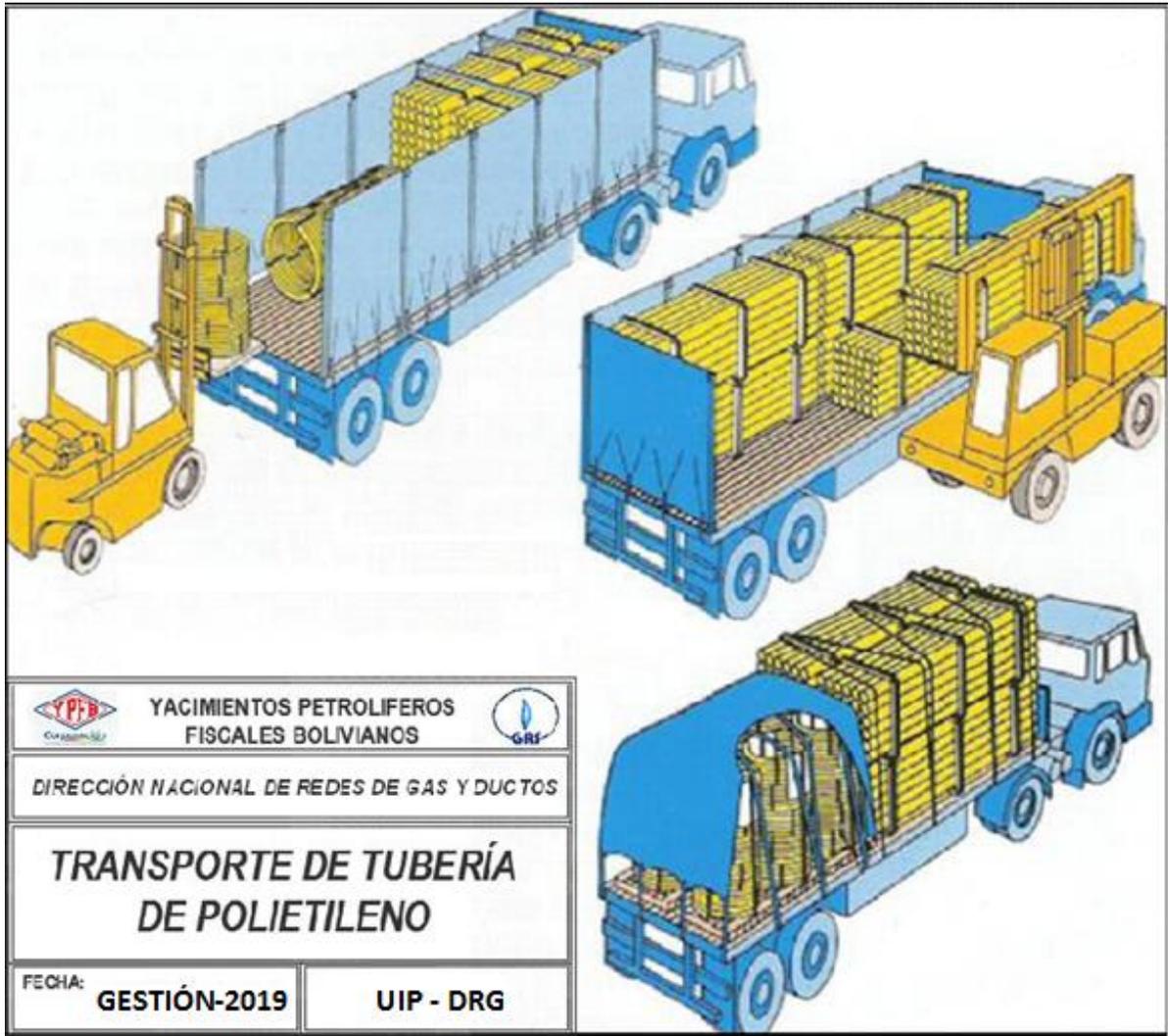


	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 3</p>
	<p>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</p>	<p>Hoja: Página 1 de 25</p>

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



<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 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 2 de 25</b>

## 2. LETREROS.

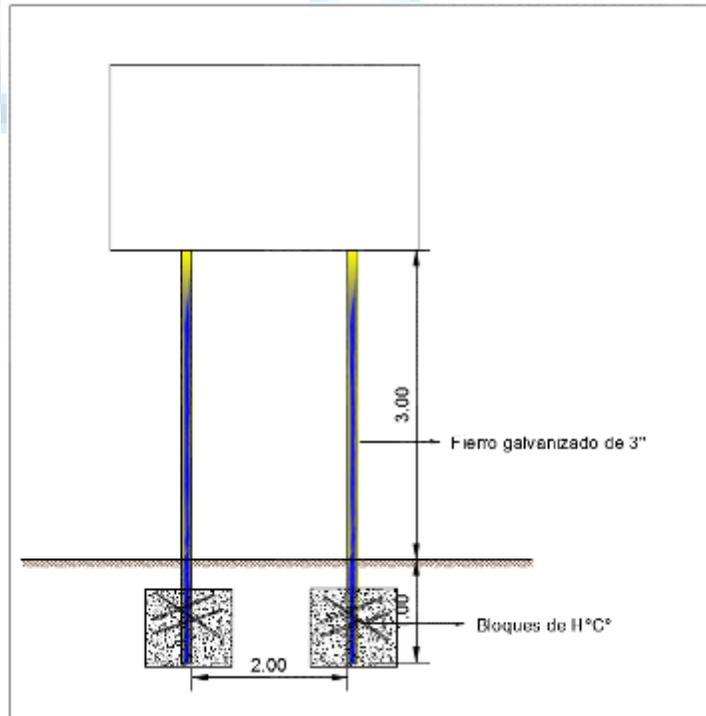
### 2.1. HOMBRES TRABAJANDO. (ESTRUCTURA METÁLICA, 850 mm de ancho por 1300 mm de alto)



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

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</p>	<p>ANEXO 3</p>
	<p>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</p>	<p>Hoja: Página 3 de 25</p>

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

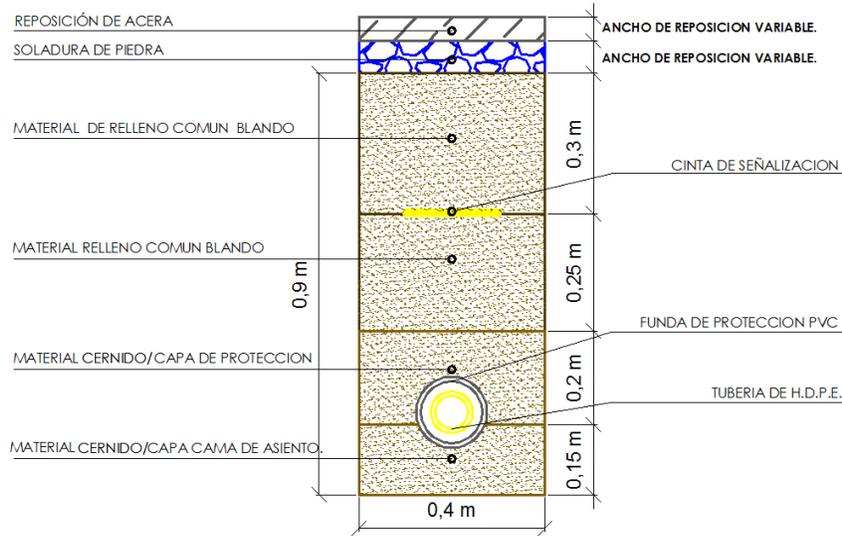


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

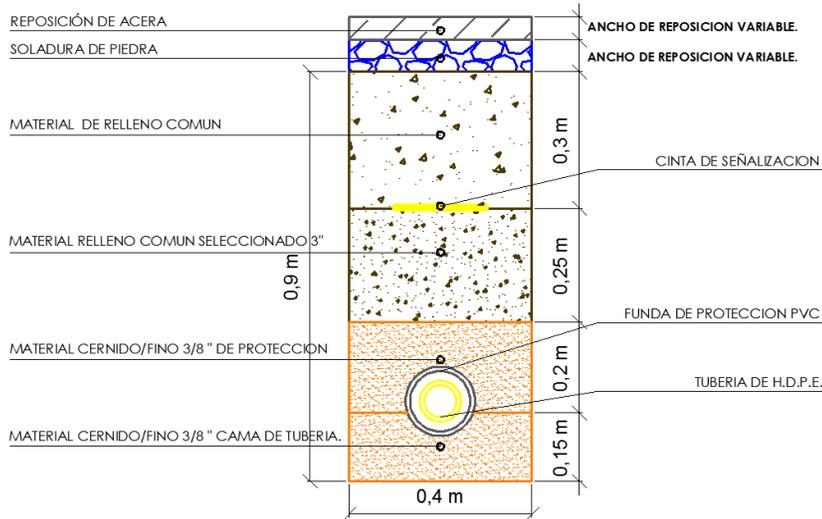
### 3. ESPEORES DE MATERIAL DE RELLENO.

