
	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 71 de 97

SECCION 5

PRESENTACION DE PLANOS Y DATA BOOK

ELABORADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 72 de 97

PRESENTACIÓN DE PLANOS “AS BUILT” Y DATA BOOK RED SECUNDARIA

Durante la ejecución de los trabajos de construcción, montaje y pruebas, deben ser preparados los PLANOS CONFORME CONSTRUCCIÓN (“Planos As Built”) de las instalaciones, en planta y perfil, de acuerdo con las exigencias indicadas a continuación:

Los planos deben ser presentados, en escala de acuerdo al Levantamiento Topográfico Catastral; en formato digital CAD (en CD) e impresa en pliego de papel en conformidad con el área de Cartografía.

Posición del eje de la zanja en relación a la línea de centro del DDV.

Límites del Derecho de Vía (DDV) y la senda realmente abiertas.

Los planos deberán ser realizados mediante un **Levantamiento Topográfico** debidamente **Geo-referenciado**, y así presentar un plano de perfil en lugares donde el terreno presente desniveles y diferentes tipos de accidentes geográficos, el mismo deberá contener dentro del trabajo puntos específicos (accesorios, otros) en coordenadas UTM en coordinación con Supervisión y la unidad de Cartografía; se deberán considerar en el plano las distancias entre la rasante municipal al eje de la tubería y en algunos casos del eje de vía al eje de tubería (por manzano, cada cambio de dirección, etc.).

Ubicación real del ducto y demás tuberías en perfil.


Clasificación de los suelos y rocas encontradas.
Indicación y ubicación de las señalizaciones.

Al finalizar la ejecución de la obra en su totalidad, debe ser presentado un Data Book que incluya todos los registros del proyecto [Documentos, Memoria Fotográfica, Cómputos Métricos, Planillas de Pago, Ensayos de Compactación, Libro de Órdenes, Planos Finales del Proyecto, Permisos de uso de Vía, Anexos, etc.].

La presentación de los planos y el Data Book debe realizarse antes de la planilla de cierre y su recepción definitiva, siendo este parte de los ítems del proyecto.

Se debe presentar tres ejemplares tanto en medio Físico como Magnético (CD).


ELABORADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 73 de 97

SECCION 6

INFORMACION PARA EL PROPONENTE, EQUIPO Y PERSONAL CLAVE MINIMO

ELABORADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 74 de 97

1. INTRODUCCIÓN.

Los formularios correspondientes para la propuesta sobre el personal y equipo mínimo constituyen una declaración jurada del proponente, que garantiza el pleno funcionamiento del equipo y maquinaria como el personal comprometido para la obra, y su disponibilidad durante todo el cronograma de avance.

En el caso de Asociación Accidental, la disponibilidad de equipo individual de cada uno de los asociados podrá ser agregada para cumplir con este requisito.

2. PERSONAL MÍNIMO

El personal tendrá que ser presentado en la propuesta mediante el organigrama general y los correspondientes formularios del Documento Base de Contratación, debiendo estar de acuerdo al Personal Mínimo Requerido para la ejecución del presente Proyecto incluyendo el Numero de frentes de trabajo, En función a esta exigencia el Proponente deberá tomar en cuenta en la elaboración de rendimientos, precios unitarios y plazo de ejecución estos parámetros para cumplir satisfactoriamente con las metas de avance diarios y final.

El plantel mínimo de personal general con que se deberá contar para la ejecución, estará de acuerdo al siguiente detalle:

2.1. PERSONAL LEGAL ADMINISTRATIVO.


- El representante legal que será conocido en el Proyecto como el CONTRATISTA.
- Es importante mencionar que en el organigrama a ser presentado el Representante Legal y el Residente de Obra no podrán ser el mismo profesional.

2.2. PERSONAL TÉCNICO.

- **Residente de Obra** (Profesional calificado en obras similares) será el encargado de la dirección de los trabajos y de la responsabilidad técnica consiguiente, de acuerdo con la naturaleza e importancia de los mismos deberá hallarse permanentemente en la obra, una persona técnicamente capacitada. El RESIDENTE será el encargado de llevar a cabo la dirección de los trabajos de ejecución, remitir informes, resolver problemas con terceros, recibir: llamadas de atención, instrucciones y notificaciones del SUPERVISOR y FISCAL, además el representara al CONTRATISTA en Obra sobre las decisiones que se tomen en ella.

CABE MENCIONAR QUE LOS COSTOS QUE CONTEMPLAN LOS SERVICIOS DEL RESIDENTE DE OBRA, CAPATAZ, ASI COMO LOS EPP (EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL) NO ESTAN INCLUIDOS DENTRO EL ANALISIS DE COSTOS (FORMULARIO B2 – MANO DE OBRA), DEBIDO A QUE ESTOS CORREN POR CUENTA DE LA EMPRESA

ELABORADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 75 de 97

ADJUDICADA Y LAS MISMAS SE ENCUENTRAN CONTEMPLADAS EN LOS GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS DEL ANALISIS MENCIONADO.

- El Responsable de Elaboración de Planos As Built**, será un Profesional o Técnico calificado que mediante los cursos correspondientes y trabajos similares realizados, demuestre su capacidad, experiencia y compromiso para llevar a cabo las actividades en las cuales su presencia sea necesaria (como lo exigen los ítems de Replanteo Topográfico y Elaboración de Planos As Built) y/o cuando lo solicite el SUPERVISOR del Proyecto.
- Soldador**, deberá haber trabajado como soldador de electro fusión en obras de redes secundarias, una vez que la empresa se haya adjudicado deberá presentar los respaldos en original, el mismo que deberá pasar por una evaluación por parte de la empresa contratante. En caso de no calificar la evaluación el proponente deberá presentar un nuevo soldador con experiencia mayor o igual a anteriormente propuesto. Cualquier operación de tendido y de ensamblaje de elementos de polietileno sólo podrá ser ejecutada por un operador que posea título de calificación en cursos a fines con su validez correspondiente.

En Caso de Cambio de RESIDENTE, durante la ejecución del Proyecto, el CONTRATISTA deberá entregar los currículum vitae de la terna de profesionales que tengan o superen la experiencia específica del proponente inicial (Formato Propuesta Técnica) al FISCAL de Obra, quien verificará la veracidad de su contenido y de esta manera evaluará y dará su visto bueno para que el mejor de los proponentes ejerza las funciones del profesional o técnico saliente.

2.3. PERSONAL DE OBRA.

Cada cuadrilla de excavadores debe contar mínimamente con 15 excavadores por grupo.

El Contratista será responsable de su personal y de la calidad del trabajo ejecutado por éste.

Antes del comienzo de las obras, el Contratista entregará al Contratante la lista y las hojas de vida de los operadores que preverá emplear.

