



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

INTRODUCCIÓN

El Gobierno Nacional, en el marco del Plan de Desarrollo Energético, ha definido como parte de su política el consumo masivo del gas natural en el mercado interno. YPFB a través de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos (GRGD), en su rol operativo contribuye con el cambio de la matriz energética en el país en el marco de la transparencia y las disposiciones legales aplicables. El presente proceso está bajo la modalidad de Contratación Directa por Licitación enmarcado en el D.S. 29506.

Las condiciones técnicas, legales, económicas, así como los procedimientos administrativos para la ejecución del presente proyecto deberán estar normados por el Reglamento de Distribución de gas natural por redes del Decreto Supremo Nº1996.

El presente Proyecto, contempla la construcción de redes secundarias en las poblaciones de Cuatro Cañadas y Portachuelo **pertenecientes al Departamento de Santa Cruz**, con este fin, YPFB requiere la contratación de una empresa de servicios especializada en la construcción de obras civiles y mecánicas para el tendido de tubería de polietileno de acuerdo al siguiente detalle.

El tendido de la red secundaria en estas localidades tendrá una longitud total de **31.306,00** m, la cual se distribuye de la siguiente manera:

- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **40 mm** de diámetro en una longitud de **25.200,00** metros lineales.
- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **90 mm** de diámetro en una longitud de **4.450,00** metros lineales.
- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **110 mm** de diámetro en una longitud de **1.656,00** metros lineales.

OBJETIVOS

El presente documento tiene por finalidad establecer las especificaciones técnicas, condiciones administrativas, legales, económicas y financieras para la contratación de empresas de servicios especializada en la construcción de obras civiles y mecánicas, para el cumplimiento del proyecto de construcción " **OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO CAÑADAS Y PORTACHUELO** ".

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROYECTO

La empresa contratista deberá considerar lo siguiente:

- La empresa contratista se hará responsable del transporte de tubería de polietileno hasta el lugar de la obra.
- Los materiales (tubería de polietileno y accesorios) serán entregados en almacenes previo acuerdo entre las partes, debiendo la empresa contratista realizar la inspección para percatarse del estado y de cualquier daño existente en el momento de la recepción, de no existir observación alguna en el momento cualquier desperfecto o daño que sea encontrado posterior a la entrega hacia el contratista, será de entera responsabilidad del Contratista.
- Cruces especiales de QUEBRADAS, cursos de agua, puentes y otros ubicados en la trayectoria de la tubería, se proyectará mediante trabajos de lastrado o adosado de tubería.

PERMISO PARA CRUCES DE CALLES Y AVENIDAS

La provisión de fundas para los cruces de la red secundaria a través de calles sin pavimentar, calles pavimentadas (perforación subterránea), avenidas, cruces de canales y cruces especiales estará a cargo de la Empresa Contratista, esto incluye proyectos que se deban presentar, trámites, solicitud de permisos y otros.

El ducto atravesará cruces de calles, cruces de avenida, cruce de vía férrea, además la trayectoria del ducto seguirá por las aceras, los permisos deberán ser solicitados a los **Gobierno Autónomo Municipal de Cuatro Cañadas y Portachuelo** y entidades de servicios públicos (electricidad, agua, fibra óptica, Empresa de ferrocarriles de Oriente, etc.).

La empresa Contratista de esta obra será la responsable de obtener todas las autorizaciones respectivas para cruces, además de coordinar y realizar las gestiones y pagos necesarios ante las empresas de servicios públicos cuyas instalaciones sean afectadas.

En el caso de tubería expuesta se deberá realizar un análisis con relación al revestimiento a utilizar en la tubería (Limpieza de tubería tricapa, materiales de revestimiento)

La contratista debe considerar tipos de cargas adicionales externas y/o protección contra daños tales como:

- a) Movimientos o deslizamientos de tierra
- b) Peso de la tubería
- c) Pérdida de Soporte de la tubería
- d) Vibraciones causadas por agentes externos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 YPFB Corporación <small>La Energía que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA	RG-02-A-GCC
	OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO CAÑADAS Y PORTACHUELO	Fecha: 07/03/2018
		Hoja: 3 de 15

- e) Flotabilidad de la Tubería
- f) Esfuerzos de tensión - compresiones causadas por su propio peso.
- g) Cargas externas adicionales como temblores y terremotos
- h) Fallas geológicas
- i) Cargas excesivas o de tráfico de vehículos sobre el Ducto
- j) Deformaciones del Ducto causadas por las actividades de construcción o mantenimiento

Los cruces del ducto con canales de drenaje, carreteras, puentes, vía férrea, etc., la Empresa Contratista deberá presentar un diseño individual el que será sujeto a la aprobación de las instancias que correspondan.

Los cruces de obstáculos naturales se realizarán siguiendo las normas de construcción según el código ASME B 31.8. La Empresa Contratista deberá proveer y colocar por cuenta propia las fundas de protección de acuerdo a la siguiente tabla.

RELACIÓN DE FUNDAS SOLICITADAS SEGÚN DIÁMETRO DE TUBERÍA Y LONGITUD SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE OBSTÁCULOS QUE SE PRESENTEN DENTRO DEL TRAMO CONSTRUCCIÓN		
Diámetro tubería pe (MM)	Funda PVC SCH-40 clase 9 diámetro (pulg)	Total de funda (m)
125 y 110	8	86
90	6	276
63	4	0
40	3	1081

En la apertura de zanja a CIELO ABIERTO, será de carácter obligatorio el colocado de la funda de protección y la cinta de señalización, la trayectoria del ducto deberá ser por acera con zanja a CIELO ABIERTO en caso de presentar obstáculos que impidan el trabajo antes mencionado el mismo deberá ser coordinado con el supervisor, los permisos deberán ser coordinados con las autoridades municipales correspondientes y otras entidades de servicios públicos (electricidad, agua, fibra óptica, etc.) por parte de la empresa Contratista.

SOLO EN CASOS DE EXCEPCIÓN (PREVIA INSPECCIÓN E INFORME TÉCNICO) SE PERMITIRÁ LOS TRABAJOS DE TUNELEADO.

En el caso de cruce de canales de drenaje o desagüe, las fundas para el cruce respectivo serán provistas por la Empresa Contratista, el cruce de canal deberá realizarse mínimamente a 2,0 metro por debajo de la base (solera) del canal, se permitirá perforación subterránea solo en el caso de que el canal de desagüe o drenaje este completamente consolidado (canal construido).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones

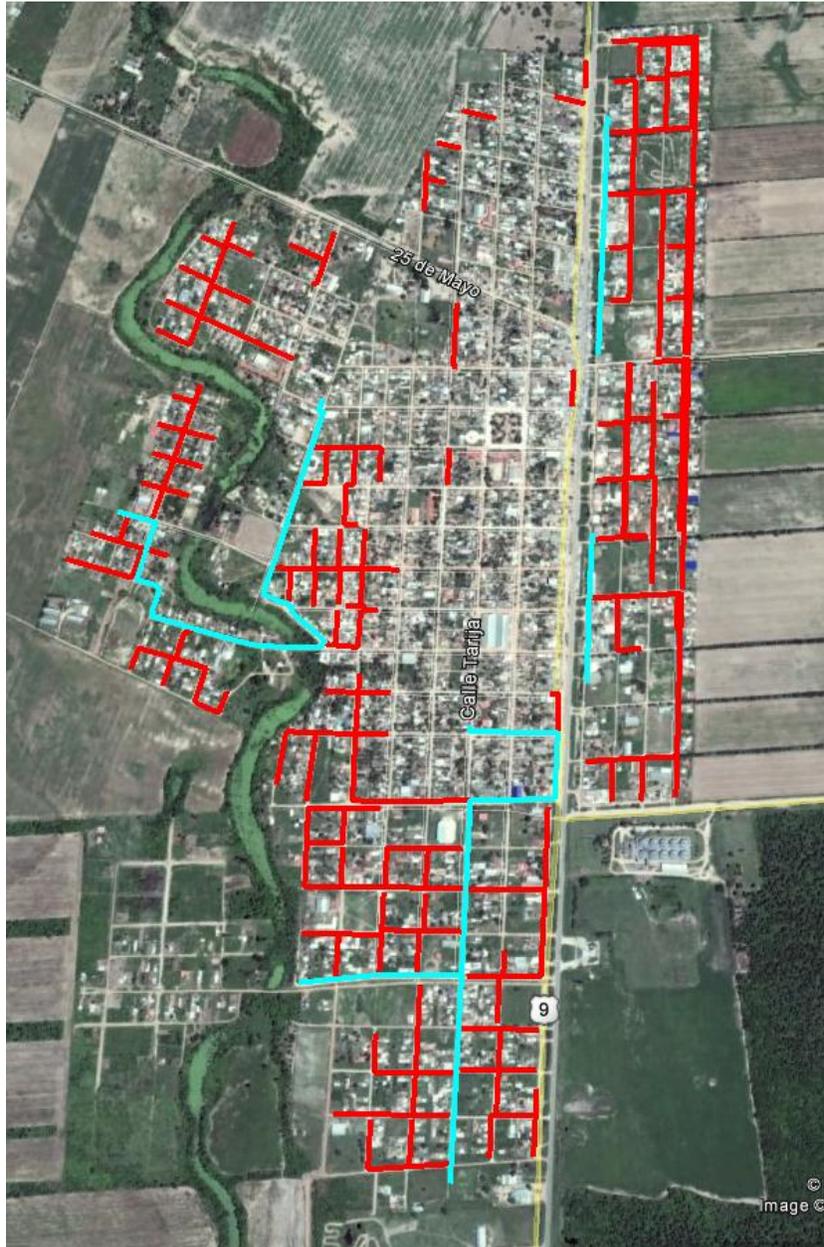
1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Municipio	Portachuelo
Distrito municipal	----
OTB/zona /UV	Portachuelo



Municipio	Cuatro Cañadas
Distrito municipal	----
OTB/zona /UV	Cuatro Cañadas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



En caso de que no exista una inspección previa programada, las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas.

1.2. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 YPFB Corporación <small>La Red que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA	RG-02-A-GCC
	OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO CAÑADAS Y PORTACHUELO	Fecha: 07/03/2018
		Hoja: 6 de 15

El plazo de ejecución será computado en días calendario, contabilizados a partir de la emisión de la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional. El cuadro siguiente establece el plazo de ejecución de la obra:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCION [Días Calendario]
OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO CAÑADAS Y PORTACHUELO	120

Los Proponentes deberán ofertar un plazo de ejecución igual o menor al establecido y en ningún caso un plazo mayor al estimado.

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgará como plazo máximo 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional. En casos excepcionales previa justificación técnica el Comité de Recepción podrá solicitar un plazo mayor.

1.3. CANTIDADES DE OBRA

OBRAS CIVILES			
N°	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNID	CANTIDAD
1	INSTALACIÓN DE FAENAS - PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA	GLB	1,00
2	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	GLB	1,00
3	REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRÁFICO	m	31.306,00
4	CORTE , ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETA	m2	196,60
5	CORTE ,ROTURA Y REMOCIÓN DE CERÁMICA ,BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES	m2	12,00
6	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO	m3	12.785,20
7	AGOTAMIENTO, ENTIBADO Y APUNTALADO	m3	16,00
8	TRANSPORTE DE TUBERÍA	GLB	1,00
9	PROVISION Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCION DE PVC DN -3"	m	1.081,00
10	PROVISION Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCION DE PVC DN -6"	m	276,00
11	PROVISION Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCION DE PVC DN -8"	m	86,00
12	TENDIDO DE TUBERÍA	m	31.306,00
13	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 40 MM	Pza	17,00
14	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 90 MM	Pza	11,00
15	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 110 MM	Pza	6,00
16	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN	m	31.279,00
17	PROVISIÓN Y COLOCADO DE PLAQUETAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	Pza	274,00
18	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	m3	12801,20
19	REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETA	m2	196,60
20	REPOSICIÓN DE CERÁMICA ,BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES C/PROVISIÓN	m2	12,00
21	ELABORACIÓN DE PLANOS "AS-BUILT"	m	31.306,00

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED
SECUNDARIA
OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO
CAÑADAS Y PORTACHUELO

RG-02-A-GCC
Fecha: 07/03/2018
Hoja: 7 de 15

OBRAS CIVILES			
N°	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNID	CANTIDAD
22	PERFORACIÓN SUBTERRANEA CON TOPO	m	27,00
23	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GBL	1,00
24	LASTRADO DE TUBERÍA	m3	3,20

OBRAS MECANICAS			
N°	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNID	CANTIDAD
25	PUNTO DE SOLDADURA P.E Ø=40	Pto	543,00
26	PUNTO DE SOLDADURA P.E Ø=63	Pto	20,00
27	PUNTO DE SOLDADURA P.E Ø=90	Pto	201,00
28	PUNTO DE SOLDADURA P.E Ø=110	Pto	173,00
29	VENTEO, PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD	m	31.306,00

Los proponentes deberán ofertar a cabalidad la denominación del ítem, unidad de medida, cantidad requerida, presentada en las tablas anteriores (cantidades de Obra).

1.4. EQUIPO Y PERSONAL

1.4.1. EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

A continuación se detalla el equipo mínimo requerido para la ejecución de la obra.

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	AMOLADORA O CORTADORA DE DISCO	1	PIEZA
2	MARTILLO ELECTRICO O MOTOPERFORADORA	1	PIEZA
3	GENERADOR ELECTRICO	1	PIEZA
4	MEZCLADORA DE HORMIGON	1	PIEZA
5	COMPACTADORA MANUAL SALTARINA	1	PIEZA
6	MAQUINA DE SOLDADURA P. E. POR ELECTROFUSION	1	PIEZA
7	POSICIONADOR DE TUBO	2 POR CADA DIÁMETRO	PIEZA
8	BOMBA DE AGUA	1	PIEZA
9	EQUIPO DETECTOR DE GASES	1	PIEZA
10	CAMIONETA 4X4	1	PIEZA
11	VEHICULO PARA TRANSPORTE DE MATERIALES	1	PIEZA
12	EQUIPO DE PERFORACION SUBTERRANEA	1	PIEZA
13	VOLQUETA PARA RETIRO DE ESCOMBROS	1	PIEZA
14	COMPRESORA DE AIRE	2	PIEZA
15	BAROGRAFO COMPLETO	A REQUERIMIENTO DEL SUPERVISOR.	PIEZA
Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos		Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO CAÑADAS Y PORTACHUELO	RG-02-A-GCC
		Fecha: 07/03/2018
		Hoja: 8 de 15

16	EQUIPO TOPOGRAFICO	1	PIEZA
Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra.			

1.4.2. PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MINIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION)

TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO

Nº	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
1	Capataz	-	2
2	Chofer	-	2
3	Albañil	-	2
4	Ayudante	-	4
5	Ayudante Soldador P. E.	-	2
6	Plomero Calificado	-	1
7	Peón	-	20
8	Topógrafo	Técnico o Lic. en topografía	1
9	Operador de compresora	-	2
10	Operador de Cortadora de Disco	-	
11	Operador de Martillo Perforador	-	2
12	Operador de Compactadora	-	2
13	Monitor de SMS	Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)	1
14	Dibujante de Planos As- Built	Bachiller, Técnico, Egresado o Formación Superior con al menos un curso concluido en el manejo del Programa Autocad	1

1.5. INFORMACIÓN ANEXA

1.5.1. OBRAS CIVILES

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras civiles se encuentran detalladas en el Anexo 1.

1.5.2. OBRAS MECANICAS

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras mecánicas se encuentran detalladas en el Anexo 2.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



1.5.3. GRAFICOS Y PLANOS

En el Anexo 3 del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica, mientras que los planos de la obra se encuentran en el Anexo 4.

2. REQUISITOS PARA EL PROPONENTE

2.1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

2.1.1. EXPERIENCIA GENERAL

La sumatoria de la experiencia general del proponente deberá sumar al menos (1) una vez el monto establecido como precio referencial en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

2.1.2. EXPERIENCIA ESPECIFICA

La sumatoria de la experiencia específica del proponente deberá sumar al menos (0,5) cero coma cinco veces el monto establecido como precio referencial en el documento base de contratación, se considerará como experiencia específica a aquellos trabajos que se encuentren dentro del alcance de “obras similares” definido en este documento. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

2.1.3. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La Experiencia General y Específica, serán evaluadas bajo los siguientes criterios:

- Podrá ser contabilizada como Experiencia General cualquier trabajo realizado por la empresa proponente.
- Deberá ser contabilizada como Experiencia Especifica cualquier trabajo realizado por la empresa proponente que se encuentre dentro del alcance de “obras similares”.
- Los montos contabilizados para respaldar la experiencia, serán calculados por medio de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.
- La experiencia general y específica deberá encontrarse respaldada con cualquiera de los documentos mencionados a continuación, siendo una condición obligatoria que los mismos incluyan el monto de ejecución de la obra:

- Fotocopia Simple de Acta o Documento de Entrega Definitiva.
- Fotocopia Simple de Acta o Documento de Recepción Definitiva.
- Fotocopia Simple de Acta o Documento de Conformidad de Obra.
- Fotocopia Simple de Acta o Documento de Conclusión de Obra.
- Fotocopia Simple de Acta o Documento de Recepción de obras Civiles para Acometidas

Cuando en los documentos antes citados, no figure el monto de la obra ejecutada, el proponente debe acompañar al documento presentando, fotocopia simple del original o de la copia legalizada del libro de órdenes. La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legalizada del libro de órdenes.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 YPFB Corporación <small>La Energía que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA	RG-02-A-GCC
	OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO CAÑADAS Y PORTACHUELO	Fecha: 07/03/2018
		Hoja: 10 de 15

La experiencia general y específica de las empresas que el proponente tenga como subcontratistas no será considerada.