#### 3.1. ACERAS.

- **Terrenos Blandos:**

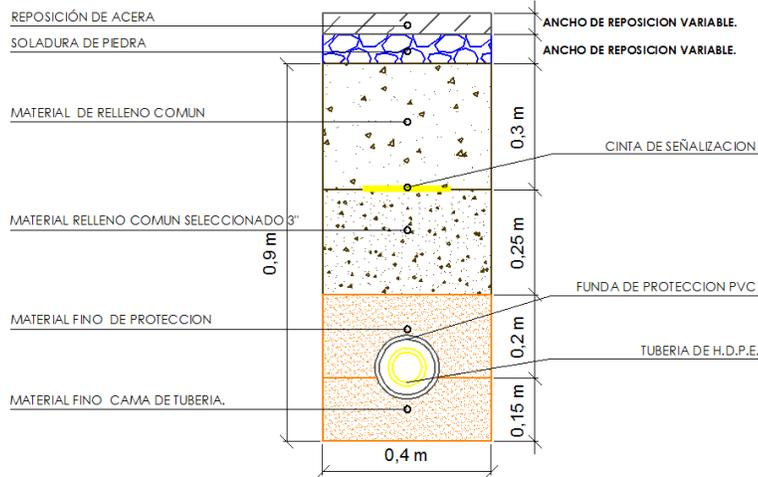


- **Terrenos Semiduros**



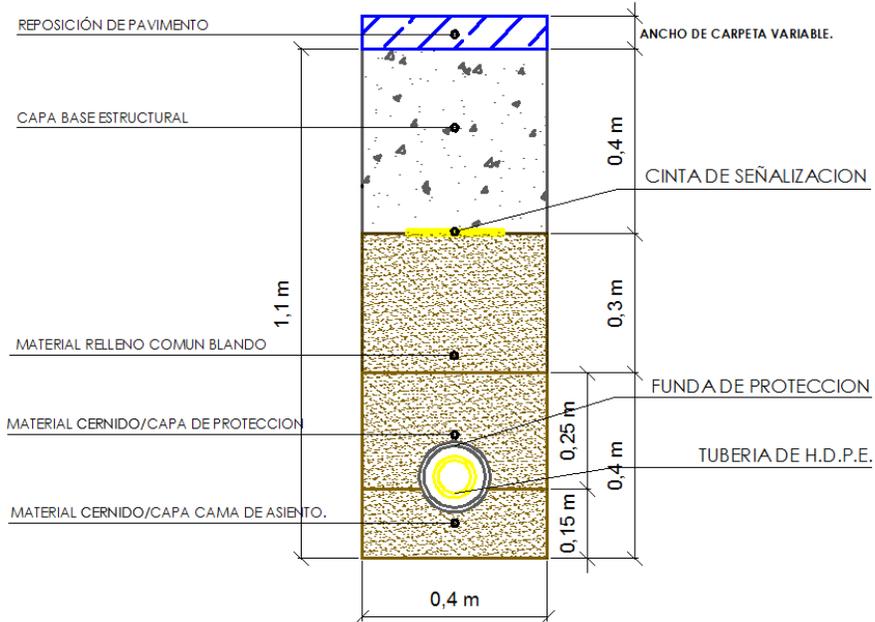
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

- **Terrenos Duros y Rocosos**



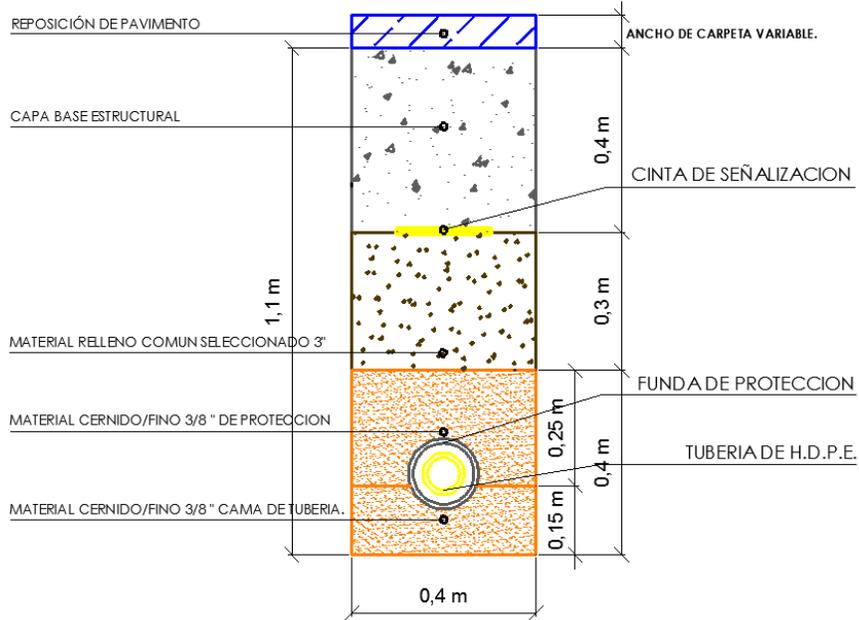
### 3.2. CALZADA.

