

**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS**

**DISTRITO REDES DE GAS SANTA CRUZ**

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA ADJUDICACION DE OBRAS BAJO LA MODALIDAD DE CONTRATACION DIRECTA POR LICITACIÓN

**OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION DE LA LÍNEA DE INTERCONEXIÓN DE LA RED PRIMARIA A LA ESTACIÓN SATELITAL DE REGASIFICACIÓN EN LA POBLACIÓN DE MORA**

**GESTIÓN – 2016**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**INTRODUCCIÓN**

Conforme el Plan de Inversiones 2016 de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos (GRGD) se resuelve aprobar el Proyecto “Cambio de la Matriz Energética de GLP por GN gestión 2016” y se autoriza los procesos de contratación directa por licitación enmarcados en el D.S. 1996 y en sujeción a los montos presupuestados en el marco de la transparencia y las disposiciones legales aplicables. Para cumplir con este objetivo en la presente gestión Y.P.F.B. a través de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos ha determinado realizar el proyecto: “OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE INTERCONEXIÓN DE LA RED PRIMARIA A LA ESTACIÓN SATELITAL DE REGASIFICACIÓN EN LA POBLACIÓN DE MORA”.

Las condiciones técnicas, legales, económicas, así como los procedimientos administrativos para la ejecución del presente proyecto estarán normados por el Reglamento de Distribución de gas natural por redes del Decreto Supremo Nº 1996.

**OBJETIVO**

El objetivo principal de este proyecto es la ejecución de las obras civiles y mecánicas CONSTRUCCION DE LA LÍNEA DE INTERCONEXIÓN DE LA RED PRIMARIA A LA ESTACIÓN SATELITAL DE REGASIFICACIÓN EN LA POBLACIÓN DE MORA mediante el cual se podrá efectivizar el suministro de gas natural a los usuarios industriales, comerciales y domésticos en la población de Mora, Municipio de Cabezas, Provincia Cordillera del Departamento de Santa Cruz.

**CONSIDERACIONES GENERALES**

* **Permisos para cruces y avenidas**

En cruces de carretera, calles, avenidas y otros, los permisos deberán ser solicitados a los respectivos **Gobiernos Municipales pertenecientes a Mora y al Municipio de Cabezas** y entidades de servicios públicos (electricidad, agua, fibra óptica, etc.). La Contratista estará a cargo de gestionar los permisos correspondientes para la autorización de estos cruces.

Cualquier estudio, ensayo o proyecto adicional, necesario para la obtención de las autorizaciones correspondientes correrán por cuenta de la empresa Contratista sin ningún costo ni plazo adicional.

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.

Cruces especiales de QUEBRADAS, cursos de agua, puentes y otros ubicados en la trayectoria de la tubería, se proyectará mediante trabajos de lastrado como se detallan en las presentes especificaciones técnicas.

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

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

1. Movimientos o deslizamientos de tierra
2. Peso de la tubería
3. Pérdida de Soporte de la tubería
4. Vibraciones causadas por agentes externos
5. Flotabilidad de la Tubería
6. Esfuerzos de tensión - compresiones causadas por su propio peso.
7. Cargas externas adicionales como temblores y terremotos
8. Fallas geológicas
9. Cargas excesivas o de tráfico de vehículos sobre el Ducto
10. Deformaciones del Ducto causadas por las actividades de construcción o mantenimiento

Para los cruces del ducto con canales de drenaje, carreteras, puentes, vías férreas, etc., la Empresa Contratista deberá presentar un diseño individual, el que será sujeto a calificación.

En caso de cruce de calle o avenida que no presente pavimento o asfalto, la apertura de zanja a CIELO ABIERTO será de carácter obligatorio además del colocado de 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 de redes designado por YPFB, 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.

SOLO EN CASOS DE EXCEPCION (PREVIA INSPECCION E INFORME TECNICO) SE PERMITIRÁ LOS TRABAJOS DE TUNELEADO.

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.

* **Materiales y accesorios**

La tubería de ANC para la línea de interconexión de la red primaria a tubería de salida de la ERM en la Estación Satelital de Regasificación será entregada por YPFB conforme a procedimientos internos.

Estará a cargo de la Contratista la provisión y montaje de las válvulas y accesorios de ANC conforme a lo señalado en las presentes especificaciones técnicas e instrucciones del Supervisor de Obra.

Las empresas proponentes deben considerar dentro de sus propuestas, lo siguiente:

La empresa contratista se hará responsable del transporte de tubería y accesorios hasta el lugar de la obra, los cuales 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 de recepción, cualquier desperfecto o daño que sea encontrado posterior a la entrega hacia el contratista, será de entera responsabilidad de la última.

**NORMAS CODIGOS Y ESTANDARES PARA LA CONTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE INTERCONEXIÓN DE LA RED PRIMARIA A LA ESTACIÓN SATELITAL DE REGASIFICACIÓN**

La ejecución de estos trabajos se realizará de acuerdo a las normas aceptadas para la instalación de facilidades para la regulación y medición del gas natural, de manera de garantizar el buen funcionamiento y la seguridad de estas instalaciones y maximizar la prevención de riesgos y cuidado del medio ambiente en el área de ubicación.

Las actividades de construcción de la línea de interconexión de la red primaria a la ESR estarán también regidas y cumplirán estrictamente con la Ley de Hidrocarburos, el Reglamento Ambiental para el Sector de Hidrocarburos y la Ley de Medio Ambiente y sus Reglamentos, aspectos que deberán ser observados y cumplidos por la empresa Contratista.

* Reglamento de Diseño, Construcción y Operación para la Distribución de Gas Natural emitido por la ANH
* ASME B16.5 Pipe flanges and flanged fitting
* ASME B16.34 Flanged and - Butt Welding End
* Spec API 5L Line Pipe
* Spec. 6D Specification for pipeline valves, closures, connectors and Swivels
* Std. 1104 Welding Pipelines and Related Facilities
* RP 1110 RecoMMended Practice for Pipe for the Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines
* ASME B31.8 Gas Transportation and Distribution Piping Systems
* MSS-SP - 6 Standard Finish for Contact faces of Pipe Flanges and Connecting End Flanges of Valves and Fitting.
* MSS-SP-44 Steel Pipeline Flanges
* MSS-SP-55 Quality Standard for Steel Casting for Valves, Flanges and Fittings and other Pipe Components
* MSS-SP-75 Specification for High Test Wrought Butt Welding Fittings.
* AGGA-8-92 GPA 2172 Corrección por propiedades de fluido
* AGA-3 AGA-7 ISO 5167 Calculo de corrección de flujo

1. **CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

Para la ejecución del presente proyecto se deben ejecutar los siguientes trabajos:

* Obras civiles y mecánicas para la construcción de la línea de interconexión de la red primaria a la ESR en tubería de 3" DN de longitud aproximada de 96,0 metros lineales (incluye prueba hidrostática, limpieza y secado)
* Obras civiles y mecánicas para la fabricación y soporte de un spool en tubería de 2” DN para la interconexión con la tubería a la salida de la ERM, el cual deberá contar con una derivación con brida ciega para la conexión de una ESR móvil (incluye prueba hidrostática, limpieza y secado). La brida de interconexión se encuentra al límite del cubeto de la ESR
* Provisión y montaje de válvulas, accesorios y manómetro para la fabricación del spool para interconexión de la red primaria a la tubería de salida de la ERM.
* Prueba de hermeticidad, detección y reparación de fugas, según sea el caso en la red primaria existente en tubería de ANC 3” DN, para la correspondiente recertificación de la red de aproximadamente 1187,0 metros
  1. **OBRAS CIVILES**

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

* 1. **OBRAS MECANICAS**

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

* 1. **PLANOS Y GRAFICOS**

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.

* 1. **GARANTÍAS FINANCIERAS**

Las garantías financieras se encuentran detalladas en el Anexo 5.

