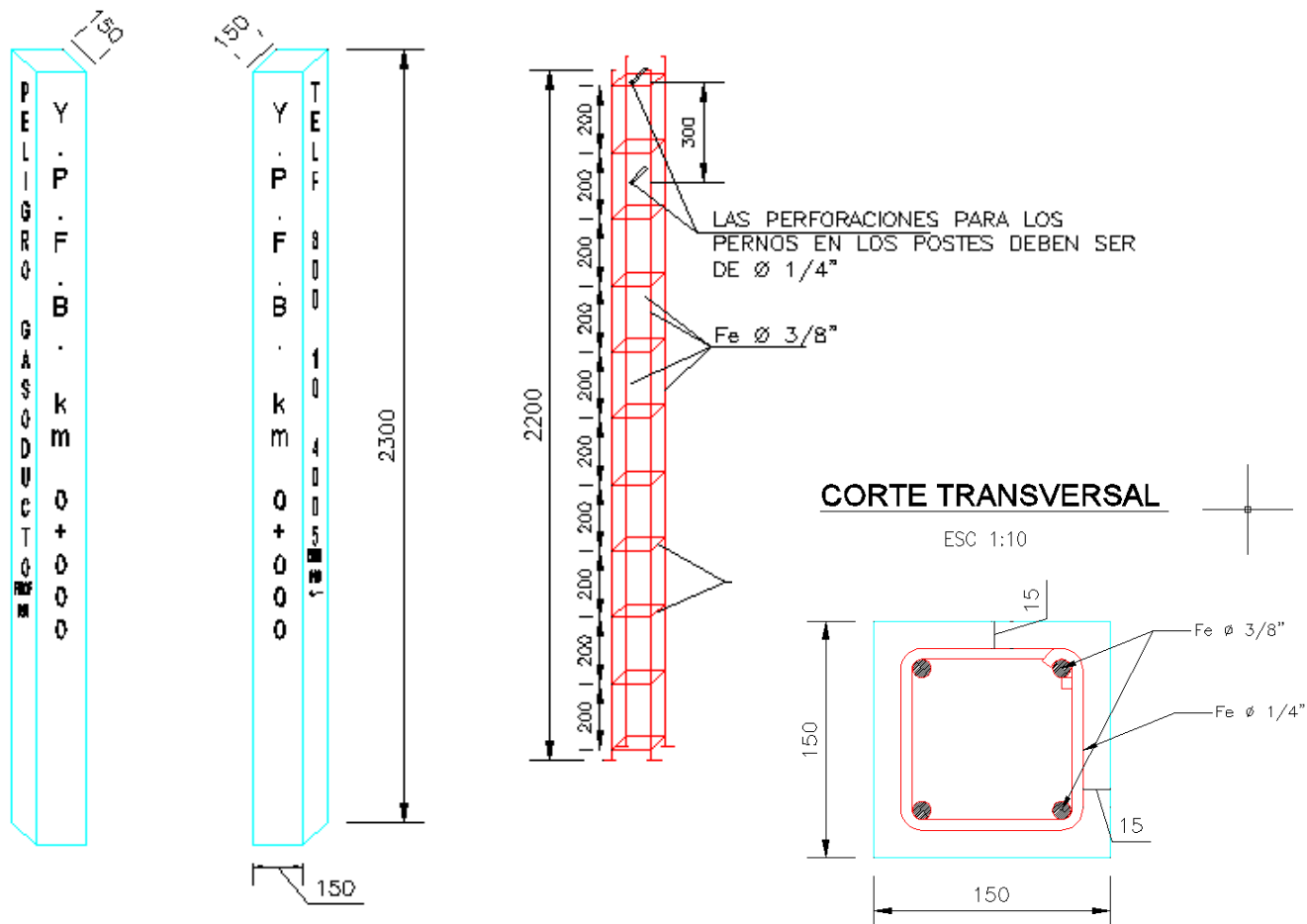
ESCALA
SE

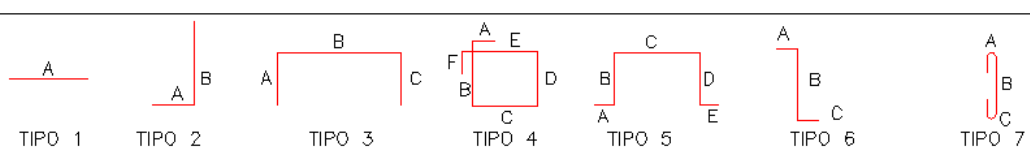
	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 7 de 17