- **Terrenos Blandos:**

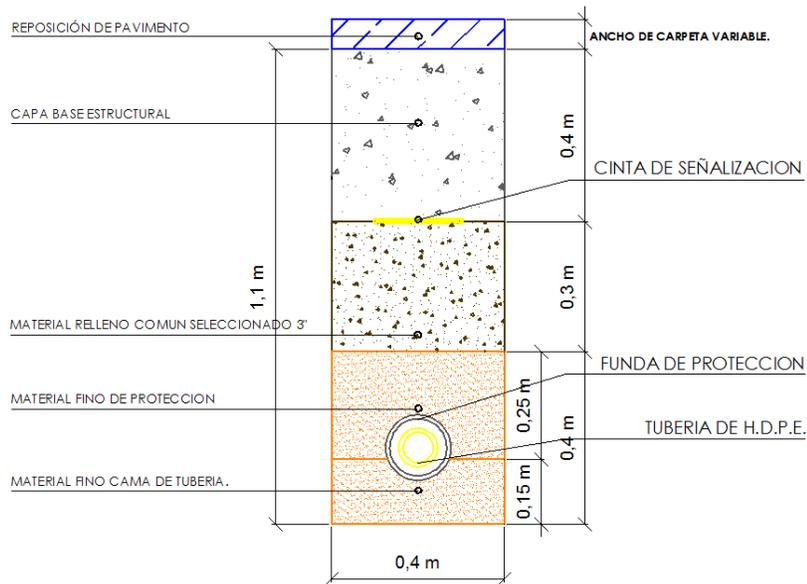


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

- **Terrenos Semiduros**



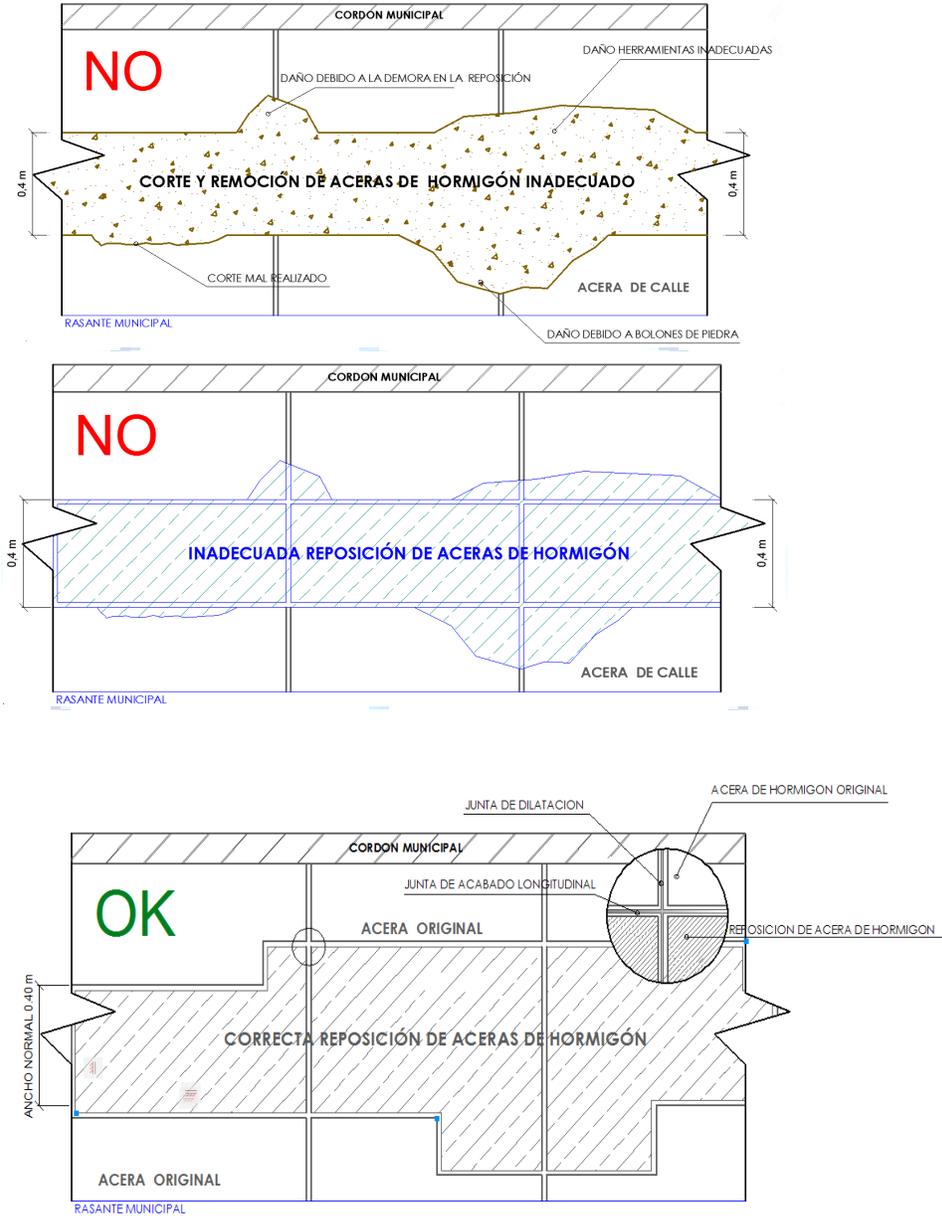
- **Terrenos Duros y Rocosos**



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

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

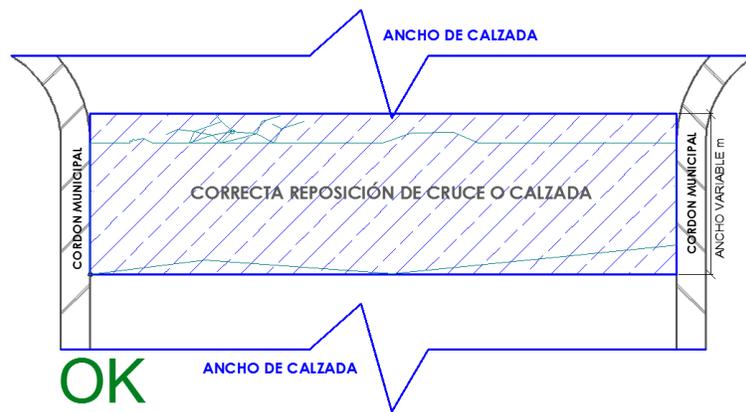
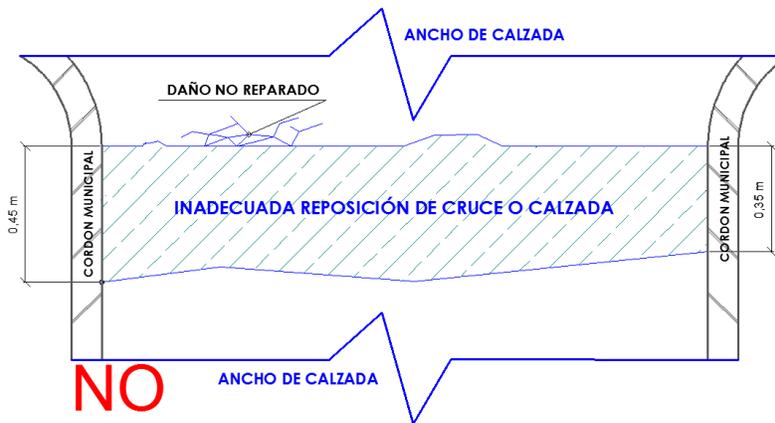
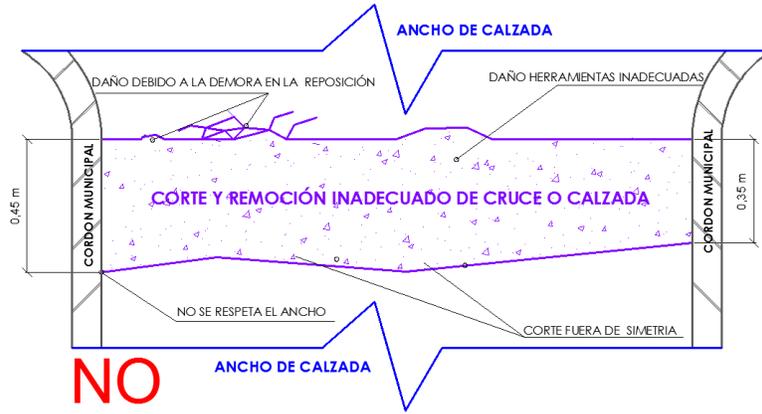
##### 4.1. ACERAS DE HORMIGÓN.



<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 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 8 de 25</b>

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

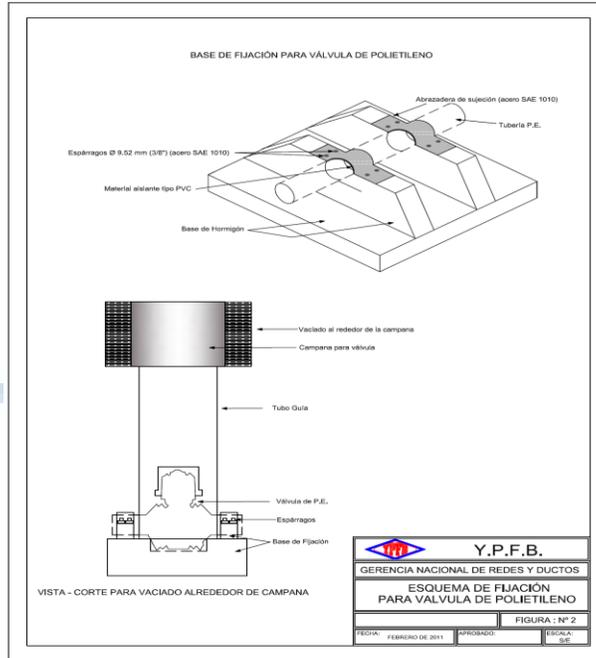


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

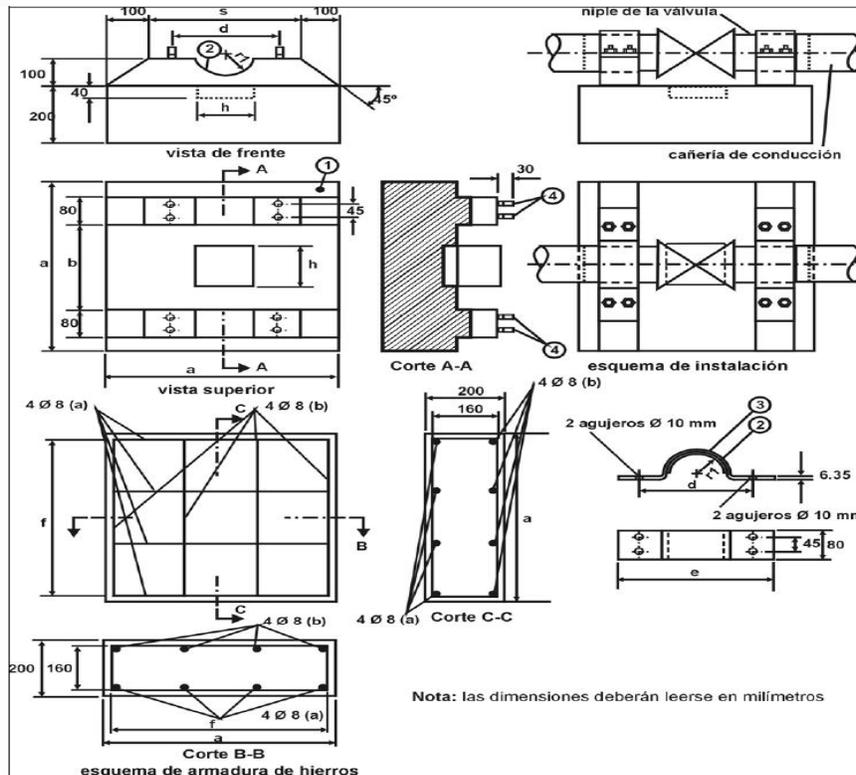
	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 9 de 25</b>