* 1. **EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA**

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

**EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA LA OBRA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | AMOLADORA O CORTADORA DE DISCO | UNIDAD | 1 |
| 2 | MARTILLO ELECTRICO O MOTOPERFORADORA | UNIDAD | 1 |
| 3 | GENERADOR ELECTRICO | UNIDAD | 1 |
| 4 | MEZCLADORA DE HORMIGON | UNIDAD | 1 |
| 5 | VIBRADORA DE HORMIGON | UNIDAD | 1 |
| 6 | COMPACTADORA MANUAL SALTARINA | UNIDAD | 1 |
| 7 | MOTOSOLDADORA | UNIDAD | 1 |
| 8 | POSICIONADOR DE TUBO | PIEZA | 2 POR CADA DIÁMETRO |
| 9 | BOMBA DE AGUA | UNIDAD | 1 |
| **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 10 | CAMIONETA 4X4 | UNIDAD | 1 |
| 11 | CABEZALES DE PRUEBA HIDROSTÁTICA Y DE HERMETICIDAD | UNIDAD | 1 |
| 12 | CAMIÓN GRÚA MEDIANO | UNIDAD | 1 |
| 13 | CAMIÓN CHATA PLANA | UNIDAD | 1 |
| 14 | VEHICULO PARA TRANSPORTE DE MATERIALES | UNIDAD | 1 |
| 15 | VOLQUETA | UNIDAD | 1 |
| 16 | COMPRESORA DE AIRE | UNIDAD | 1 |
| 17 | COMPRESOR ATLAS COPCO | UNIDAD | 1 |
| 18 | BAROGRAFO COMPLETO | UNIDAD | 1 |
| 19 | DOBLADORA DE TUBERÍA DE 2”, 3” Y 4” DN | UNIDAD | 1 |
| 20 | PLACA DE CALIBRACIÓN | UNIDAD | 1 POR CADA DIÁMETRO |
| 21 | ESTACIÓN TOTAL Y EQUIPOS DE MEDICIÓN PARA TOPOGRAFÍA | UNIDAD | 1 |
| 22 | EQUIPO DE GAMAGRAFÍA | UNIDAD | 1 |
| 23 | EQUIPO DE LIMPIEZA (ARENADOR O BLASTER) | UNIDAD | 1 |
| 24 | EQUIPO DE MANTEO Y REVISTIMIENTO | UNIDAD | 1 |
| 25 | HOLIDAY DETECTOR | UNIDAD | 1 |
| 26 | HORNO DE CALENTAMIENTO PARA ELECTRODOS | UNIDAD | 1 |
| 27 | TERMO PORTA ELECTRODOS | UNIDAD | 1 |
| 28 | LABORATORIO MÓVIL | UNIDAD | 1 |
| 29 | DENSITÓMETRO | UNIDAD | 1 |
| 30 | NEGATOSCOPIO | UNIDAD | 1 |
| 31 | KIT PARA PRUEBA DE ADHERENCIA | UNIDAD | 1 |
| 32 | EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS HIDROSTÁTICAS | UNIDAD | 1 |
| 33 | EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS NEUMÁTICAS Y DE HERMETICIDAD | 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. | | | |

**CERTIFICACIONES EQUIPOS E INSTRUMENTOS**

El equipo mínimo e instrumentos a emplearse en la ejecución de la obra deberán contar con una certificación de uso (calibración) y estado emitida por una Institución o empresa que cuente con Estándares de Calidad (ISO), Los mismos que serán solicitados por la supervisión antes de la ejecución de las obras y anexo a los procedimientos de construcción específicos.

Para la ejecución de las pruebas de operabilidad (hidrostática, hidráulica o neumática) el Contratista deberá presentar los certificados de calibración de los instrumentos a ser utilizados emitidos por IBMETRO.

* 1. **VOLUMENES DE OBRA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBRAS CIVILES** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | INSTALACIÓN DE FAENAS - PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA | Glb. | 1,00 |
| 2 | MOVILIZACIÓN DE PERSONAL Y EQUIPO | Glb. | 1,00 |
| 3 | REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRÁFICO | m | 96,00 |
| 4 | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO DURO | m³ | 102,00 |
| 5 | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL COMUN | m³ | 102,00 |
| 6 | SOPORTE PARA TUBERÍA DN 2" | Pza. | 1,00 |
| 7 | PROVISIÓN Y COLOCADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL | Pza. | 1,00 |
| 8 | ELABORACIÓN DEL DATA BOOK | Glb. | 1,00 |
| 9 | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS | Glb. | 1,00 |
| **OBRAS MECÁNICAS** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | CARGUIO, TRANSPORTE Y DESCARGUIO DE TUBERIA Y ACCESORIOS | Glb. | 1,00 |
| 2 | DESFILE Y BAJADO DE TUBERIA DE ANC DN 3" | m | 96,00 |
| 3 | CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 3" SCH 40 | Pza. | 4,00 |
| 4 | THREADOLET 1/2" A TUBERÍA DE 2" | Pza. | 1,00 |
| 5 | SOLDADURA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" | junta | 8,00 |
| 6 | SOLDADURA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" | junta | 20,00 |
| 7 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 2" | junta | 8,00 |
| 8 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 3" | junta | 20,00 |
| 9 | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 3” (CON PROVISION DE MANTAS) | junta | 16,00 |
| 10 | MONTAJE DE VÁLVULA Y ACCESORIOS DE ANC 2” | Pza. | 1,00 |
| 11 | MONTAJE DE VÁLVULA Y ACCESORIOS DE ANC 3” | Pza. | 1,00 |
| 12 | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIA ANC DN 2" | m | 2,00 |
| 13 | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIA ANC DN 3" | m | 96,00 |
| 14 | PRUEBA DE HERMETICIDAD Y LIMPIEZA DE TUBERÍA DN 3" | m | 1.187,00 |
| **ACCESORIOS** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | VÁLVULA TIPO BOLA ANSI 300 2" | Pza. | 1,00 |
| 2 | VÁLVULA TIPO BOLA ANSI 300 3" | Pza. | 1,00 |
| 3 | BRIDA DN2"/WN/ANSI300/ASTM A 105 WN105 WN/RF/SCH40 | Pza. | 4,00 |
| 4 | BRIDA DN3"/WN/ANSI300/ASTM A 105 WN105 WN/RF/SCH40 | Pza. | 2,00 |
| 5 | BRIDA CIEGA ANSI 300 2" | Pza. | 1,00 |
| 6 | CODO 3" SCH-STD,90º RL ANSI B16.9 & ASTM A234 | Pza. | 1,00 |
| 7 | REDUCTOR CONCENTRICO ANC 3"x2" SCH40 | Pza. | 1,00 |
| 8 | TEE NORMAL ANC 2" SCH 40 | Pza. | 1,00 |
| 9 | EMPAQUETADURA DIELECTRICA 2" ANSI 300 (FLEXITALIC) | Pza. | 1,00 |
| 10 | EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA 2"ANSI300(FLEXITALIC) | Pza. | 3,00 |
| 11 | EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA 3"ANSI300(FLEXITALIC) | Pza. | 2,00 |
| 12 | ESPARRAGOS GR. B7 YTUERCAS GRADO 2H ANSI 300 2" DN | Pza. | 32,00 |
| 13 | ESPARRAGOS GR. B7 YTUERCAS GRADO 2H ANSI 300 3" DN | Pza. | 16,00 |
| 14 | THREDOLET 1/2" S3000 | Pza. | 1,00 |
| 15 | VÁLVULA AGUJA 1/2" NPT WOG 6000 | Pza. | 1,00 |
| 16 | MANÓMETRO CONEXIÓN INFERIOR 1/2" NPT 0-1000 PSIG | Pza. | 1,00 |

* 1. **DISPOSICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS DE YPFB**

La empresa contratista de la obra deberá cumplir de forma obligatoria con los siguientes estándares de Seguridad 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 6:*** **“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).

* + 1. **ASPECTOS GENERALES:**

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

1. Análisis preliminar de peligros y riesgos (asociados a la actividad), tiempo, magnitud del proyecto, número de trabajadores y numero de frentes de trabajo.
2. 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).
   * 1. **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 proyecto)

**Curriculum Vitae de Personal SMS**: (monitor), asignado al proyecto (adjuntar los respaldos correspondientes para evaluación y aprobación de YPFB antes del inicio de las actividades – orden de proceder).

