



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Municipio	Quillacollo, Colcapirhua, Tiquipaya, Cercado, Sacaba
Distrito municipal	Varios (Según se requiera)
OTB/zona /UV	Varios (Según se requiera)

1.2. PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA

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 EJECUCIÓN [Días Calendario]
MANTENIMIENTO EN RED SECUNDARIA, COCHABAMBA	40

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	CANT
1	MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO	Glb	1,00
2	REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRÁFICO	m	1.186,80
3	CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETAS	m ²	172,12
4	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	m ²	28,76
5	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO	m ³	127,37
6	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO	m ³	613,58
7	TRANSPORTE DE TUBERÍA	Glb	1,00
8	PROVISIÓN Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCIÓN PVC DN - 6"	m	87,20

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MANTENIMIENTO EN RED
SECUNDARIA, COCHABAMBA

RG-02-A-GCC
Fecha: 09/09/19
Hoja: 2 de 9

OBRAS CIVILES			
N°	DESCRIPCION DEL ÍTEM	UNID	CANT
9	TENDIDO DE TUBERÍA	m	1.186,80
10	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 63 MM	Pza	3,00
11	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 90 MM	Pza	4,00
12	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 110 MM	Pza	6,00
13	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 125 MM	Pza	4,00
14	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN	m	1.186,80
15	PROVISIÓN Y COLOCADO DE PLAQUETAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	Pza	15,00
16	PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO	m ³	66,44
17	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA	m ³	118,13
18	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	m ³	516,55
19	REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETAS	m ²	172,12
20	PROVISIÓN RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE	m ³	11,50
21	REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	m ²	28,76
22	ELABORACIÓN DE PLANOS AS-BUILT	m	1.186,80
23	LASTRADO DE TUBERÍA	m ³	7,92
24	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	Glb	1,00
25	ELABORACIÓN DATA BOOK	Glb	1,00

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 MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

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

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

PERMANENTE: Los gastos de estos equipos estarán dentro de los costos directos del Análisis de Precios Unitarios B2			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	Compactador Manual de impacto	2	Pza.
2	Compresora	2	Pza.
3	Cortadora Mecánica	2	Pza.
4	Martillo Neumático	2	Pza.
5	Hormigonera 300 lt	2	Pza.
6	Camión 6tn	2	Pza.
7	Equipo de Replanteo	2	Pza.
8	Volqueta de 8-10 m3	2	Pza.
9	Vibradora 25-60 mm	2	Pza.
ELABORADO POR:		REVISADO POR:	APROBADO POR:



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MANTENIMIENTO EN RED
SECUNDARIA, COCHABAMBA**

RG-02-A-GCC

Fecha: 09/09/19

Hoja: 3 de 9

10	Equipos de Impresión y escaneo	1	Pza.
11	Fotocopiadora	1	Pza.
12	Equipo de Computación	1	Pza.
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO: Los gastos de estos equipos estarán por cuenta del CONTRATISTA y no podrán ser asignados dentro de los costos directos del Análisis de Precios Unitarios B2			
1	Bomba de achique	A requerimiento del supervisor	Pza.
2	Equipo Detector de Gases	A requerimiento del supervisor	Pza.
3	Posicionador de tubo	A requerimiento del supervisor	Pza.
Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra.			

1.4.2. PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACIÓN)

TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
1	Chofer	-	2
2	Albañil	-	4
3	Encofrador	-	1
4	Ayudante	-	14
5	Peón	-	16
6	Topógrafo	Técnico o Lic. en topografía	1
7	Operador Equipo de Corte	-	2
8	Operador Equipo de Rotura	-	2
9	Operador Equipo de Compactación	-	2
10	Monitor "SMS"/Responsable de seguridad	Profesional especializado en Seguridad Industrial y Medio Ambiente Según Anexo 3.	2
11	Dibujantes 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

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:



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. GRÁFICOS

En el Anexo 2 del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica.

1.5.3. DATA BOOK

Los detalles del Data Book, que contiene la información técnica de la obra, registros, planos de la obra y otros que se mencionan en el procedimiento de ejecución, se encuentran en el Anexo 1 del presente documento.

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 respalda con cualquiera de los documentos mencionados a continuación, siendo una condición obligatoria que los mismos incluyan el monto de ejecución de la obra:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MANTENIMIENTO EN RED
SECUNDARIA, COCHABAMBA**

RG-02-A-GCC
Fecha: 09/09/19
Hoja: 5 de 9

- Acta o Documento de Entrega Definitiva.
 - Acta o Documento de Recepción Definitiva.
 - Acta o Documento de Conformidad de Obra.
 - Acta o Documento de Conclusión de Obra.
 - Acta o Documento de Recepción de obras Civiles para Acometidas
- 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.
- Construcción de redes de agua potable, alcantarillado, telefonía, desagüe pluvial, sistemas de riego, fibra óptica.

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

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

N°	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	RESIDENTE DE OBRA	1	ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES DE OBRAS SIMILARES (*)	<ul style="list-style-type: none">▪ FISCAL DE OBRA▪ SUPERVISOR DE OBRA▪ SUPERINTENDENTE DE OBRA▪ DIRECTOR DE OBRA▪ RESIDENTE DE OBRA

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MANTENIMIENTO EN RED
SECUNDARIA, COCHABAMBA

RG-02-A-GCC
Fecha: 09/09/19
Hoja: 6 de 9

N°	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CANTIDAD REQUERIDA	EXPERIENCIA	CARGOS SIMILARES
	<ul style="list-style-type: none">• ARQUITECTO• CONSTRUCTOR CIVIL• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO.• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO				<ul style="list-style-type: none">▪ INSPECTOR DE OBRA

(*) 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:

- Residente de Obra:
 - FOTOCOPIA SIMPLE DE TÍTULO/DIPLOMA ACADÉMICO Y TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL
 - Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.

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

- Residente de Obra:
 - Acta o documento de Entrega Definitiva
 - Acta o documento de Recepción Definitiva.
 - Acta o documento de Conformidad de Obra
 - Acta o documento de Conclusión de Obra.

Nota

En caso de que cargo similar del Residente no figuren en alguno de los documentos detallados anteriormente, será necesario complementar la propuesta con documentos que permitan respaldar o acreditar los trabajos realizados (Copia simple de la copia legalizada del libro de

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:



órdenes). La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legaliza del libro de órdenes.

2.3. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La empresa adjudicada deberá considerar para su propuesta el cumplimiento de los siguientes acápite, mismos que se encuentran descritos en el Anexo 4.

- Cláusula de SYSO
- Facturación y tributos
- 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 4 del presente documento

3.4. MULTAS

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

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MANTENIMIENTO EN RED
SECUNDARIA, COCHABAMBA

RG-02-A-GCC
Fecha: 09/09/19
Hoja: 8 de 9

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.

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.

2.4 SUBCONTRATOS

El fiscal de obra a solicitud de la empresa adjudicada 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 releva a la empresa adjudicada del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. La empresa adjudicada 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:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:



- 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

- 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 y digital, formato editable CD/DVD, vale decir formato Excel (.xlsx), Word (.docx)

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

Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios

Formulario B-3 Precios unitarios elementales, de todos los materiales, personal y maquinaria y/o equipo, presentado en el Formulario B-2

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: