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

1. **INFORMACIÓN DE LA OBRA**
   1. **UBICACIÓN DE LA OBRA**

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **DATO** |
| Municipio | Sucre |
| Distrito municipal | Distritos 2 y 5 de la ciudad de Sucre |
| OTB/zona /UV | Qhora Qhora – Santiago de Miraflores – Señor Santiago – Panamericano – Rumi Rumi – Nuevo Horizonte – Copacabana – Nuevo Amanecer – Avenida del Ejército – San José Alto – Sica Sica – Poconas – Petrolero – Periodista – Alamos Pisagua |
|  | |
| En caso de que no exista una inspección previa programada, las empresas proponentes podrán realizar por su propia cuenta la inspección y verificación del lugar, entorno y condiciones donde se realizará la obra antes de la presentación de propuestas. | |

* 1. **PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA**

El plazo de ejecución será computado en días calendario, contabilizados a partir de la emisión de la Orden de Proceder hasta la Entrega Provisional. El cuadro siguiente establece el plazo de ejecución de la obra:

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATACIÓN** | **PLAZO DE EJECUCION**  **[Días Calendario]** |
| OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED PRIMARIA SUCRE CITY GATE QHORA QHORA - MANIFOLD BARRIO PETROLERO (TRAMO 1) Y DERIVACIÓN MANIFOLD BARRIO PETROLERO -CALLE RIOSINHO (TRAMO 2) | 140 |

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

Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgará como plazo máximo 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional. En casos excepcionales previa justificación técnica el Comité de Recepción podrá solicitar un plazo mayor.

