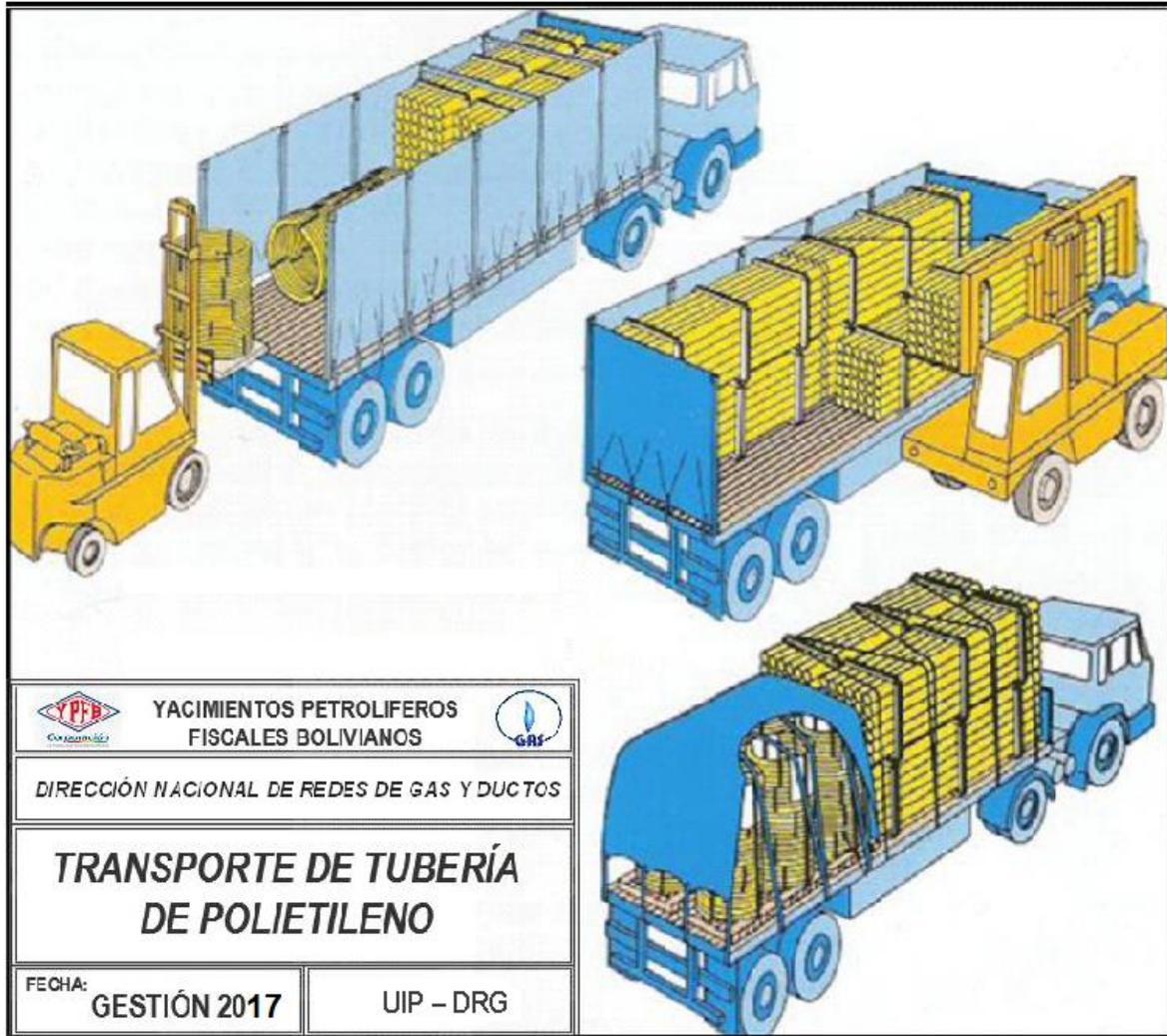


 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	ANEXO 2
	<b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</b>	Hoja: <b>Página 1 de 16</b>

## GRÁFICOS.

### 1. TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO.



<i>Elaborado por:</i>  <b>Ing. Fanor Chambi Choque</b> UNIDAD DE INGENIERIA UIP - UDC - DRCB - GRGD - YPFB	<i>Revisado por:</i>  <b>Ing. Angel Vargas Guzman</b> JEFE UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES. UIP - UDC - DRCB - GRGD - YPFB	<i>Aprobado por:</i>  <b>Ing. Angel Vargas Guzman</b> JEFE UNIDAD DISTRITAL DE CONSTRUCCIONES. UIP - UDC - DRCB - GRGD - YPFB
--	---	---

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p>GRÁFICOS: OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</p>	<p>Hoja: Página 2 de 16</p>

## 2. LETREROS.

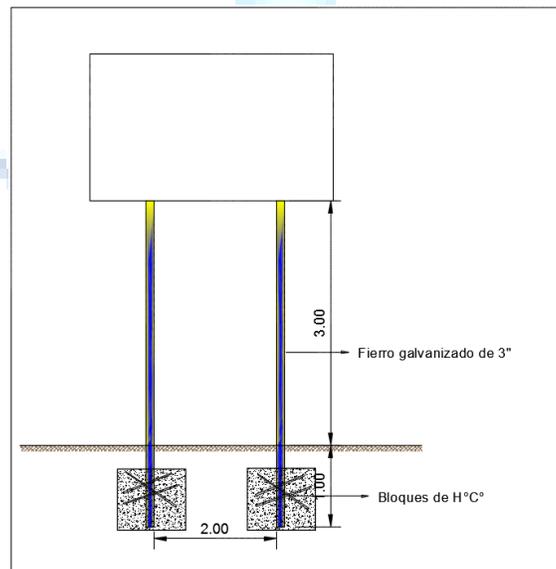
### 2.1. HOMBRES TRABAJANDO. (ESTRUCTURA METÁLICA, 850 mm de ancho por 1300 mm de alto)



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	ANEXO 2
	<b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</b>	Hoja: <b>Página 3 de 16</b>

**2.2. LETRERO DE OBRA.** (De acuerdo a especificación, 2800 mm de ancho por 2000 mm de alto)



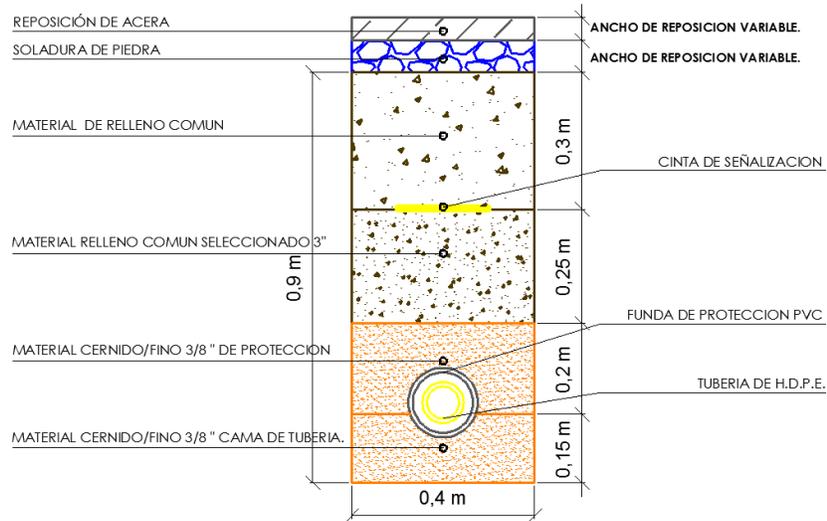
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 2</b>
	<b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO</b> <b>CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 4 de 16</b>

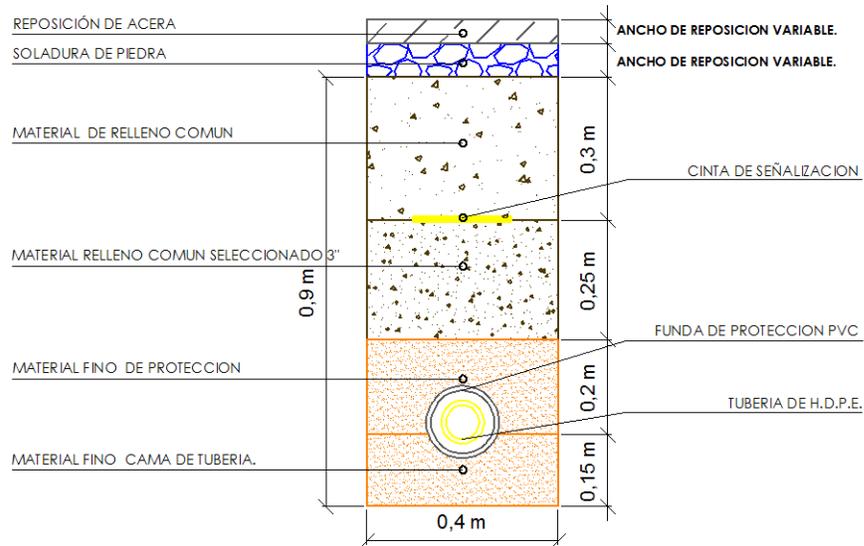
### 3. ESPEORES DE MATERIAL DE RELLENO.