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

### 5.1. FIJACIÓN DE VÁLVULAS



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



**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

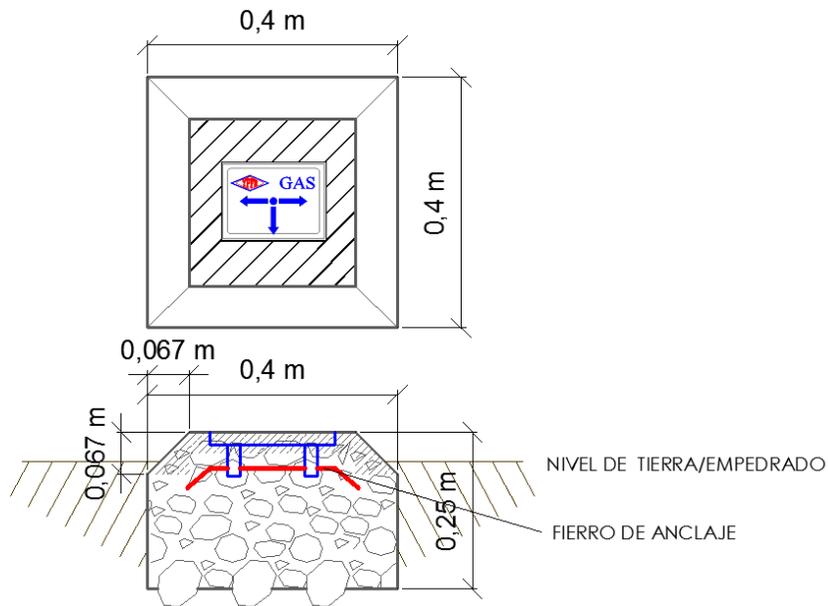
Dimensión Ø válvula mm.	a	b	c	d	e	f	r	h
mm.	mm.		mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
40	267	Esta dimensión será tal que la sujeción se realice sobre el niple de la válvula o la transición de acero	133	67	93	240	23	123
63	420		210	105	147	378	37	185
90	700		500	140	180	660	47	185
110	700		500	160	200	660	60	211
125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

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

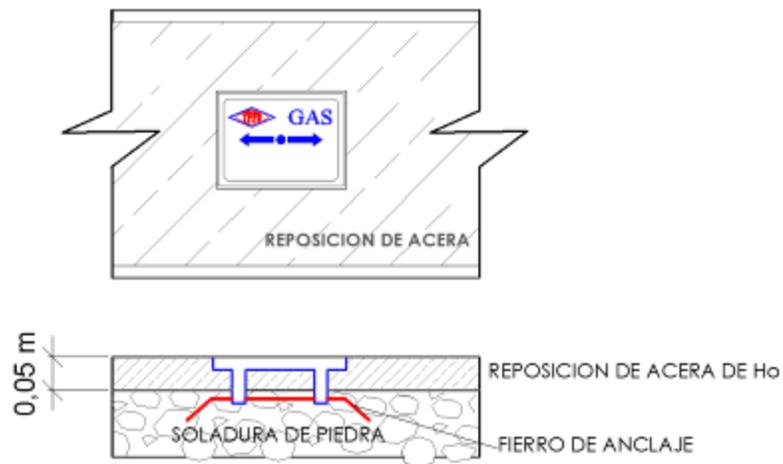
	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 11 de 25</b>

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

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



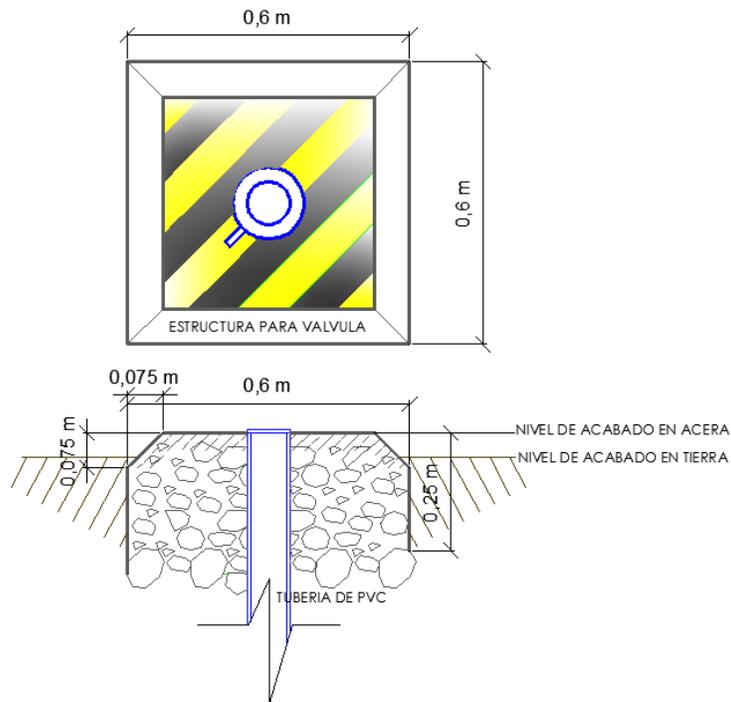
#### 5.3.2. LOSETAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN COBERTURAS DE ACERA DE HORMIGÓN.



<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 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 12 de 25</b>

### 5.3.3. ESTRUCTURA PARA VÁLVULAS



## 6. ESQUEMA CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE GAS



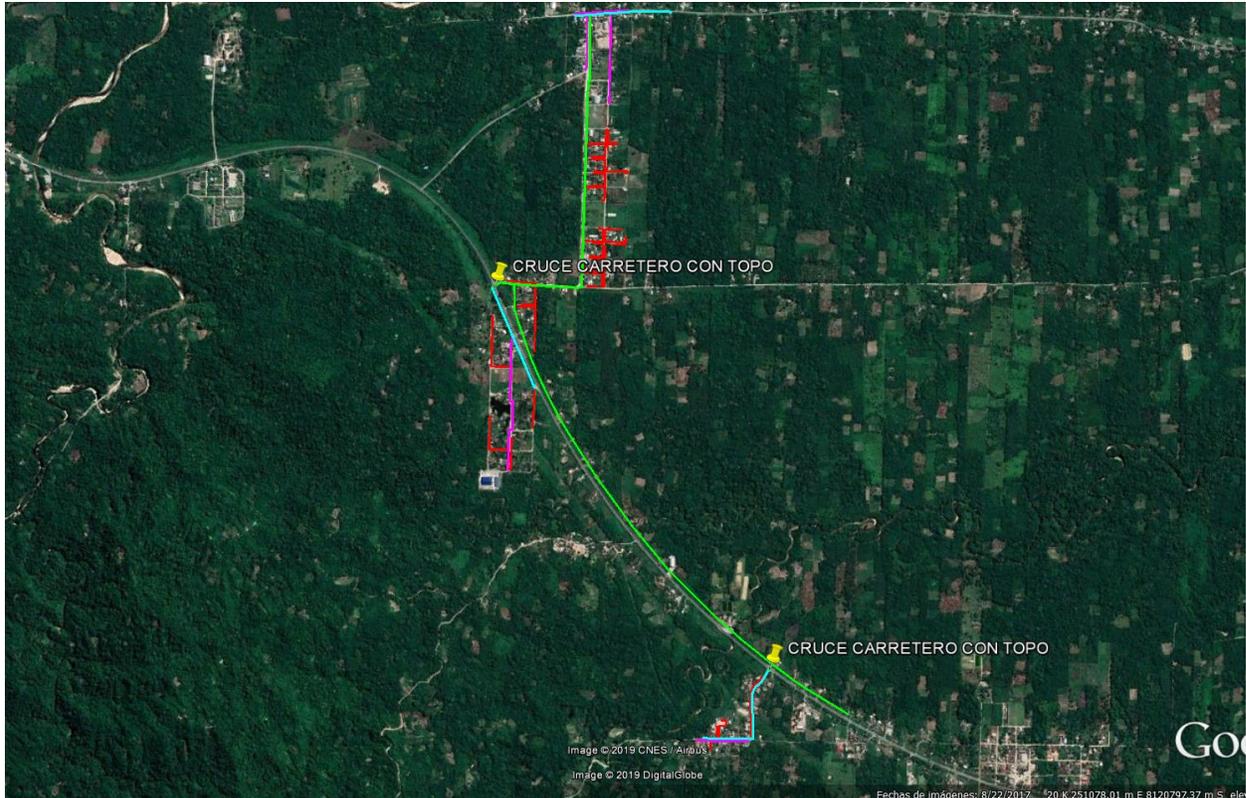
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 13 de 25</b>

## 7. ESQUEMAS DE CRUCES ESPECIALES

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

### UBICACIÓN DE CRUCE CARRETERO CON TOPO

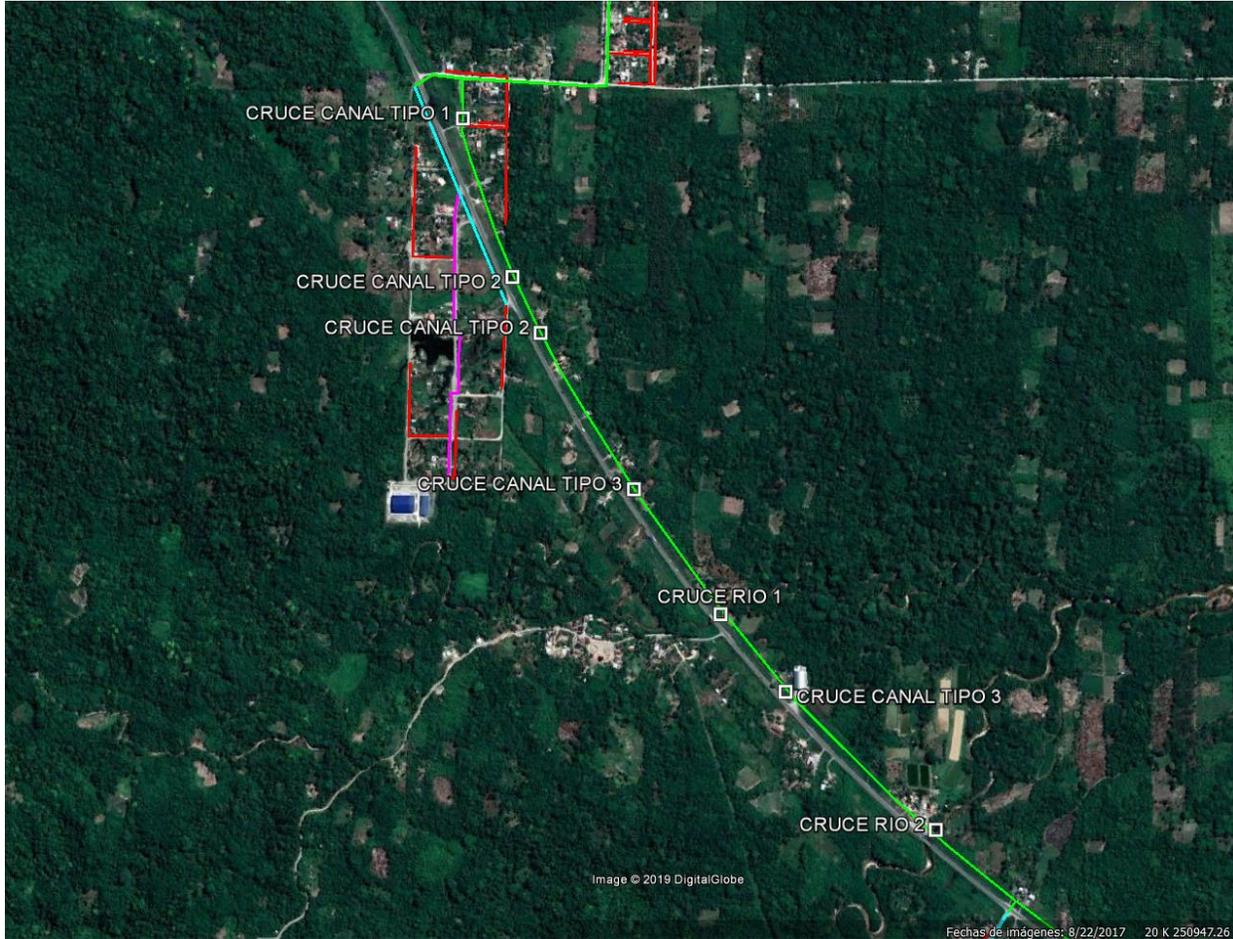


**NOTA:** El costo de estudio y tramite derecho de via ante la ABC, debera cubrirlo el contratista.

	<b>TUBERÍA DE PE 110 mm</b>
	<b>TUBERÍA DE PE 90 mm</b>
	<b>TUBERÍA DE PE 63 mm</b>
	<b>TUBERÍA DE PE 40 mm</b>

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

### UBICACIÓN DE CRUCES ESPECIALES

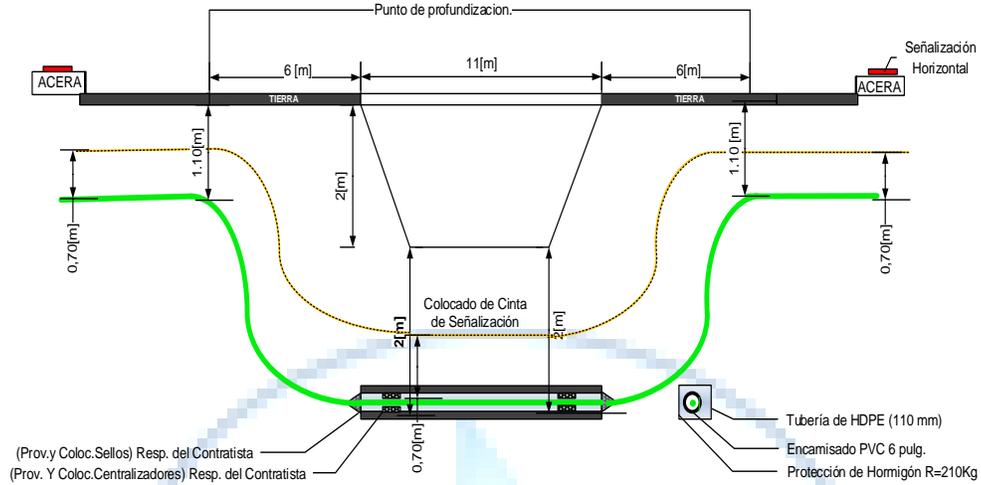


- █ TUBERÍA DE PE 110 mm
- █ TUBERÍA DE PE 90 mm
- █ TUBERÍA DE PE 63 mm
- █ TUBERÍA DE PE 40mm

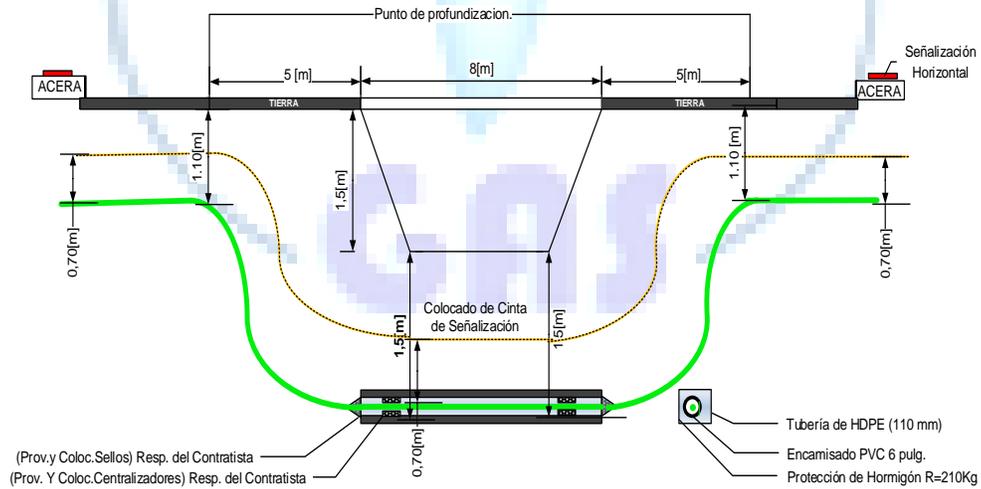
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>



**ESQUEMA CRUCE CANAL TIPO 1**



**ESQUEMA CRUCE CANAL TIPO 2**

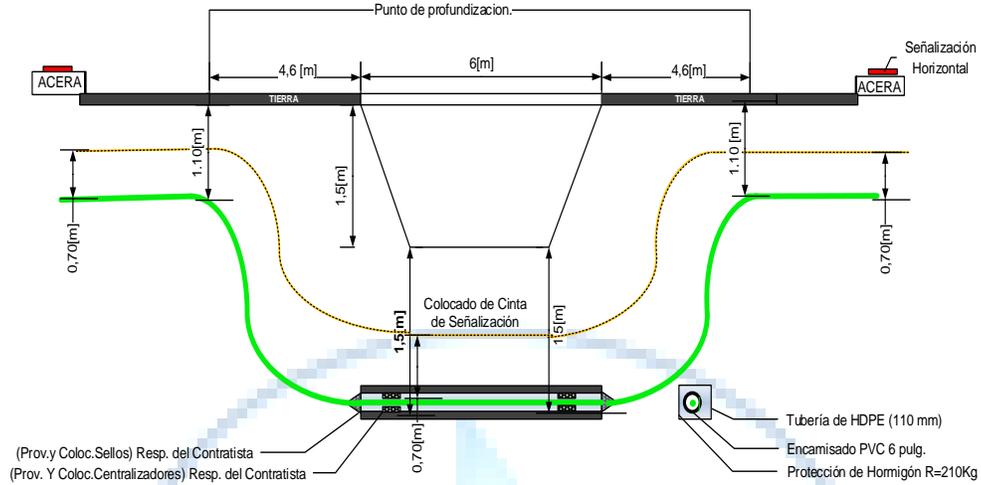


**TUBERÍA DE PE 110 mm**

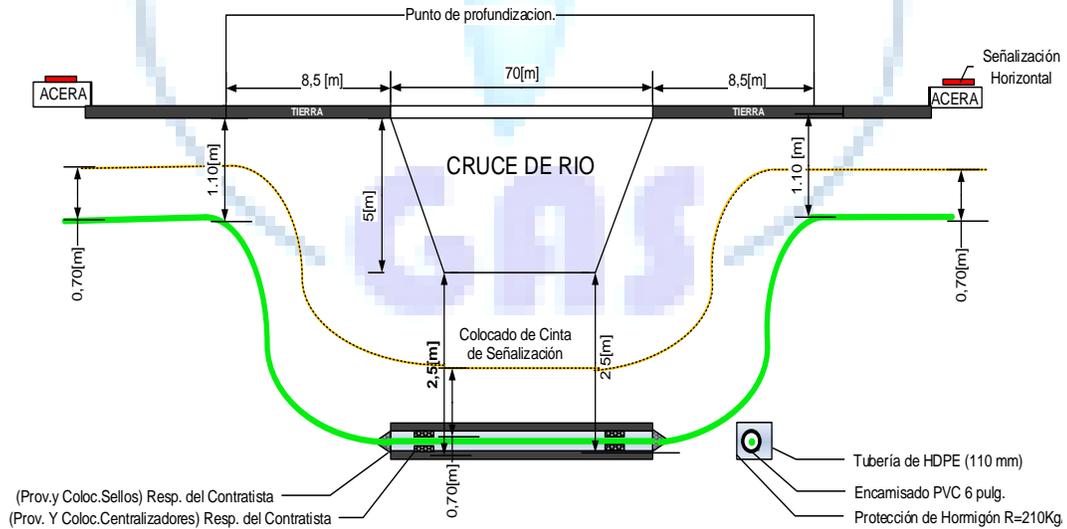
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>