ELABORADO POR:	APROBADO POR:


	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 76 de 97

TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

No.	Descripción	Cantidad
1	Residente de Obra	1
2	Capataz	2
3	Chofer	1
4	Albañil	2
5	Ayudante	Necesario para la buena ejecución de la obra
6	Soldador	1
7	Ayudante Soldador	1
8	Plomero Calificado	1
9	Cavador	15 (1 Cuadrilla)
10	Topógrafo	1
11	Operador de Compresora	1
12	Dibujante de Planos As Built	1
13	Operador de Cortadora de Disco	Necesario para la buena ejecución de la obra
14	Operador de Martillo Perforador	Necesario para la buena ejecución de la obra
15	Operador de Compactadora	Necesario para la buena ejecución de la obra
18	Especialista en perforación subterránea	1
19	Operador de equipo de perforación	1
20	Armador (encofrador)	1

ELABORADO POR:	APROBADO POR:



	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 77 de 97

TABLA: EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

PERMANENTE					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	AMOLADORA O CORTADORA DE DISCO	UNIDAD	3	Variable	
2	MARTILLO ELECTRICO O MOTOPERFORADORA	UNIDAD	1	Variable	
3	GENERADOR ELECTRICO	UNIDAD	1	Variable	
4	MEZCLADORA DE HORMIGON	UNIDAD	3		Variable
5	COMPACTADORA MANUAL SALTARINA	UNIDAD	3	Variable	
6	MAQUINA DE SOLDADURA P. E. POR ELECTROFUSION	UNIDAD	2	Variable	
7	POSICIONADOR DE TUBO	PIEZA	2 POR CADA DIÁMETRO	-	
8	BOMBA DE AGUA	UNIDAD	1	Variable	
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	CAMIONETA 4X4	UNIDAD	1		Variable
2	VEHICULO PARA TRANSPORTE DE MATERIALES	UNIDAD	1		Variable
3	EQUIPO DE PERFORACION SUBTERRANEA	UNIDAD	1	Variable	
4	VOLQUETA PARA RETIRO DE ESCOMBROS	UNIDAD	1		Variable
5	COMPRESORA DE AIRE	UNIDAD	1		Variable
6	BAROGRAFO COMPLETO	UNIDAD	1	-	
7	EQUIPO TOPOGRAFICO	UNIDAD	1	-	
<i>El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.</i>					

ELABORADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 78 de 97

SECCION 7

PLANOS Y GRAFICOS

ELABORADO POR:	APROBADO POR:



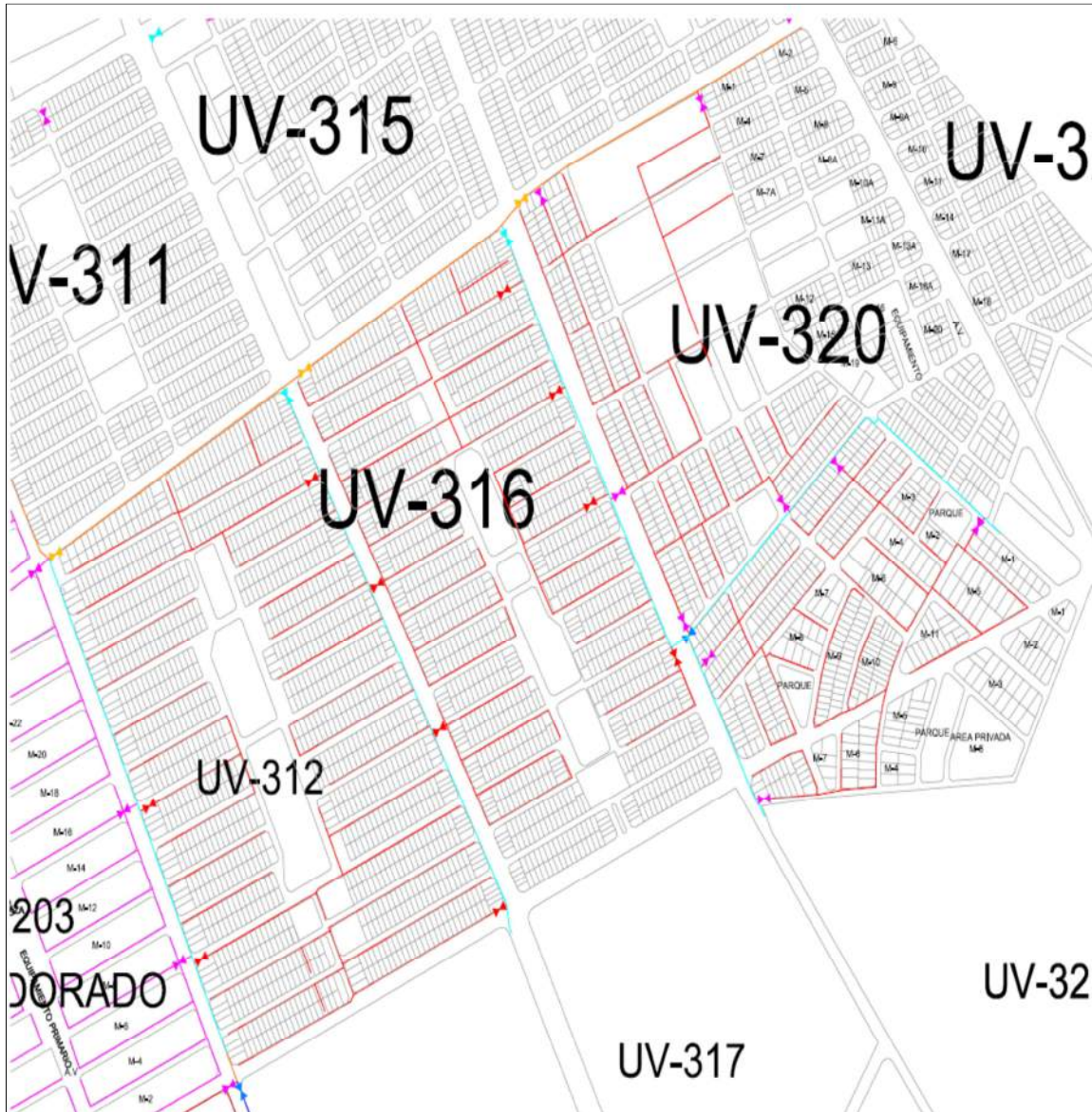
YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS

FORM. 002

OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA

Hoja:
79 de 97

OBRAS CIVILES Y MECANICAS
OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA



ELABORADO POR:	APROBADO POR:



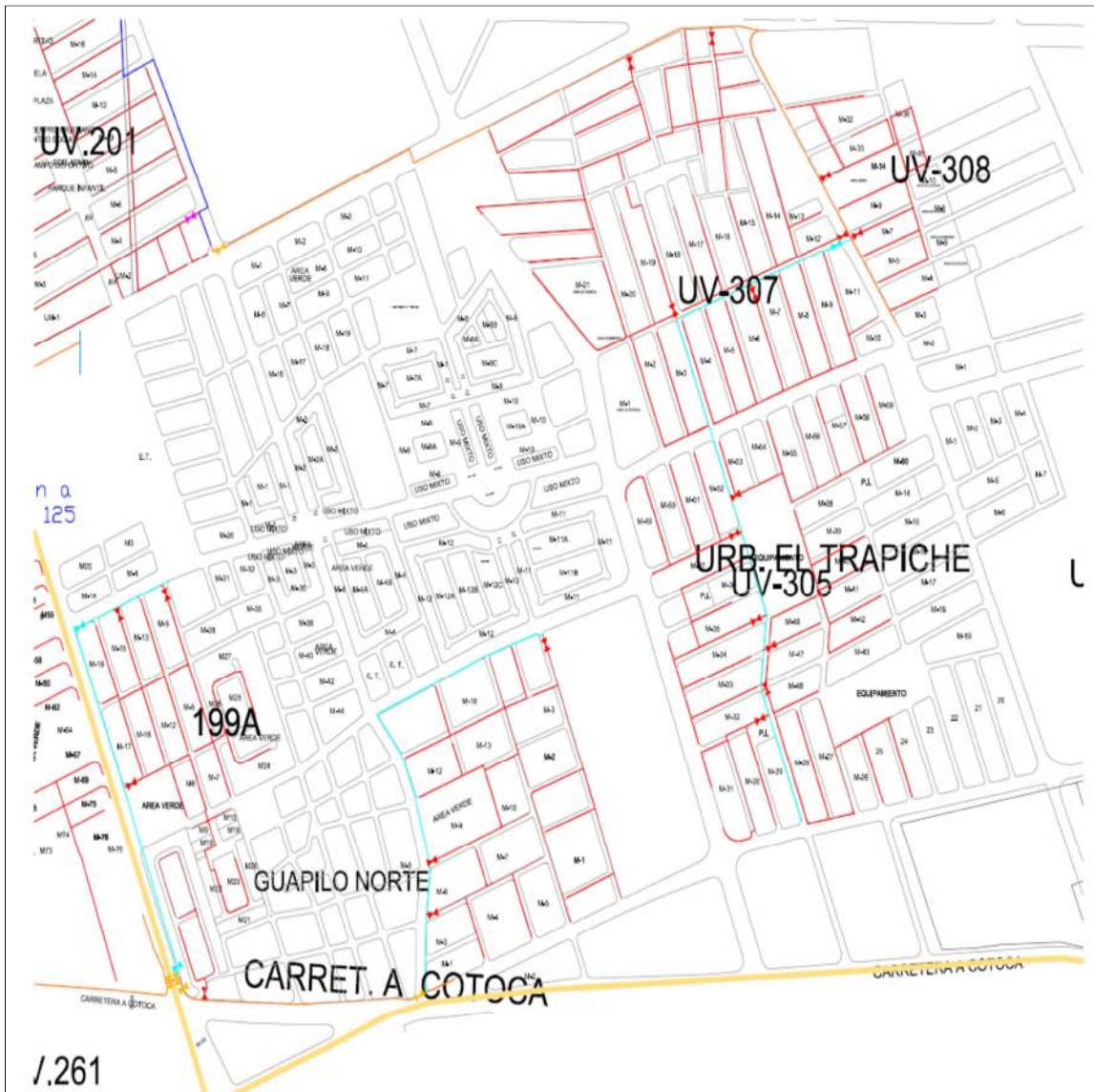
**YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS**

