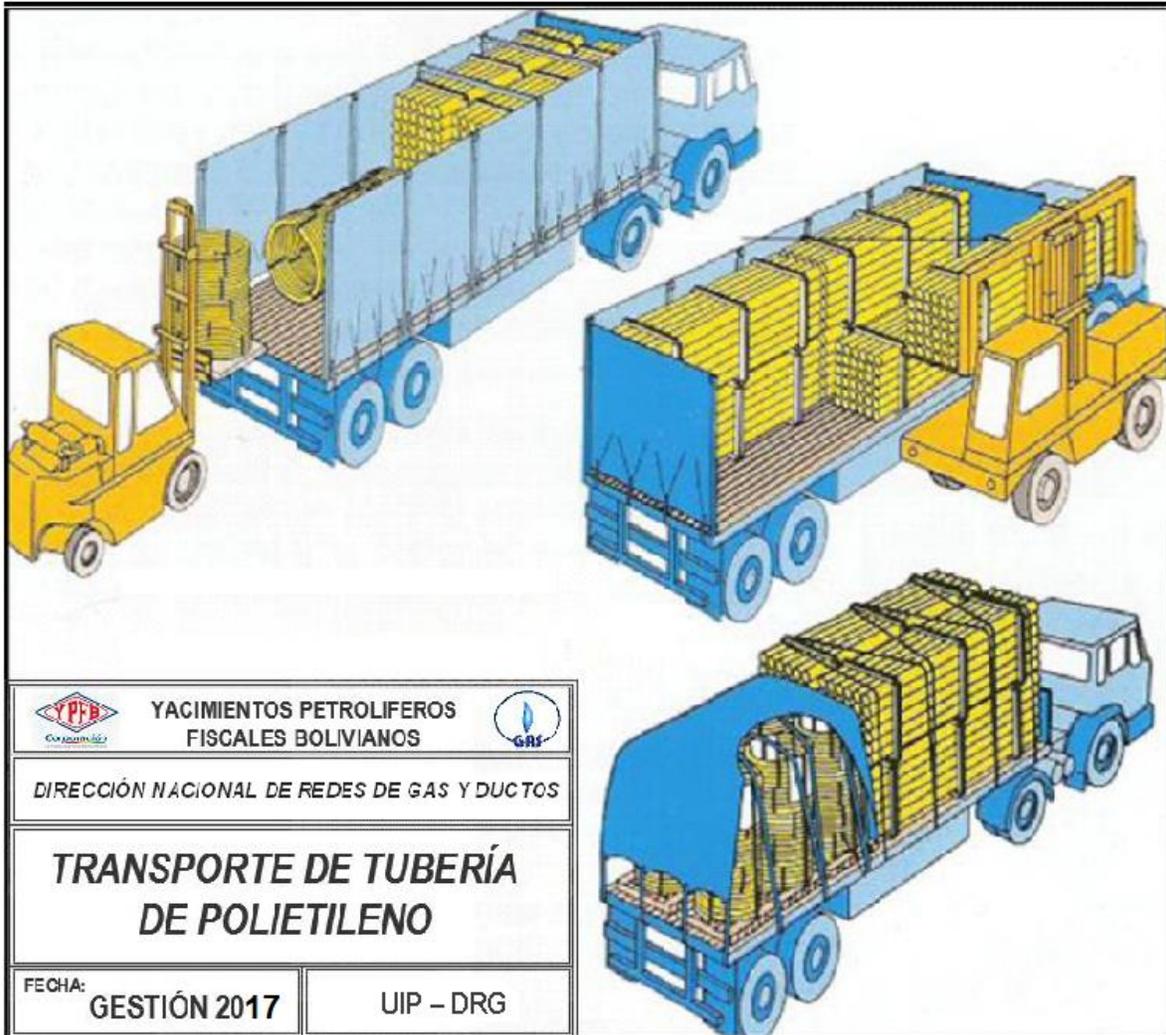


 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA	ANEXO 2
	<b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</b>	Hoja: <b>Página 1 de 25</b>

## GRÁFICOS.

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



<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 CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</p>	<p>Hoja: Página 2 de 25</p>

## 2. LETREROS.

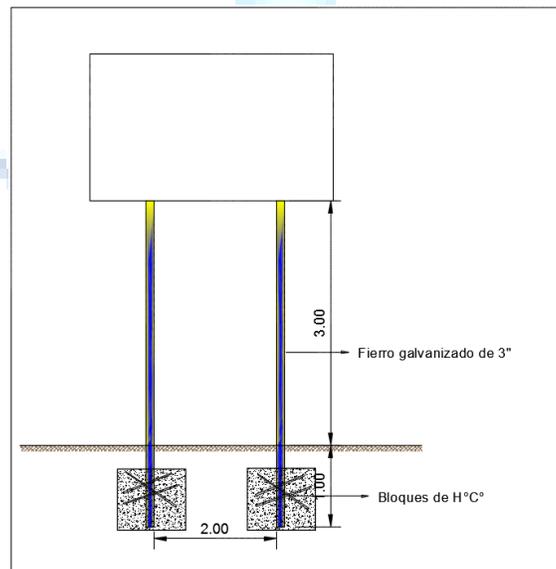
### 2.1. HOMBRES TRABAJANDO. (ESTRUCTURA METÁLICA, 850 mm de ancho por 1300 mm de alto)



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 CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</b>	Hoja: <b>Página 3 de 25</b>