**ESQUEMA CRUCE CANAL TIPO 3**



**ESQUEMA CRUCE RIO 1**

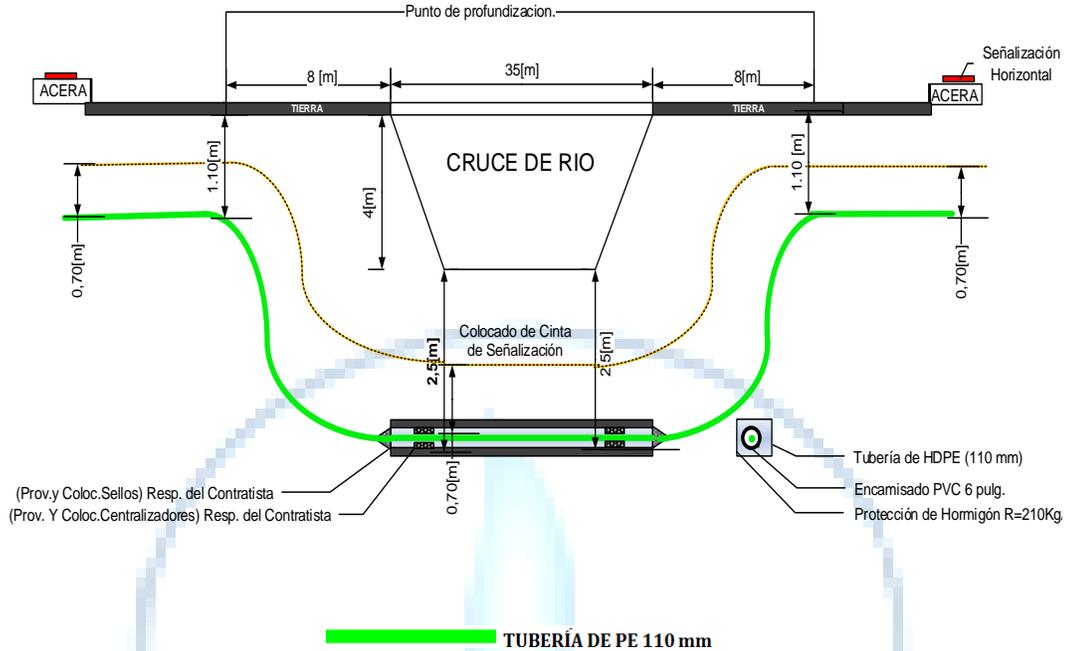


**TUBERÍA DE PE 110 mm**

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



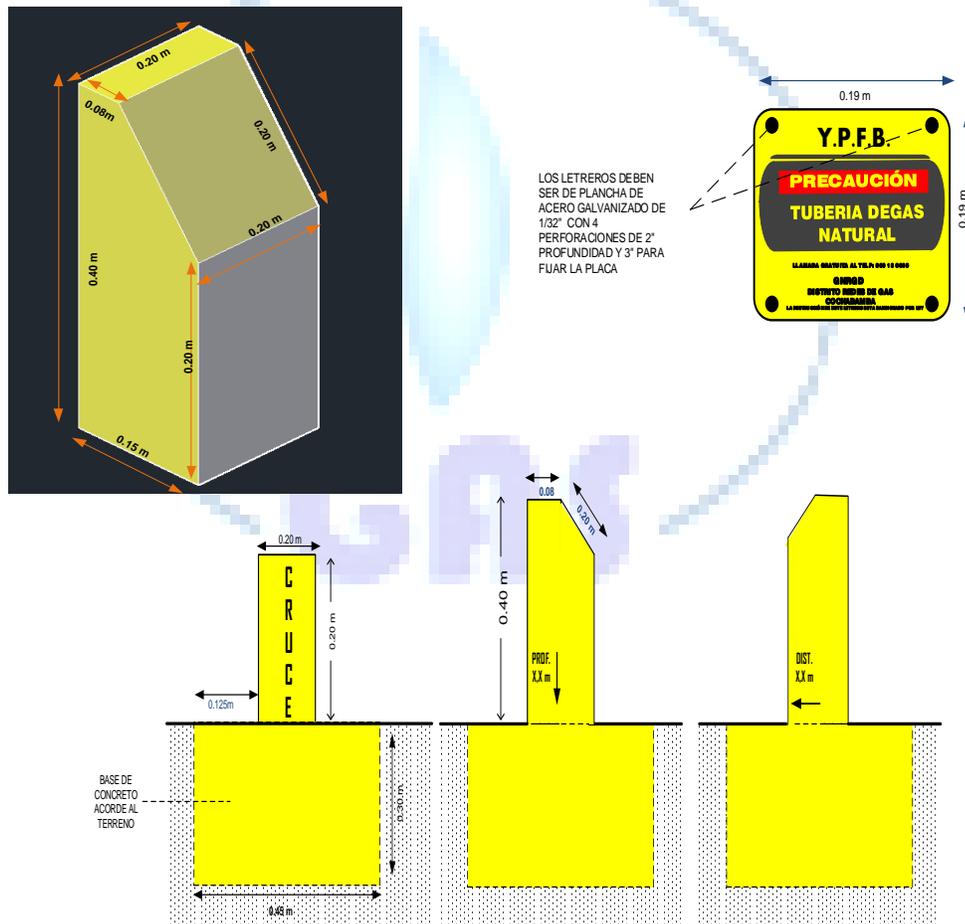
ESQUEMA CRUCE RIO 2



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

**SEÑALIZACION 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.

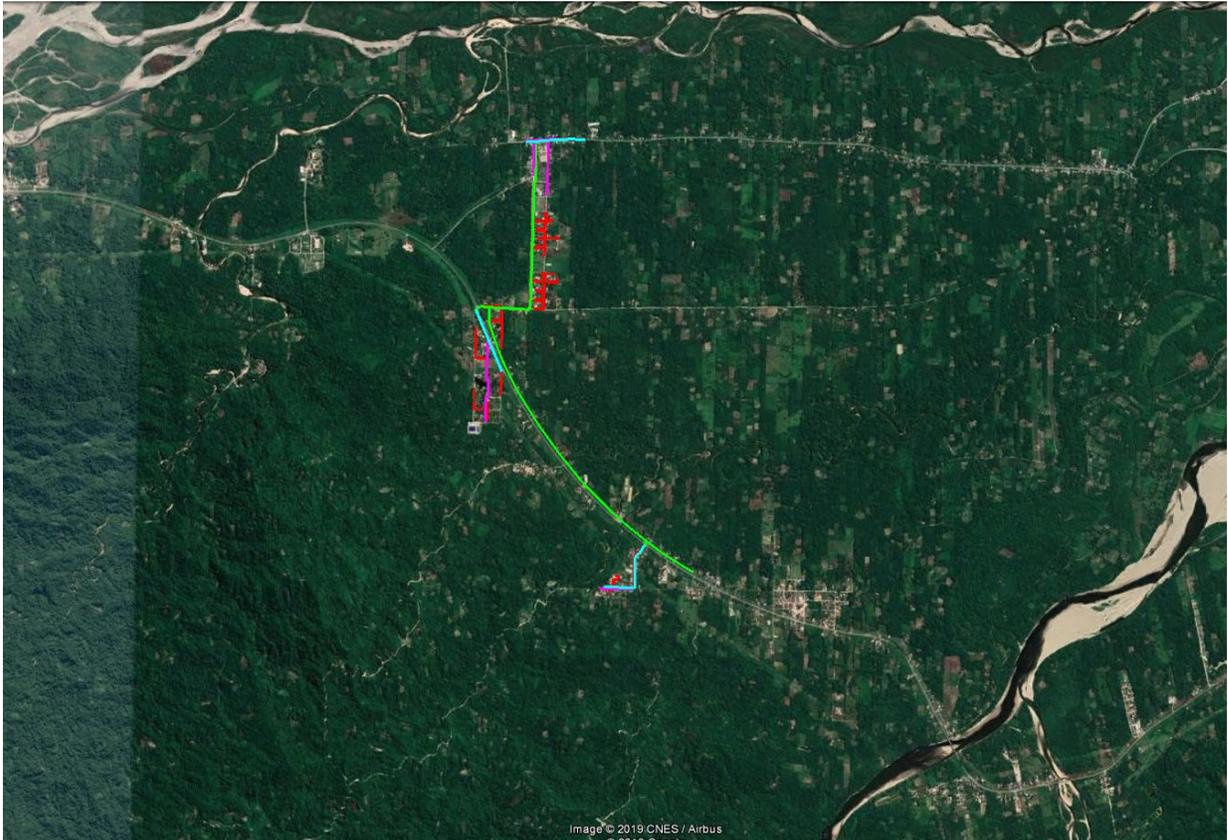


<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 19 de 25</b>

## 8. TRAZO DE RED SECUNDARIA PROYECTADA

- MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO



	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 1**



**ACERCAMIENTO 2**



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

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

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<p><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 3</b></p>
	<p><b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b></p>	<p>Hoja:  <b>Página 21 de 25</b></p>

