




**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS  
DISTRITAL REDES DE GAS SANTA CRUZ**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
PARA LA ADJUDICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS BAJO LA  
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA POR LICITACIÓN**

**OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN RED  
SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3**

**GESTIÓN – 2016**

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | <b>RG-02- A-GCC</b>      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | <b>Hoja:<br/>2 de 23</b> |

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED SECUNDARIA

### 1. 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.

En concordancia con esta Política Nacional la GRGD ha determinado la expansión del sistema de distribución de gas natural por redes, la cual incluye los diferentes municipios del departamento de Santa Cruz de la Sierra en beneficio de la población. 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 la **Ciudad de Trinidad perteneciente al Departamento del Beni**, con este fin, YPFB requiere la contratación de una o más empresas de servicios especializada en la construcción de obras civiles y mecánicas para el tendido de Tubería de Polietileno en las siguientes Unidades Vecinales citados de acuerdo al siguiente detalle.

El tendido de la red secundaria en la Ciudad de Trinidad tendrá una longitud de **27.392,84** metros de Tubería Polietileno., la cual se distribuye de la siguiente manera:

- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **125 mm.** de diámetro en una longitud de **900** metros lineales
- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **110 mm.** de diámetro en una longitud de **318** metros lineales
- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **90 mm.** de diámetro una longitud de **3.571** metros lineales.
- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **63 mm.** de diámetro en una longitud de **664** metros lineales
- El tendido de red secundaria con tubería de polietileno de **40 mm.** de diámetro en una longitud de **21.939,84** metros lineales.

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

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC     |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>3 de 23 |

## 2. OBJETIVOS

El presente documento tiene por finalidad establecer las especificaciones técnicas, condiciones administrativas, legales, económicas y financieras para la contratación de empresas de servicios especializadas en la construcción de obras civiles y mecánicas, para el cumplimiento de los proyectos de construcción “OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3”

## 3. CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROYECTO

**Las empresas proponentes deben considerar dentro de sus propuestas, 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 y cruces de avenida, además la trayectoria del ducto seguirá por las aceras, los permisos deberán ser solicitados al **Gobierno Autónomo Municipal de la Ciudad de Trinidad**, y entidades de servicios públicos (electricidad, agua, fibra óptica, etc.).

La empresa que se adjudique la ejecución 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)

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

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC     |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>4 de 23 |

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
- 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. deberá tener un diseño individual el que será sujeto a calificación.


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  | 188                |
| 90   | 6  | 348                |
| 63   | 4  | 63                 |
| 40   | 3  | 765                |

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 , cruces de carretera y vías férreas estará a cargo de la Empresa Contratista.

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 adjudicada.

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

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <br><small>La fuerza que transforma Bolivia</small> | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC     |
|  | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>5 de 23 |

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 1,0 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).

La empresa que se adjudique la ejecución del trabajo será responsable de obtener todas las autorizaciones respectivas para la obra en general, además de coordinar y realizar las gestiones necesarias ante las empresas de servicios públicos cuyas instalaciones sean afectadas.

## **A. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

### **A.1. OBRAS CIVILES**

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

### **A.2. OBRAS MECÁNICAS**

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

### **A.3. PLANOS Y GRÁFICOS**

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.


### **A.4. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA**

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

#### **EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA**

| <b>PERMANENTE</b> |   |        |                        |
|-------------------|---|--------|------------------------|
| N°                | DESCRIPCIÓN                                   | UNIDAD | CANTIDAD               |
| 1                 | AMOLADORA O CORTADORA DE DISCO                | UNIDAD | 1                      |
| 2                 | MARTILLO ELÉCTRICO O MOTO PERFORADORA         | UNIDAD | 1                      |
| 3                 | GENERADOR ELÉCTRICO                           | UNIDAD | 1                      |
| 4                 | MEZCLADORA DE HORMIGÓN                        | UNIDAD | 1                      |
| 5                 | COMPACTADORA MANUAL SALTARINA                 | UNIDAD | 1                      |
| 6                 | MAQUINA DE SOLDADURA P. E. POR ELECTRO FUSIÓN | UNIDAD | 1                      |
| 7                 | POSICIONADOR DE TUBO                          | PIEZA  | 2 POR CADA<br>DIÁMETRO |
| 8                 | BOMBA DE AGUA                                 | UNIDAD | 1                      |