#### 3.1. ACERAS.

- **Terrenos Semiduros**



- **Terrenos Duros**

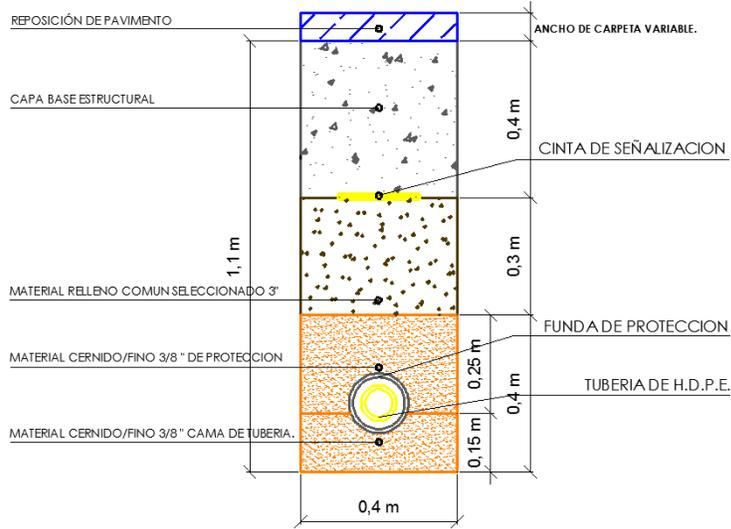


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

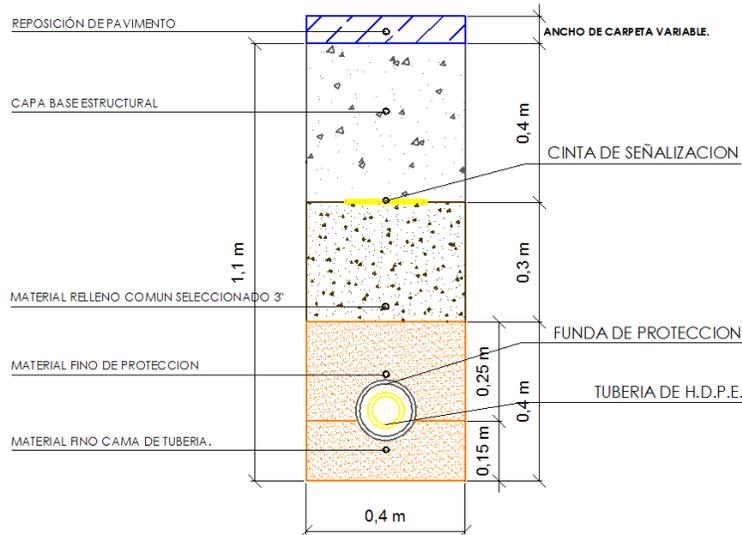
	<p align="center"><b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b>  <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>  <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b></p>	<p><b>ANEXO 2</b></p>
	<p><b>GRÁFICOS:</b>  <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO</b>  <b>CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</b></p>	<p>Hoja:  <b>Página 5 de 16</b></p>

### 3.2. CALZADA.

- **Terrenos Semiduros**



- **Terrenos Duros**

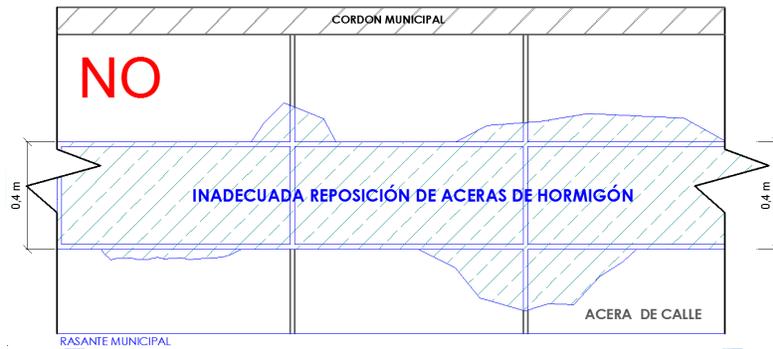
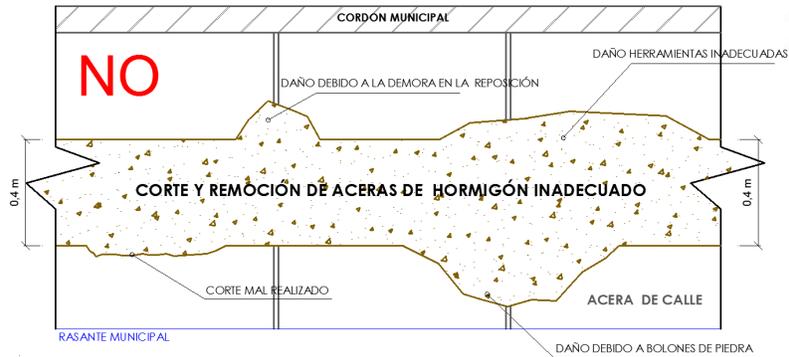


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p>GRÁFICOS: OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</p>	<p>Hoja: Página 6 de 16</p>