**ACERCAMIENTO 3**



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

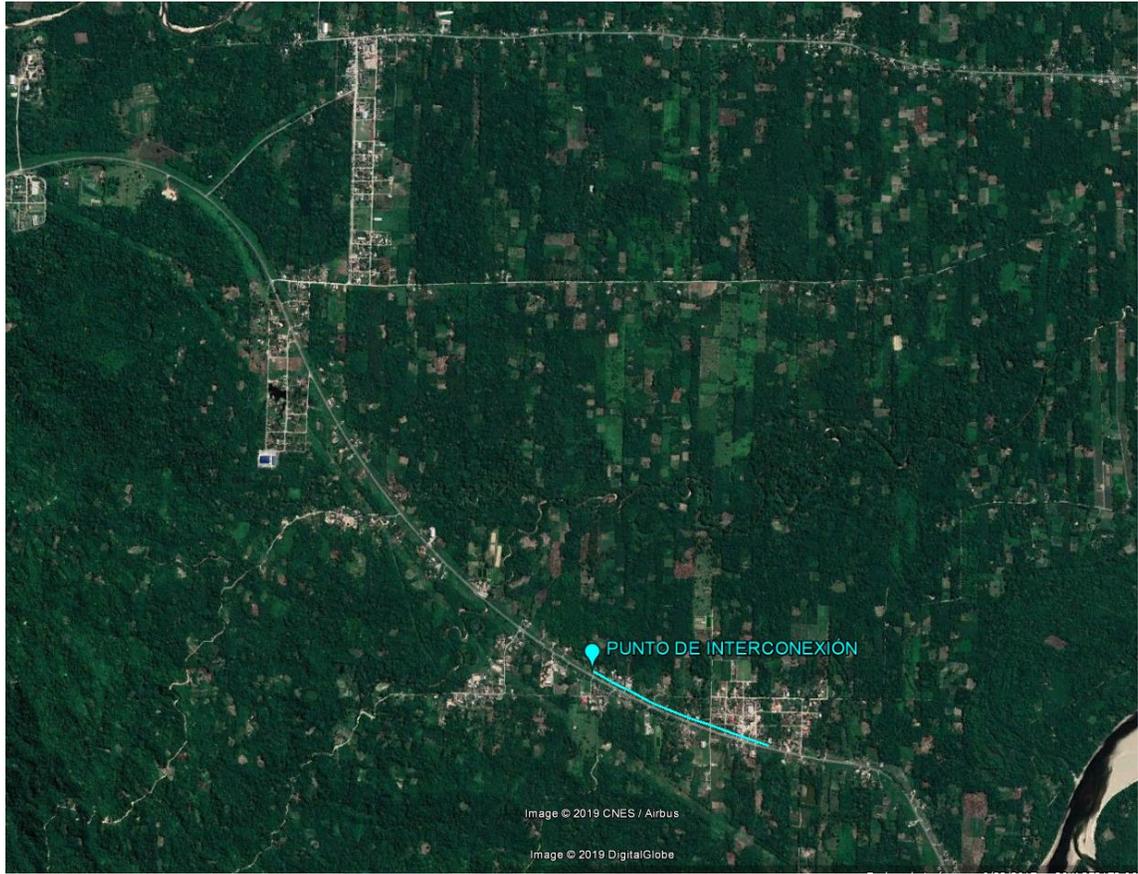
GAS

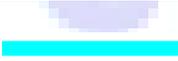
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 22 de 25</b>

## 9. RED EXISTENTE.

- **MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION SAN ISIDRO (PUNTO DE INTERCONEXION)**




**TUBERÍA DE PE 90 mm**

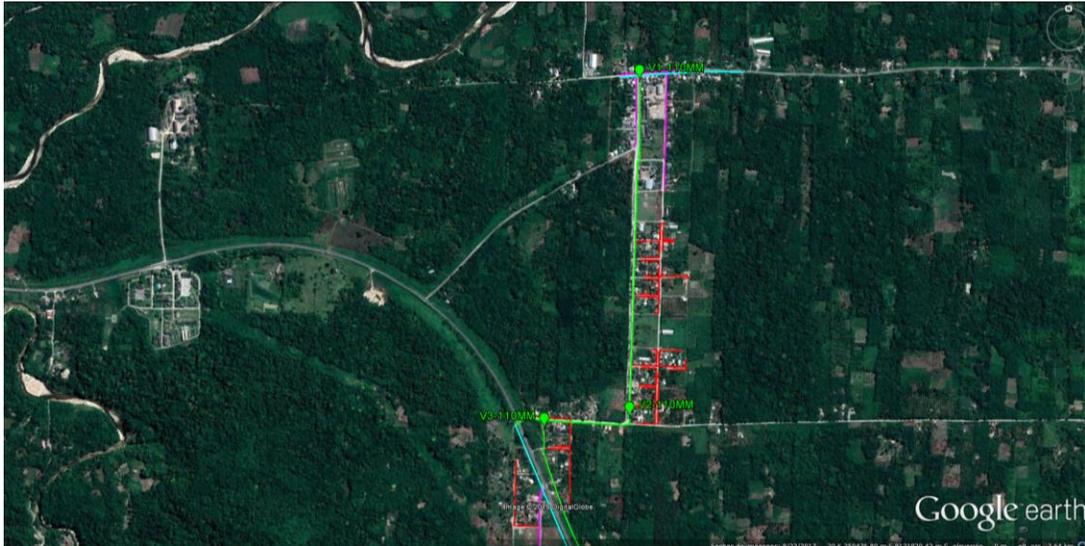
<i>Elaborado por:</i>	<i>Revisado por:</i>	<i>Aprobado por:</i>

	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACIONES IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 23 de 25</b>

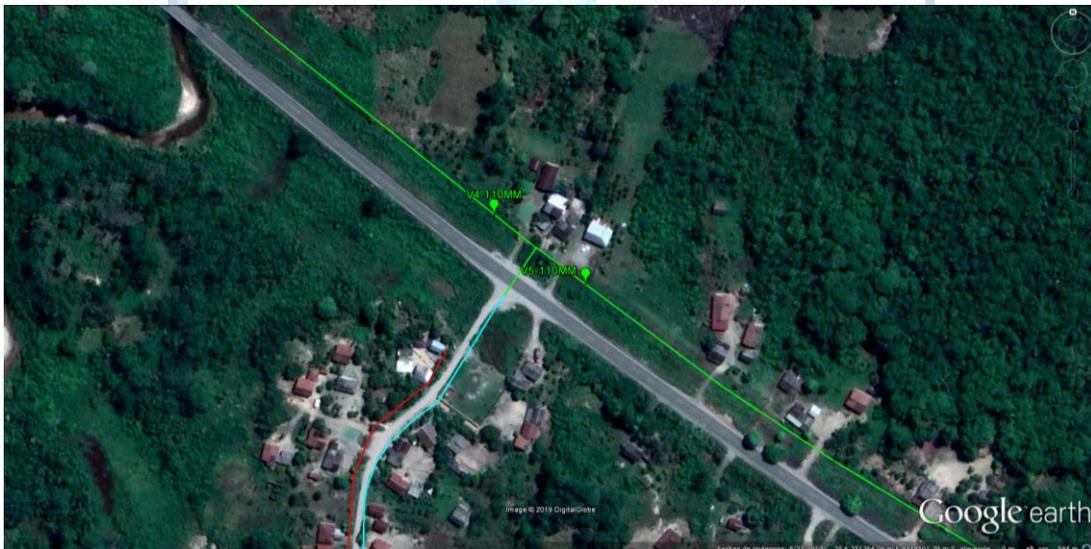
## 10. UBICACIÓN DE VALVULAS.