* 1. **CANTIDADES DE OBRA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RED PRIMARIA SUCRE CITY GATE QHORA QHORA - MANIFOLD BARRIO PETROLERO (TRAMO 1) Y DERIVACIÓN MANIFOLD BARRIO PETROLERO - CALLE RIOSINHO (TRAMO 2)** | | | |
| **OBRAS CIVILES - RED PRIMARIA** | | | |
| No. | DESCRIPCIÓN DEL ITEM | UNIDAD | 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 TOPOGRAFICO | m | 8,163.00 |
| 4 | REMOCIÓN DE EMPEDRADO | m2 | 7.50 |
| 5 | REMOCIÓN DE LOSETA,ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE | m2 | 500.50 |
| 6 | CORTE , ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETA | m2 | 733.50 |
| 7 | CORTE, ROTURA Y REMOCION DE PAVIMENTO RÍGIDO | m2 | 966.00 |
| 8 | CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO | m3 | 5.20 |
| 9 | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMI DURO | m3 | 4,733.81 |
| 10 | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO ROCOSO | m3 | 1,317.19 |
| 11 | PROVISIÓN Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN | m | 7,951.00 |
| 12 | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA S/PROVISIÓN | m3 | 1,036.68 |
| 13 | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO C/PROVISION | m3 | 285.01 |
| 14 | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN | m3 | 4,437.40 |
| 15 | PROVISIÓN Y COLOCADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL | Pza | 35.00 |
| 16 | REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA | m2 | 733.50 |
| 17 | REPOSICION DE PAVIMENTO RÍGIDO | m2 | 966.00 |
| 18 | REPOSICION DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO | m3 | 5.20 |
| 19 | REPOSICION DE EMPEDRADO | m2 | 7.50 |
| 20 | REPOSICION DE LOSETA,ADOQUÍN Y/O PIEDRA COMANCHE | m2 | 500.50 |
| 21 | LASTRADO DE TUBERÍA | m3 | 1.80 |
| 22 | PROVISION Y COLOCADO DE FUNDA DE PROTECCION METÁLICA NPS 10" | m | 12.00 |
| 23 | CONSTRUCCIÓN DE CAMARAS DE HORMIGÓN | Pza | 5.00 |
| 24 | PERFORACIÓN DIRIGIDA | m | 212.00 |
| 25 | ELABORACIÓN DE PLANOS AS-BUILT | Glb | 1.00 |
| 26 | ELABORACIÓN DATA BOOK | Glb | 1.00 |
| 27 | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS | Glb | 1.00 |
| **OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN DE CASETA** | | | |
| 28 | DEMOLICIÓN MURO DE LADRILLO | m2 | 51.80 |
| 29 | REPLANTEO Y TRAZADO DE SUPERFICIE | m2 | 60.22 |
| 30 | EXCAVACIÓN TERRENO SEMIDURO A DURO | m3 | 7.20 |
| 31 | ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO | m3 | 2.80 |
| 32 | COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO | m3 | 2.67 |
| 33 | RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRA | m3 | 4.40 |
| 34 | SOBRECIMIENTOS DE H°C° | m3 | 1.86 |
| 35 | VIGA DE H°A° | m3 | 2.78 |
| 36 | LOSA ALIVIANADA DE H°A° | m2 | 60.22 |
| 37 | ALERO LOSA LLENA DE H°A° | m3 | 0.24 |
| 38 | MURO DE LADRILLO e=12cm | m2 | 62.91 |
| 39 | MURO DE LADRILLO CELOSIA ORNAMENTAL | m2 | 10.74 |
| 40 | EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE HORMIGÓN | m2 | 55.65 |
| 41 | REVOQUE CIELO RASO S/LOSA | m2 | 52.71 |
| 42 | REVOQUE INTERIOR | m2 | 83.55 |
| 43 | REVOQUE EXTERIOR | m2 | 84.64 |
| 44 | CONTRAPISO DE CEMENTO SOBRE LOSA | m2 | 62.55 |
| 45 | CANALETA DE CALAMINA | m | 7.80 |
| 46 | BAJANTE DE CALAMINA PLANA | m | 3.25 |
| 47 | PINTURA INTERIOR | m2 | 82.91 |
| 48 | PINTURA EXTERIOR | m2 | 93.00 |
| 49 | PUERTA METALICA | Pza | 1.00 |
| 50 | BLOQUES DE HORMIGÓN CICLÓPEO | Pza | 3.00 |
| 51 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LETREROS DE SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL | Glb | 1.00 |
| **OBRAS CIVILES DE ACONDICIONAMIENTO DE CÁMARAS Y RECINTO MANIFOLD** | | | |
| 52 | DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO | m3 | 1.06 |
| 53 | ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO | m3 | 3.00 |
| 54 | CÁMARA DE INSPECCIÓN DE HORMIGÓN CICLÓPEO | Pza | 1.00 |
| 55 | LOSA DE H°A° | m3 | 9.45 |
| 56 | ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO | m3 | 2.31 |
| 57 | COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO | m3 | 0.72 |
| 58 | ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA DE MANIFOLD | Glb | 1.00 |
| 59 | CUBIERTA DE CALAMINA GALVANIZADA | m2 | 56.52 |