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



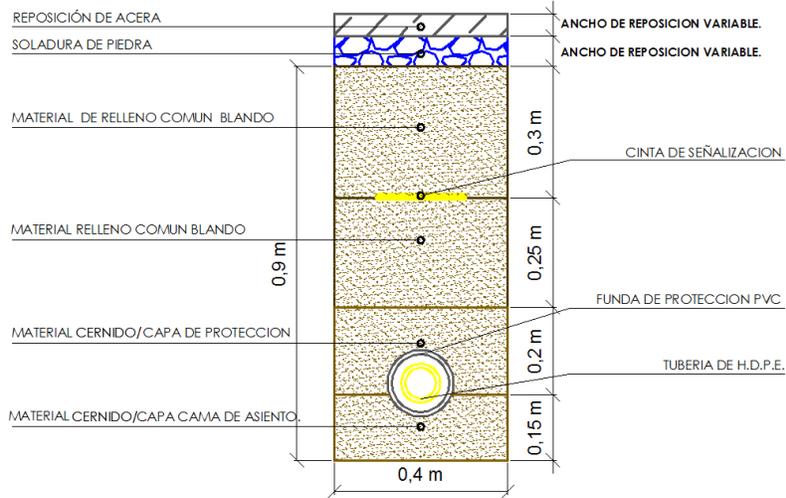
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<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 CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 4 de 25</b>

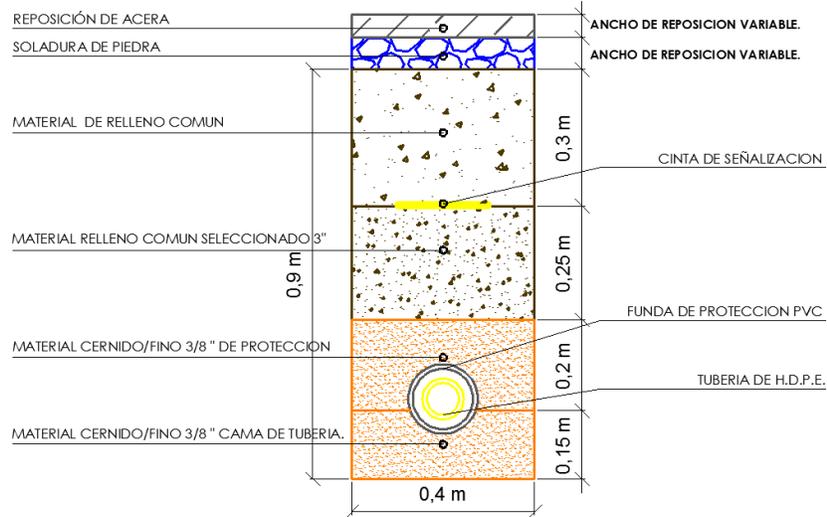
### 3. ESPEORES DE MATERIAL DE RELLENO.

#### 3.1. ACERAS.

- **Terrenos Blandos:**



- **Terrenos Semiduros**

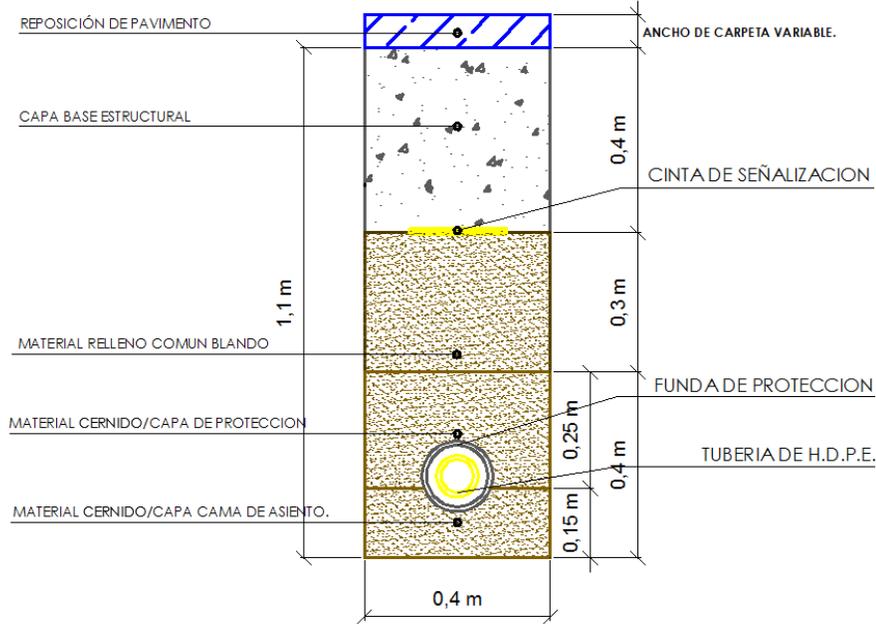


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

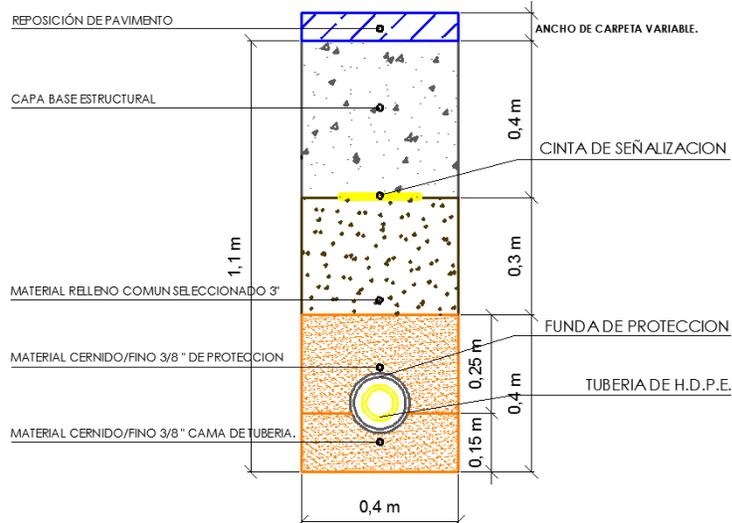


### 3.2. CALZADA.

- Terrenos Blandos:



- Terrenos Semiduros

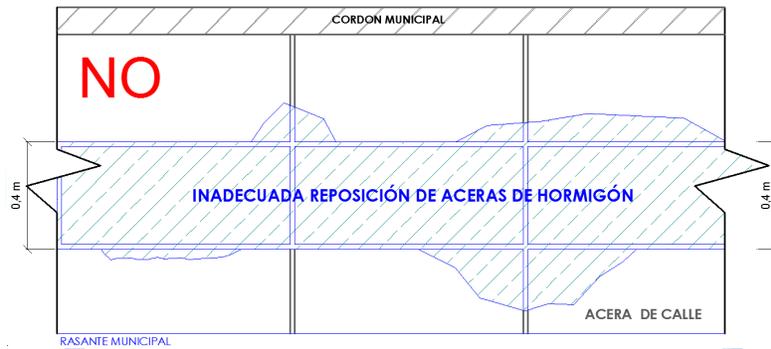


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p>GRÁFICOS: OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</p>	<p>Hoja: Página 6 de 25</p>

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

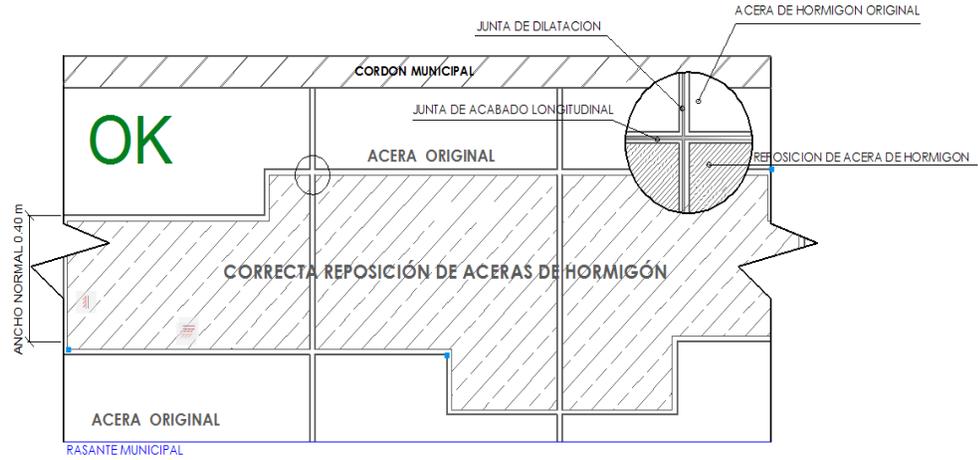
##### 4.1. ACERAS DE HORMIGÓN.



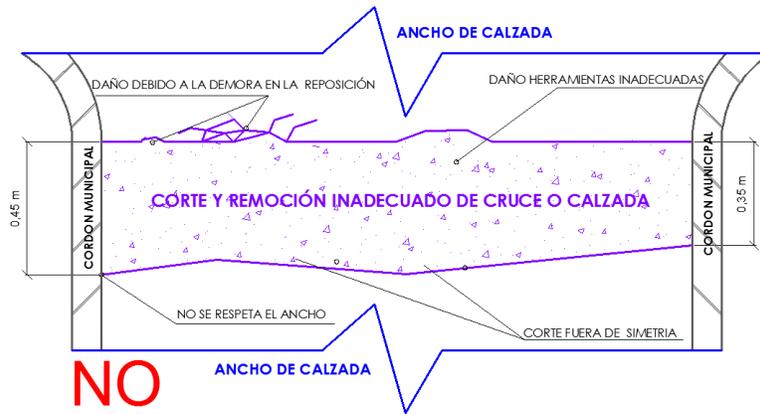
GAS

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>GRÁFICOS: OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</p>	<p>Hoja: Página 7 de 25</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>



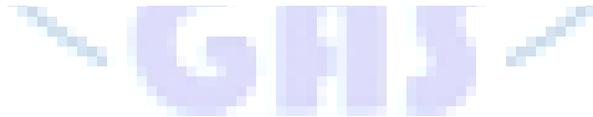
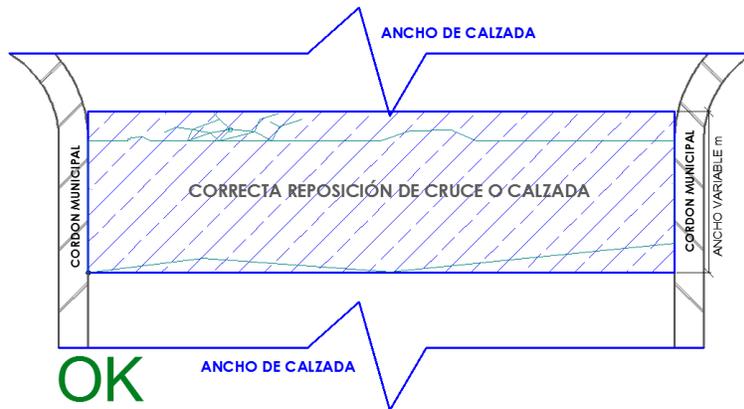
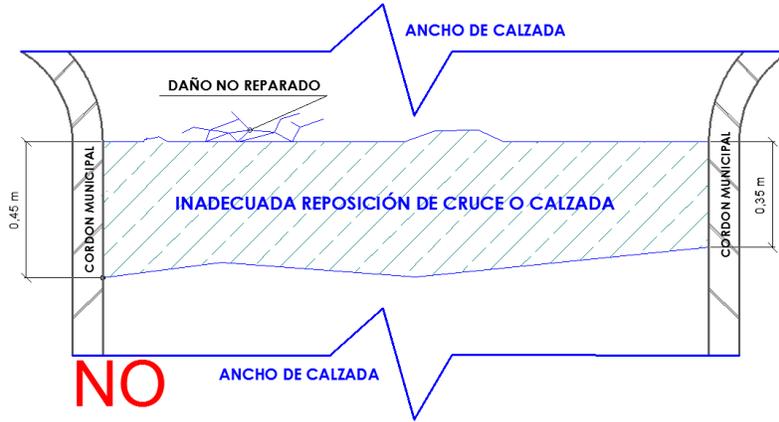
La fuerza que transforma Bolivia