- VALVULAS DE 110MM

### MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION IBUELO



### MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION SAN ISIDRO



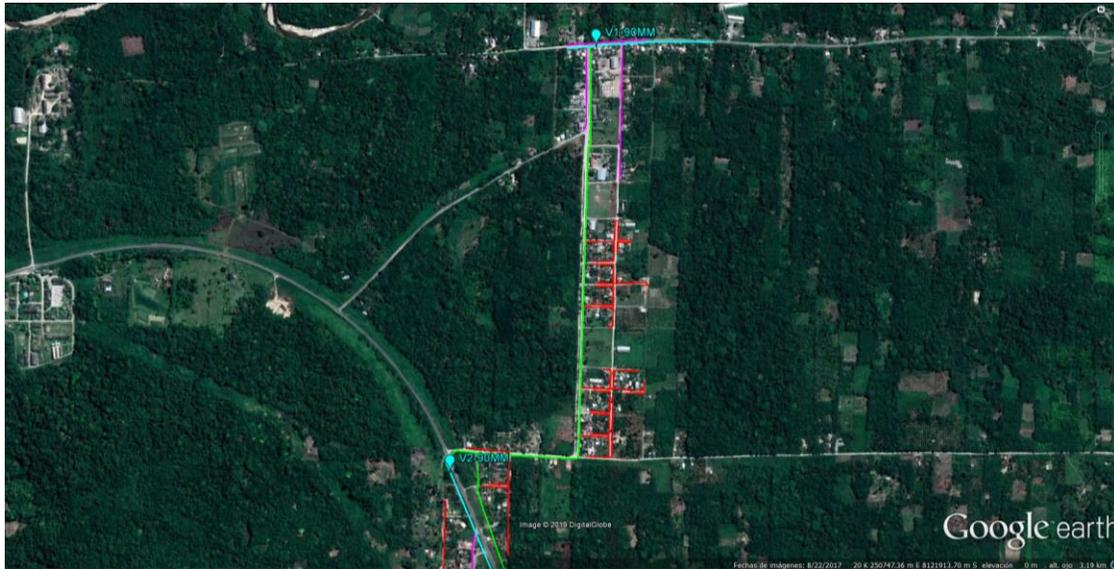
- TUBERÍA DE PE 110 mm
- TUBERÍA DE PE 90 mm
- TUBERÍA DE PE 63 mm
- TUBERÍA DE PE 40mm

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

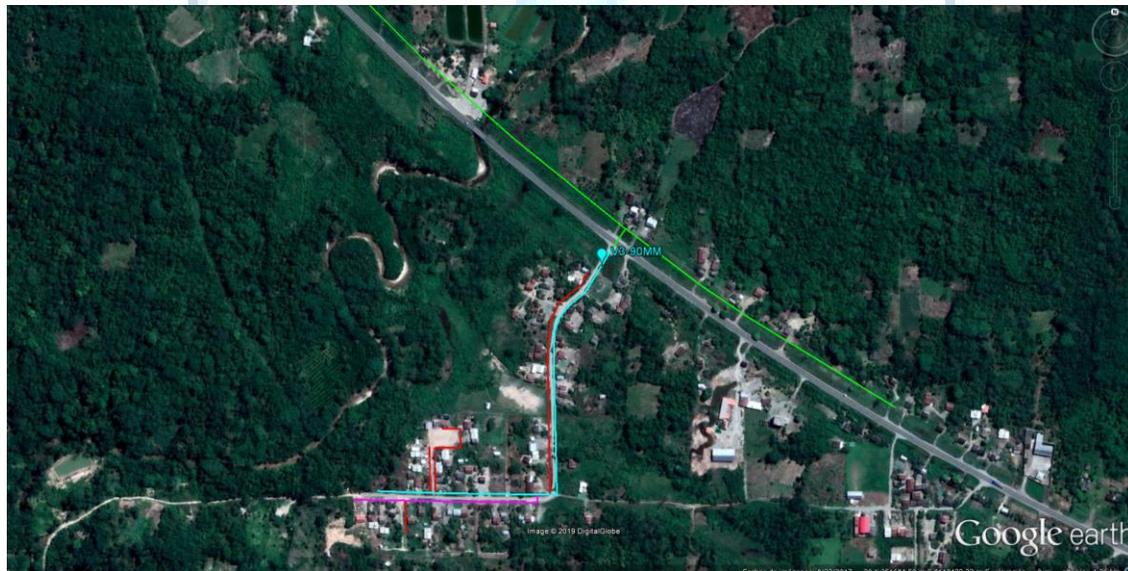


• VALVULAS DE 90 MM

MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION IBUELO



MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION SAN ISIDRO



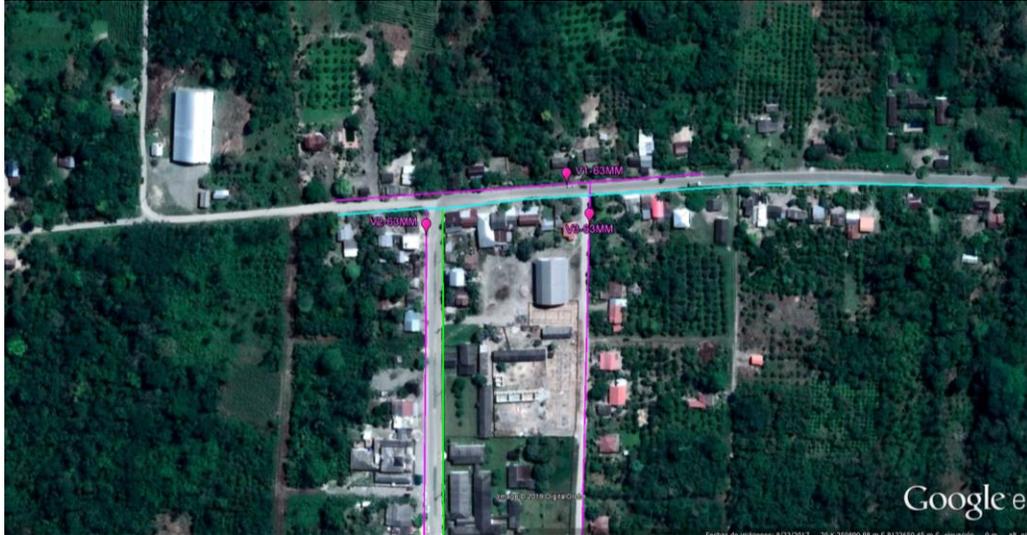
- TUBERÍA DE PE 110 mm
- TUBERÍA DE PE 90 mm
- TUBERÍA DE PE 63 mm
- TUBERÍA DE PE 40mm

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

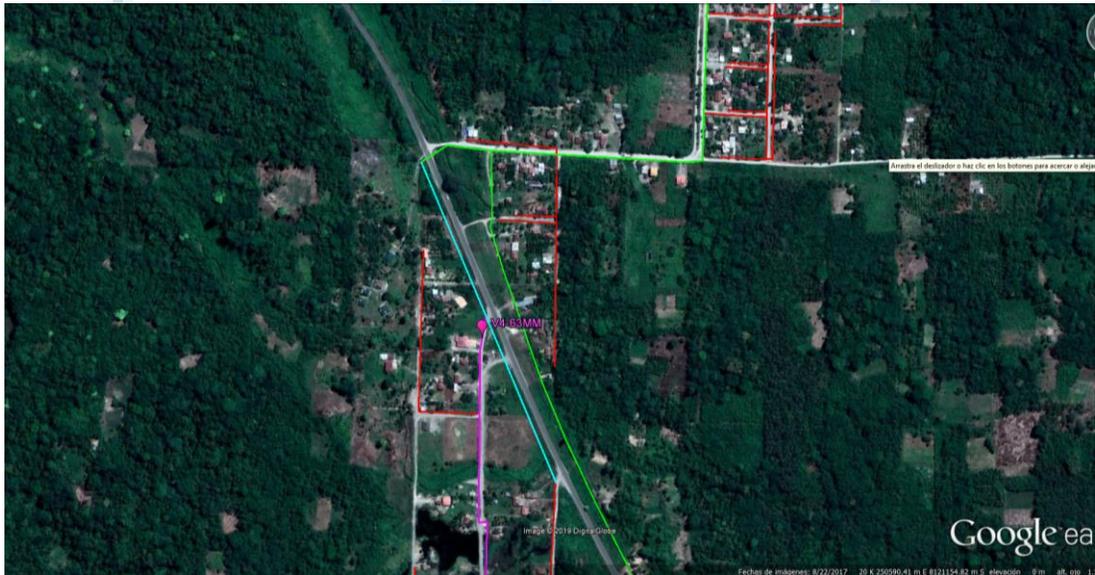
	<b>YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS</b> <b>GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b> <b>DISTRITO REDES DE GAS COCHABAMBA</b>	<b>ANEXO 3</b>
	<b>GRAFICOS Y PLANOS: OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED</b> <b>SECUNDARIA MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION IBUELO Y SAN ISIDRO</b>	<b>Hoja:</b> <b>Página 25 de 25</b>

- VALVULAS 63 MM

**MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION IBUELO**



**MUNICIPIO SHINAHOTA POBLACION IBUELO**



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

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