| 60 | CUMBRERA DE CALAMINA PLANA | m | 15.70 |
| 61 | CANALETA DE CALAMINA | m | 15.70 |
| 62 | BAJANTE DE CALAMINA PLANA | m | 10.08 |
| 63 | PROVISIÓN Y COLOCADO DE GRAVA | m3 | 13.51 |
| 64 | MAMPOSTERIA PIEDRA BRUTA | m3 | 0.20 |
| 65 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LETREROS DE SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL | Glb | 1.00 |
| **OBRAS ELÉCTRICAS** | | | |
| 66 | DISEÑO, PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO ANTIEXPLOSIVO | Glb | 1.00 |
| 67 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE POSTES DE A.G. H= 4M | Pza | 4.00 |
| 68 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS ANTIEXPLOSIVAS LED PARA EXTERIORES | Pza | 4.00 |
| 69 | DISEÑO, PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA PUESTA A TIERRA | Glb | 1.00 |
| **OBRAS MECÁNICAS - RED PRIMARIA** | | | |
| 70 | CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" SCH 40 | Tn | 28.32 |
| 71 | CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 8" SCH 40 | Tn | 306.70 |
| 72 | DESFILE Y BAJADO DE TUBERÍA DE ANC DN 6" SCH 40 | m | 1,002.00 |
| 73 | DESFILE Y BAJADO DE TUBERÍA DE ANC DN 8" SCH 40 | m | 7,208.00 |
| 74 | CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 6" SCH 40 | Pza | 5.00 |
| 75 | CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 8" SCH 40 | Pza | 33.00 |
| 76 | CORTE DE TUBERÍA DE ANC DN 6" SCH 40 | Pto | 8.00 |
| 77 | CORTE DE TUBERÍA DE ANC DN 8" SCH 40 | Pto | 21.00 |
| 78 | SOLDADURA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" SCH 40 | Junta | 95.00 |
| 79 | SOLDADURA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 8" SCH 40 | Junta | 625.00 |
| 80 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 6" SCH 40 | Junta | 90.00 |
| 81 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 8" SCH 40 | Junta | 620.00 |
| 82 | END POR TINTAS PENETRANTES PARA ACCESORIOS | Pto | 10.00 |
| 83 | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/ MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 6" (CON PROVISION DE MANTAS) | Junta | 95.00 |
| 84 | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/ MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 8" (CON PROVISION DE MANTAS) | Junta | 625.00 |
| 85 | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" C/CINTA DE REVESTIMIENTO | m2 | 17.00 |
| 86 | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 8" C/CINTA DE REVESTIMIENTO | m2 | 24.00 |
| 87 | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERÍA ANC DN 6" | m | 980.00 |
| 88 | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERÍA ANC DN 8" | m | 7,183.00 |
| 89 | PRUEBA HIDROSTATICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 6" | Pza | 2.00 |
| 90 | PRUEBA HIDROSTATICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 8" | Pza | 4.00 |
| 91 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VÁLVULA Y ACCESORIOS DE ANC 6" ANSI 300 RF A VOLANTE PT | Pza | 2.00 |
| 92 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VÁLVULA Y ACCESORIOS DE ANC 8" ANSI 300 RF A VOLANTE PT | Pza | 4.00 |
| 93 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS PARA LIMPIEZA DE RED PRIMARIA (ENVÍO Y RECEPCIÓN DE PIGS) | Glb | 1.00 |
| 94 | PROTECCION DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" EN CAMARAS | Pza | 2.00 |
| 95 | PROTECCION DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS DE ANC DN 8" EN CAMARAS | Pza | 4.00 |
| 96 | PROVISIÓN DE ACCESORIOS ANSI 300 PARA RED PRIMARIA | Glb | 1.00 |
| 97 | ESTUDIO E IMPLEMENTACION DE PROTECCION CATODICA | Glb | 1.00 |
| 98 | VENTEO, INTERCONEXION, PUESTA EN MARCHA Y PUNTO DE ROCIO | Glb | 1.00 |
| **ACONDICIONAMIENTO DE INTERCONEXIONES** | | | |
| 99 | PROVISION E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA INTERCONEXIÓN DE SISTEMA DE POTENCIA A RED PRIMARIA | Glb | 1.00 |
| 100 | MONTAJE, INTERCONEXIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE MANIFOLD DE INTERCONEXIÓN A SISTEMA DE ODORIZACIÓN | Glb | 1.00 |
| 101 | MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE MANIFOLD DE REGULACIÓN E INTERCONEXIÓN DE MANIFOLD EXISTENTE | Glb | 1.00 |

