

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

**OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED PRIMARIA TRINIDAD - GNV YPFB - GESTIÓN 2017**

**GESTIÓN – 2017**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**INTRODUCCIÓN**

En concordancia con esta Política Nacional la GRGD ha determinado la expansión del sistema de distribución de gas natural por redes, la cual incluye el Proyecto ““OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED PRIMARIA TRINIDAD - GNV YPFB - GESTIÓN 2017”.” del departamento de Beni en beneficio de su 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.

**OBJETIVO**

El objetivo principal de este proyecto es la construcción de Redes Primarias en TRINIDAD, mediante el cual se podrá efectivizar el suministro de gas natural a los usuarios comerciales y domésticos de Trinidad en el departamento del Beni.

**CONSIDERACIONES GENERALES**

* **Permisos para cruces y avenidas**

En cruces de carretera, calles, avenidas y otros, los permisos deberán ser solicitados al respectivo **Gobierno Municipal de Trinidad, Administradora Boliviana de Carreteras** 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 especiales de carreteras, calles, avenidas, tendido de tubería e interconexiones, 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, pintura anticorrosiva u otro material de revestimiento), lo cual estará sujeto a la aprobación del Supervisor de Obra.

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, carreteros, 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 así como la provisión y 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 obra 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 red primaria será entregada por YPFB conforme a procedimientos internos.

Estará a cargo de la Contratista la provisión de válvulas y accesorios de ANC conforme a lo señalado en las presentes especificaciones técnicas e instrucciones del Supervisor de Obra. Antes de realizar la compra para la provisión de las válvulas y accesorios de ANC, el Contratista deberá verificar la cantidad requerida para la ejecución de la obra. Se pagará únicamente por las válvulas y accesorios utilizados e instalados de manera definitiva en la obra.

Todos los accesorios, válvulas y otros provistos por el Contratista, deberán ser nuevos y deberán contar con certificados de calidad que acrediten su fabricación conforme a requisitos técnicos que permitan su trazabilidad. Los mismos deberán ser presentados al Supervisor de Obra quién será el responsable de aprobar su estado para su utilización en el proyecto.

El almacenamiento de tuberías, válvulas, accesorios e instrumentos deberá guardar relación con los estándares de calidad transmitidos por el fabricante en catalogo o ficha técnica.

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

La empresa contratista se hará responsable del transporte de tubería hasta el lugar de la obra, la tubería será entregada 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 la 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 EJECUCIÓN DE LA OBRA**

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 obra 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.

* ASME B31.8 Gas Transportation and Distribution Piping Systems.
* 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
* 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. **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. **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 PARA CADA FRENTE DE TRABAJO.**

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

* 1. **CANTIDADES DE OBRA**

| **OBRAS CIVILES** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNID** | **CANTIDAD** |
| 1 | INSTALACION DE FAENAS, PROVISION Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA | GLB | 1,00 |
| 2 | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO,MATERIAL,HERRAMIENTAS Y PERSONAL | GLB | 1,00 |
| 3 | REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRÁFICO | M | 3.743,00 |
| 4 | APERTURA DE VIA, ACCESO Y DESBROCE | M2 | 42,00 |
| 5 | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO | M3 | 2.801,10 |
| 6 | CORTE,ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA Y/O CUNETAS | M2 | 31,15 |
| 7 | CORTE,ROTURA Y REMOCION DE CERAMICA, BALDOSA Y/O CORTEZAS ESPECIALES | M2 | 22,25 |
| 8 | CORTE, ROTURA Y REMOSIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE | M2 | 65,50 |
| 9 | PROVISION Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACION | M | 3.743,00 |
| 10 | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN | M3 | 2.801,10 |
| 11 | REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERAS Y/O CUNETAS | M2 | 31,15 |
| 12 | REPOSICION DE CERAMICA, BALDOSAS Y/O CORTEZAS ESPECIALES C/ PROVISION | M2 | 22,25 |
| 13 | PROVISION, RELLENO Y COMPACTADO DE CAPA BASE | M3 | 16,38 |
| 14 | REPOSICION DE PAVIMENTO FLEXIBLE | M2 | 22,25 |
| 15 | PROVISIÓN Y COLOCADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL | PZA | 19,00 |
| 16 | CONSTRUCCION DE CAMARA DE HORMIGÓN ARMADO | M3 | 39,33 |
| 17 | LASTRADO DE TUBERÍA | M3 | 5,22 |
| 18 | ELABORACIÓN DEL DATA BOOK | GLB | 1,00 |
| 19 | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS | GLB | 1,00 |