FORM. 002


**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Hoja:
80 de 97

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS
OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

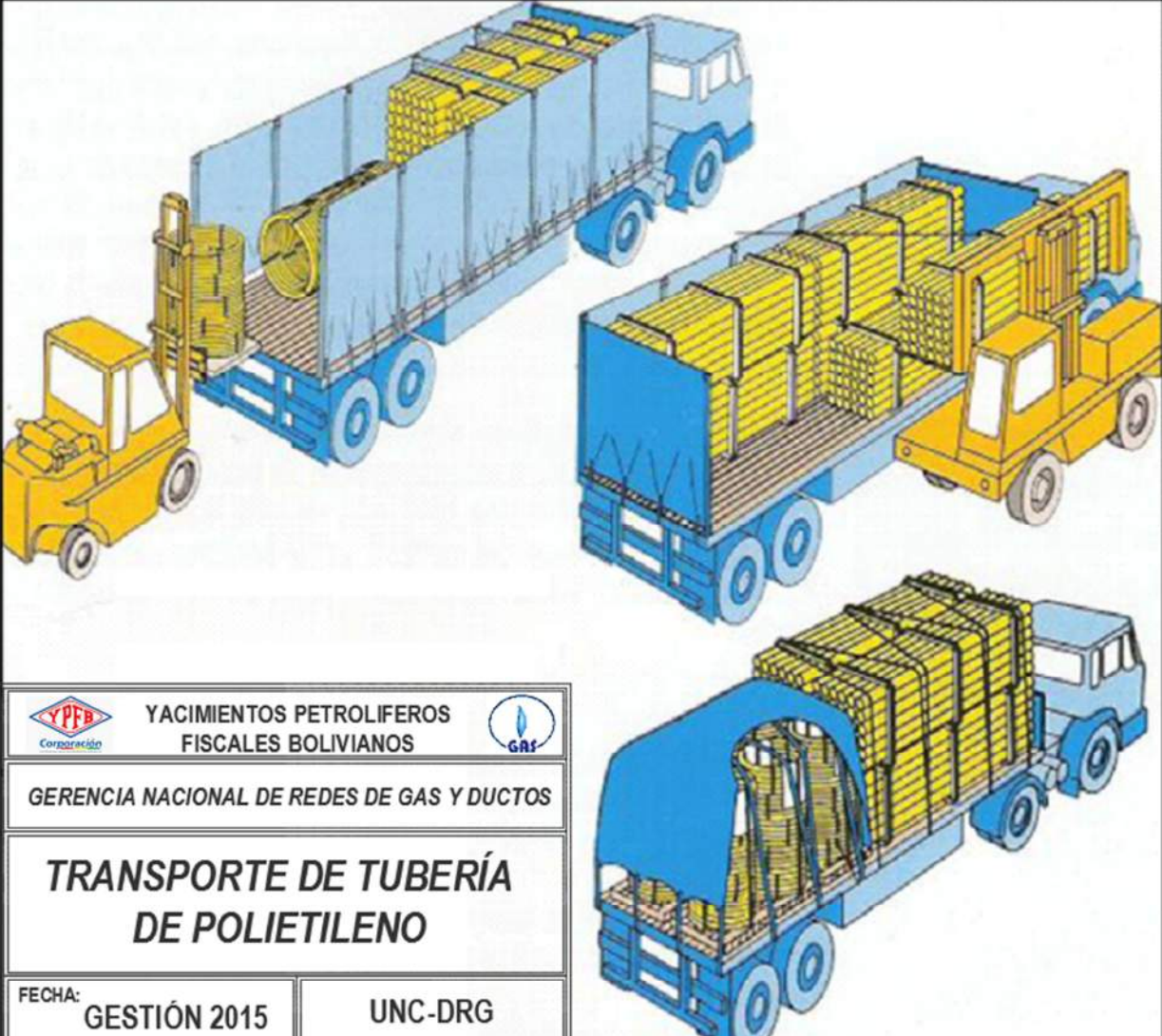




ELABORADO POR:	APROBADO POR:

 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 81 de 97

ANEXOS

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO



 <small>Corporación</small>	YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS	 <small>GAS</small>
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS		
TRANSPORTE DE TUBERÍA DE POLIETILENO		
FECHA:	GESTIÓN 2015	UNC-DRG

ELABORADO POR:	APROBADO POR:



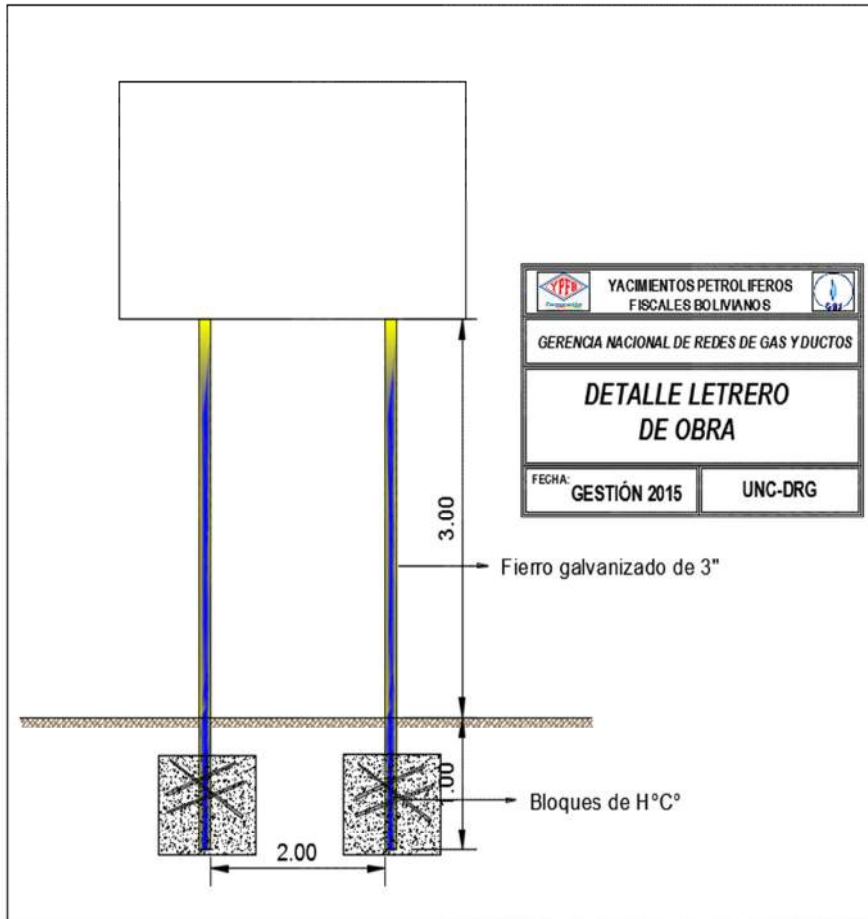
YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS

FORM. 002

OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA

Hoja:
82 de 97

LETREROS DE OBRA



ELABORADO POR:

APROBADO POR:



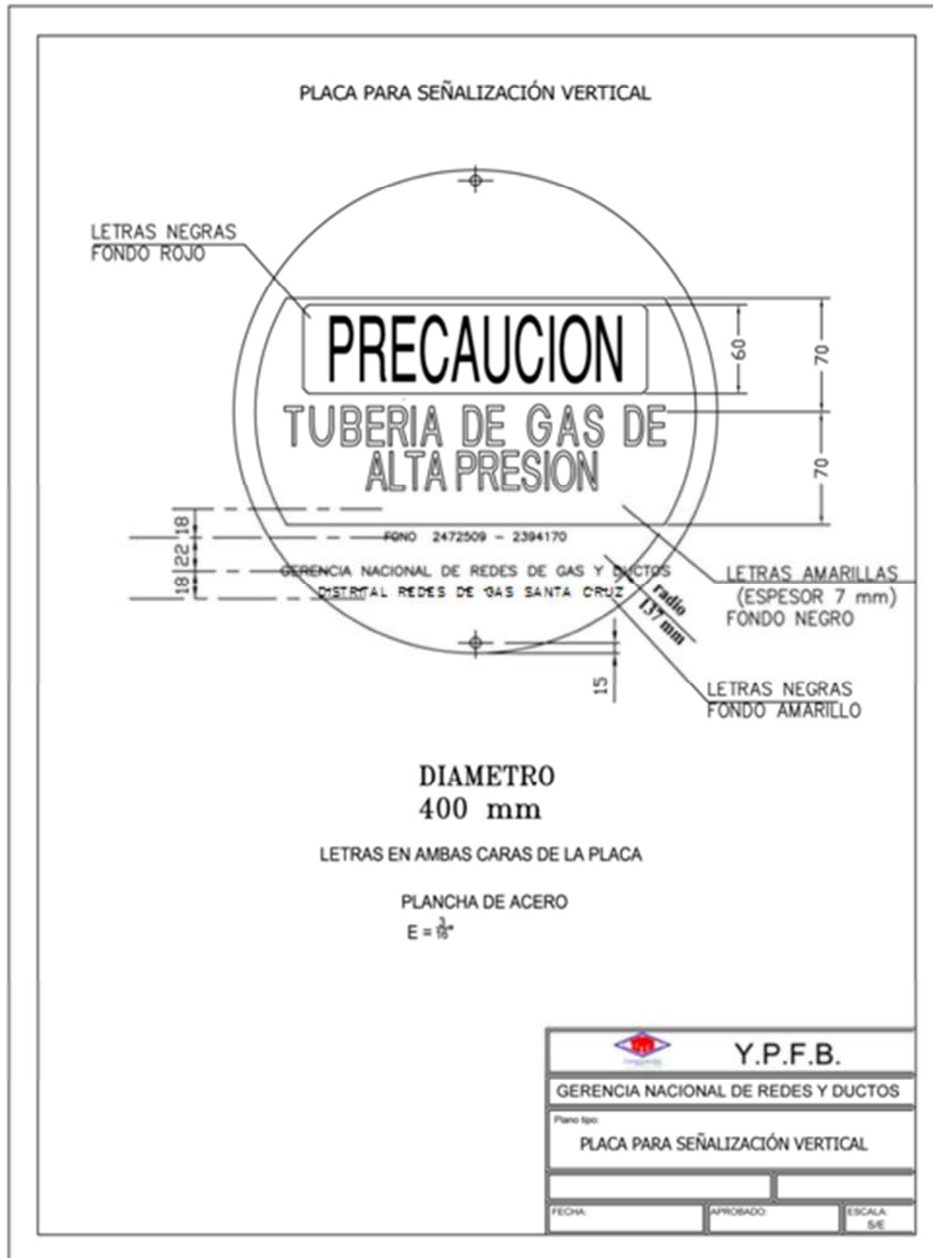
YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS

FORM. 002

OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA

Hoja:
83 de 97

ESQUEMA PLACA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL



ELABORADO POR:

APROBADO POR:



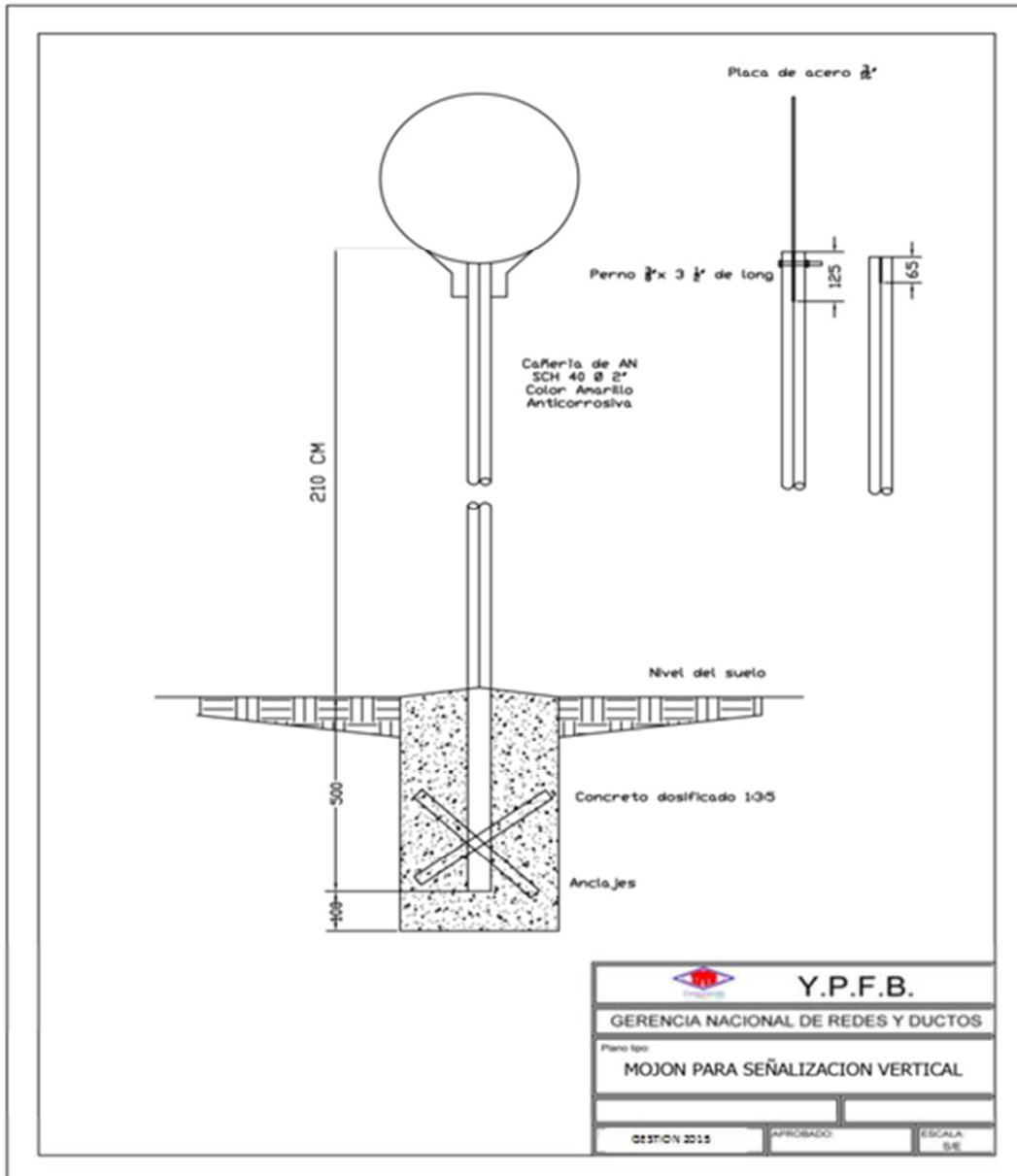
YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS

FORM. 002

OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA


Hoja:
84 de 97

ESQUEMA MOJÓN PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL



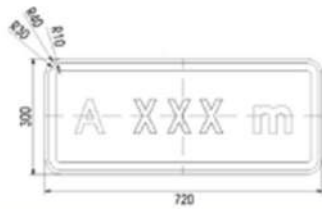
ELABORADO POR:

APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 85 de 97

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**

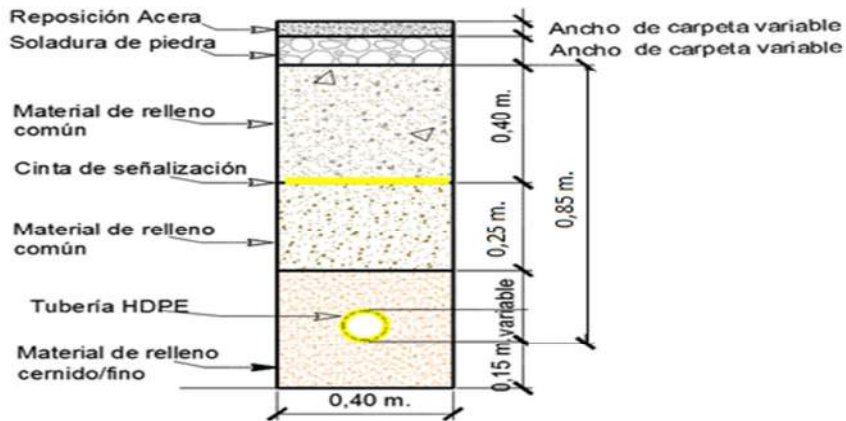


ELABORADO POR:	APROBADO POR:

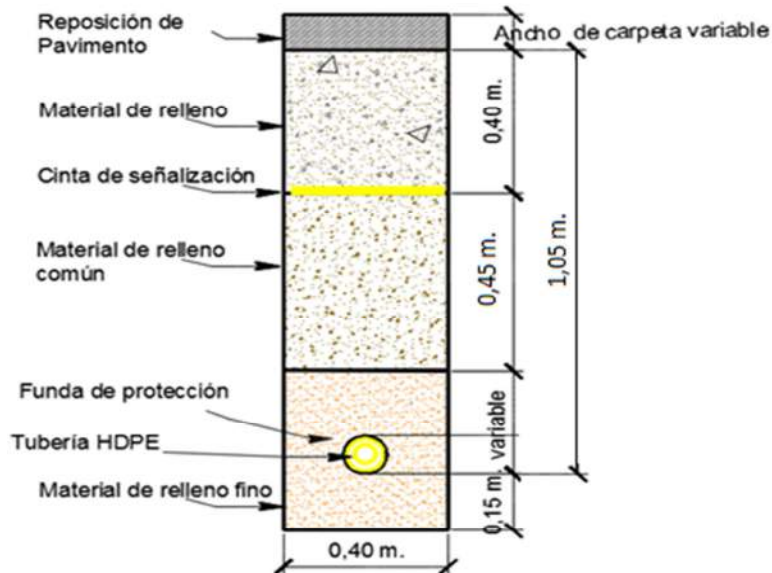


ESPESOR DE MATERIAL DE RELLENO

En acera



- **En calzada**



ELABORADO POR:	APROBADO POR:



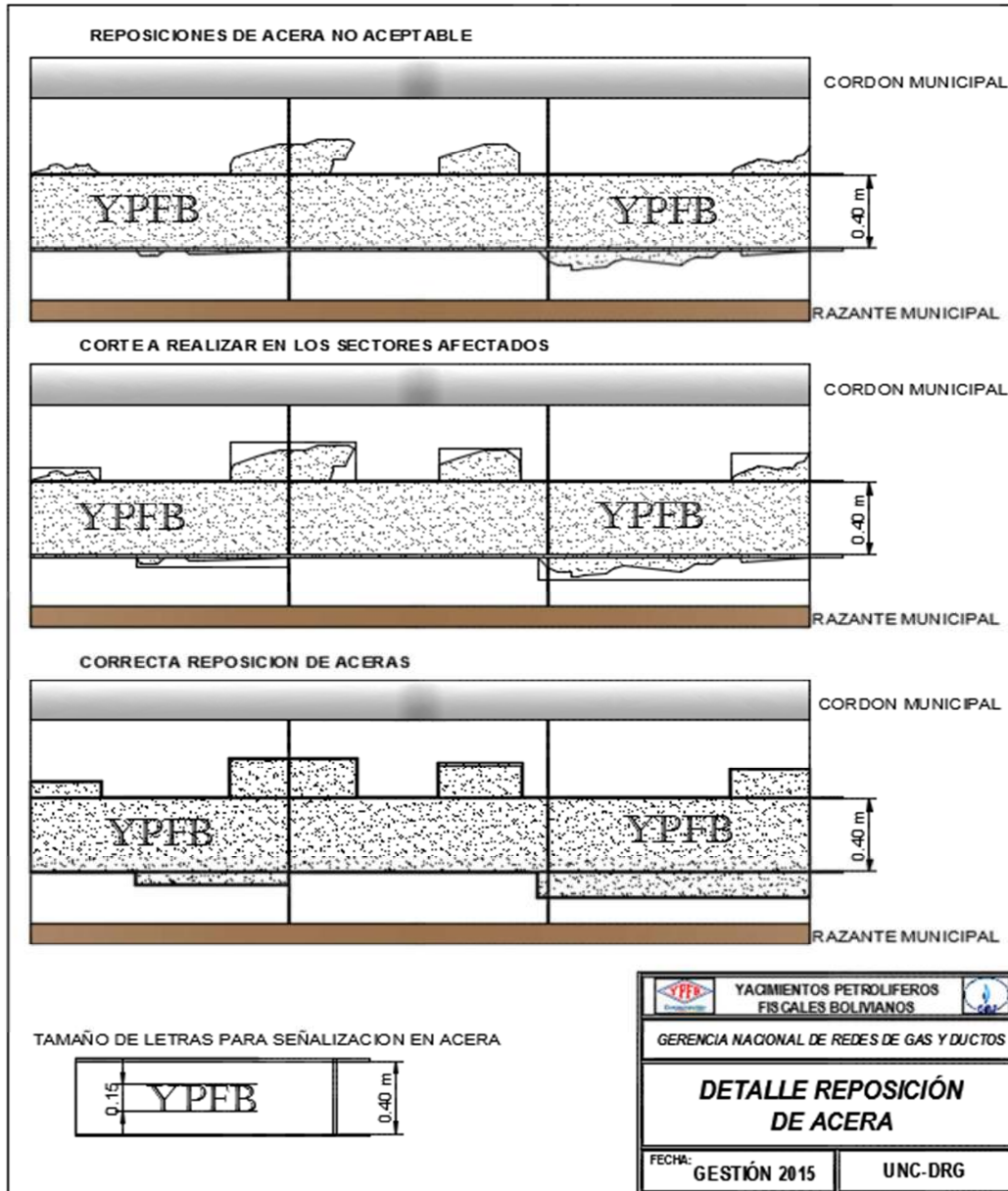
**YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS**

FORM. 002

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Hoja:
87 de 97

REPOSICION DE ACERA Y CALZADA



ELABORADO POR:	APROBADO POR:

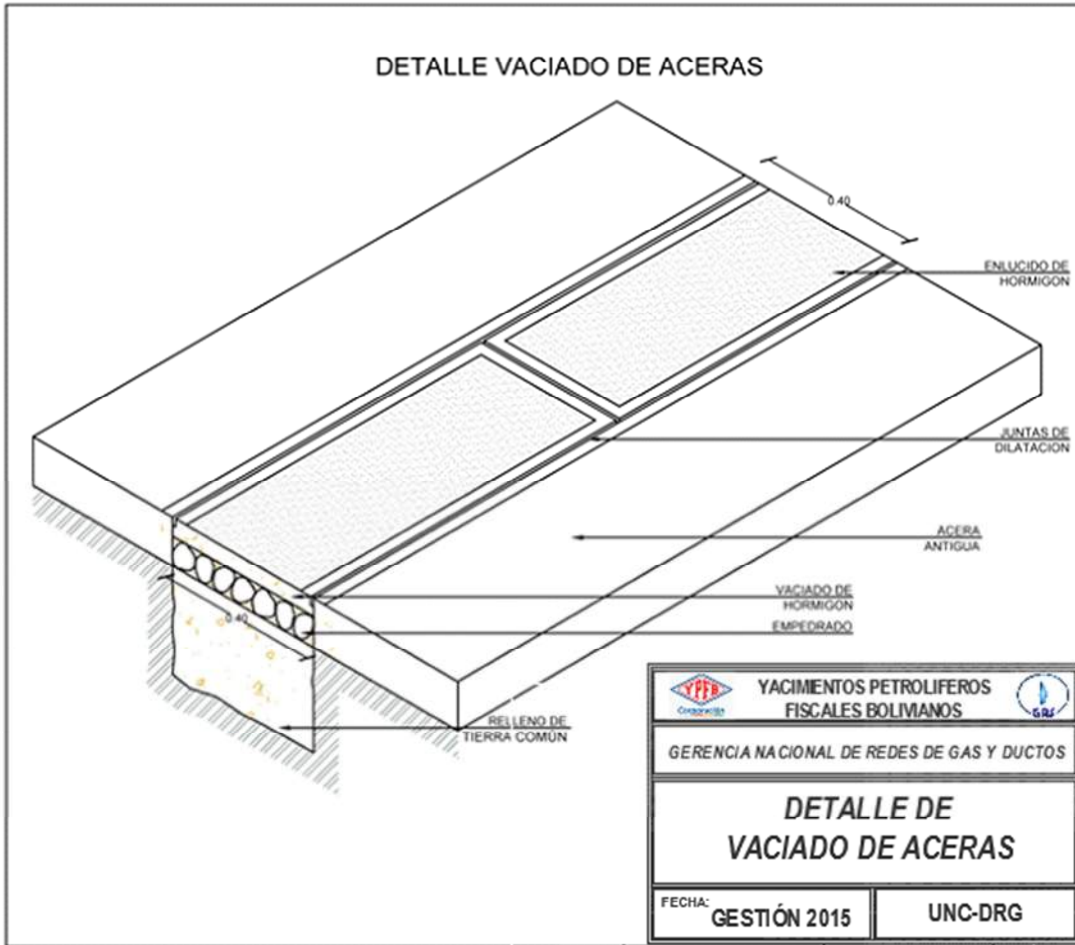


**YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS**


FORM. 002

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Hoja:
88 de 97

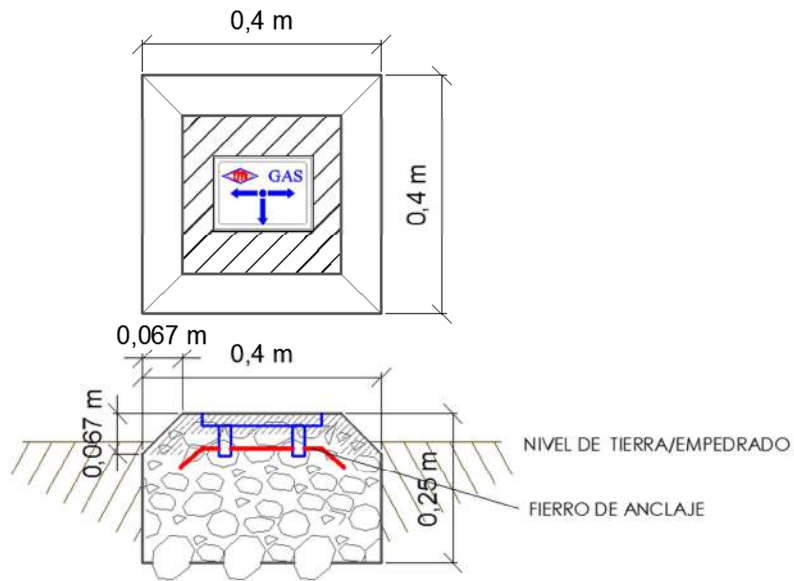


ELABORADO POR:	APROBADO POR:

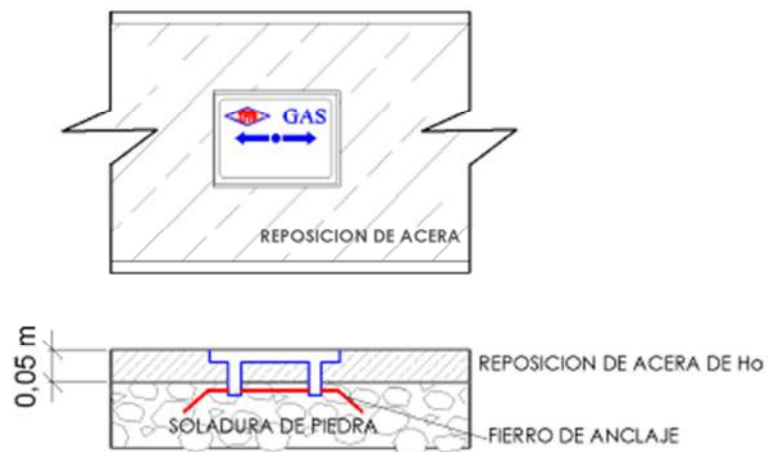
	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 89 de 97

DIMENSIONES Y ESQUEMAS DE LOSETAS DE SEÑALIZACIÓN Y VÁLVULAS

LOSETAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN COBERTURAS DE EMPEDRADO Y TIERRA.



LOSETAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN COBERTURAS DE HORMIGÓN.



ELABORADO POR:	APROBADO POR:



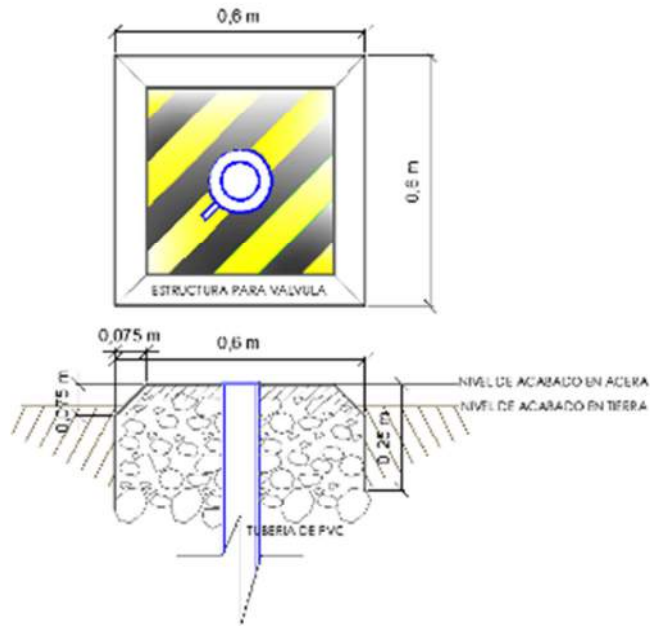
YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS

FORM. 002

OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA

Hoja:
90 de 97

ESTRUCTURA PARA VÁLVULAS



ELABORADO POR:	APROBADO POR:



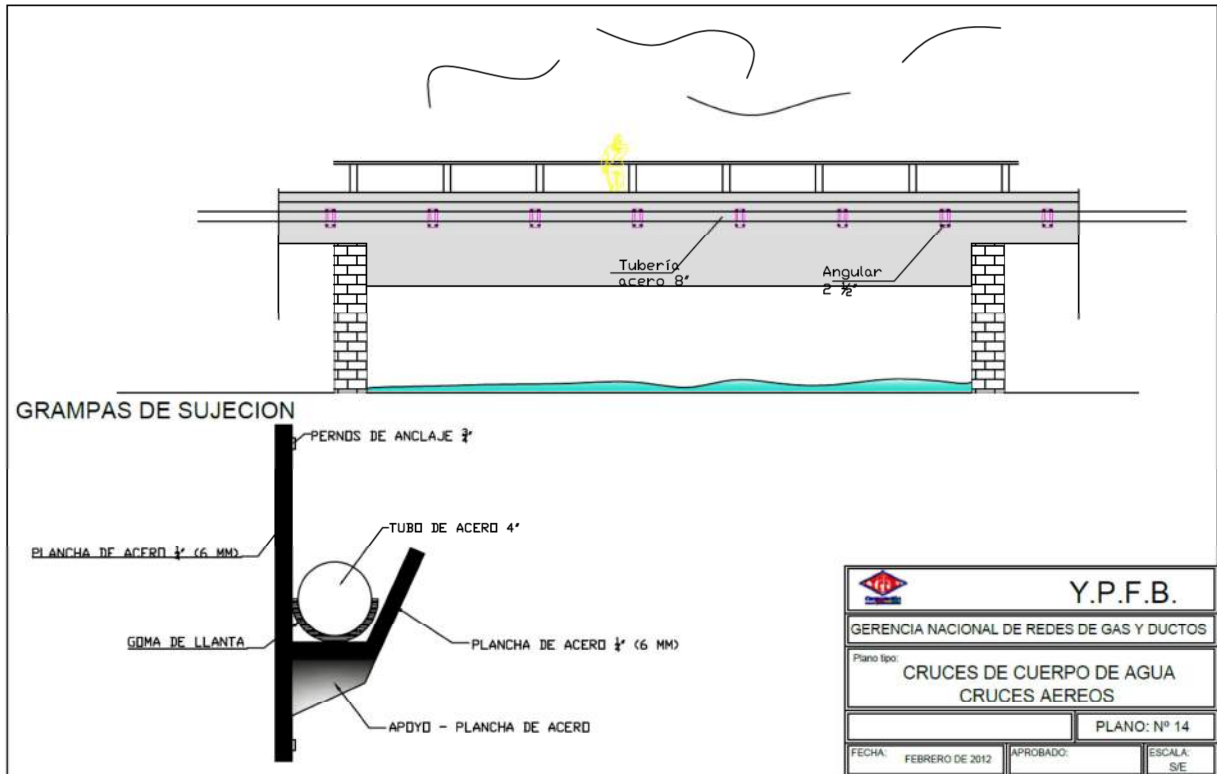
**YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS**

FORM. 002

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Hoja:
91 de 97

ADOSADO DE TUBERIA



ELABORADO POR:	APROBADO POR:

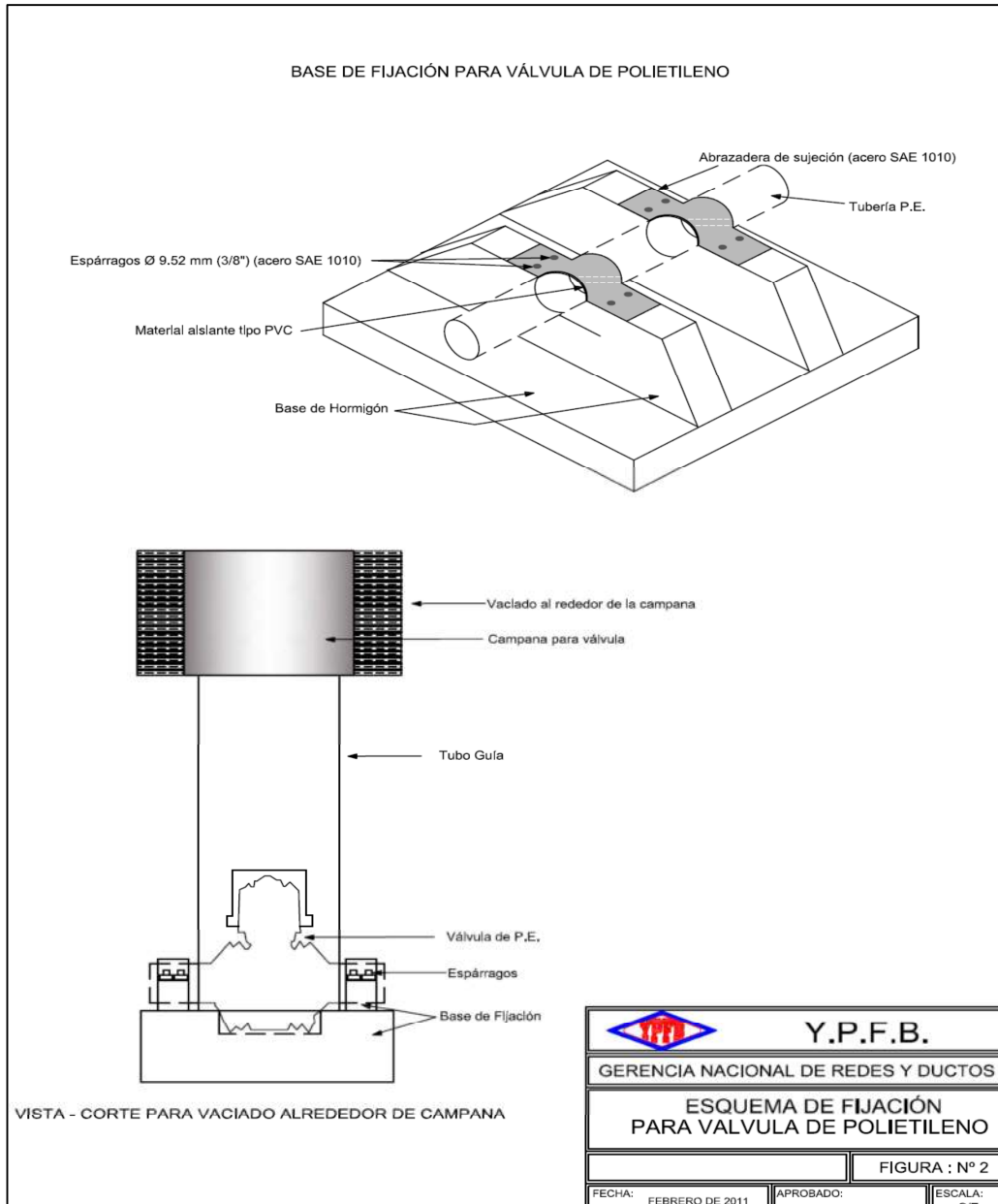


**YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS**

FORM. 002

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Hoja:
92 de 97



ELABORADO POR:	APROBADO POR:

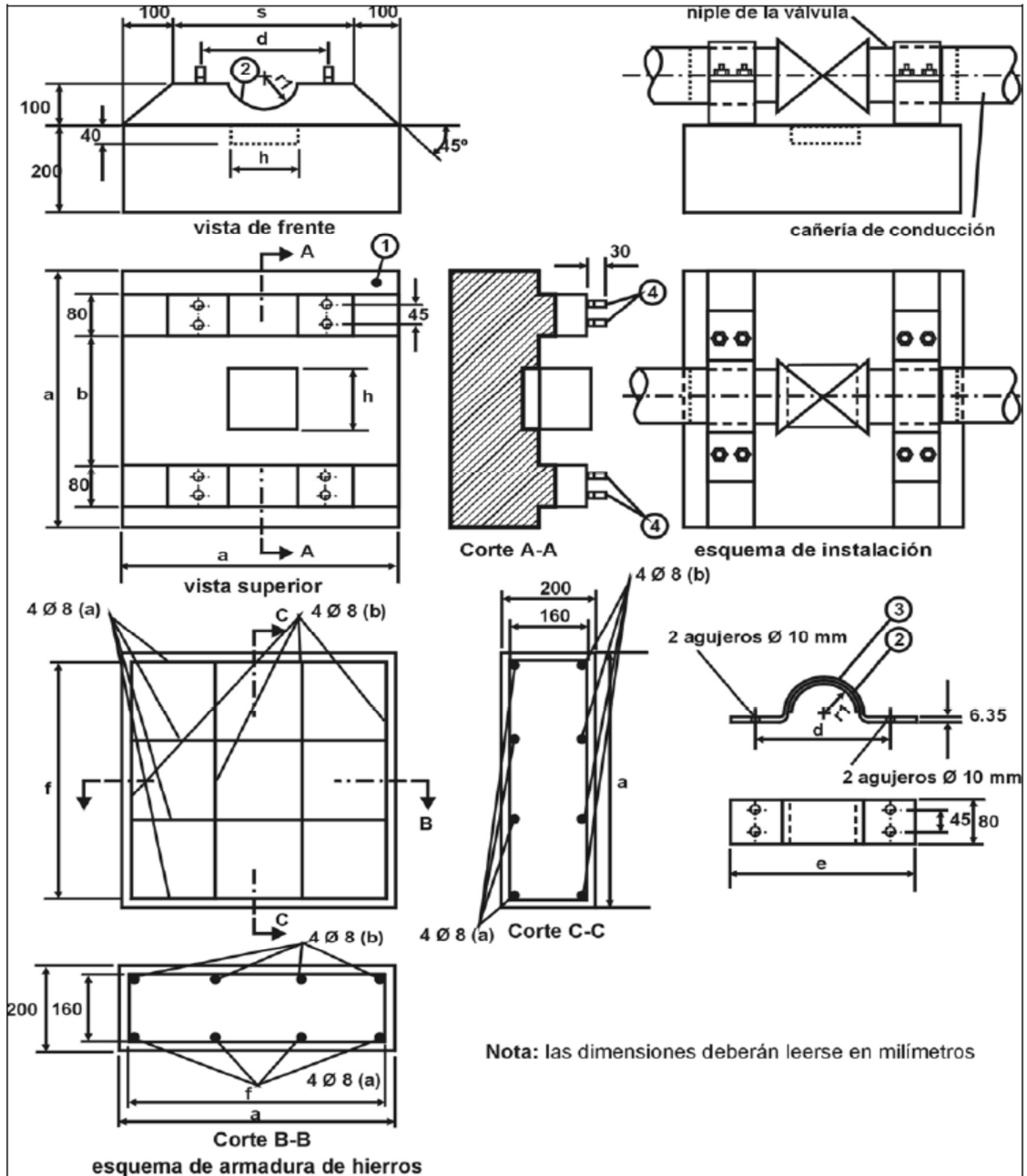


**YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS**


FORM. 002

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Hoja:
93 de 97




ELABORADO POR:	APROBADO POR:

 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 94 de 97

Pos.	Denominación	Cantidad
1	Base de Hormigón	1
2	Material Aislante Tipo P.V.C.	1
3	Abrazadera de Sujeción (Acero SAE 1010)	2
4	Espárragos Ø9.52 mm (3/8")(Acero SAE 1010)	8

Dimensión Válvula mm.	Ø	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:	APROBADO POR:

 La fuerza que transforma Bolivia	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 95 de 97

LETRERO DE OBRA



ELABORADO POR:	APROBADO POR:

	YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS	FORM. 002
	OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1 SEGUNDA CONVOCATORIA	Hoja: 96 de 97

SECCION 8

PROPUESTA ECONOMICA

ELABORADO POR:	APROBADO POR:



**YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS
GERENCIA NACIONAL DE REDES DE GAS Y DUCTOS**

FORM. 002

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION RED
SECUNDARIA DISTRITO 14 FASE 1
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Hoja:
97 de 97

PROPUESTA ECONOMICA

OBRAS CIVILES								
ITEM	ACTIVIDAD	LONG(m)	ANCHO(m)	PROF(m)	UNIDAD	CANT.	PU(BS)	TOTAL(BS)
1	Instalación de Faenas - Provisión y colocado de letreros de Obra				Glb.	1,00		
2	Replanteo y trazado topográfico	70.508,00			ml	70.508,00		
3	Transporte de tubería				Glb.	1,00		
4	Excavación de zanja terreno blando (línea regular 1 m prof.)	70.171,00	0,40	1,00	m3	28.068,40		
5	Excavación de zanja terreno blando (Cruce de Canal 2,5 m prof.)	12,00	0,40	2,50	m3	12,00		
6	Relleno y compactado de zanja con tierra común (línea regular 1 m prof.)	70.171,00	0,40	1,00	m3	28.068,40		
7	Relleno y compactado de zanja con tierra común (línea regular 2,5 m prof.)	12,00	0,40	2,50	m3	12,00		
8	Corte, rotura y remoción de acera y/o cuneta	1.853,00	0,40		m2	741,20		
9	Reposición y afinado de acera y/o cuneta	1.853,00	0,40		m2	741,20		
10	Corte, rotura y remoción de cerámica, baldosas y/o cortezas especiales	812,00	0,40		m2	324,80		
11	Reposición de cerámica, baldosas y/o cortezas especiales con provisión	812,00	0,40		m2	324,80		
12	Perforación Subterránea con topo (Cruce de calle y/o AV. 1,2 - 1,5 m Prof.)	300,00			ml	300,00		
13	Perforación Subterránea con topo (Cruce de canal 2,5 m Prof.)	25,00			ml	25,00		
14	Provisión y colocado de cinta de señalización	70.208,00			ml	70.208,00		
15	Base de fijación para válvula de PE Ø 125 mm				Pza.	9,00		
16	Base de fijación para válvula de PE Ø 90 mm				Pza.	8,00		
17	Base de fijación para válvula de PE Ø 40 mm				Pza.	40,00		
18	Provisión y colocado de plaquetas de señalización horizontal				Pza.	1.016,00		
19	Limpieza y retiro de escombros				Glb.	1,00		
20	Provisión y colocado de tubería de PVC DN 8"	346,00			ml	346,00		
21	Provisión y colocado de tubería de PVC DN 6"	774,00			ml	774,00		
22	Provisión y colocado de tubería de PVC DN 3"	1.929,00			ml	1.929,00		
23	Tendido de tubería	70.508,00			ml	70.508,00		
TOTAL OBRAS CIVILES (Bs.-)								

OBRAS MECANICAS								
ITEM	ACTIVIDAD	LONG(m)	ANCHO(m)	PROF(m)	UNIDAD	CANT.	PU(BS)	TOTAL(BS)
1	Punto de soldadura PE Ø 125 mm				Pto.	590,00		
2	Punto de soldadura PE Ø 90 mm				Pto.	323,00		
3	Punto de soldadura PE Ø 40 mm				Pto.	1.059,00		
4	Elaboración de Planos As Built	70.508,00			ml	70.508,00		
5	Ventoe, Prueba de Resistencia y Hermeticidad	70.508,00			ml	70.508,00		
TOTAL OBRAS MECANICAS (Bs.-)								

COSTO TOTAL (Bs.-)								
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

ELABORADO POR:				APROBADO POR:			