

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA

### 1. INFORMACIÓN DE LA OBRA

#### 1.1. UBICACIÓN DE LA OBRA

DETALLE	DATO
Municipio	La Paz
Distrito municipal	18
OTB/zona /UV	Z/ Chijipata – Z/ Chuipata
	
OTB/zona /UV	Z/ Urb. Rosales Alto Achumani
	
OTB/zona /UV	Z/ Achumani Complejo
	

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



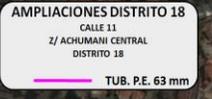
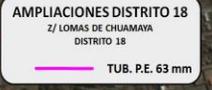
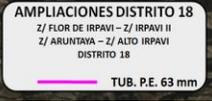
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA**

TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA  
AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ

RG-02-A-GCC

Fecha: 17/05/2018

Hoja: 2 de 10

DETALLE	DATO
OTB/zona /UV	Z/ Achumani Central
	
OTB/zona /UV	Z/ Lomas de Chuamaya
	
OTB/zona /UV	Z/ Aruntaya – Z/ Alto irpavi
	

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.

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

 <b>YPFB</b> Corporación <small>La Energía que transforma Bolivia</small>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Fecha: 17/05/2018</b>
		<b>Hoja: 3 de 10</b>

## 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 EJECUCION [Días Calendario]
TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ	30

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	INSTALACION DE FAENAS - PROVISION Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA	Glb	1.00
2	REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRAFICO	m	1,930.00
3	CORTE , ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETA	m2	275.00
4	CORTE ,ROTURA Y REMOCION DE CERÁMICA ,BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES	m2	3.00
5	REMOCIÓN DE EMPEDRADO	m2	45.00
6	REMOCIÓN DE LOSETA,ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE	m2	23.00
7	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO	m3	703.00
8	TRANSPORTE DE TUBERIA	Glb	1.00
9	PROVISION Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCION PVC DN -4"	m	98.00
10	TENDIDO DE TUBERÍA	m	1,930.00
11	OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 63 MM	Pza	2.00
12	RELLENO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA	m3	266.00
13	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	m3	432.00
14	REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETA	m2	275.00
15	REPOSICION DE CERÁMICA ,BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES C/PROVISION	m2	3.00
16	REPOSICION DE EMPEDRADO	m2	45.00
17	REPOSICION DE LOSETA,ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE	m2	23.00
18	ELABORACION DE PLANOS AS-BUILT	m	1,930.00
19	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	Glb	1.00
20	ELABORACION DE DATA BOOK	Glb	1.00

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

 <b>YPFB</b> Corporación <small>La fuerza que transforma Bolivia</small>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Fecha: 17/05/2018</b>
		<b>Hoja: 4 de 10</b>

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	Mezcladora de 1 bolsa	2	pieza
2	Cortadora de disco/Amoladora	2	pieza
3	Apisonador Manual (Pisón Manual )	2	pieza
4	Martillo Eléctrico/Neumático	2	pieza
5	Compactadora mecánica	2	pieza
6	Bomba de Agua (Bomba de Achique)	2	pieza
7	Generador de energía Eléctrica	2	pieza
8	Compresor	2	pieza
9	Picotas	30	pieza
10	Palas	30	pieza
11	Carretillas	30	pieza
12	Barretas	2	pieza
13	Zarandas o cernidoras, abertura malla ¼"	30	pieza
14	Motoperforadoras, Martillo eléctrico	2	pieza
15	Baldes, barrilejos, etc.	30	pieza
16	Huinchas de medición	2	pieza
17	Tablones para habilitación de salida garaje y cruce peatonal de zanjas (a ser verificados durante la ejecución en cada garaje)	30	pieza
18	Equipo completo para reparación de líneas de agua y alcantarillado	A requerimiento del Supervisor	Global
19	Sierras medianas y grandes	A requerimiento del Supervisor	pieza
20	Balizas de señalización (diurna y nocturna)	A requerimiento del Supervisor	pieza
21	Vehículos para transporte de materiales, herramientas, etc.	A requerimiento del Supervisor	Global
22	Niveles	A requerimiento del Supervisor	pieza
23	Mangueras para agua	A requerimiento del Supervisor	pieza
24	Conos	A requerimiento del Supervisor	pieza
25	Cinta de Señalización	A requerimiento del Supervisor	m