DETALLE CONSTRUCTIVO POSTES DE SEÑALIZACION VERTICAL



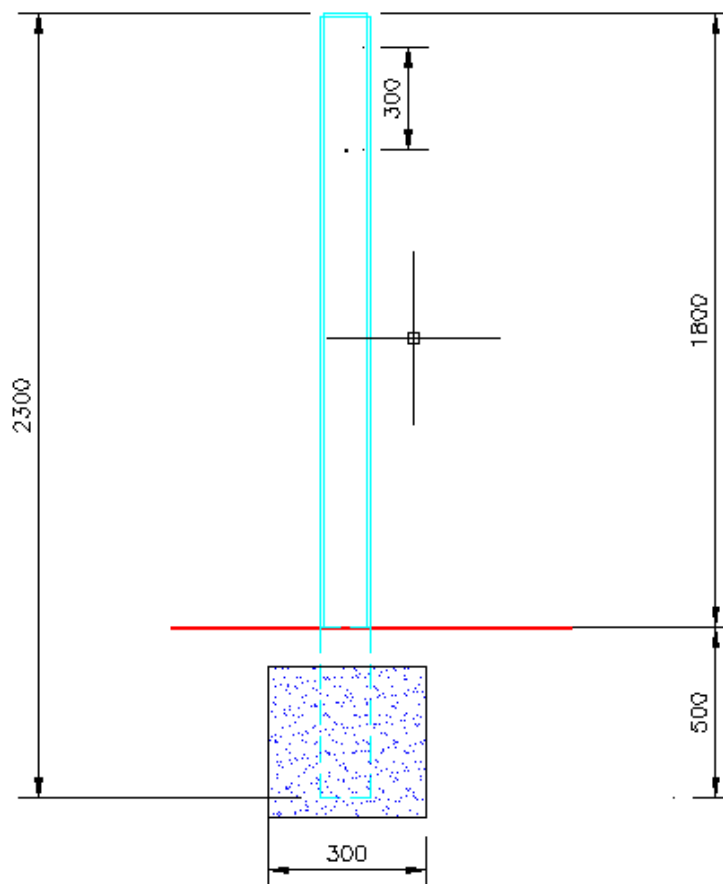
	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 8 de 17



PLANILLA DE FIERRO												
												
ACERO				DOBLADO								COMENTARIOS
CODIGO	No. PIEZAS	DIÁMETRO	LONGITUD	TIPO	A	B	C	D	E	F	G	
101	4	10 mm (3/8")	6600	2	50	2170						
102	11	6 mm (1/4")	1900	4	50	70	70	70	70	50		

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 9 de 17

DETALLE DE ANCLAJE EN HORMIGON

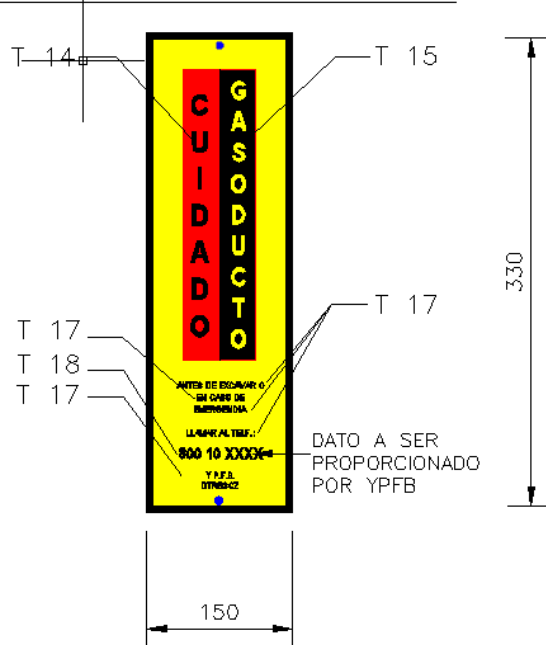


	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 10 de 17



DATO A SER
PROPORCIONADO
POR YPFB

LETREROS DE SEÑALIZACIÓN



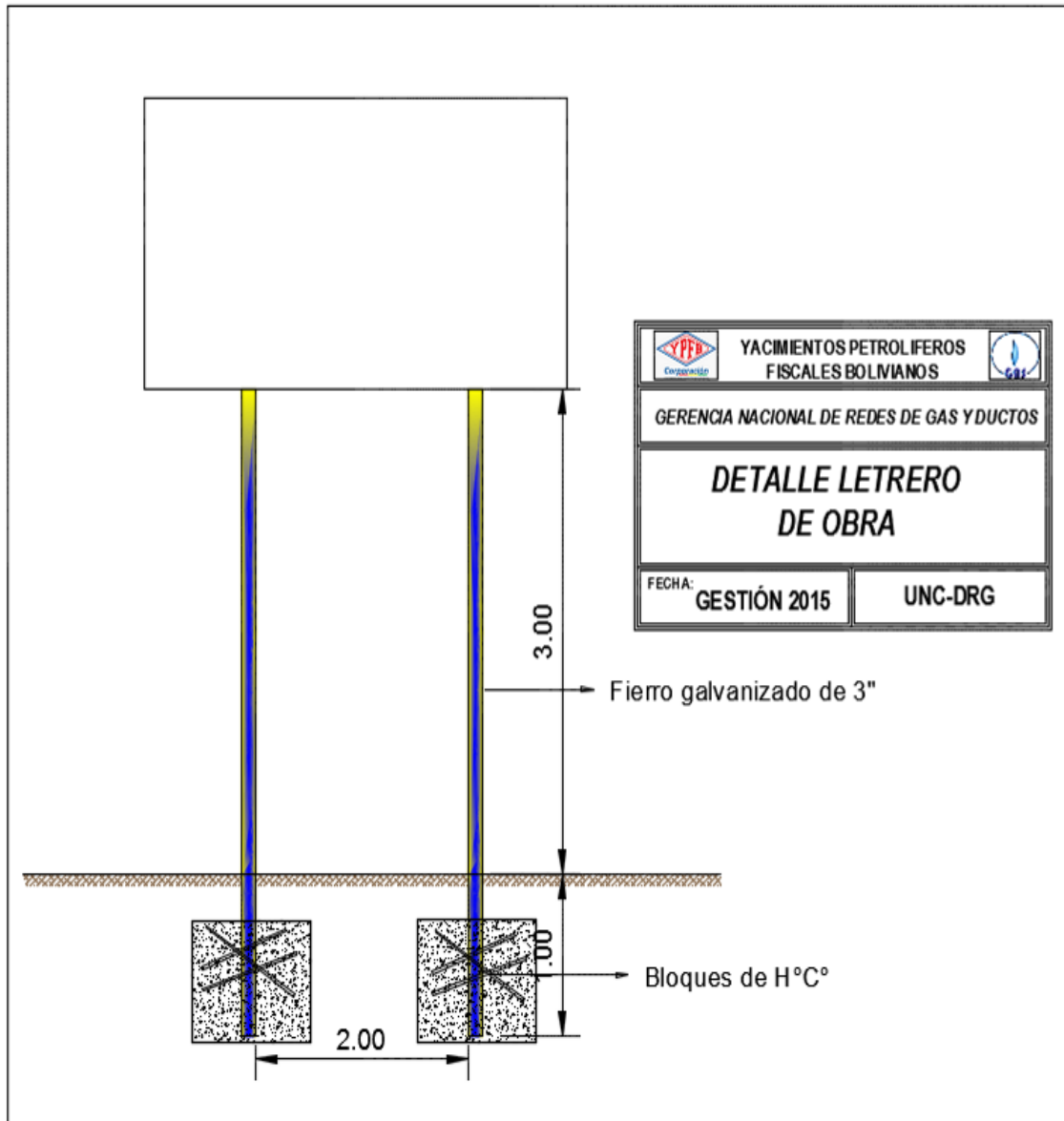
DATO A SER
PROPORCIONADO
POR YPFB

PLANILLA 1 TAMAÑOS DE LETRAS LETREROS DE SEÑALIZACIÓN

TIPO	TAMAÑO TEXTO	TIPO DE LETRA	COLOR	FONDO
T14	10 mm	ARIAL	NEGRO	ROJO
T15	10 mm	ARIAL	AMARILLO	NEGRO
T16	2.5 mm	ARIAL	NEGRO	AMARILLO
T17	4.5 mm	ARIAL	NEGRO	AMARILLO
T18	8.5 mm	ARIAL	NEGRO	AMARILLO

 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 11 de 17

LETREROS DE OBRA