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

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC     |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>6 de 23 |


| DE ACUERDO A REQUERIMIENTO |   |        |          |
|----------------------------|---|--------|----------|
| N°                         | DESCRIPCIÓN                             | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1                          | CAMIONETA 4X4                           | UNIDAD | 1        |
| 2                          | VEHÍCULO PARA TRANSPORTE DE MATERIALES  | UNIDAD | 1        |
| 3                          | EQUIPO DE PERFORACIÓN SUBTERRÁNEA       | UNIDAD | 1        |
| 4                          | VOLQUETA PARA RETIRO DE ESCOMBROS       | UNIDAD | 1        |
| 5                          | COMPRESORA DE AIRE                      | UNIDAD | 1        |
| 6                          | BARÓGRAFO COMPLETO                      | UNIDAD | 1        |
| 7                          | EQUIPO TOPOGRÁFICO                      | UNIDAD | 1        |
| 8                          | EQUIPO DE LIMPIEZA (ARENADOR O BLASTER) | UNIDAD | 1        |

*El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.*

Los equipos de medición de presión empleados en las pruebas hidrostáticas, de hermeticidad y Resistencia deberán presentar los certificados de calibración emitidos por **IBMETRO** antes de la ejecución de dichas pruebas para verificación del Supervisor de Obra de YPFB.

Se debe aclarar que todo el equipo que no se haya especificado en la tabla "**EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**" que sean necesarios para la ejecución de la obra, deben ser contemplados por cuenta de la empresa contratista y no se tomará en cuenta para efectos de pago adicional.

|                        |                                       |   |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| 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 |


|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC     |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>7 de 23 |

### A.5. VOLÚMENES DE OBRA

| <b>OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> |   |      |           |
|---|---|------|-----------|
| <b>OBRAS CIVILES</b>  |   |      |           |
| N°  | DESCRIPCIÓN 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   | m    | 27,392.84 |
| 4   | CORTE ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERAS Y/O CUNETAS                         | m2   | 1,315.25  |
| 5   | CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE CERÁMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES | m2   | 8,068.19  |
| 6   | REMOCIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE                       | m2   | 138.00    |
| 7   | CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE                        | m2   | 299.60    |
| 8   | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO                                    | m3   | 11,175.94 |
| 9   | TRANSPORTE DE TUBERÍA   | Glb. | 1.00      |
| 10  | PROVISIÓN Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCIÓN PVC DN 3"                 | m    | 765.00    |
| 11  | PROVISIÓN Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCIÓN PVC DN 4"                 | m    | 63.00     |
| 12  | PROVISIÓN Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCIÓN PVC DN 6"                 | m    | 348.00    |
| 13  | PROVISIÓN Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCIÓN PVC DN 8"                 | m    | 188.00    |
| 14  | TENDIDO DE TUBERÍA  | m    | 27,392.84 |
| 15  | OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE PE Ø 40 mm                | Pza. | 13.00     |
| 16  | OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE PE Ø 63 mm                | Pza. | 1.00      |
| 17  | OBRAS CIVILES PARA FIJACIÓN PARA VÁLVULA DE PE Ø 90 mm                | Pza. | 2.00      |
| 18  | PROVISIÓN Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN                         | m    | 27,392.84 |
| 19  | PROVISIÓN Y COLOCADO DE PLAQUETAS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL          | Pza. | 268.00    |
| 20  | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN                      | m3   | 11,175.94 |
| 21  | REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERAS Y/O CUNETA                             | m2   | 1,315.25  |
| 22  | REPOSICIÓN DE CERÁMICA, BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES              | m2   | 8,068.19  |
| 23  | PROVISIÓN, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE                          | m3   | 66.40     |
| 24  | REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE                                      | m2   | 299.60    |
| 25  | REPOSICIÓN DE LOSETA, ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE                     | m2   | 138.00    |
| 26  | ELABORACIÓN DE PLANOS "AS BUILT"                                      | m    | 27,392.84 |
| 27  | PERFORACIÓN CON TUNELERA SIMPLE                                       | m    | 38.00     |
| 28  | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS  | Glb. | 1.00      |

| <b>OBRAS MECÁNICAS</b> |  |      |           |
|------------------------|--|------|-----------|
| N°                     | DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM                         | UNID | CANT      |
| 1                      | PUNTO DE SOLDADURA PE Ø 40 mm                | PTO  | 180.00    |
| 2                      | PUNTO DE SOLDADURA PE Ø 63 mm                | PTO  | 16.00     |
| 3                      | PUNTO DE SOLDADURA PE Ø 90 mm                | PTO  | 84.00     |
| 4                      | PUNTO DE SOLDADURA PE Ø 110 mm               | PTO  | 30.00     |
| 5                      | PUNTO DE SOLDADURA PE Ø 125 mm               | PTO  | 75.00     |
| 6                      | VENTEO, PRUEBA DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD | m    | 27,392.84 |

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

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | <b>RG-02- A-GCC</b>      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | <b>Hoja:<br/>8 de 23</b> |

## **A.6. CLAUSULA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La empresa contratista de la obra deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

**Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas** de YPFB Corporación.

La empresa contratista deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Anexo 5: “REQUISITOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONTRATISTAS”**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

### **ASPECTOS GENERALES:**

La empresa contratista deberá prever el número de personal de SMS para el proyecto en función a las siguientes consideraciones:

- a) Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y numero de frentes de trabajo.
- b) En cumplimiento a la LGT Art.73, se establece que todo proyecto con más de 80 trabajadores deberá contar necesariamente con personal médico (in situ).
- c) En caso de procesos bajo la modalidad de ***contratación directa*** la unidad solicitante podrá coordinar con el área de SMS el apoyo y/o soporte para la ejecución de dicha actividad (Aplicable a obras menores cuyo análisis de peligros y riesgos evidencia valores no significativos).