**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:

1. ***Monitor de SMS:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Nivel** | **Requisitos** |
| **Educación** | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o Técnico del área Industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares) |
| **Formación OBLIGATORIA** (Cursos, seminarios, talleres, etc.) | Seguridad Industrial, Salud Ocupacional & Medio Ambiente.  Cursos de Sistemas de Gestión de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente (OHSAS 18001 - ISO 14001). |
| **Formación**  **DESEABLE** (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  Lucha contra incendios, Primeros Auxilios Básicos, Manejo Defensivo. |
| **Experiencia** | 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.  Experiencia especifica:  - Inspección y Auditoría de actos y/o condiciones inseguras  - Gestión de Equipos de protección personal (EPP)  - Gestión de Permisos de trabajo  - Gestión y Manejo de emergencias (evacuación, simulacros, etc.) |

* + 1. **POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN:**

Antes del inicio de las actividades (orden de proceder) la Empresa adjudicada deberá presentar los siguientes documentospara la **aprobación** y **VoBo** de la Unidad SSMSG de YPFB*:*

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

*El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a la legislación aplicable al proyecto u obra, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los SUBCONTRATISTAS que intervengan a nombre suyo ante YPFB (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).

* + 1. **PRESENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

En caso de contar con 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.

* + 1. **PLAN ESPECÍFICO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Debe contener al menos los siguientes puntos:

* + - 1. Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
      2. Programas y políticas de control de alcohol y drogas
      3. Programas de medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional
      4. Plan de respuesta ante emergencias (especifico del proyecto).
      5. Plan de evacuación Médica (MEDEVAC)
      6. Plan de rescate (De acuerdo a la actividad)
      7. Sistemas de permisos de trabajo
      8. Sistemas de reporte de accidentes e incidentes.
      9. 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).
    1. **NÓMINA DE PERSONAL (nombre y Cédula de Identificación) con los respaldos** correspondientes de “dotación de ropa de trabajo y EPP”.
    2. **CONTRATO DEL PERSONAL** (Bajo la modalidad que corresponda)
    3. **SEGURO MÉDICO** (cuando aplique). Caso contrario debe contar necesariamente con una póliza de Seguro contra accidentes – grupal o individual
    4. **SEGURO OBLIGATORIO CONTRA ACCIDENTES DE TRÁNSITO – SOAT.** (cuando aplique)
    5. **COPIA DE PÓLIZA CONTRA ACCIDENTES PERSONALES** (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte) (cuando aplique)
    6. **CHECK LIST DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS**. (cuando aplique)
    7. **CAPACITACIONES BÁSICAS DE SMS**
       1. Primeros Auxilios,
       2. Manejo de Extintores,
       3. Plan de Emergencia,
       4. Uso de EPP y otros aplicables.

**NOTA:** Aplica a todo el personal inmerso en la obra. (Personal propio, y sub contratistas).

* + 1. **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 ser de conocimiento y estar a disposición de todos los trabajadores.

**NOTA 1:** Los presentes requisitos son aplicables de acuerdo a la dinámica de la obra.

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

* + 1. **REQUISITOS MÍNIMOS**

Para el ingreso a la obra.

* + - 1. Inducción de SMS (A cargo de YPFB - Unidad Operativa)
      2. Inducción de SMS (A realizarse “in situ” – A cargo de la empresa Contratista).
      3. Uso obligatorio de ropa de trabajo (overol, ropa de dos piezas manga larga y otros que sean necesarios o aplicables)
      4. 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).
* 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.).
  + 1. **DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ESTAR EN LA OBRA:**
       1. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (Específico)
       2. Plan de Emergencias/Contingencias
       3. Procedimientos de trabajo para las actividades a realizar
       4. Nómina del personal, con copia de su póliza de seguro contra accidente
       5. Permiso de trabajo, ATS – Identificación de peligros y riesgos
    2. **DOCUMENTACIÓN PARA DATA BOOK:**
       1. Plan específico de Seguridad y Salud Ocupacional
       2. Procedimientos de las actividades
       3. Reporte de accidentes/incidentes y Acciones correctivas (lecciones aprendidas)
       4. Reporte Mensual de Indicadores SYSO (firmado por los responsables). (El formato será remitido por el área de SMS de YPFB)
       5. Registro de capacitaciones
    3. De acuerdo a las características y dinámica de cada proyecto podrá establecerse una reunión inicial y posterior a ello reuniones periódicas de consulta con el área de SMS de YPFB.
    4. 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 o proyecto, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de la obra.
    5. 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.
    6. 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 accidentes e incidentes.
  1. **DISPOSICIONES AMBIENTALES PARA LA CONTRATACION DE EMPRESAS PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS DE REDES DE GAS**
     1. **DISPOSICIONES AMBIENTALES**

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 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 7 “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 conexa 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 perdidas, 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 7 “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”.