2.1.4. ASOCIACIONES ACCIDENTALES

En lo que respecta a asociaciones accidentales se debe considerar lo siguiente:

- En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias demostradas por las empresas que integran la Asociación.
- La Experiencia General y Especifica de la Asociación Accidental deberá ser acreditada por separado.

2.1.5. OBRAS SIMILARES

Se consideran como obras similares aquellas en las cuales la empresa haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de red secundaria
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de variantes de red secundaria.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de gasoductos y redes primarias.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de acometidas para gas natural
- Construcción de redes de agua potable, alcantarillado, telefonía, desagüé pluvial, sistemas de riego, fibra óptica.
- Todos los trabajos habilitados por la categoría industrial y redes de gas, descritos en el Reglamento de Diseño, operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas aprobados mediante el D.S. 1996.

2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)

El personal clave requerido, la cantidad y experiencia se encuentran detallados en el siguiente cuadro:

Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
1	LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL: <ul style="list-style-type: none"> • CIVIL • MECÁNICO • ELECTROMECAÁNICO • INDUSTRIAL • PETROLERO • ARQUITECTO • CONSTRUCTOR CIVIL • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA 	RESIDENTE DE OBRA	1	ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGO DEFINIDO O SIMILARES EN OBRAS SIMILARES (*)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FISCAL DE OBRA ▪ SUPERVISOR DE OBRA ▪ SUPERINTENDENTE DE OBRA ▪ DIRECTOR DE OBRA ▪ RESIDENTE DE OBRA ▪ INSPECTOR DE OBRA ▪

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED
SECUNDARIA
OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO
CAÑADAS Y PORTACHUELO

RG-02-A-GCC
Fecha: 07/03/2018
Hoja: 11 de 15

Nº	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
	DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR. <ul style="list-style-type: none">OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR.				
2	<ul style="list-style-type: none">CURSO DE GASISTA Y/O INSTALADOR I DE GAS NATURAL Y/O INSTALADOR II DE GAS NATURAL	SOLDADOR DE POLIETILENO	2	ESPECIFICA: HABER TRABAJADO COMO SOLDADOR DE POLIETILENO O CARGO SIMILAR DURANTE 6 MESES COMO TIEMPO MÍNIMO	SOLDADOR O CARGO RELACIONADO A SOLDADURA DE POLIETILENO (ELECTROFUSIÓN)

(*) Las Obras similares se encuentran detalladas en el punto EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE

Los respaldos documentales que avalen la formación del personal clave deberán ser los siguientes:

- Para Residente de Obra:
 - Fotocopia simple de Título/Diploma Académico y Título en Provisión Nacional
 - Para profesionales extranjeros, fotocopia simple de título debidamente homologado por autoridad competente.
- Para Soldador de Polietileno:
 - Fotocopia simple de Certificado de Curso de Gasista y/o Instalador I de Gas Natural y/o Instalador II de Gas Natural.

Los respaldos documentales que avalen la experiencia del personal clave deberán ser los siguientes:

- Para el Residente de Obra:
 - Fotocopia simple de Acta o documento de Entrega Definitiva
 - Fotocopia simple de Acta o documento de Recepción Definitiva.
 - Fotocopia simple de Acta o documento de Conformidad de Obra
 - Fotocopia simple de Acta o documento de Conclusión de Obra.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



Cuando en los documentos antes citados, no figure el nombre, cargo y monto de la obra ejecutada en la que el personal propuesto participó como Residente, Director, o cargos similares, el proponente debe acompañar al documento presentado, fotocopia simple del original o de la copia legalizada del libro de órdenes. La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legalizada del libro de órdenes.

- Para el Soldador de Polietileno:
 - Fotocopia simple de Certificado de Trabajo
 - Fotocopia simple de Acta de Conformidad de Servicios
 - Fotocopia simple de Acta de Cierre del Contrato
 - Fotocopia simple de Otro documento similar

En cualquiera de los casos anteriores, para el Soldador de Polietileno o cargo similar, debe señalarse claramente las fechas de inicio y finalización de la prestación de servicios, caso contrario el documento presentado deberá estar acompañado de copia simple de contrato donde sí figuren las fechas requeridas.