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

ANEXO 2

GRÁFICOS:  
OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA  
AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9

Hoja:  
Página 8 de 25

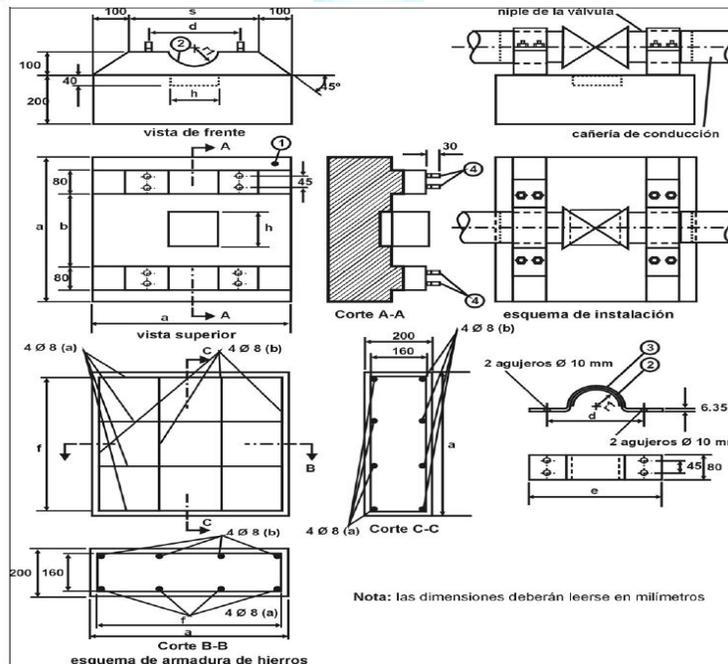
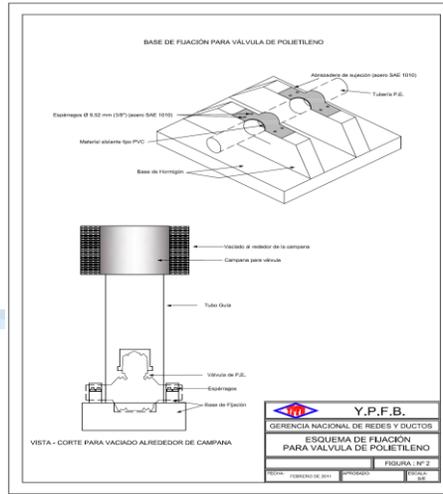


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



## 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 CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 10 de 25</b>

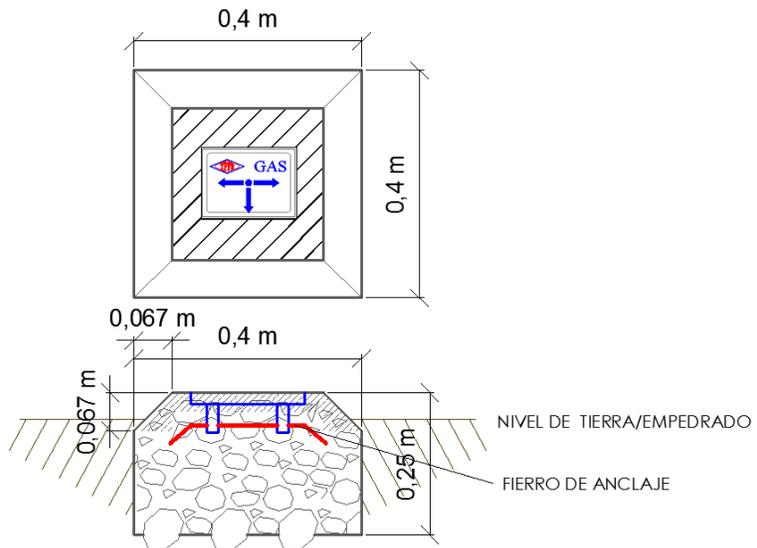
### 5.2. DETALLE DE LA BASE DE FIJACIÓN DE VÁLVULA DE P.E

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

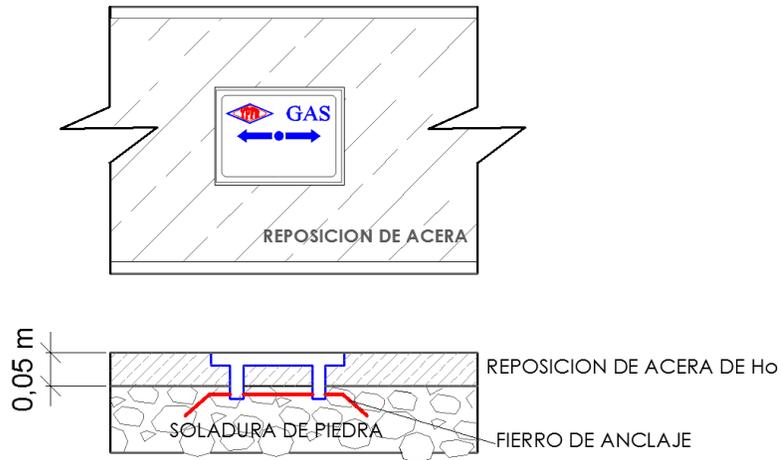
#### 5.3.1. BASE DE HORMIGÓN PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE EMPEDRADO Y TIERRA.



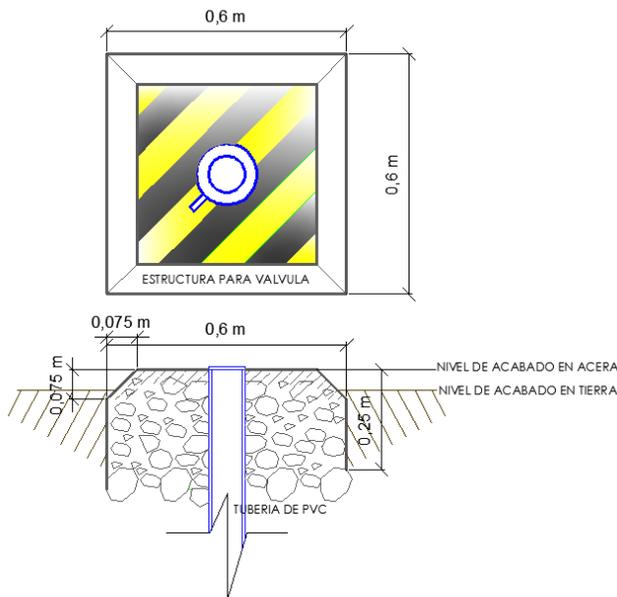
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<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 CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b> <b>AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 11 de 25</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>

	<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 CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</p>	<p>Hoja: Página 12 de 25</p>

## 6. ESQUEMA CRUCE CANAL

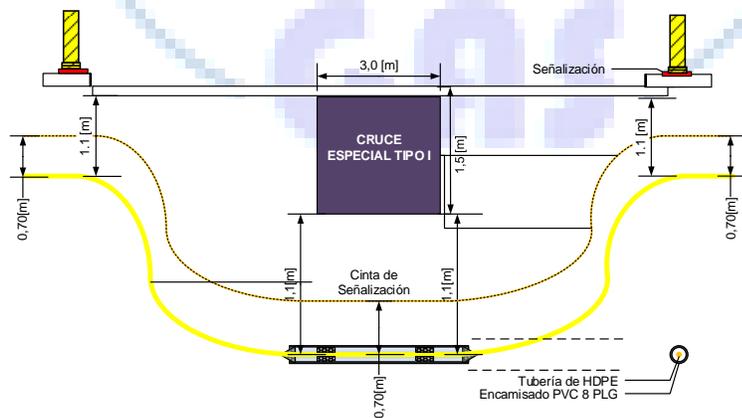
La señalización y estabilización de la tubería en los cruces especiales son responsabilidad de la Contratista.