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.

* 1. **FACTURACIÓN Y TRIBUTOS**
     1. **FACTURACION**

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.

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 adjudicado (persona natural o jurídica o sociedad accidentada) deberá(n) presentar el reporte Consulta de Padrón en original emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales.

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.

* + 1. **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.

* 1. **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:

1. **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

1. **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 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.

1. **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, invalides 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**

1. 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.
2. La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.
   1. **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).

* 1. **EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando las obras ejecutados 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 especifica de la empresa proponente, deberá sumar al menos (0.5) cero punto cinco 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:

* Construcción de Gasoductos y Redes Primarias.
* Construcción y/o montaje de instalaciones de City Gate, PRM o EDR.
* Construcción de acometidas de Red Primaria y Loop de Red Primaria
* Servicios especiales relacionados con Gasoductos y Red primaria (Hot Tap, Flow Line, etc).
* Trabajos de mantenimiento de Redes Primarias de PRM, EDR o City Gates.
* Variantes de Red Primaria, construcción de redes y ductos de transporte de hidrocarburos y distribución.
* Todos los trabajos realizados por la categoría industrial y/o redes de gas de acuerdo al D.S. 1996 de 15 de mayo de 2014 exceptuando instalaciones domiciliarias-comerciales-que empleen redes de polietileno.
  1. **EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)**

| **N°** | **FORMACIÓN** | **CARGO A DESEMPEÑAR** | **CANTIDAD REQUERIDA** | **EXPERIENCIA** | **CARGOS SIMILARES** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECANICO, INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO PETROLERO, ARQUITECTO, CONSTRUCTOR CIVIL, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES Y/O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA O DE LA CONTRUCCIÓN CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL | RESIDENTE DE OBRA | 1 | GENERAL: 2 años  ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y/u obras similares (\*) | FISCAL DE OBRAS, SUPERVISOR DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS, DIRECTOR DE OBRAS O RESIDENTE DE OBRAS |
| 2 | INGENIERO PETROLERO, INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECÁNICO, INGENIERO QUÍMICO, INGENIERO ELECTROMECÁNICO, INGENIERO INDUSTRIAL O RAMAS AFINES DE LA INGENIERIA, CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL | RESPONSABLE DE CALIDAD | 1 | ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y/u en las siguientes obras similares:   * OBRAS SIMILARES SE ENCUENTRAN DETALLADAS EN EL PUNTO EXPERIENCIA DE LA EMPRESA * EXPERIENCIA EN EL CONTROL DE CALIDAD CON REFERENCIA A LA CONSTRUCCION Y/O PRUEBAS DE DUCTOS Y/O PIPING PARA FACILIDADES EN LA INDUSTRIA HIDROCARBURIFERA | RESPONSABLE DE CALIDAD O CARGO RELACIONADO CON ASPECTOS DE CALIDAD O SEGURIDAD INDUSTRIAL. |
| 3 | CERTIFICACIÓN VIGENTE PARA LA POSICIÓN DE SOLDADURA 6G O POSICION 45° | SOLDADOR DE LINEA | 1 | ESPECIFICA: 2 TRABAJOS CONCLUIDOS en obras similares (\*) | SOLDADOR DE LÍNEA O SIMILAR EN SOLDADURA |
| 4 | PROFESIONAL, TÉCNICO O BACHILLER CON AL MENOS UN CURSO CONCLUIDO 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 SIMILAR QUE INVOLUCRE EL DIBUJO DE PLANOS CONSTRUCTIVOS |

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

**NOTA:**

1. En los casos en los que se solicitó Titulo 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:

* **Residente de Obra, Responsable de Obras Civiles y Responsable de Calidad:**

CERTIFICADO DE TRABAJO O ACTAS DE RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS O FORMULARIO DE CIERRE Y/O LIQUIDACION DE OBRAS.