 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 12 de 17

2,8 metros

2 metros

**GAS DOMICILIARIO
PARA LOS BOLIVIANOS**

INVERSIÓN:
Bs 1.456.123

FUENTE DE INVERSIÓN:
YPFB

ZONA: **SOPOCACHI**

OBRA EN CONSTRUCCIÓN

800101888

YPFB
La fuerza que transforma Bolivia

Eurostile regular

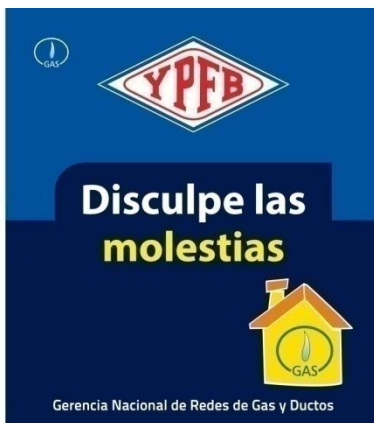
Eurostile Bold

Fuente Tipográfica:
Para títulos Eurostile regular
Para contenido: Eurostile Bold



	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 13 de 17

LETREROS DE SEÑALIZACION DE OBRA



	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 14 de 17

HOMBRES TRABAJANDO. (ESTRUCTURA METÁLICA, 850 mm de ancho por 1300 mm de alto)

(AMBAS CARAS)