### CRUCE ESPECIAL I

#### UBICACIÓN



#### DIMENSIONES



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



**FOTO**

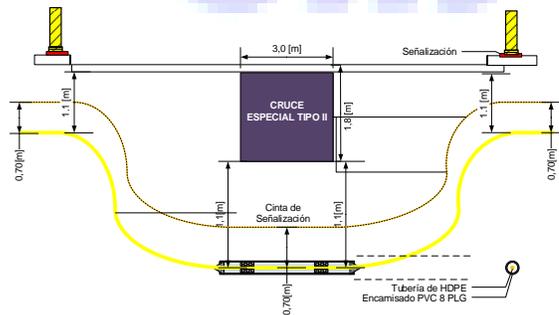


**CRUCE ESPECIAL II**

**UBICACIÓN**



**DIMENSIONES**



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



**FOTO**

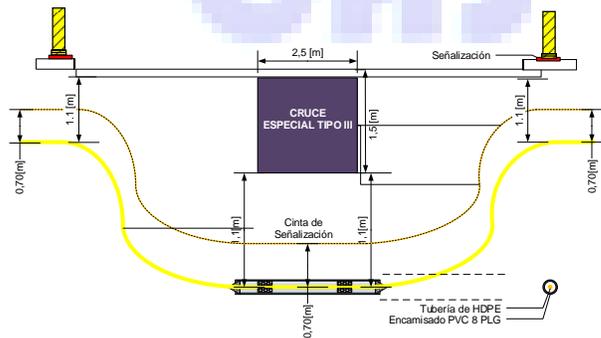


**CRUCE ESPECIAL III**

**UBICACIÓN**



**DIMENSIONES**



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



**FOTO**

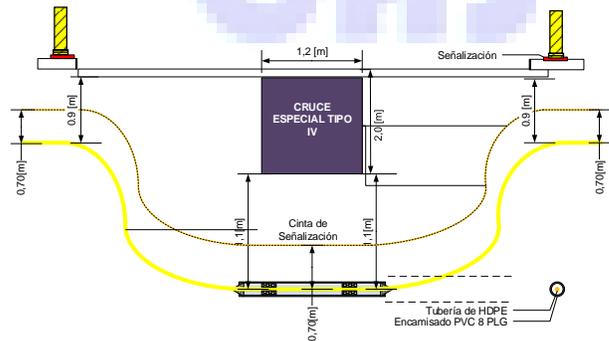


**CRUCES ESPECIALES IV**

**UBICACIÓN**



**DIMENSIONES**



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



**FOTOS**

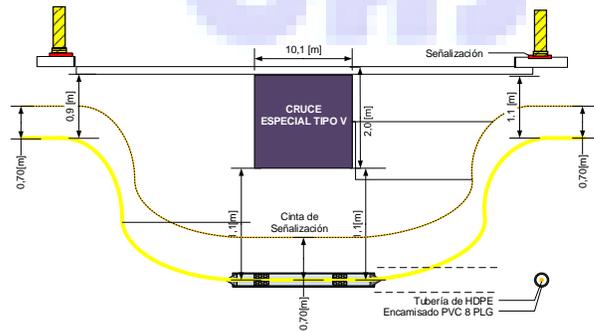


**CRUCE ESPECIAL V**

**UBICACIÓN**



**DIMENSIONES**



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



**FOTO**

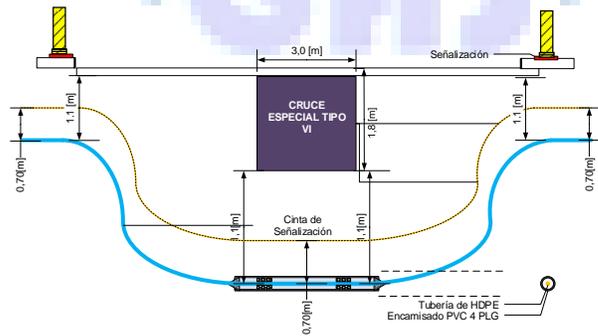


**CRUCE ESPECIAL VI**

**UBICACIÓN**



**DIMENSIONES**



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



**FOTO**

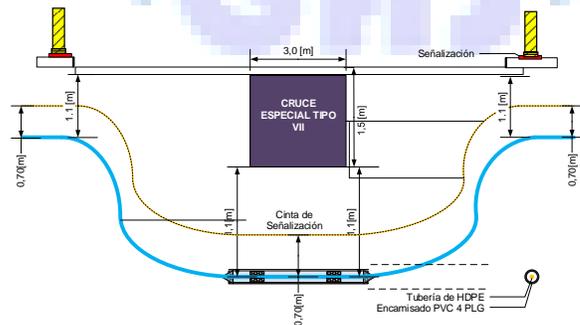


**CRUCE ESPECIAL VII**

**UBICACIÓN**



**DIMENSIONES**



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p align="center">YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p align="center">ANEXO 2</p>
	<p align="center"><b>GRÁFICOS:</b> <b>OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</b></p>	<p align="center">Hoja: Página 19 de 25</p>

**FOTO**



**SEÑALIZACIÓN PARA CRUCES ESPECIALES.**

1. Los postes deberán tener la armadura de Fe  $\varnothing 3/8$  de pulgada y estribos cada 0,10 metros de  $\varnothing 1/4$  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.



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



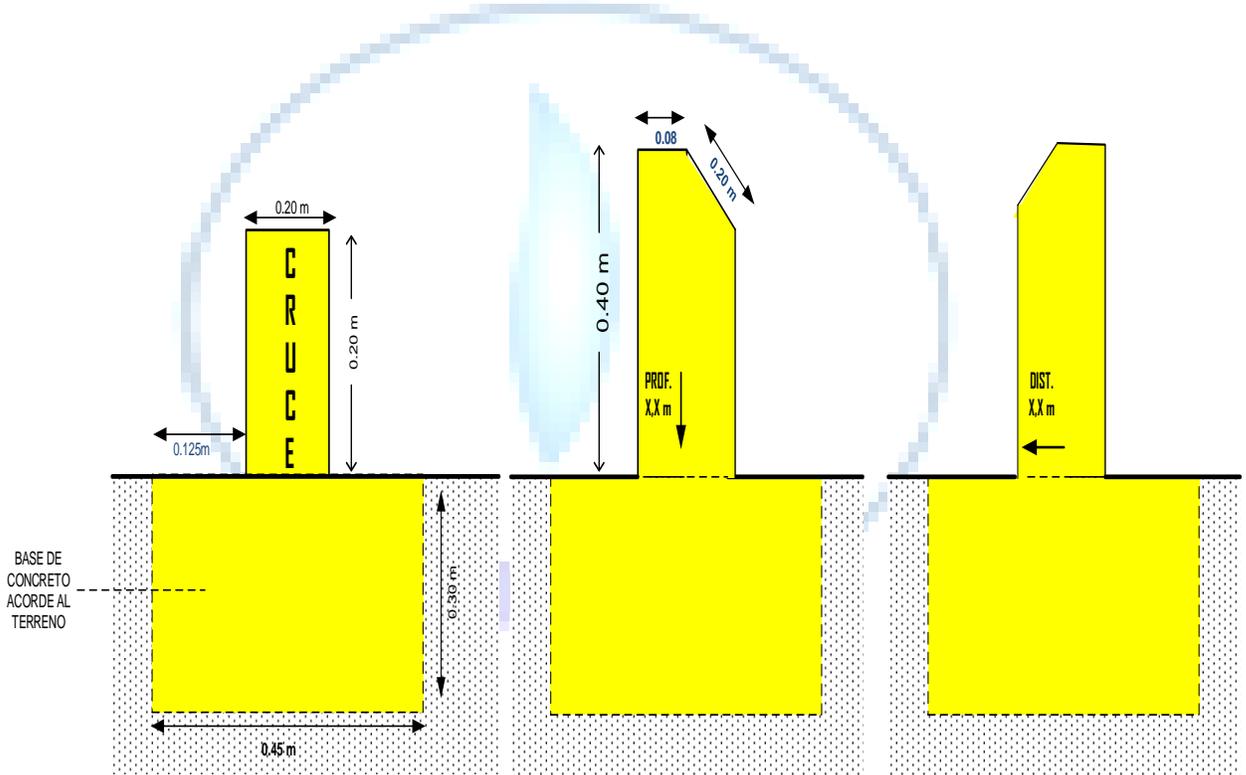
YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS  
 GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
 DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA

ANEXO 2

GRÁFICOS:  
 OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA  
 AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9

Hoja:  
 Página 20 de 25

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

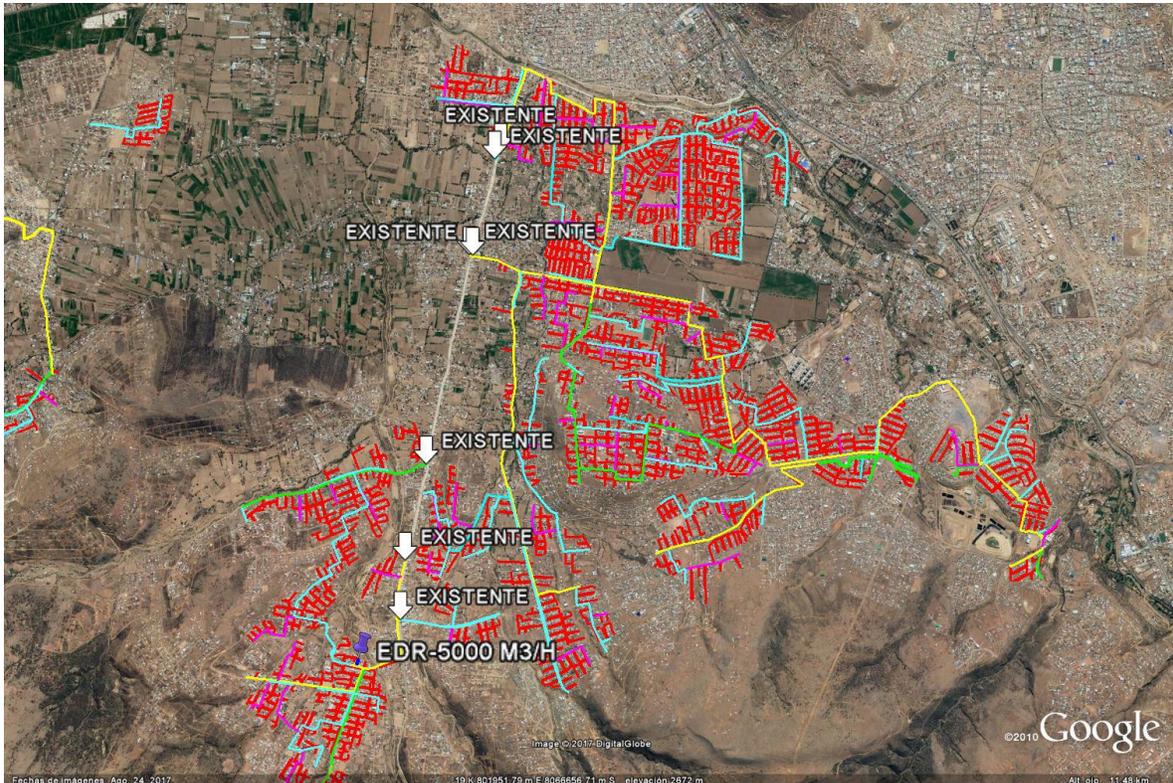


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 2</p>
	<p>GRÁFICOS: OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</p>	<p>Hoja: Página 21 de 25</p>

**7. TRAZO DE RED SECUNDARIA EXISTENTE.**

**MANCOMUNIDADES ENCAÑADA Y PUCARA GRANDE**



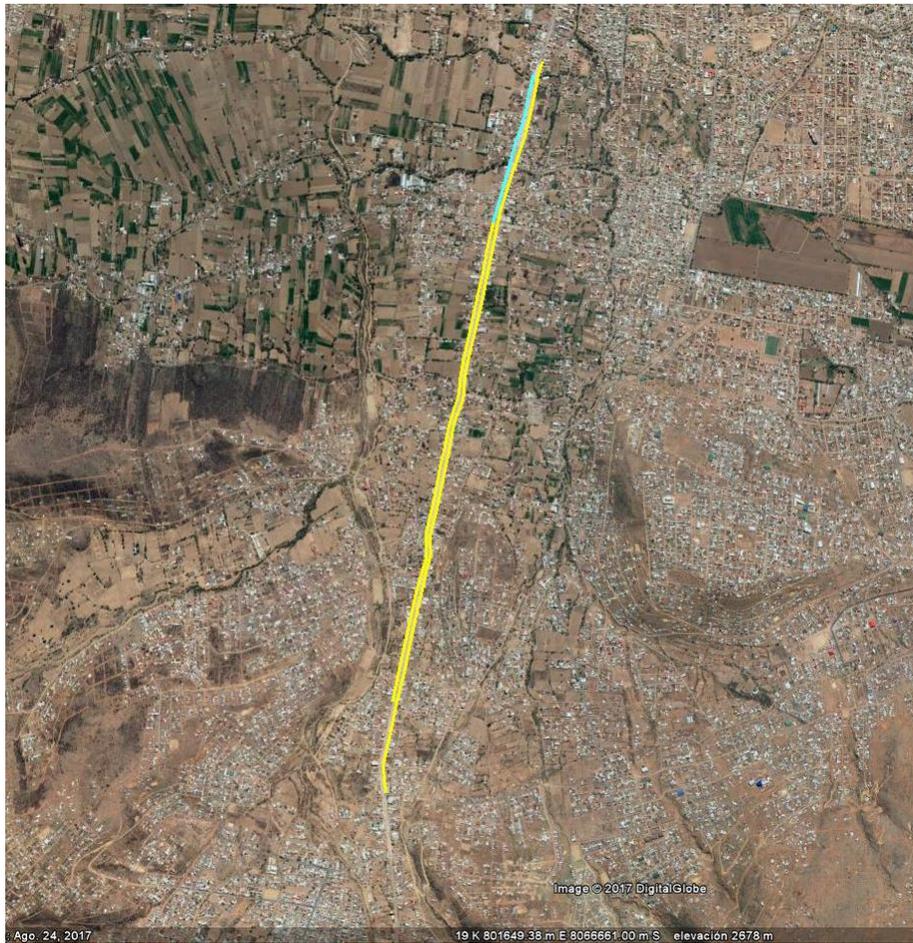
- TUBERÍA DE PE 125 mm
- TUBERÍA DE PE 110 mm
- TUBERÍA DE PE 90 mm
- TUBERÍA DE PE 63 mm
- TUBERÍA DE PE 40 mm