#### 4. REPOSICIONES EN ACERA Y CALZADA DE FORMA ADECUADA.

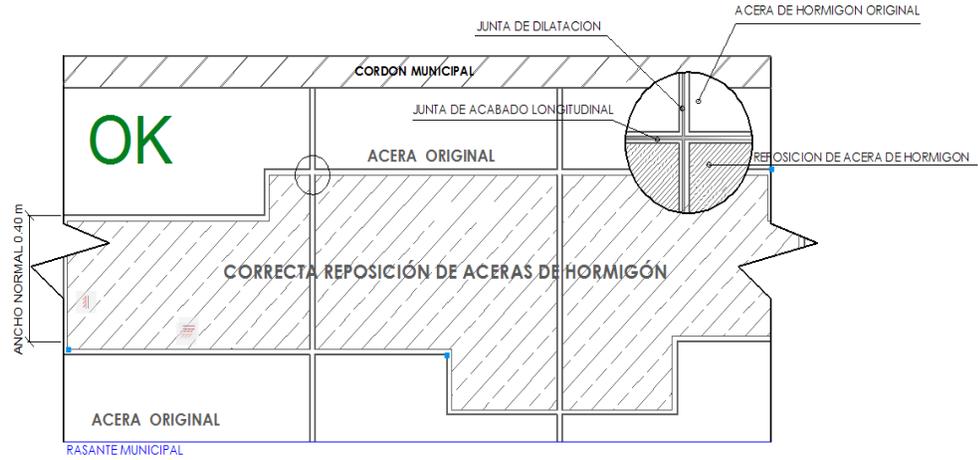
##### 4.1. ACERAS DE HORMIGÓN.



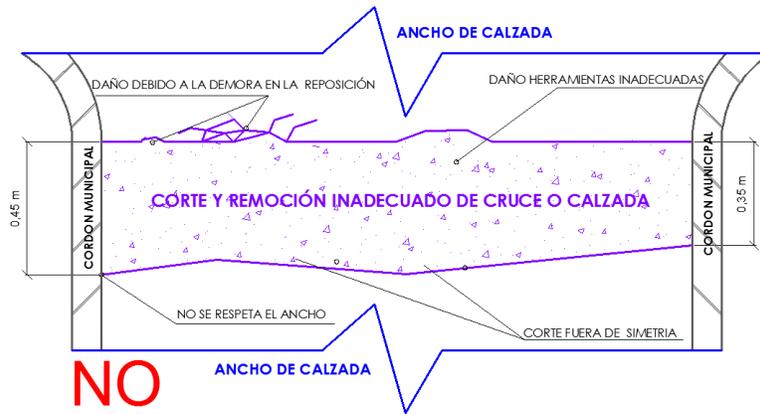
GAS

<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p><b>GRÁFICOS:</b> OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</p>	<p>Hoja: Página 7 de 16</p>



#### 4.2. REPOSICIONES DE PAVIMENTOS (FLEXIBLES Y RÍGIDOS).



<p><i>Elaborado por:</i></p>	<p><i>Revisado por:</i></p>	<p><i>Aprobado por:</i></p>

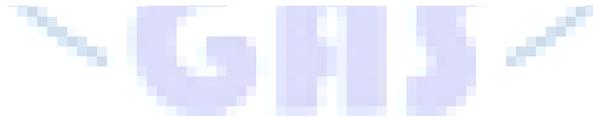
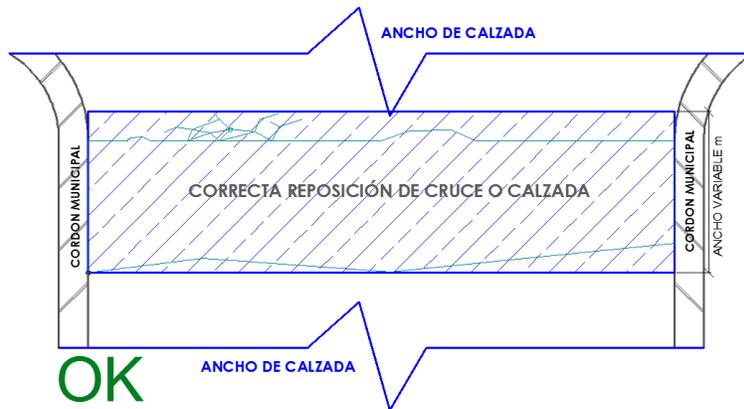
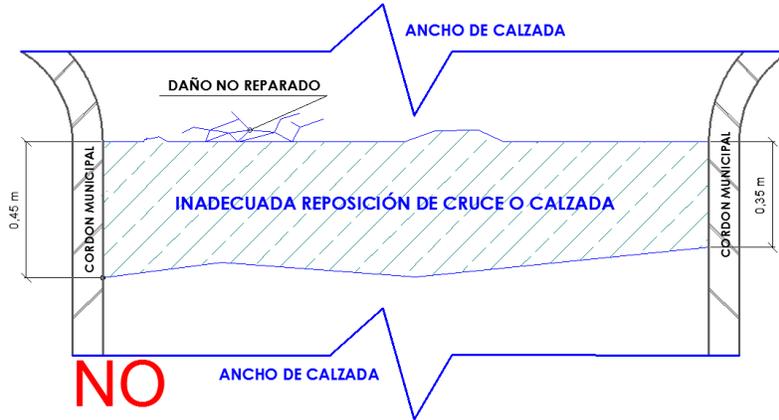