### **PERSONAL DE SMS:**

La empresa contratista deberá contar mínimamente con el siguiente personal de SMS, en base a los siguientes criterios:


- ✓ 1 Monitor de SMS: por cada frente de trabajo (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el frente de trabajo)

**Curriculum Vitae de Personal SMS:** (monitor), asignado al proyecto (adjuntar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB posterior a la adjudicación, para inicio de las actividades).

**Perfil de Cargos:** La educación, formación y experiencia del personal debe ser adecuada y coherente para gestionar y controlar los riesgos identificados en las actividades de la obra. Debe mínimamente contemplar lo siguiente:

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



|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC     |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>9 de 23 |

**a) Monitores de SMS:**


| <b>Nivel</b>   | <b>Requisitos</b>   |
|--|---|
| <b>Educación</b>   | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares)   |
| <b>Formación OBLIGATORIA</b><br>(Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). Protección y prevención de incendios. Primeros Auxilios Básicos. Manejo Defensivo.  |
| <b>Formación DESEABLE</b><br>(Cursos, seminarios, talleres, etc.)    | Legislación en Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente. Seguridad para trabajo en espacios confinados, trabajos de izaje de cargas, trabajo en excavaciones, trabajos en altura, Bloqueo y etiquetado, Identificación y control de factores de riesgo para la Salud, Manejo de sustancias peligrosas  |
| <b>Experiencia</b>   | Experiencia general mínima de 2 años y experiencia específica mínima de 1 año en cargos similares en proyectos de gas y petróleo, construcción, y/o rubro industrial.<br><br>Experiencia específica:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditoría e inspección de actos y/o condiciones inseguras</li> <li>- Gestión de Equipos de protección personal (EPP)</li> <li>- Gestión de Permisos de trabajo</li> <li>- Conocimiento básico de sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (OSHAS 18001 - ISO 14001)</li> </ul> |

**POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN:** Antes del inicio de las actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentos para la **aprobación** y **VoBo** de la Unidad SMSG de YPFB:

1. **Declaración jurada** "Compromiso de SMS" Cumplimiento de requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para contratistas de YPFB Corporación.

*El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral, social y otras aplicables a la presente obra, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también*

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


|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>10 de 23 |

responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPF (Contratante).

Presentar debidamente firmada por el representante legal, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

2. **Presentación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional** (En caso de poseer un sistema bajo la norma OHSAS 18001 o Sistemas Integrados de Gestión). Caso contrario, la empresa contratista deberá presentar un documento que contenga la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicada en el Proyecto (Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - específico para la obra).
3. **Plan específico de seguridad y Salud Ocupacional:** debe contener al menos los siguientes puntos:
  - a) Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
  - b) Programas y políticas de control de alcohol y drogas
  - c) Programa de gestión vehicular (cronograma de mantenimiento de vehículos)
  - d) Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
  - e) Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
  - f) Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
  - g) Plan de rescate
  - h) Sistemas de permisos de trabajo
  - i) Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
  - j) Sistemas de reporte de SMS (Semanal/Mensual).
  - k) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos inicial de la actividad (este registro debe ser actualizado periódicamente y cada vez que se presente la necesidad o cambios en la actividad a realizarse.
  - l) Lista de procedimientos específicos de SMS (permisos de trabajo, reporte de accidentes, incidentes e informes del proyecto.
4. **Nómina de personal** (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos correspondientes de “dotación de ropa de trabajo y EPP”.
5. **Contrato del personal (Bajo la modalidad que corresponda)**
6. **Seguro médico (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual**
7. **Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT. (cuando aplique)**

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

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>11 de 23 |

8. **Copia de póliza contra accidentes personales** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) **(cuando aplique)**
9. **Check list** de vehículos livianos y pesados. **(cuando aplique)**
10. **Capacitaciones básicas de SMS:** Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables.  
Aplica a todo el personal inmerso en la actividad/obra/proyecto/servicio.  
(Personal propio, y sub contratistas).
11. **Sustancias Peligrosas:** En todas las áreas donde se transporte, almacene, utilice y/o manipulen sustancias peligrosas deberán existir las Hojas de Seguridad (MSDS) para cada una de las sustancias. Deben estar a disposición de todos los trabajadores.


**NOTA 1:** Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la obra (aplicables para adquisiciones nacionales).

**NOTA 2:** En caso de no ser aplicables para determinada obra (aplicables para adquisiciones nacionales), deben ser acordados y determinados formalmente (por escrito), entre el contratista y el responsable de la Unidad de origen de YPFB; debiendo ser validados por la **Unidad de SMSG de YPFB.**

**Requisitos mínimos para ingresar a la obra:**

- Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
- Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).
- Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
- Uso obligatorio de EPP (equipo de Protección Personal):
  - ✓ Casco de seguridad
  - ✓ Calzado de seguridad
  - ✓ Lentes de seguridad
  - ✓ Protectores auditivos (si corresponde)
  - ✓ Guantes (específicos a la tarea a realizar)
- **EPP para riesgos especiales y tareas críticas** (altura, espacios confinados, eléctricos, trabajos en caliente, etc.)
  - Arnés de seguridad de cuerpo completo.
  - Línea de vida. (sistema de supresión contra caídas)
  - Detector de gases (en caso de requerir).
  - Equipo de rescate para alturas (en caso de requerir).

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

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>12 de 23 |

- Guantes dieléctricos (en caso de requerir).
- Equipo de rescate para espacios confinados (en caso de requerir).
- Equipo de respiración autónoma (en caso de requerir).
- Extintores para el área de intervención y combate contra incendios. Trabajos en caliente (soldadura, eléctricos, etc.).

**Documentación que debe estar en la obra:**


- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)
- Plan de Emergencias/Contingencias
- Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar.
- Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidentes
- Permiso de trabajo, AST – Identificación de peligros y riesgos

**Documentación para Data Book:**

- Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
- Procedimientos de las actividades
- Nómina de todo el personal (con los respaldos establecidos por YPFB)
- Informes de SMS
- Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
- Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables)  
(El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
- Registro de capacitaciones

12. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones de consulta con el área de SMS de YPFB.
13. Toda empresa contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución de la obra, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente establecida en la LGT 1939, DL HSOB 16998, DS 1996 y otras disposiciones legales aplicables a la actividad comprendida en el contrato de la obra.
14. Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la contratista y/o sub contratista en proyectos de YPFB.
15. YPFB Corporación se reserva el derecho de solicitar nuevos requisitos de SYSO que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución de la actividad, cuyo objetivo es prevenir

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

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>13 de 23 |

accidentes e incidentes que puedan producirse, mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materia de SYSO y los aspectos normativos y regulatorios de YPFB Corporación.

16. La subcontratación de Servicios deberá ser previamente aprobada por YPFB y la Empresa Subcontratada deberá cumplir con todos y cada uno de los requisitos de SYSO establecidos por YPFB para el CONTRATISTA.

**A.7. DISPOSICIONES AMBIENTALES PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE REDES DE GAS**

La Empresa CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a los compromisos Ambientales aprobados a través del Documento Ambiental (solicitado por la Contratista a la firma del contrato) con el cual se obtuvo la Autorización Ambiental (Licencia Ambiental -LA-) para el proyecto, como también las disposiciones emitidas por la Autoridad Ambiental Competente al momento de otorgar LA y otros requerimientos ambientales exigidos por el personal de YPFB del proyecto. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB toda aquella documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento de los Planes, Programas y Procedimientos. Para el efecto, el CONTRATISTA deberá remitir a YPFB, según el alcance del presente proyecto, la información solicitada en el **Anexo 5 “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”**, parte integral del presente documento.


Toda esta documentación de respaldo deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable, misma que será de insumo para la elaboración de los Informes de Monitoreo Ambiental que elabore YPFB cuando corresponda.

El CONTRATISTA acuerda dar cumplimiento con todas las disposiciones técnicas y administrativas establecidas en la legislación ambiental y forestal vigente, como también la reglamentación sectorial, normativa conexas y todo instrumento legal promulgado durante el periodo de vigencia del CONTRATO. En tal sentido y en caso de contravenciones a estas normas, leyes y/o regulaciones, el CONTRATISTA asume la responsabilidad y sus consecuencias, así como la reparación de estas, cuando corresponda.


De presentarse cualquier contingencia, eventualidad o suceso no deseado que provoque pérdidas, daños y/o perjuicios ambientales; el CONTRATISTA deberá comunicar inmediatamente a YPFB para que se proceda en el marco de la legislación aplicable. Por su parte, el CONTRATISTA tomará acciones inmediatas de prevención, mitigación y/o remediación. Para tal efecto, el mismo deberá remitir a YPFB informes, planillas, registros, comprobantes y toda documentación de respaldo que demuestre el cumplimiento del Plan de Contingencias.

La contratista se obliga a aplicar los lineamientos establecidos en el Anexo 5 “Requisitos de Protección Ambiental Contratistas”. Este anexo establece la generación de planillas de la gestión de residuos sólidos durante la ejecución del proyecto, además de solicitar un informe donde se detalle las acciones y lineamientos seguidos para una adecuada gestión de residuos sólidos”.


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

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| <br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>14 de 23 |

Al momento de adjudicarse el servicio, YPFB entregará a la CONTRATISTA el Procedimiento Gerencial de Residuos Sólidos para su aplicación, según corresponda durante la ejecución de sus actividades.

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| <br>Corporación<br>La fuerza que transforma Bolivia  | <b>REQUISITOS DE PROTECCION AMBIENTAL CONTRATISTAS<br/>CONSTRUCCIONES<br/>Versión 2</b> |                     |
| <b>3 REQUISITOS DE PROTECCION AMBIENTAL CONTRATISTAS RED SECUNDARIA</b>   |   |                     |
| <b>3.1 OBRAS CIVILES RED SECUNDARIA (INCLUYE SONDEO Y REPLANTEO,<br/>INTERCONEXIÓN DE CIRCUITOS ENTRE EDRs)</b>   |   |                     |
| <b>Se requiere incluir en las Especificaciones Técnicas la contratación de personal de SMS establecido en el Anexo 2 del presente Instructivo.</b>  |   |                     |
| Las empresas contratistas, deben informar mensualmente y al concluir el proyecto al TSIMA del Distrito de Redes de Gas de acuerdo al detalle siguiente:   |   |                     |
| <b>RESPALDO</b>   | <b>FORMATO INFORME</b>  | <b>PRESENTACION</b> |
| 1.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL INICIAL DEL ÁREA INCLUYE REGISTRO FOTOGRÁFICO   | FISICO/DIGITAL  | INICIAL             |
| 2.- PLANILLA MENSUAL DE GENERACION DE RESIDUOS SÓLIDOS (ÉNFASIS EN LOS ESCOMBROS)   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 3.- INFORME DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS RELACIONADO AL PUNTO ANTERIOR   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 4.- PLANILLA DE CONSUMO DE AGUA UTILIZADA PARA RIEGO  | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 5.- PLANILLA DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 6.- PLANILLA DE CONSUMO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS  | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 7.- INFORME SOBRE EL MANEJO,ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE, LUBRICANTES Y OTRAS SUSTANCIAS PELIGROSAS   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 8.- PLANILLAS DE INDUCCION Y CAPACITACION AL PERSONAL EN TEMAS DE SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y SOCIAL   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 9.- PERMISOS DE TRABAJO OTORGADOS POR EL GOBIERNO MUNICIPAL   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 10.- INSTRUCTIVO DE HORARIOS DE TRABAJO   | FISICO/DIGITAL  | INICIAL             |
| 11.- INFORME DE SIMULACRO DE EMERGENCIAS  | FISICO/DIGITAL  | FINAL               |
| 12.- PLANILLAS DE INSPECCION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS Y EQUIPOS   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 13.- REGISTRO DE EXTINTORES Y SU MANTENIMIENTO  | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 14.- MONITOREO DE RUIDO EN AL MENOS 3 PUNTOS PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES CUANDO APLIQUE: 1) CORTADO DE ACERA, 2) RUPTURA DE ACERA, 3) APERTURA DE ZANJA ( 3.1 MANUAL Y 3.2 MECÁNICA) Y 4) COMPACTADO DE ZANJA | FISICO/DIGITAL  | FINAL               |
| 15.- PLANILLA DE DOTACIÓN DE EPP E INFORME DE SEÑALIZACION PARA MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD CON EL RESPECTIVO REGISTRO FOTOGRÁFICO EN TODAS LAS ACTIVIDADES QUE VAYAN A REALIZARSE   | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |
| 16.- INFORME DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL FINAL DEL ÁREA INCLUYE REGISTRO FOTOGRÁFICO Y MEDIDAS DE RESTAURACIÓN  | FISICO/DIGITAL  | MENSUAL/FINAL       |

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

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| <br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>15 de 23 |

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| <br>Corporación<br>La fuerza que transforma Bolivia | <b>REQUISITOS DE PROTECCION AMBIENTAL CONTRATISTAS</b> | USSMSG/GRGD<br>Versión 2 |
|--|--|--------------------------|

## 6.- INFORME AMBIENTAL

**Cuando corresponda a presentación Inicial, Mensual y/o Final de acuerdo a PRESENTACION en REQUISITOS DE PROTECCION AMBIENTAL CONTRATISTAS en función a la Actividad, Obra o Proyecto que el Contratista esté desarrollando**

En el presente acápite se describe el contenido mínimo que debe tener el Informe Ambiental inicial/mensual/final:

### 1. CONTENIDO DEL INFORME AMBIENTAL

***“Para la elaboración del Informe Ambiental, se debe tomar como fuentes de información, al documento ambiental aprobado con el que se obtuvo la Licencia Ambiental del proyecto, sin embargo se podrá ampliar la información, cuando corresponda”***

El Informe Ambiental debe contar con los siguientes acápites, mismos que serán debidamente llenados en función a las características específicas de cada actividad, obra y/o proyecto (AOP).