2.3. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Los proponentes, deberán presentar fotocopia simple de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación, vigentes a la fecha establecida para la presentación de propuestas, que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la Categoría Industrial o Categoría Redes de Gas, otorgado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Cuando el proponente sea una asociación accidental, cada una de las empresas que conforman la asociación deberá presentar fotocopias simples de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación, vigentes a la fecha establecida para la presentación de propuestas.

Quedan exceptuadas de contar con dicha Resolución y Certificado, las empresas contratistas que únicamente realicen trabajos de obras civiles.

La empresa adjudicada, para la elaboración y suscripción del contrato, debe presentar original o copia legalizada de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación vigentes.

2.4. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La empresa proponente y/o adjudicada debe cumplir los siguientes acápite detallados en el anexo correspondiente:

- Cláusula de SYSO
- Facturación y tributos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones

 YPFB Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA	RG-02-A-GCC
	OPRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO CAÑADAS Y PORTACHUELO	Fecha: 07/03/2018
		Hoja: 13 de 15

- Seguros
- Garantías financieras
- Disposiciones ambientales

3. CONDICIONES ADICIONALES

3.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contratación de Bienes y Servicios en el Marco del Decreto Supremo N° 29506

3.2. FORMA DE PAGO

La forma de pago será contra avance de obra en planilla o certificado de avance. Las planillas será paralelo al progreso de la obra previa aprobación por el Supervisor y Fiscal de obras, la planilla debe ser entregada en un máximo de 5 días hábiles después de realizada la medición.

La empresa contratista deberá presentar una planilla de avance de obra por periodo de avance ejecutado, conforme al cronograma físico-financiero presentado por el contratista.

En todos los casos el 20% final del monto de contrato será pagado con la planilla final de avance de obra una vez realizada la recepción definitiva de la obra.

3.3. ANTICIPO

La empresa adjudicada antes de la firma de contrato podrá solicitar un anticipo que no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato y el cual deberá ser requerido previa presentación de la garantía de correcta inversión de anticipo por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. Conforme lo establecido en el anexo correspondiente del presente documento.

3.4. MULTAS

Se han establecido multas para la presente especificación conforme el siguiente detalle:

MOTIVO DE LA MULTA	MULTA
Por incumplimiento en el Plazo de Ejecución de la Obra.	- 1% del monto total del contrato original por cada día de retraso
Por cambio del personal clave	- 0,50 % del monto total del contrato original
Por llamada de atención	- A la primera llamada de atención, 1 % del monto total del contrato original. - A la segunda llamada de atención, 2 % del monto total del contrato original.

El monto de la multa será calculado respecto del monto total del contrato original.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 10% del monto del Contrato, podrá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 20% del monto del Contrato, deberá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos en las planillas periódicas o certificados de pago o del certificado de liquidación final, sin perjuicio de que YPFB ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato.

3.5 SUBCONTRATOS

El fiscal de obra a solicitud de la empresa Contratista podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna fase de la obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del Contrato, siendo el Contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad, la perfección de ellos, los pagos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará a la empresa Contratada del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. La empresa Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra a solo requerimiento del Supervisor para fines de conocimiento todos los subcontratos que suscriba con terceros.

4. PROPUESTA TÉCNICA

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

- MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

Las empresas proponentes deberán presentar una descripción de la forma de encarar la ejecución de la obra realizando un detalle explicativo de los métodos constructivos los mismos deben contemplar el personal necesario.

- ORGANIGRAMA

Los proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar el número de frentes de trabajo propuestos tanto para obras civiles, como para obras mecánicas:

- Personal técnico clave
- Personal técnico y de apoyo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED
SECUNDARIA
OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED SECUNDARIA CUATRO
CAÑADAS Y PORTACHUELO

RG-02-A-GCC
Fecha: 07/03/2018
Hoja: 15 de 15

Con relación al personal técnico clave y personal técnico de apoyo mínimo requerido, los denominativos de estos cargos en el organigrama, deben corresponder a cabalidad con la descripción realizada en los puntos 1.4.2 y 2.2.

- **FRENTES DE TRABAJO**

Las empresas proponentes deben presentar un documento que detalle: Número de frentes de trabajo a utilizar, con la descripción de las funciones asignadas a cada frente de trabajo.

DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

La presentación de estos formularios deberá ser realizada en formato físico

Formulario B-1 Presupuesto por Ítems y General de la Obra

Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios

Formulario B-3 Precios Unitarios Elementales

Conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ingeniero de Proyectos	Responsable de Ingeniería y Proyectos	Jefe Unidad Distrital de Construcciones