Los proponentes deberán ofertar a cabalidad la denominación del ítem, unidad de medida, cantidad requerida, presentada en las tablas anteriores (cantidades de Obra).

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

A continuación, se detalla el equipo mínimo requerido para la ejecución de la obra.

**EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** |
| 1 | Balizas de señalización (diurnas y nocturnas) | Suficientes para todos los frentes de trabajo | Pieza |
| 2 | Cintas de medición | Suficientes para todos los frentes de trabajo | Pieza |
| 3 | Conos y cinta de señalización de hombres trabajando | Suficientes para todos los frentes de trabajo | Pieza |
| 4 | Equipos de protección personal (guantes, cascos, botas de seguridad, overoles, lentes de protección, etc.) | Suficientes para todo el personal involucrado | --- |
| 5 | Generador de electricidad | 2 | Equipo |
| 6 | Letreros de señalización | Suficientes para todos los frentes de trabajo | Pieza |
| 7 | Vehículos livianos y pesados para transporte de materiales, herramientas, etc. (Camioneta 4 x 4, Camión de transporte, Volquetas 10 m3) | Suficientes para la ejecución de la obra | Vehículos |
| 8 | Camión grua mediano | 1 como mínimo | Equipo |
| 9 | Cortadora de disco | 2 como mínimo | Equipo |
| 10 | Perforadora neumática | 2 como mínimo | Equipo |
| 11 | Mezcladora | 2 como mínimo | Equipo |
| 12 | Compactador manual saltarín | 3 como mínimo | Equipo |
| 13 | Vibradora de Hormigón | 2 como mínimo | Equipo |
| 14 | Apisonador | 3 como mínimo | Equipo |
| 15 | Compresora | 2 como mínimo | Equipo |
| 16 | Equipo Topográfico (Estación total) | 1 como mínimo | Equipo |
| 17 | Equipo de computación para elaboración de informes, planos, registros, etc (Plotter, Impresora, Equipo de Computación) | Suficientes para la ejecución de actividades | Equipo |
| 18 | Equipo completo para reparación de líneas de alcantarillado | 1 como mínimo | Equipo |
| 19 | Retroexcavadora | 2 como mínimo | Equipo |
| 20 | Equipo de venteo | 1 como mínimo | Equipo |
| 21 | Equipo de soldadura (Motosoldador, arco eléctrico. Etc.) | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo (mínimo 2) | Equipo |
| 22 | Amoladora de 9” | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo (mínimo 2) | Equipo |
| 23 | Multímetro digital | 1 | Equipo |
| 24 | Blister Blaster | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo (mínimo 1) | Equipo |
| 25 | Equipo arenador | 1 como mínimo | Equipo |
| 26 | Calentador para gas propano | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo (mínimo 1) | Equipo |
| 27 | Equipo completo para prueba hidrostática (incluye compresora de aire, manómetros, registrador de presión, registrador de temperatura y cabezal de prueba) | Mínimo 1 equipo (de acuerdo a tramos de prueba) | Equipo |
| 28 | Torquímetro | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo | Herramienta |
| 29 | Alineador de tubería y grampas manuales | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo (2 como mínimo) | Equipo |
| 30 | Equipo de radiografiado y END | Mínimo 1 equipo para radiografiado de juntas, además de los materiales e instrumental para la ejecución de tintes penetrantes para accesorios | Equipo |
| 31 | Equipo completo para la implementación de protección catódica (Medidor de espesores, equipo de medición de resistividades, Equipo de medición de PH, amperímetro, multímetro de precisión, electrodos de referencia, Camion perforador sistema neumático) | 1 como mínimo (equipo completo) | Equipo |
| 32 | Barógrafo completo | A requerimiento del supervisor de obra | Unidad |
| 33 | Dobladora de tubería | 1 como mínimo | Equipo |
| 34 | Otros equipos solicitados (a requerimiento del Supervisor de Obra de acuerdo a la ejecución de ítems y al cronograma de ejecución) | A requerimiento del supervisor de obra | --- |
| 35 | Equipo completo para perforación dirigida (Equipo de lodos, Motobomba de agua, Equipo de perforación horizontal dirigida) | 1 como mínimo | Equipo |
| Los equipos listados podrán ser requeridos por la supervisión en función a los requerimientos de la obra. | | | |