- 1.1. **Declaración Jurada:** Debe contener Información General, Identificación y Ubicación del Proyecto, Aspectos del Estado de la AOP, Firmas y datos del Responsable Técnico (Supervisor SMS, Supervisor SMS Junior o Monitor SMS).
- 1.2. **Estado actual en que se encuentra la AOP:** Breve descripción del estado actual de la Actividad, Obra o Proyecto. Incluir información referida a la etapa en que se encuentre la AOP, porcentaje de avance, entre otros.
- 1.3. **Datos Generales:** Nombre de la AOP, Licencia Ambiental, Fecha de Emisión de la Licencia Ambiental, LASP, Fecha de Emisión de la LASP, Fecha de inicio de actividades, Etapa de la AOP, Frecuencia de presentación, Periodo al que pertenece el informe, fecha de contrato, entre otros.
- 1.4. **Descripción de la AOP:** Contemplar datos como ser la ubicación de la AOP, coordenadas, descripción de colindancias.
- 1.5. **Detalle de Actividades Realizadas en el Periodo:** Descripción de todas las actividades específicas del periodo al que pertenece el Informe Ambiental a elaborarse.
- 1.6. **Cumplimiento de los Compromisos Ambientales (Establecidos en el Documento Ambiental propio de cada proyecto):** Incluir de forma tabulada el nivel de cumplimiento de las medidas ambientales de compromiso de la Corporación y de cumplimiento por parte de la contratista y aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y el respectivo nivel de cumplimiento de las mismas, contemplando elementos como se puede observar en el siguiente ejemplo:

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



UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS

RG-02- A-GCC

OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN  
RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3

Hoja:  
16 de 23

| Código | Factor Ambiental | Medida a Monitorear de Adecuación/Mitigación | Fecha de Cumplimiento (Inicio) | Fecha de Cumplimiento (Final) | Desarrollo de la Medida | Respaldos |
|--------|------------------|--|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|
|        |                  |  |                                |                               |                         |           |

- 1.7. **Análisis de Resultados por Factores:** Realizar un análisis de todos los factores comprendidos en la AOP, como ser Aire, Ruido, Agua, Suelo, Residuos Sólidos, Socioeconómico, entre otros.
- 1.8. **Detección de No Conformidades:** Si fuera el caso incluir información referida a no conformidades presentadas durante el desarrollo de la AOP
- 1.9. **Conclusiones y Recomendaciones:** Contemplar los aspectos más relevantes del Informe elaborado y las respectivas recomendaciones acorde a lo reportado.

## 2. ANEXOS DEL INFORME AMBIENTAL

### 2.1. Anexo de Mapas, Planos y Fotografías

El presente Anexo debe incluir:

- ⇒ Mapas y planos de la AOP.
- ⇒ Registro fotográfico significativo de la AOP, principalmente referidos a las medidas ambientales comprendidas.

### 2.2. Anexo de Documentos Conexos (Lo aplicable para la AOP, específica que está realizando el Contratista)

El presente Anexo de incluir:

- ⇒ Licencia Ambiental de la AOP
- ⇒ Planillas
- ⇒ Registros
- ⇒ Análisis
- ⇒ Actas
- ⇒ Certificados


## A.8. FACTURACIÓN Y TRIBUTOS

### A.8.1. FACTURACIÓN

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

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



|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | <b>RG-02- A-GCC</b>       |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | <b>Hoja:<br/>17 de 23</b> |

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El proponente deberá presentar fotocopia del Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (del original o del emitido por la Oficina Virtual del SIN) o fotocopia del Certificado del NIT. La actividad registrada en citado documento deberá guardar directa relación con el objeto del proceso de contratación.

En caso de otorgarse un anticipo el proveedor no está obligado a emitir factura, debiendo cumplir con lo dispuesto por el Artículo 19 del Decreto Supremo N°181.

### **A.8.2 TRIBUTOS.**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

### **A.9. SEGUROS**

La empresa adjudicada, deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguro especificada a continuación:

#### **a. Póliza Todo Riesgo de Construcción**


Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá mantener por su cuenta y cargo una póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución, materiales.

La misma que cubrirá las construcciones a efectuar de acuerdo a los Términos de Referencia, el valor asegurado debe ser igual al valor de las obras. Deberá incluir además las coberturas de: errores de construcción, movimiento sísmico, inundación, tempestad, incendio, impericia, descuido, actos mal intencionados cometidos por los empleados y/o contratistas, remoción de escombros, periodo de mantenimiento amplio, gastos adicionales por horas extras y de aceleración, equipos y maquinaria del contratista y otras cobertura que vea necesarias el contratista

#### **b. Seguro de Responsabilidad Civil**

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños

|                        |                                       |   |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| 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 |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>18 de 23 |

por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por \$us. 10.000

**c. Póliza de Accidentes Personales**

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

**Condiciones Adicionales**

- I. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.
- II. La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

**A.10. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

Las empresas proponentes deberán contar con la Resolución Administrativa vigente correspondiente de acuerdo al **D.S. 1996 del 14 de mayo de 2014**, a Categoría Industrial y/o Redes de Gas emitida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. (Adjuntar en su propuesta fotocopia simple de respaldo).

**A.11. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**


La experiencia general y específica del proponente será computada considerando las obras ejecutadas durante los últimos 10 años. La información provista por la empresa proponente en la presentación de propuestas debe estar respaldada por actas de entrega definitiva, certificado y/o documento que demuestre la conclusión de la obra. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida en los formularios de la propuesta, se podrán presentar documentos **adicionales** a los citados donde se evidencie y/o complemente la información solicitada.

- **EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA**  
La sumatoria de la experiencia de la empresa proponente, deberá sumar al menos (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación
- **EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA**  
La sumatoria de la experiencia específica de la empresa proponente, deberá sumar al menos 0,5 veces el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación

**(\*OBRAS SIMILARES**

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

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

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>19 de 23 |

- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de red secundaria.
- Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y 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 y/o cableado estructural.

#### **A.12. EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

| N° | FORMACIÓN  | CARGO A DESEMPEÑAR           | CANTIDAD REQUERIDA | EXPERIENCIA   | CARGOS SIMILARES  |
|----|--|------------------------------|--------------------|---|---|
| 1  | INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO PETROLERO, ARQUITECTO, CONSTRUCTOR CIVIL, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES Y/O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA Y DE LA CONSTRUCCIÓN CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL | DIRECTOR DE OBRA             | 1                  | GENERAL: 3 años<br>ESPECIFICA: 2 año en cargos similares y obras similares (*) a las especificadas para la empresa  | FISCAL DE OBRAS, SUPERVISOR DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS Y DIRECTOR DE OBRAS.                     |
| 2  | INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO PETROLERO, ARQUITECTO, CONSTRUCTOR CIVIL, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES Y/O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA Y DE LA CONSTRUCCIÓN CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL | RESIDENTE DE OBRA            | 1                  | GENERAL: 2 años<br>ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y obras similares (*) a las especificadas para la empresa. | FISCAL DE OBRAS, SUPERVISOR DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS, DIRECTOR DE OBRAS Y RESIDENTE DE OBRAS. |
| 3  | PROFESIONAL, TÉCNICO O BACHILLER CERTIFICADO EN EL MANEJO DE PROGRAMAS ESPECIALIZADOS EN DIBUJO DIGITAL (EJM. AUTOCAD, VECTOR, CIVIL DESING)   | DIBUJANTE DE PLANOS AS-BUILT | 1                  | EXPERIENCIA ESPECIFICA: HABER REALIZADO EL DIBUJO DE PLANOS PARA AL MENOS 2 OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                   | DIBUJANTE DE PLANOS, CADISTA, Y/O CARGO SIMILAR QUE INVOLUCRE EL DIBUJO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS         |
| 4  | CURSO DE GASISTA Y/O INSTALADOR I DE GAS NATURAL Y/O INSTALADOR II DE GAS NATURAL.   | SOLDADOR DE PE               | 1                  | 6 MESES   | SOLDADOR DE POLIETILENO O CARGO RELACIONADO A SOLDADURA DE PE   |


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

**(\*\*) Para redes secundarias la supervisión será por parte del personal de YPFB.**

#### **NOTA:**

1. En los casos en los que se solicitó Título en provisión nacional, la experiencia general y/o específica del personal clave podrá ser contabilizada antes de la obtención del título en provisión nacional y en caso de presentarse sobre posición de fechas en el formulario correspondiente el tiempo traslapado será contabilizado una sola vez.
2. Los Documentos de Respaldo que avalen la experiencia del personal requerido son:

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

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | <b>RG-02- A-GCC</b>       |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | <b>Hoja:<br/>20 de 23</b> |


- **Superintendente de Obra, Director de Obra, Residente de Obra, Responsable de Obras Civiles y Responsable de Calidad:**  
CERTIFICADO DE TRABAJO O ACTAS DE RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS O FORMULARIO DE CIERRE Y/O LIQUIDACIÓN DE OBRAS.
- **Dibujante de Planos AS-BUILT:**  
CERTIFICADO DE TRABAJO.
- **Soldador de PE:**  
CERTIFICADO DE TRABAJO.