| **OBRAS MECANICAS** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| N° | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNID** | **CANT** |
| 1 | CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA | GLB | 1,00 |
| 2 | DESFILE Y BAJADO DE TUBERÍA DE ANC DN 6" SCH 40 | M | 8,00 |
| 3 | DESFILE Y BAJADO DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40 | M | 3.652,00 |
| 4 | DESFILE Y BAJADO DE TUBERÍA DE ANC DN 2" SCH 40 | M | 90,00 |
| 5 | CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40 | PZA | 13,00 |
| 6 | CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 2" SCH 40 | PZA | 2,00 |
| 7 | SOLDADURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" SCH 40 | JUNTA | 6,00 |
| 8 | SOLDADURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" SCH 40 | JUNTA | 322,00 |
| 9 | SOLDADURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" SCH 40 | JUNTA | 11,00 |
| 10 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 6" SCH 40 | JUNTA | 6,00 |
| 11 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 4" SCH 40 | JUNTA | 322,00 |
| 12 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 2" SCH 40 | JUNTA | 11,00 |
| 13 | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 4” (CON PROVISION DE MANTAS) | JUNTA | 305,00 |
| 14 | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 2” (CON PROVISION DE MANTAS) | JUNTA | 8,00 |
| 15 | PRUEBA HIDROSTATICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 6" | PZA | 1,00 |
| 16 | PRUEBA HIDROSTATICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 4" | PZA | 5,00 |
| 17 | PRUEBA HIDROSTATICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 2" | PZA | 1,00 |
| 18 | MONTAJE DE VÁLVULA Y ACCESORIOS DE ANC 6" | PZA | 1,00 |
| 19 | MONTAJE DE VÁLVULA Y ACCESORIOS DE ANC 4" | PZA | 5,00 |
| 20 | MONTAJE DE VÁLVULA Y ACCESORIOS DE ANC 2" | PZA | 1,00 |
| 21 | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIA ANC DN 6" | M | 8,00 |
| 22 | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIA ANC DN 4" | M | 3.652,00 |
| 23 | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERIA ANC DN 2" | M | 90,00 |
| 24 | PROTECCIÓN DE VÁLVULAS, ACCESORIOS Y TUBERIA DE ANC DN 6" EN CÁMARAS | PZA | 6,00 |
| 25 | PROTECCIÓN DE VÁLVULAS, ACCESORIOS Y TUBERIA DE ANC DN 4" EN CÁMARAS | PZA | 14,00 |
| 26 | PROTECCIÓN DE VÁLVULAS, ACCESORIOS Y TUBERIA DE ANC DN 2" EN CÁMARAS | PZA | 3,00 |
| 27 | VENTEO, INTERCONEXIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PUNTO DE ROCÍO | GLB | 1,00 |
| 28 | ESTUDIO E IMPLEMENTACION DE PROTECCION CATODICA | GLB | 1,00 |

| **ACCESORIOS** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| N° | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNID** | **CANT** |
| 1 | VÁLVULA TIPO BOLA ANSI 300 6" | PZA | 1,00 |
| 2 | VÁLVULA TIPO BOLA ANSI 300 4" | PZA | 5,00 |
| 3 | VÁLVULA TIPO BOLA ANSI 300 2" | PZA | 1,00 |
| 4 | TEE NORMAL ANC 6" SCH 40 | PZA | 1,00 |
| 5 | TEE NORMAL ANC 4" SCH 40 | PZA | 2,00 |
| 6 | BRIDA DN6"/WN/ANSI300/ASTM A 105 WN105 WN/RF/SCH40 | PZA | 2,00 |
| 7 | BRIDA DN4"/WN/ANSI300/ASTM A 105 WN105 WN/RF/SCH40 | PZA | 10,00 |
| 8 | BRIDA DN2"/WN/ANSI300/ASTM A 105 WN105 WN/RF/SCH40 | PZA | 2,00 |
| 9 | CASQUETE SEMIELIPTICO ANC 6" SCH 40 | PZA | 1,00 |
| 10 | CASQUETE SEMIELIPTICO ANC 4" SCH 40 | PZA | 1,00 |
| 11 | CASQUETE SEMIELIPTICO ANC 2" SCH 40 | PZA | 1,00 |
| 12 | CODO 4" SCH-STD,90º RL ANSI B16.9 & ASTM A234 | PZA | 2,00 |
| 13 | CODO 2" SCH-STD,90º RL ANSI B16.9 & ASTM A234 | PZA | 1,00 |
| 14 | REDUCTOR CONCENTRICO ANC 6" X 4" SCH 40 | PZA | 1,00 |
| 15 | REDUCTOR CONCENTRICO ANC 4" X 2" SCH 40 | PZA | 1,00 |
| 16 | EMPAQUETADURA DIELECTRICA 4" ANSI 300 | PZA | 1,00 |
| 17 | EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA 6" ANSI 300 | PZA | 2,00 |
| 18 | EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA 4" ANSI 300 | PZA | 9,00 |
| 19 | EMPAQUETADURA ESPIROMETÁLICA 2" ANSI 300 | PZA | 2,00 |
| 20 | ESPARRAGOS 3/4" x 5" GR. B7 ANSI B16,5 + TUERCAS GRADO 2H ANSI 300 | PZA | 24,00 |
| 21 | ESPARRAGOS 3/4" x 4 1/2" GR. B7 ANSI B16,5 + TUERCAS GRADO 2H ANSI 300 | PZA | 112,00 |
| 22 | ESPARRAGOS 5/8" x 3 1/2 " GR. B7 ANSI B16,5 + TUERCAS GRADO 2H ANSI 300 | PZA | 16,00 |

* 1. **VALIDACIONES**

Las validaciones se encuentran detalladas en el Anexo 5.

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

Los proponentes deberán contar con la Resolución Administrativa vigente de Autorización y Registro que habilita a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la categoría Industrial o Categoría Redes de Gas, otorgada por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. (Adjuntar en su propuesta fotocopia legalizada).

* 1. **EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

1. **Experiencia General**

La sumatoria de la experiencia general del proponente, deberá sumar al menos (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se tomará en cuenta únicamente la experiencia general de la empresa en monto, acumulado en los últimos 10 años.

1. **Experiencia Especifica**

La sumatoria de la experiencia especifica del proponente, deberá sumar al menos (0.5) cero punto cinco veces el monto del precio referencial tomando en cuenta únicamente la experiencia específica de la empresa en “obras similares” acumulada en los últimos 10 años, misma que será evaluada con los siguientes criterios:

* **Monto ejecutado,** Que será contabilizado a través de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.

Los respaldos de la experiencia general y específica podrán ser cualquiera de los mencionados a continuación, los mismos deberán reflejar el **monto ejecutado**:

* Acta o Documento de Entrega Definitiva.
* Acta o Documento de Recepción Definitiva.
* Acta o Documento de Conformidad de Obra.
* Acta o Documento de Conclusión de Obra.
* Contrato acompañado de documento que certifique la conclusión del mismo.

Si la documentación presentada como respaldo de la experiencia, sea por subcontratos, ésta será tomada en cuenta únicamente si fue reconocida y emitida, por una Autoridad competente de la Entidad o Empresa propietaria de la Obra.

Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida, YPFB podrá solicitar documentos **adicionales** a los citados, donde se evidencie y/o complemente la información requerida. En cualquier momento durante el periodo de evaluación, YPFB se reserva el derecho de solicitar y verificar la autenticidad de la documentación presentada.

**Obras similares.-**

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

* Construcción de Gasoductos, Oleoductos, líneas de recolección, flow line, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.
* Construcción y/o montaje de instalaciones de City Gates, Estaciones de Medición y Odorización (EMO), Puentes de Regulación y Medición (PRM), Estaciones Distrital de Regulación y Medición (EDR) o Estaciones de Regulación y Medición (ERM).
* Servicios especiales relacionados a la construcción de Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.
* Trabajos de mantenimiento de Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.
* Trabajos de mantenimiento de City Gates, EMO, PRM, EDR o ERM. (Sistemas de regulación y medición de gas natural alta presión)
* Variantes de Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.

Todos los trabajos habilitados por la categoría industrial y/o redes de gas, descritos en el Reglamento de Diseño, operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas aprobados mediante el D.S. 1996 con excepción de Redes Secundarias, Acometidas e Instalaciones Domiciliarias/Comerciales que empleen tuberías de polietileno y acero galvanizado.

* 1. **EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)**

| **N°** | **FORMACIÓN** | **CARGO A DESEMPEÑAR** | **CANTIDAD REQUERIDA** | **EXPERIENCIA** | **CARGOS SIMILARES** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL:   * CIVIL * MECANICO * INDUSTRIAL * PETROLERO * ARQUITECTO * CONSTRUCTOR CIVIL * OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS. * OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DEL ÁREA DE HIDROCARBUROS. | RESIDENTE DE OBRA | 1 | ESPECIFICA: DEBERÁ SUMAR AL MENOS 1 VEZ EL MONTO DEL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES DE OBRAS SIMILARES (\*) | * FISCAL DE OBRA * FISCAL DE SERVICIO * SUPERVISOR DE OBRA * SUPERINTENDENTE DE OBRA * DIRECTOR DE OBRA * RESIDENTE DE OBRA * INSPECTOR DE OBRA * RESPONSABLE DE OBRAS CIVILES |
| 2 | LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL:   * PETROLERO * CIVIL * MECANICO * QUÍMICO * ELECTROMECÁNICO * INDUSTRIAL * OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS. * OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DEL ÁREA DE HIDROCARBUROS. | RESPONSABLE DE CALIDAD | 1 | ESPECIFICA: DEBERÁ SUMAR AL MENOS 1 VEZ EL MONTO DEL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO /DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGOS SIMILARES Y EN LAS SIGUIENTES OBRAS SIMILARES: 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 | BACHILLER O FORMACION ACADEMICA SUPERIOR CON AL MENOS UN CURSO CONCLUIDO EN EL MANEJO DEL PROGRAMA AUTOCAD | 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**

**NOTAS:**

1. Los Documentos de Respaldo que avalen la experiencia del personal requerido son:

* **Residente de Obra :**
* Acta o documento de Entrega Definitiva
* Acta o documento de Recepción Definitiva.
* Acta o documento de Conformidad de Obra
* Acta o documento de Conclusión de Obra.
* Certificado de trabajo, indicando que ejerció el cargo definido como similar acompañado de una copia legalizada del libro de órdenes.

En caso que el nombre y/o cargo similar del profesional no figure en alguno de los documentos detallados anteriormente y solo presenta su firma y sello profesional se deberá adjuntar además un documento que respalde o acredite los trabajos realizados (Copia legalizada del libro de órdenes).

* **Soldador de Línea ; Responsable de Calidad ; Dibujante de Planos AS-BUILT:**
* Certificado de trabajo.

1. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida, YPFB podrá solicitar documentos **adicionales** a los citados, donde se evidencie y/o complemente la información requerida. En cualquier momento durante el periodo de evaluación, YPFB se reserva el derecho de solicitar y verificar la autenticidad de la documentación presentada.
2. El personal clave deberá permanecer en obra hasta la entrega definitiva de la misma. (Para el caso del Soldador de Línea y el Dibujante de Planos As Built de acuerdo a requerimiento del Supervisor de Obra).
3. La autoridad máxima en obra del contratista deberá firmar todos los documentos técnicos (Libro de órdenes, planillas, cómputos métricos, actas, etc.), el cual será responsable técnico hasta el cierre final del contrato.
   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**:

| **N°** | **CARGO** | **FORMACIÓN** | **NUMERO DE PERSONAS** | **OBSERVACIONES** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Capataz | - | 1 | Para toda la obra |
| 2 | Chofer | - | 1 | Para toda la obra |
| 3 | Albañil | - | 1 | Para toda la obra |
| 4 | Ayudante | - | Necesario para la buena ejecución de la obra | Para toda la obra |
| 5 | Peón | - | 20 | Para toda la obra |
| 6 | Topógrafo | Técnico o Lic. en topografía | 1 | Para toda la obra |
| 7 | Alarife | - | 1 | Para toda la obra |
| 8 | Operador de compresora | - | 1 | Para toda la obra |
| 9 | Operador de Cortadora de Disco | - | 1 | Para toda la obra |
| 10 | Operador de Martillo Perforador | - | 1 | Para toda la obra |
| 11 | Operador de Compactadora | - | 1 | Para toda la obra |
| 12 | Armador (encofrador) | - | 1 | Para toda la obra |
| 13 | Inspector de Soldadura | Personal certificado como inspector de soldadura nivel II AWS o equivalente | 1 | Para toda la obra |
| 14 | Inspección en Radiografía | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 | Para toda la obra |
| 15 | Inspector en tintas penetrantes | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente. | 1 | Para toda la obra |
| 16 | Técnico especializado en trabajos de revestimiento de tubería | Según norma ASME B 31.8 | 1 | Para toda la obra |
| 17 | Cañista |  | 1 | Para toda la obra |
| 18 | Dobladores Calificados |  | 1 | Para toda la obra |
| 19 | Amoladores |  | 1 | Para toda la obra |
| 20 | 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 | Para toda la obra |
| 21 | Instrumentista | Especialista en instrumentación | 1 | Para toda la obra |
| 22 | Supervisor ó Coordinador SMS | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o ramas afines. | 1 | Para toda la obra |
| 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) |
| 24 | Responsable de obras civiles | Ingeniero civil, profesional en ramas afines de la construcción (licenciado en construcciones civiles, ingeniero en construcciones, arquitecto con mención en estructuras, mecánica de suelos) con título en provisión nacional | 1 | Para toda la obra |

1. **CONDICIONES REQUERIDAS**
   1. **NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contratación de Bienes y Servicios en el Marco del Decreto Supremo N° 29506.

* 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 MECÁNICAS AMPLIACIÓN RED PRIMARIA TRINIDAD - GNV YPFB - GESTIÓN 2017** | 90 |

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

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgara como máximo el plazo de 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional.

* 1. **UBICACIÓN DE LA OBRA**

Los trabajos de Construcción serán realizados en:

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **DATO** |
| Municipio | TRINIDAD |
| Departamento | Beni. |
|  | |

* 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 (máximo hasta el 80% del monto total del contrato por planillas acumuladas de avance de obra).

YPFB, a solicitud del Contratista otorgará un anticipo, el cual no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato y el cual deberá ser requerido previa presentación de la garantía de correcta inversión de anticipo conforme lo establecido en el ANEXO VALIDACIONES del presente documento, por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. El anticipo podrá ser solicitado hasta antes de la firma de contrato.

La empresa contratista deberá presentar una planilla de avance de obra por periodo de avance ejecutado, conforme al cronograma físico-financiero presentado por el contratista.

* 1. **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 la obra establecido. | 1% del monto de contrato por cada día de retraso. |
| Por cambio del personal clave | 0,50 % del monto total de contrato cuando se realice el cambio en el personal denominado como clave en las especificaciones técnicas. |
| Por llamada de atención | A la primera llamada de atención 1 % del monto total del contrato.  A la segunda llamada de atención 2 % del monto total del contrato. |

* 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 definitiva de la obra, la empresa contratista debe subsanar cualquier observación encontrada a causa de un trabajo deficiente en la obra (vicio Oculto). Ante este hecho, la empresa contratista deberá actuar de forma inmediata y asumir todos los costos en que se incurra por esta causa.

* 1. **SUBCONTRATOS**

El Fiscal de Obra a solicitud del Supervisor podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna actividad de la Obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del Contrato para lo cual deberá necesariamente el Contratista, tener la autorización expresa de la Entidad a través del Fiscal de Obra, siendo el Contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará al Contratista del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades emergentes del Contrato. El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra a solo requerimiento del Supervisor para fines de conocimiento todos los subcontratos que suscriba con terceros.

* 1. **PROPUESTA TECNICA**

**ORGANIGRAMA**

Los 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**

Los proponentes deberán contemplar mínimamente 1 **frentes de trabajo** para la presente obra.