* **Soldador de Línea:**

CERTIFICADO DE TRABAJO.

* **Dibujante de Planos AS-BUILT:**

CERTIFICADO DE TRABAJO.

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

**TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO**

**PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS** (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION):

| **N°** | **CARGO** | **FORMACIÓN** | **NUMERO DE PERSONAS** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Capataz | - | 1 |
| 2 | Chofer | - | 1 |
| 3 | Albañil | - | 1 |
| 4 | Ayudante | - | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 5 | Peón | - | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 6 | Topógrafo | Técnico o Lic. en topografía | 1 |
| 7 | Alarife | - | 1 |
| 8 | Operador de compresora | - | 1 |
| 9 | Operador de Cortadora de Disco | - | 1 |
| 10 | Operador de Martillo Perforador | - | 1 |
| 11 | Operador de Compactadora | - | 1 |
| 12 | Armador (encofrador) | - | 1 |
| 13 | Inspector de Soldadura | Personal certificado como inspector de soldadura nivel II AWS o equivalente | 1 |
| 14 | Inspección en Radiografía | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 |
| 15 | Inspector en tintas penetrantes | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente. | 1 |
| 16 | Inspector en partículas magnéticas | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente. | 1 |
| 17 | Técnico especializado en trabajos de revestimiento de tubería | Según norma ASME B 31.8 | 1 |
| 18 | Cañista |  | 1 |
| 19 | Dobladores Calificados |  | 1 |
| 20 | Amoladores |  | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 21 | Técnico especializado en pruebas hidráulicas, neumáticas y de hermeticidad | Profesional y/o técnico especializado en el manejo de instrumentos y la ejecución de pruebas hidrostáticas | 1 |
| 22 | Instrumentista |  | 1 |
| 23 | 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 (de acuerdo al análisis de Riesgos de las actividades a desarrollarse en el proyecto) |

1. **CONDICIONES REQUERIDAS**
   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

* 1. **PLAZO DE EJECUCION 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 que se emita la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional.

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN** | **PLAZO DE EJECUCION**  **[Días Calendario]** |
| OBRAS CIVILES Y MECANICAS CONSTRUCCION DE LA LÍNEA DE INTERCONEXIÓN DE LA RED PRIMARIA A LA ESTACIÓN SATELITAL DE REGASIFICACIÓN EN LA POBLACIÓN DE MORA | 45 |

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

* 1. **UBICACIÓN DE LA OBRA**

Los trabajos de Construcción serán realizados en:

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **DATO** |
| Provincia | CORDILLERA |
| Municipio | CABEZAS |
| Población | MORA |
| **UBICACIÓN PROVINCIA CORDILLERA**  **DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ**  http://www.santacruz.gob.bo/imagenes_publicidad/PN11102011105912.jpg  POBLACIÓN MORA,  MUNICIPIO CABEZAS  PROVINCIA CORILLERA    **IMAGEN SATELITAL POBLACIÓN DE MORA**  **MUNICIPIO CABEZAS**       |  |  |  | | --- | --- | --- | | **POBLACIÓN** | **UBICACION** | **COORDENADAS**  **UTM**  **DE REFERENCIA** | | **ESR MORA** | **MUNICIPIO DE CABEZA**  **DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ** | **477335.00 m E**  **7958440.00 m S** |       Red primaria ANC 3” existente  Línea de Interconexión de Red Primaria a ESR en tubería de ANC 3” DN | |

* 1. **FORMA DE PAGO**

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.

* 1. **MULTAS**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **MOTIVO** | **DETALLE** |
| Por retrasos en la ejecución de la obra | 1% del monto de contrato por cada día de retraso |
| Por cambio de personal | 0,15 % del monto de contrato cuando se realice el cambio en el personal denominado como clave en las especificaciones técnicas |
| Por reiteración en llamadas de atención | 0,20 % del monto de contrato cuando se realice una llamada de atención por segunda vez sobre un mismo tema |

* 1. **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.

* 1. **PROPUESTA TECNICA** 
     1. **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).

* + 1. **NUMERO DE FRENTES A UTILIZAR**

Las empresas proponentes deberán contemplar mínimamente 1 frente de trabajo para la presente obra.