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS  
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA

ANEXO 2

GRÁFICOS:  
OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO  
CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32

Hoja:  
Página 8 de 16



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



GRÁFICOS:

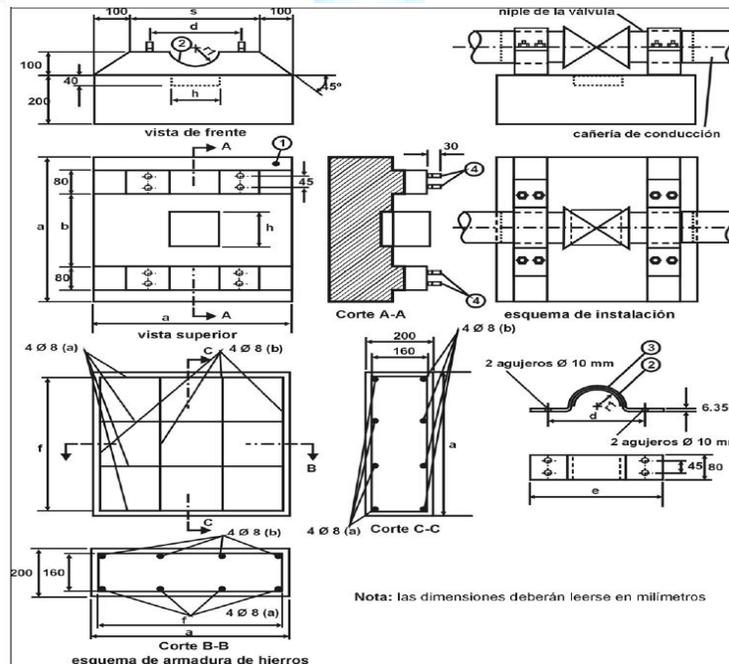
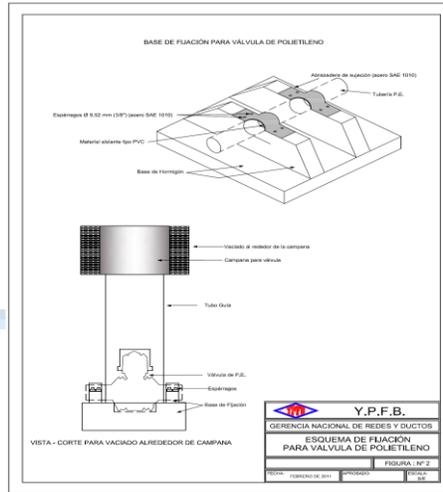
OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO  
CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32

Hoja:

Página 9 de 16

## 5. OBRAS DE FIJACIÓN DE VÁLVULAS Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

### 5.1. FIJACIÓN DE VÁLVULAS



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 2</b>
	<b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO</b> <b>CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 10 de 16</b>

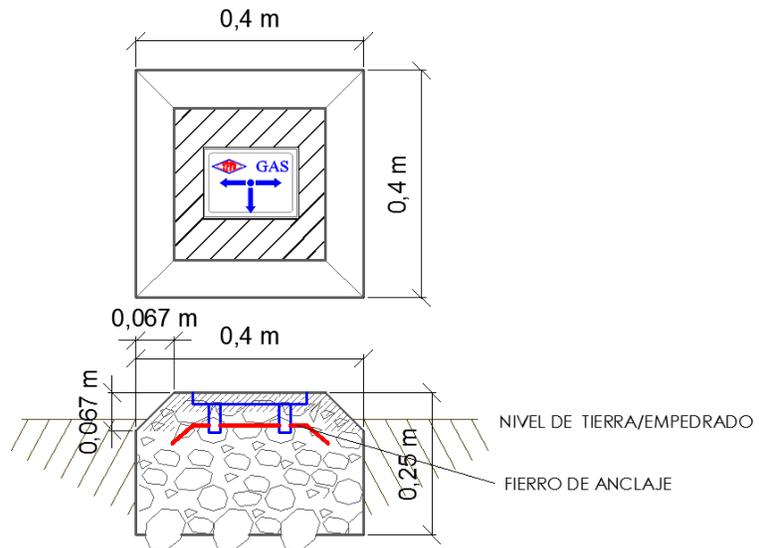
### 5.2. DETALLE DE LA BASE DE FIJACIÓN DE VÁLVULA DE P.E

Pos.	Denominación	Cantidad
1	Base de hormigón	1
2	Material asilante tipo P.V.C.	1
3	Abrazadera de sujeción (acero SAE 1010)	2
4	Espárragos Ø 9,52 mm (3/8") (acero SAE 1010)	8

Dimensión Ø válvula mm.	a	b	c	d	e	f	r	h
mm.	mm.		mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
40	267	Esta dimensión será tal que la sujeción se realice sobre el niple de la válvula o la transición de acero	133	67	93	240	23	123
63	420		210	105	147	378	37	185
90	700		500	140	180	660	47	185
110	700		500	160	200	660	60	211
125	795		568	182	227	750	68	240

### 5.3. DIMENSIONES Y ESQUEMAS VÁLVULA Y LOSETAS DE SEÑALIZACIÓN

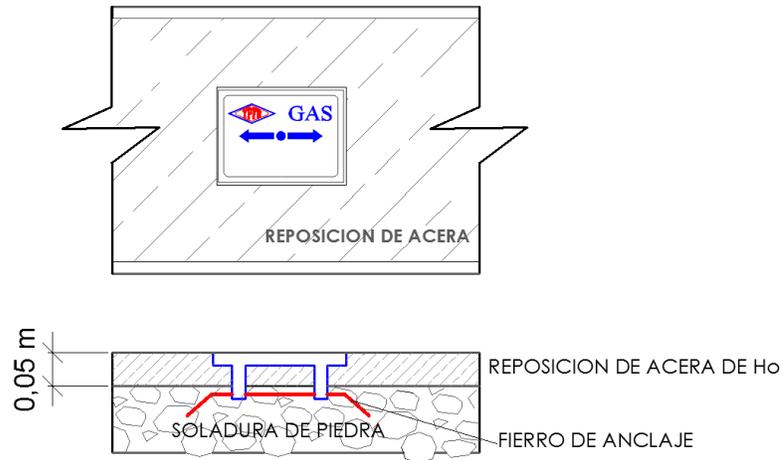
#### 5.3.1. BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE EMPEDRADO Y TIERRA.



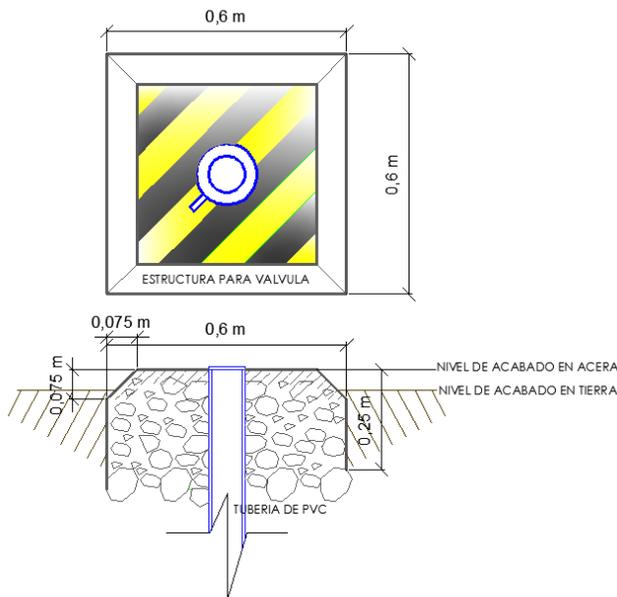
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 2</b>
	<b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO</b> <b>CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 11 de 16</b>

**5.3.2. LOSETAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN COBERTURAS DE ACERA DE HORMIGÓN.**



**5.3.3. ESTRUCTURA PARA VÁLVULAS**

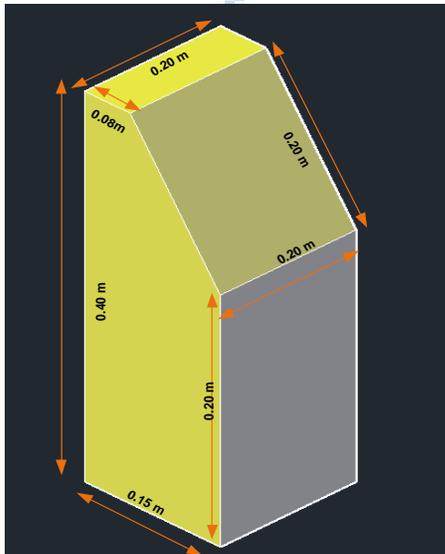


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 2</b>
	<b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO</b> <b>CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 12 de 16</b>

**SEÑALIZACIÓN PARA CRUCES ESPECIALES.**

1. Los postes deberán tener la armadura de Fe Ø3/8 de pulgada y estribos cada 0,10 metros de Ø1/4 de pulgada debidamente vibrados.
2. El hormigón deberá tener una fuerza compresiva mínima de 210 kg/cm<sup>2</sup> en 28 días y dosificación 1:3:5.
3. El plantado de las losetas deberá tener una profundidad de 0,30 m.
4. Los letreros deberán ser de plancha de acero galvanizado de 1/32 pulgadas con 4 perforaciones de 2 pulgadas y una profundidad de 3 pulgadas para fijar la placa.