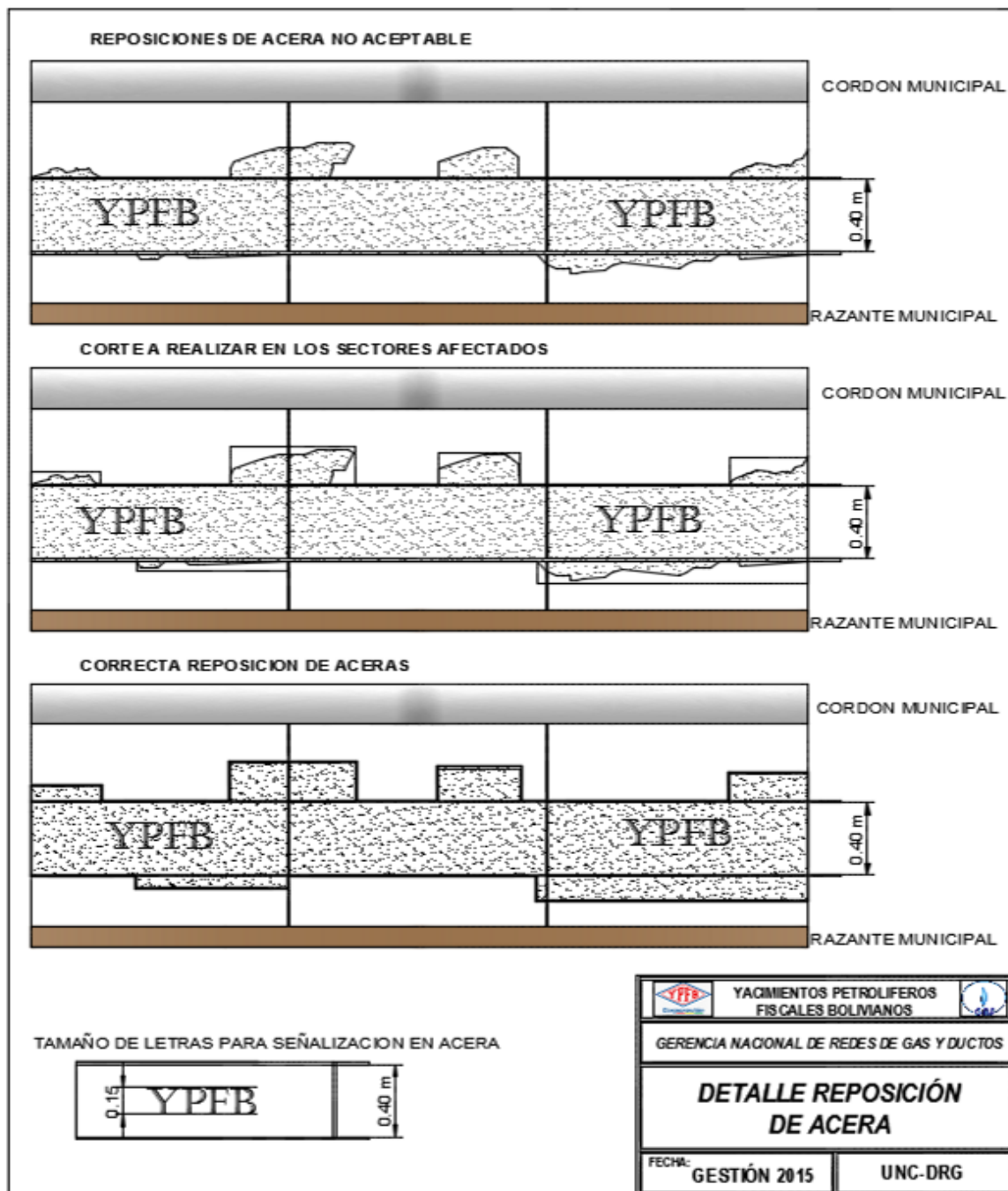


La Empresa Contratista deberá proveerse de este tipo de letreros con diferentes leyendas como ser:

- ***Disculpe las molestias***
- ***Zanja abierta***
- ***Precaución desvió***
- ***Peligro Gas Inflamable***
- ***Trabajamos para mejorar tu vida***