<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>GRÁFICOS: OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</p>	<p>Hoja: Página 22 de 25</p>

**8. TRAZO DE RED SECUNDARIA PROYECTADA.**

**VISTA GENERAL RED TRONCAL QUE ATRAVIESA MANCOMUNIDAD ENCAÑADA, PUCARA GRANDE Y CHAQUIMAYU**



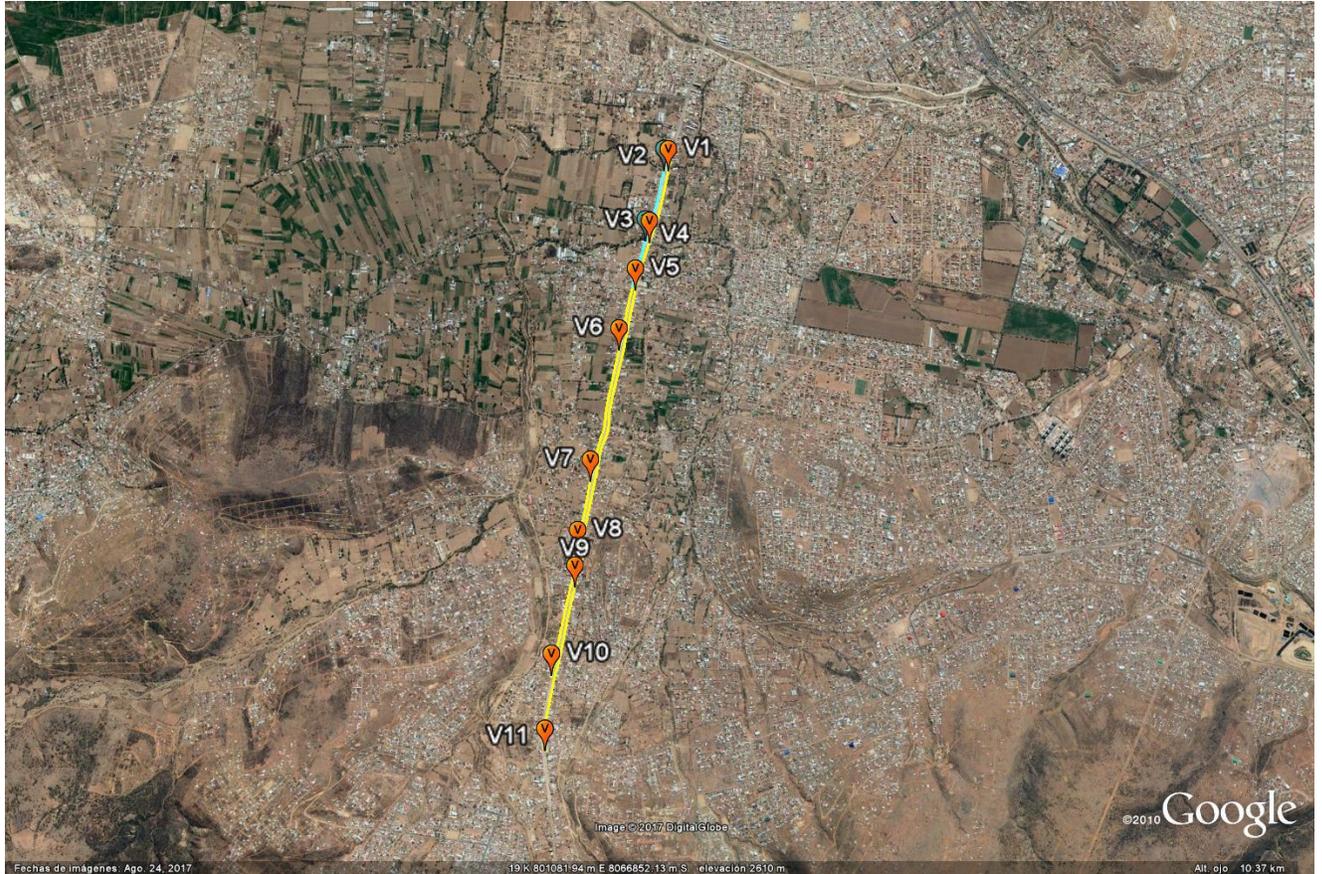
- TUBERÍA DE PE 125 mm
- TUBERÍA DE PE 110 mm
- TUBERÍA DE PE 90 mm
- TUBERÍA DE PE 63 mm
- TUBERÍA DE PE 40 mm

<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>GRÁFICOS: OBRAS CIVILES CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES MUNICIPIO DE CERCADO DISTRITO 9</p>	<p>Hoja: Página 23 de 25</p>

## 9. UBICACIÓN DE VÁLVULAS

### PLANO GENERAL DE VÁLVULAS



- 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>



**ACERCAMIENTO DE VÁLVULAS 1, 2, 3, 4 Y 5**



-  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>



La fuerza que transforma Bolivia

**ACERCAMIENTO DE VÁLVULAS 6, 7, 8, 9, 10 Y 11**



- 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>