LOS LETREROS DEBEN SER DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/32" CON 4 PERFORACIONES DE 2" PROFUNDIDAD Y 3" PARA FIJAR LA PLACA



<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

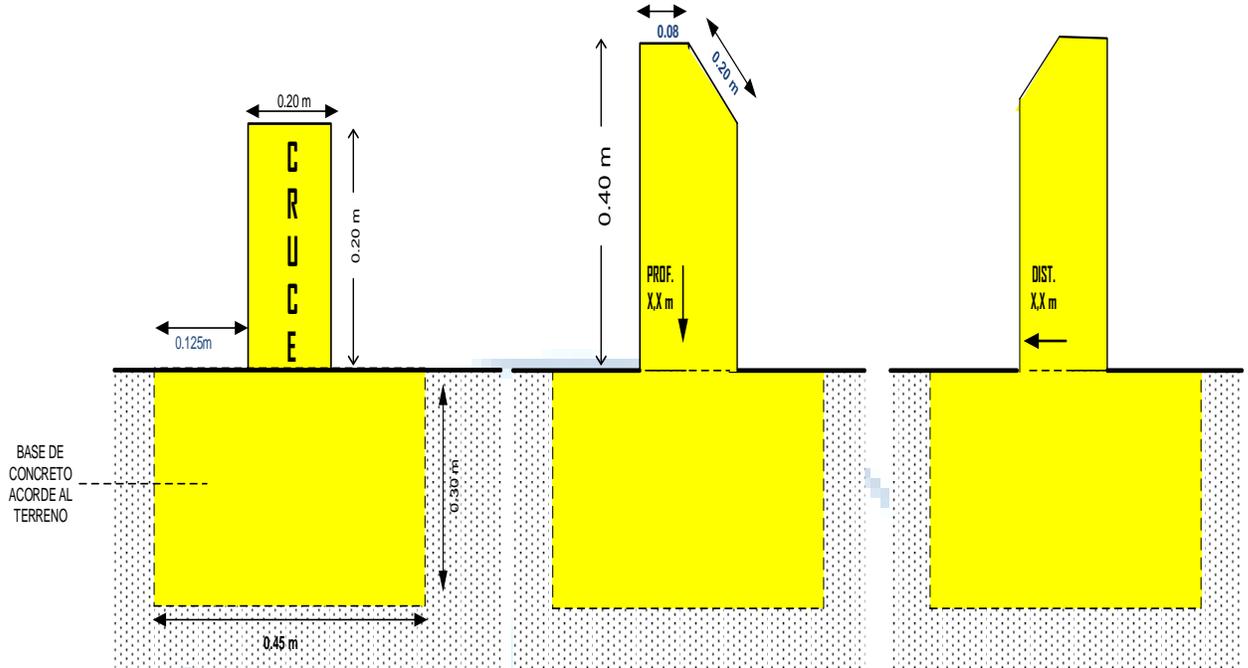


YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS  
GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA

ANEXO 2

GRÁFICOS:  
OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO  
CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32

Hoja:  
Página 13 de 16

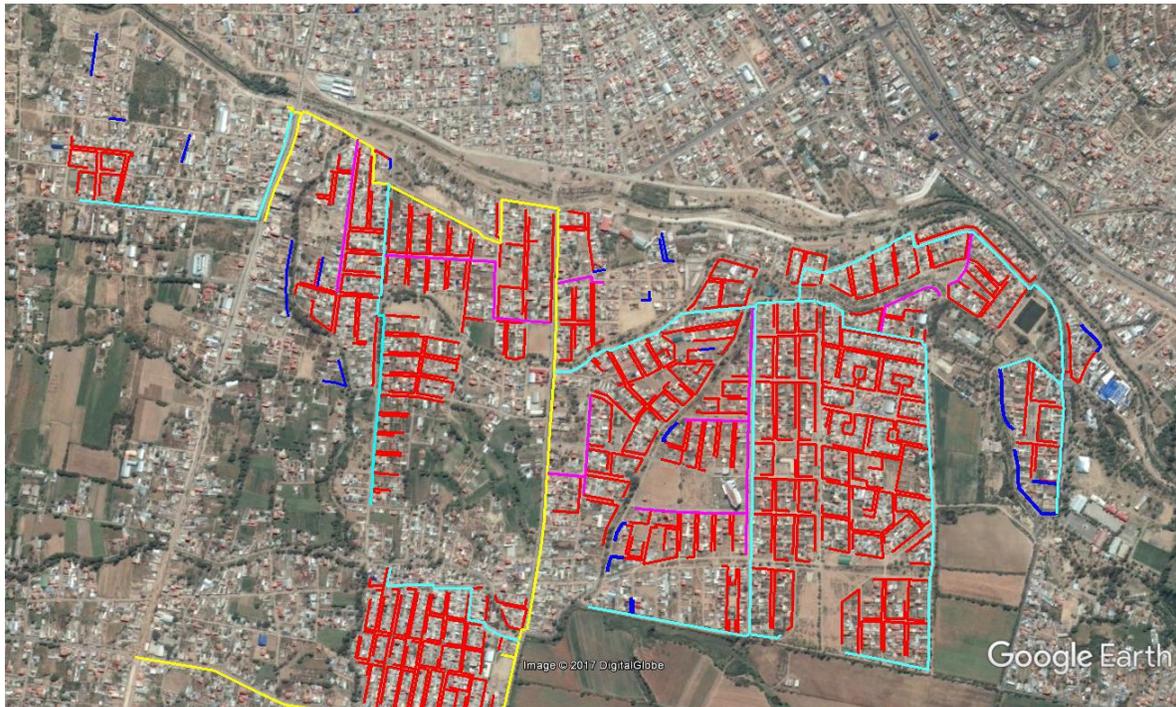


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p><b>GRÁFICOS:</b> OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</p>	<p>Hoja: Página 14 de 16</p>

**6. TRAZO DE RED SECUNDARIA EXISTENTE Y PROYECTADA**

**MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32**

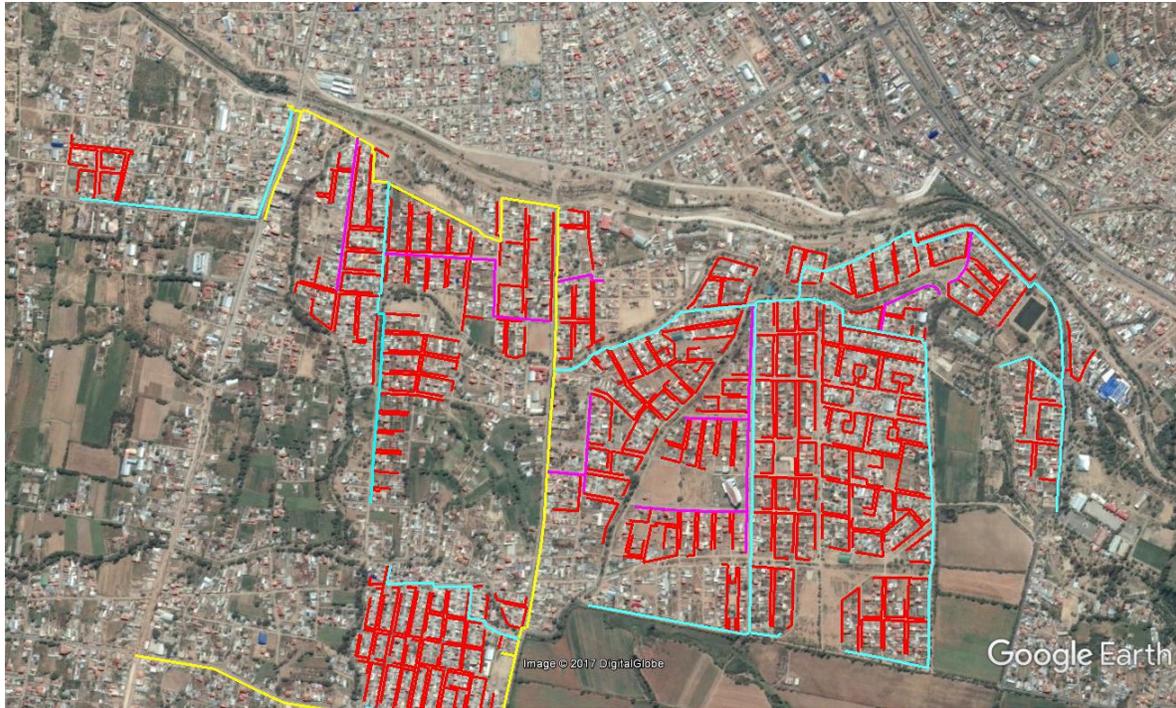


- TUBERIA DE PE 125 mm
- TUBERÍA DE PE 110 mm
- TUBERÍA DE PE 90 mm
- TUBERÍA DE PE 63 mm
- TUBERÍA DE PE 40 mm
- TUBERIA DE PE 40 mm (PROYECTADA)

<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p><b>GRÁFICOS:</b> OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</p>	<p>Hoja: Página 15 de 16</p>

**7. TRAZO DE RED SECUNDARIA EXISTENTE**



- TUBERÍA DE PE 125 mm
- TUBERÍA DE PE 110 mm
- TUBERÍA DE PE 90 mm
- TUBERÍA DE PE 63 mm
- TUBERÍA DE PE 40 mm

<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p><b>GRÁFICOS:</b> OBRAS CIVILES CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA MUNICIPIO CERCADO DISTRITO 9 AMPLIACIONES ENCAÑADA Y SUB-DISTRITO 32</p>	<p>Hoja: Página 16 de 16</p>

**8. TRAZO DE RED SECUNDARIA PROYECTADA**





<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>