 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 15 de 17

REPOSICION DE ACERA Y CALZADA



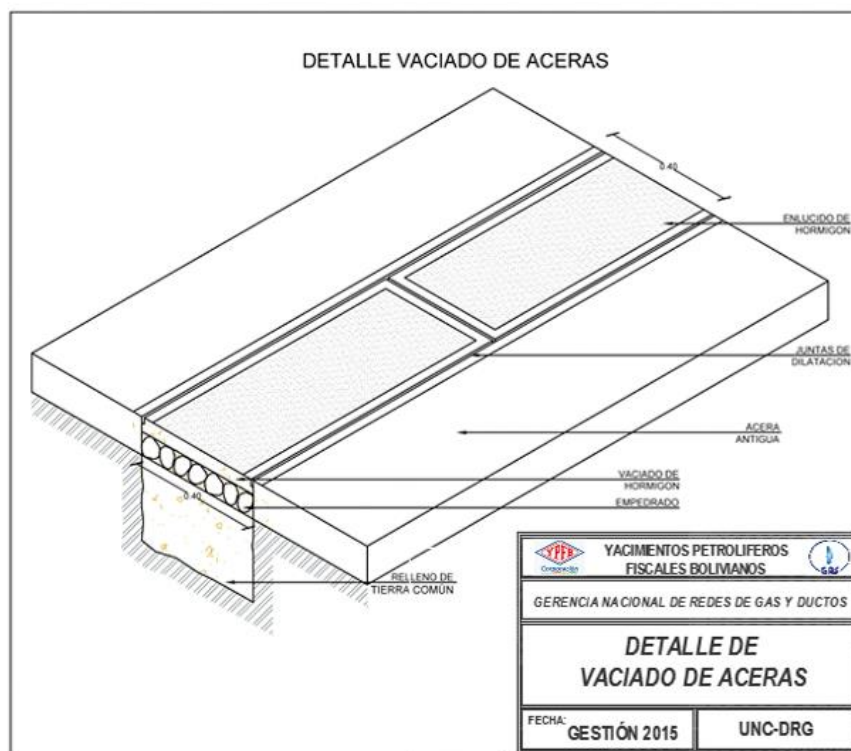


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS
DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ

RG-02-A-GCC

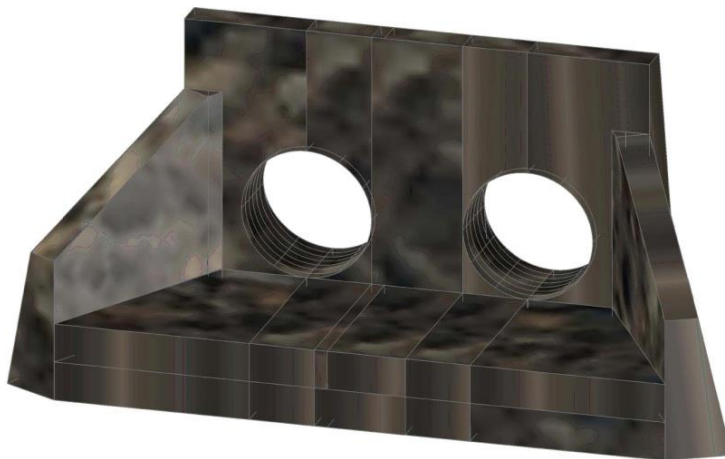
ANEXO 3 - GRÁFICOS

Hoja:
16 de 17

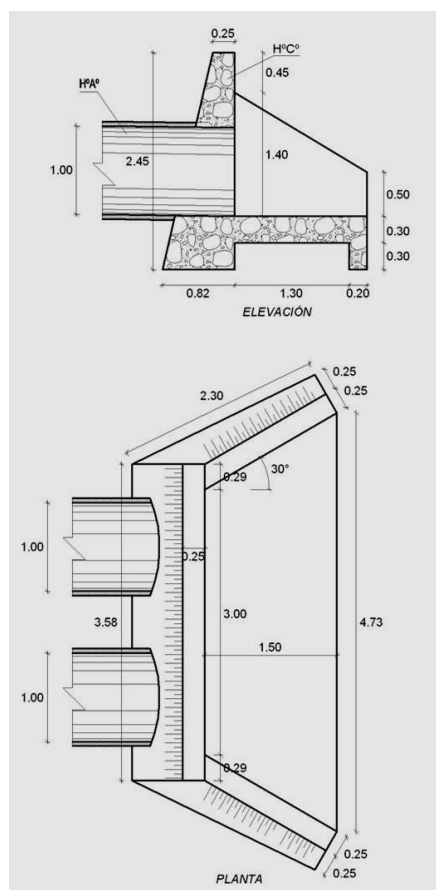


	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ	RG-02-A-GCC
	ANEXO 3 - GRÁFICOS	Hoja: 17 de 17

CABEZAL PUENTE ALCANTARILLA TIPO TUBULAR DOBLE



Cabezal de Hormigón Ciclópeo para alcantarilla tubular doble



Vista en planta y Elevación Cabezal de Hormigón Ciclópeo para alcantarilla tubular doble