* + 1. **PERSONAL TECNICO Y DE APOYO MINIMO REQUERIDO**

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

| **N°** | **CARGO** | **FORMACIÓN** | **NUMERO DE PERSONAS** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ALBAÑIL | -- | 2 |
| 2 | AYUDANTE | -- | 48 |
| 3 | CHOFER | -- | 2 |
| 4 | TOPÓGRAFO | Técnico o Lic. En Topografía | 1 |
| 5 | ALARIFE | -- | 1 |
| 6 | OPERADOR CORTADORA DE DISCO | -- | 2 |
| 7 | OPERADOR PERFORADORA NEUMÁTICA | -- | 1 |
| 8 | OPERADOR DE COMPACTADOR | -- | 2 |
| 9 | OPERADOR DE COMPRESOR | -- | 2 |
| 10 | DIBUJANTE DE PLANOS | -- | 1 |
| 11 | OPERADOR DOBLADORA DE TUBERÍA | -- | 2 |
| 12 | 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 |
| 13 | PLOMERO CALIFICADO | -- | 1 |
| 14 | SUPERVISOR O COORDINADOR SMS | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería con formación en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional & Medio Ambiente y Cursos relacionados con “Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente” (OHSAS 18001 - ISO 14001). | 1 |
| 15 | MONITOR SMS | Profesional a nivel licenciatura en ingeniería o técnico del área industrial (mecánico, eléctrico, SMS o similares) con formación en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional & Medio Ambiente y Cursos relacionados con “Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente” (OHSAS 18001 - ISO 14001) | 1 por cada frente de trabajo propuesto |
| 16 | AYUDANTE SOLDADOR | - | 2 |
| 17 | SOLDADOR CALIFICADO | - | 1 |
| 18 | INSTRUMENTISTA | - | 1 |
| 19 | TÉCNICO ESPECIALIZADO EN PRUEBAS HIDRÁULICAS | Profesional y/o técnico especializado en el manejo de instrumentos y la ejecución de pruebas hidrostáticas | 1 |
| 20 | TÉCNICO ESPECIALIZADO EN PROTECCIÓN CATÓDICA | Profesional y/o técnico especializado en la implementación de protección catódica | 1 |
| 21 | ARMADOR | - | 2 |
| 22 | ENCOFRADOR |  |  |
| 23 | AMOLADOR | - | 2 |
| 24 | CAÑISTA | - | 2 |
| 25 | INSPECTOR DE SOLDADURA | Personal certificado como inspector de soldadura nivel II AWS o equivalente | 1 |
| 26 | INSPECTOR DE RADIOGRAFÍA | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 |
| 27 | INSPECTOR EN TINTES PENETRANTES | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 |
| 28 | TÉCNICO ESPECIALIZADO EN TRABAJOS DE REVESTIMIENTO DE TUBERÍA | según norma ASME B 31.8 | 2 |
| 29 | ESPECIALISTA ELECTRICISTA | - | 1 |
| 30 | OPERADOR EQUIPO DE PERFORACIÓN | - | 1 |
| 31 | TÉCNICO EN SOLDADURA CADWELD | - | 1 |

* 1. **INFORMACIÓN ANEXA**
     1. **OBRAS CIVILES**

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

* + 1. **OBRAS ELÉCTRICAS**

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

* + 1. **OBRAS MECANICAS**

Las especificaciones técnicas para la ejecución de las obras mecánicas y acondicionamiento de interconexiones se encuentran detalladas en el Anexo 3.

* + 1. **GRAFICOS Y PLANOS**

En el Anexo 4 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 5.

1. **REQUISITOS PARA EL PROPONENTE**
   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 establecido como precio referencial en el Documento Base de Contratación. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

* + 1. **EXPERIENCIA ESPECIFICA**

La sumatoria de la experiencia específica del proponente deberá sumar al menos (0,5) cero coma cinco veces el monto establecido como precio referencial en el Documento Base de Contratación. Se considerará como experiencia específica a aquellos trabajos que se encuentren dentro del alcance de “obras similares” definido en este documento. Para la evaluación de este punto se considerará los contratos ejecutados durante los últimos 10 años.

* + 1. **CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

La Experiencia General y Específica, serán evaluadas bajo los siguientes criterios:

* Podrá ser contabilizada como Experiencia General cualquier trabajo realizado por la empresa proponente.
* Deberá ser contabilizada como Experiencia Especifica cualquier trabajo realizado por la empresa proponente que se encuentre dentro del alcance de “obras similares”.
* Los montos contabilizados para respaldar la experiencia, serán calculados por medio de la sumatoria de montos de los trabajos ejecutados en obras similares.
* La experiencia general y específica deberá encontrarse respalda con cualquiera de los documentos mencionados a continuación:
* Fotocopia simple de Acta o Documento de Entrega Definitiva.
* Fotocopia simple de Acta o Documento de Recepción Definitiva.
* Fotocopia simple de Acta o Documento de Conformidad de Obra.
* Fotocopia simple de Acta o Documento de Conclusión de Obra.

Cuando en los documentos antes citados, no figure el monto de la obra ejecutada, el proponente debe acompañar al documento presentado, fotocopia simple del original o de la copia legalizada del libro de órdenes. La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legalizada del libro de órdenes.