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



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED  
SECUNDARIA**  
TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA  
AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ

RG-02-A-GCC  
Fecha: 17/05/2018  
Hoja: 5 de 10

PERMANENTE			
N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
26	EPP's (guantes, cascos, botas de seguridad, overoles, lentes de protección, etc.)	A requerimiento del Supervisor	Global
27	Señalética (formato de YPFB)	A requerimiento del Supervisor	Global
28	Letreros de señalización	A requerimiento del Supervisor	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**

N°	CARGO	FORMACIÓN	NUMERO DE PERSONAS
1	Capataz	-	2
2	Chofer	-	2
3	Albañil	-	4
4	Ayudante	-	4
5	Plomero Calificado	-	2
6	Peón	-	30
7	Topógrafo	Técnico o Lic. en topografía	1
8	Operador de Cortadora de Disco	-	2
9	Operador de Martillo Perforador	-	2
10	Operador de Compactadora	-	2
11	Dibujante de planos as - built	Bachiller, Técnico, Egresado o Formación Superior con al menos un curso concluido en el manejo del programa Autocad.	1
12	Monitor de SMS	Ver Anexo 4 (Validaciones)	2

**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**

La ejecución de las obras mecánicas será realizada por personal de YPFB.

**1.5.3. GRAFICOS Y PLANOS**

En el Anexo 2 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 3.

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



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED  
SECUNDARIA**

TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA  
AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ

RG-02-A-GCC

Fecha: 17/05/2018

Hoja: 6 de 10

## 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:
  - 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.

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

 <b>YPFB</b> Corporación <small>La Energía que transforma Bolivia</small>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ	<b>Fecha: 17/05/2018</b>
		<b>Hoja: 7 de 10</b>

### 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"> <li>• CIVIL</li> <li>• MECANICO</li> <li>• ELECTROMECHANICO</li> <li>• INDUSTRIAL</li> <li>• PETROLERO</li> <li>• ARQUITECTO</li> <li>• CONSTRUCTOR CIVIL</li> <li>• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO.</li> <li>• OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO SOLICITADO</li> </ul>	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"> <li>▪ FISCAL DE OBRA</li> <li>▪ SUPERVISOR DE OBRA</li> <li>▪ SUPERINTENDENTE DE OBRA</li> <li>▪ DIRECTOR DE OBRA</li> <li>▪ RESIDENTE DE OBRA</li> <li>▪ INSPECTOR DE OBRA</li> </ul>

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

#### 2.2.1. CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

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

- Para Residente de Obra:

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

 <p>YPFB Corporación La Energía que transforma Bolivia</p>	<p align="center"><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b></p> <p align="center">TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ</p>	RG-02-A-GCC
		Fecha: 17/05/2018
		Hoja: 8 de 10

- FOTOCOPIA DE TITULO EN PROVISION NACIONAL
- Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.

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

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

**2.3. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

Los proponentes, deberán presentar copia de la Resolución Administrativa vigente de Autorización 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 la resolución emitida por la ANH si corresponde.

**Quedan exceptuadas de contar con dicho registro, las empresas contratistas que únicamente realicen trabajos de obras civiles.**

**2.4. 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.

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

 <p>YPFB Corporación La Energía que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA</b>	<b>Fecha: 17/05/2018</b>
	<b>AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Hoja: 9 de 10</b>

### 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:

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.

### 3.5 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

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

 <p>YPFB Corporación La Energía que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
	<b>TRABAJOS DE OBRAS CIVILES PARA EL TENDIDO DE RED SECUNDARIA AMPLIACIONES DISTRITO 18 CIUDAD DE LA PAZ</b>	<b>Fecha: 17/05/2018</b>
		<b>Hoja: 10 de 10</b>

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 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 TECNICA

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

##### - **METODOS 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**

Los proponentes deberán contemplar mínimamente **2 frentes de trabajo** para la presente obra.

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 ECONOMICA**

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

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

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