



|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| <br><b>YPFB</b><br>Corporación<br><small>La tierra que transformo Bolivia</small> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|  | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE URURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|  |  | <b>Hoja: 2 de 10</b>     |

| DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN   | PLAZO DE EJECUCION<br>[Días Calendario] |
|--|---|
| OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED<br>SECUNDARIA DISTRITO 5 (FASE VI) - CIUDAD DE URURO | 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   | UNI<br>D | CANTID<br>AD |
| 1             | INSTALACION DE FAENAS - PROVISION Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA       | Glb.     | 1.00         |
| 2             | MOVILIZACION DE PERSONAL Y EQUIPO                                      | Glb.     | 1.00         |
| 3             | REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRAFICO  | m        | 1,698.00     |
| 4             | CORTE, ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETA                           | m2       | 3.60         |
| 5             | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO                                  | m3       | 620.28       |
| 6             | TRANSPORTE DE TUBERIA  | Glb.     | 1.00         |
| 7             | PROVISION Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCION PVC DN -3"                 | m        | 75.00        |
| 8             | TENDIDO DE TUBERÍA   | m        | 1,698.00     |
| 9             | OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE P.E. Ø 40 MM               | Pza.     | 1.00         |
| 10            | PROVISION Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN                          | m        | 1,698.00     |
| 11            | OBRAS CIVILES PARA EL COLOCADO DE PLAQUETAS DE SEÑALIZACION HORIZONTAL | Pza.     | 45.00        |
| 12            | PROVISION, RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL FINO                          | m3       | 237.09       |
| 13            | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN                         | m3       | 381.06       |
| 14            | REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETA                               | m2       | 3.60         |
| 15            | ELABORACION DE PLANOS AS-BUILT   | m        | 1,698.00     |
| 16            | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS   | Glb.     | 1.00         |
| 17            | VENTEO Y LIMPIEZA  | m        | 1,698.00     |
| 18            | ELABORACION DE DATA BOOK   | Gbl      | 1.00         |
| 19            | PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD                                   | m        | 1,698.00     |

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

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

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| <br><b>YPFB</b><br>Corporación<br><small>La Energía que transforma Bolivia</small> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|   | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|   |  | <b>Hoja: 3 de 10</b>     |

#### 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                              | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1          | Camión de Transporte                     | Pza.   | 1        |
| 2          | Martillo Neumático/Eléctrico             | Pza.   | 1        |
| 3          | Compresora de Aire                       | Pza.   | 1        |
| 4          | Generador de Energía Eléctrica           | Pza.   | 1        |
| 5          | Cortadora Mecánica (para concreto)       | Pza.   | 1        |
| 6          | Compactadora Manual Saltarina            | Pza.   | 2        |
| 7          | Mescladora de Cemento                    | Pza.   | 1        |
| 8          | Equipo Topográfico                       | Pza.   | 1        |
| 9          | Bomba de Agua                            | Pza.   | 2        |
| 10         | Volqueta                                 | Pza.   | 1        |
| 11         | Vibradora de H°                          | Pza.   | 1        |
| 12         | Compresora de Aire para prueba neumática | Pza.   | 1        |
| 13         | Registrador de presión y temperatura     | Pza.   | 1        |

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                | -                            | 2                  |
| 4  | Ayudante               | -                            | 4                  |
| 5  | Plomero Calificado     | -                            | 2                  |
| 6  | Peón                   | -                            | 24                 |
| 7  | Topógrafo              | Técnico o Lic. en topografía | 1                  |
| 8  | Operador de compresora | -                            | 1                  |

|                        |                                       |   |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| 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 PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5  
(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO

**RG-02-A-GCC**  
**Fecha: 27/02/2018**  
**Hoja: 4 de 10**

| N° | CARGO                           | FORMACIÓN  | NUMERO DE PERSONAS  |
|----|---------------------------------|--|---------------------|
| 9  | Operador de Cortadora de Disco  | -  | 1                   |
| 10 | Operador de Martillo Perforador | -  | 1                   |
| 11 | Operador de Compactadora        | -  | 2                   |
| 12 | MONITOR DE SMS                  | Anexo 4, Cláusula de seguridad y salud ocupacional   | UNO POR CADA FRENTE |
| 13 | 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

### 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. 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.

## 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.

|                        |                                       |   |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| Elaborado por:         | Revisado por:                         | Aprobado por:                           |
| <br><br><br>           | <br><br><br>                          | <br><br><br>                            |
| Ingeniero de Proyectos | Responsable de Ingeniería y Proyectos | Jefe Unidad Distrital de Construcciones |

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
|  <p><b>YPFB</b><br/>Corporación<br/><small>La fuerza que transforma Bolivia</small></p> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|  | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|  |  | <b>Hoja: 5 de 10</b>     |

### 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.

### 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.

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

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| <br><b>YPFB</b><br>Corporación<br><small>La Energía que transforma Bolivia</small> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|   | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|   |  | <b>Hoja: 6 de 10</b>     |

- 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>• ELECTROMECANICO</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 DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE

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

- Para Director de Obra y Residente de Obra:
  - FOTOCOPIA SIMPLE DE TÍTULO/DIPLOMA ACADÉMICO Y TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL

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

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  <p>YPFB<br/>Corporación<br/>La Energía que transforma Bolivia</p> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|   | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|   |  | <b>Hoja: 7 de 10</b>     |

- Para profesionales extranjeros título debidamente homologado por autoridad competente.
- Para Soldador de Polietileno:
  - Fotocopia 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 Director de Obra y 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.
- Para el Soldador de Polietileno:
  - Certificado de trabajo, indicando que ejerció el cargo definido como “obra similar”

**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 5.

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

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| <br><b>YPFB</b><br>Corporación<br><small>La Energía que transforma Bolivia</small> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|   | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|   |  | <b>Hoja: 8 de 10</b>     |

- 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 5 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.<br>- A la segunda llamada de atención, 2 % 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 |

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| <br><b>YPFB</b><br>Corporación<br><small>La Energía que transforma Bolivia</small> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|   | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|   |  | <b>Hoja: 9 de 10</b>     |

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 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:

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

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  <p>YPFB<br/>Corporación<br/>La Energía que transforma Bolivia</p> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED<br/>SECUNDARIA</b>                            | <b>RG-02-A-GCC</b>       |
|   | <b>OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCION DE RED SECUNDARIA DISTRITO 5<br/>(FASE VI) - CIUDAD DE ORURO</b> | <b>Fecha: 27/02/2018</b> |
|   |  | <b>Hoja: 10 de 10</b>    |

- 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 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

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

El Formulario B-3 no es requerido para el presente proceso de contratación

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