**A.13. PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACIÓN)**

**TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO  
PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACIÓN):**

| Nº | CARGO                                   | FORMACIÓN   | CANTIDAD                                     |
|----|---|---|--|
| 1  | Capataz                                 | -   | 2  |
| 2  | Chofer                                  | -   | 1  |
| 3  | Albañil                                 | -   | 2  |
| 4  | Ayudante                                | -   | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 5  | Ayudante Soldador P. E.                 | -   | 1  |
| 6  | Plomero Calificado                      | -   | 1  |
| 7  | Cavador                                 | -   | 30 (2 cuadrillas )                           |
| 8  | Topógrafo                               | Técnico o Lic. en topografía  | 1  |
| 9  | Operador de compresora                  | -   | 1  |
| 10 | Operador de Cortadora de Disco          | -   | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 11 | Operador de Martillo Perforador         | -   | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 12 | Operador de Compactadora                | -   | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 13 | Ayudante de Jardinero                   | -   | 1  |
| 14 | Especialista en perforación subterránea | -   | 1  |
| 15 | Armador (encofrador)                    | -   | 1  |
| 16 | Operador de equipo de perforación       | -   | 1  |
| 17 | Amolador                                | -   | 1  |
| 18 | Monitor de SMS                          | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares) | 1 Monitor de SMS por cada frente de trabajo  |

|                        |                                       |   |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| 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 |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | <b>RG-02- A-GCC</b>       |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | <b>Hoja:<br/>21 de 23</b> |

## **B. CONDICIONES REQUERIDAS**

### **B.1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN.**

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contrataciones Directas en el Marco del Decreto Supremo N° 29506.

### **B.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El plazo de ejecución se encuentra descrito en el siguiente cuadro, de acuerdo al tiempo establecido en días calendario; computables a partir de la emisión de la Orden de Proceder hasta la entrega provisional.

| <b>DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN</b>   | <b>PLAZO DE EJECUCIÓN [Días Calendario]</b> |
|---|---|
| <b>OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN RED<br/>SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | <b>120</b>                                  |

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

### **B.3. UBICACIÓN DE LA OBRA**

Los trabajos de Construcción serán realizados en:

| <b>DETALLE</b> | <b>DATO</b> |
|----------------|-------------|
| Departamento   | BENI        |
| Municipio      | TRINIDAD    |

|                        |                                       |   |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| 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 |



UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS

RG-02- A-GCC

OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN  
RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3

Hoja:  
22 de 23



#### **B.4. FORMA DE PAGO DE LA OBRA**


Los pagos serán parciales, y de acuerdo a la solicitud de la Empresa CONTRATISTA se realizarán según planilla o certificado de avance aprobado por el Supervisor y Fiscal de Obras, pudiendo darse un anticipo de hasta el veinte por ciento (20%) del monto del contrato.

#### **B.5. MULTAS**

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

| MOTIVO DE LA MULTA                                     | MULTA   |
|--|---|
| Por exceder el plazo de ejecución de obra establecido. | 1 % del monto total del contrato por cada día de retraso. |
| Por cambio del personal clave.                         | 0,15 % del monto total del contrato.                      |
| Por llamada de atención.                               | 0,20 % del monto total del contrato.                      |

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

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
|  | <b>UNIDAD SOLICITANTE: GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS</b>   | RG-02- A-GCC      |
|   | <b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS CONSTRUCCIÓN<br/>RED SECUNDARIA TRINIDAD FASE 2 – ÁREA 3</b> | Hoja:<br>23 de 23 |

### **B.5. GARANTÍA DE LA OBRA**

Con el propósito de garantizar la calidad de la obra realizada, una vez firmada el acta de entrega definitiva, la empresa contratista deberá presentar una carta notariada en dos ejemplares originales correspondiente a la Garantía de Calidad de obra Realizada, dicho documento debe establecer que en un periodo de 2 años a partir de la recepción de obra, la empresa contratista debe subsanar de cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente en la obra. Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata y asumir todos los costos en que se incurra por esta causa.

### **B.6. PROPUESTA TÉCNICA**

#### **ORGANIGRAMA**

Las empresas proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar al personal técnico clave (sujeto a evaluación) y al personal técnico y de apoyo mínimo requerido (no sujeto a evaluación).

#### **NUMERO DE FRENTES A UTILIZAR**

Las empresas proponentes deberán contemplar mínimamente 2 frentes de trabajo para la presente obra.

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