* La experiencia general y específica de las empresas que el proponente tenga como subcontratista no será considerada.
  + 1. **ASOCIACIONES ACCIDENTALES**

En lo que respecta a asociaciones accidentales se debe considerar lo siguiente:

* En los casos de Asociación Accidental, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias demostradas por las empresas que integran la Asociación.
* La Experiencia General y Especifica de la Asociación Accidental deberá ser acreditada por separado.
  + 1. **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, Puentes de Regulación y Medición (PRM), Estaciones Distritales de Regulación y Medición (EDR) o Estaciones de Regulación y Medición (ERM).
* Trabajos de mantenimiento de Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.
* Trabajos de mantenimiento en Sistemas de regulación y medición de gas natural a alta presión como City Gates, estaciones de medición y odorizacion, PRM, EDR o ERM.
* Variantes de Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Redes Primarias o Acometidas Especiales.
* Todos los trabajos habilitados por la categoría industrial y redes de gas, descritos en el Reglamento de Diseño, operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas aprobados mediante el D.S. 1996, salvo aquellos enmarcados en el sistema de redes secundarias.
  1. **EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACIÓN)**

El personal clave requerido, la cantidad y experiencia se encuentran detallados en el siguiente cuadro:

| **N°** | **FORMACIÓN** | **CARGO A DESEMPEÑAR** | **CANTIDAD REQUERIDA** | **EXPERIENCIA** | **CARGOS SIMILARES** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL (EN CASO DE PROFESIONALES EXTRANJEROS TITULO DEBIDAMENTE HOMOLOGADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE):  • CIVIL  • MECANICO  • ELECTROMECANICA  • INDUSTRIAL  • PETROLERO  • ARQUITECTO  • CONSTRUCTOR CIVIL  •OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR.  •OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL Y/O MECANICA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR. | DIRECTOR DE OBRA | 1 | ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL) EN CARGO DEFINIDO O SIMILARES EN OBRAS SIMILARES (\*) | * FISCAL DE OBRA * FISCAL DE SERVICIO * SUPERVISOR DE OBRA * SUPERINTENDENTE DE OBRA * DIRECTOR DE OBRA * RESIDENTE DE OBRA |
| 2 | LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL:   * CIVIL * MECÁNICO * ELECTROMECÁNICO * INDUSTRIAL * PETROLERO * ARQUITECTO * CONSTRUCTOR CIVIL * OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR.   OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR. | RESIDENTE DE OBRA | 1 | ESPECIFICA: UNA VEZ EL PRECIO REFERENCIAL (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL) EN CARGO DEFINIDO O SIMILARES EN OBRAS SIMILARES (\*) | * FISCAL DE OBRA * SUPERVISOR DE OBRA * SUPERINTENDENTE DE OBRA * DIRECTOR DE OBRA * RESIDENTE DE OBRA * INSPECTOR DE OBRA |
| 3 | LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL:  • PETROLERO  • CIVIL  • MECANICO  • QUÍMICO  • ELECTROMECÁNICO  • INDUSTRIAL  • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE HIDROCARBUROS, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR.  • OTRAS INGENIERÍAS RELACIONADAS AL ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, SIEMPRE Y CUANDO DEMUESTRE EXPERIENCIA RELACIONADA AL CARGO A DESEMPEÑAR. | RESPONSABLE DE CALIDAD | 1 | EXPERIENCIA  ESPECIFICA: 2 TRABAJOS CONCLUIDOS EN OBRAS SIMILARES (\*) (COMPUTADO A PARTIR DE LA EMISIÓN DEL TITULO / DIPLOMA ACADÉMICO) EN CARGO DEFINIDO O SIMILARES. | RESPONSABLE DE CALIDAD O CARGO RELACIONADO CON ASPECTOS DE CALIDAD O SEGURIDAD INDUSTRIAL. |
| 4 | CERTIFICACIÓN VIGENTE PARA LA POSICIÓN DE SOLDADURA 6G O POSICION 45° | SOLDADOR DE LINEA | 2 | ESPECIFICA: 2 TRABAJOS CONCLUIDOS EN OBRAS SIMILARES (\*) EN CARGO DEFINIDO O SIMILAR | SOLDADOR O SIMILAR A SOLDADURA |

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

* + 1. **CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL TÉCNICO**

**CLAVE**

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

* Para Director de Obra/Residente de Obra y Responsable de Calidad:
* Fotocopia simple de Título/Diploma Académico y Título en Provisión Nacional
* Para profesionales extranjeros, fotocopia simple de título debidamente homologado por autoridad competente.
* Para Soldador de Línea:
* Fotocopia simple de Certificación para la posición de soldadura 6G o posición 45°, vigente.

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

* Para el Director de Obra/Residente de Obra:
* Fotocopia simple de Acta o documento de Entrega Definitiva
* Fotocopia simple de Acta o documento de Recepción Definitiva.
* Fotocopia simple de Acta o documento de Conformidad de Obra
* Fotocopia simple de Acta o documento de Conclusión de Obra.

Cuando en los documentos antes citados, no figure el nombre, cargo y monto de la obra ejecutada en la que el personal propuesto participó como Residente, Director, o cargos similares, el proponente debe acompañar al documento presentado, fotocopia simple del original o de la copia legalizada del libro de órdenes. La empresa adjudicada deberá presentar el original o una copia legalizada del libro de órdenes.

* Para Responsable de Calidad:
* Certificado de trabajo, indicando que ejerció el cargo definido o cargo similar, en obras similares
* Para el Soldador de Línea:
* Certificado de trabajo, indicando que ejerció el cargo definido como “obra similar”

En cualquiera de los casos anteriores, para el Soldador Línea o cargo similar, debe señalarse claramente las fechas de inicio y finalización de la prestación de servicios, caso contrario el documento presentado deberá estar acompañado de copia simple de contrato donde sí figuren las fechas requeridas.

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

Los proponentes, deberán presentar fotocopia simple de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación, vigentes a la fecha establecida para la presentación de propuestas, que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la Categoría Industrial o Categoría Redes de Gas, otorgado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.

Cuando el proponente sea una asociación accidental, cada una de las empresas que conforman la asociación deberá presentar fotocopias simples de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación, vigentes a la fecha establecida para la presentación de propuestas.

Quedan exceptuadas de contar con dicha Resolución y Certificado, las empresas contratistas que únicamente realicen trabajos de obras civiles.

La empresa adjudicada, para la elaboración y suscripción del contrato, debe presentar original o copia legalizada de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación vigentes.

* 1. **CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

La empresa proponente y/o adjudicada debe cumplir los siguientes acápites detallados en el anexo correspondiente:

* Cláusula de SYSO
* Facturación y tributos
* Seguros
* Garantías financieras
* Disposiciones ambientales

1. **CONDICIONES ADICIONALES** 
   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. **FORMA DE PAGO**

La forma de pago será contra avance de obra en planilla o certificado de avance. La elaboración de planillas será paralela al progreso de la obra previa aprobación por el Supervisor y Fiscal de obras, la planilla debe ser entregada en un máximo de 5 días hábiles después de realizada la medición.

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

En todos los casos el 20% final del monto de contrato será pagado con la planilla final de avance de obra una vez realizada la recepción definitiva de la obra.

* 1. **ANTICIPO**

La empresa adjudicada antes de la firma de contrato podrá solicitar un anticipo que no deberá exceder del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato y el cual deberá ser requerido previa presentación de la garantía de correcta inversión de anticipo por el 100% (cien por ciento) del monto a ser desembolsado, caso contrario se entenderá por anticipo no solicitado. Conforme lo establecido en el anexo correspondiente del presente documento.

* 1. **MULTAS**

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

|  |  |
| --- | --- |
| MOTIVO DE LA MULTA | MULTA |
| Por incumplimiento en el Plazo de Ejecución de la Obra. | * 1% del monto total del contrato original por cada día de retraso |
| Por cambio del personal clave | * 0,50 % del monto total del contrato original, 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 original. * A la segunda llamada de atención, 2 % del monto total del contrato original. |

El monto de la multa será calculado respecto del monto total del contrato original.

De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 10% del monto del Contrato, podrá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

De establecer la ENTIDAD que por la aplicación de multas por moras se ha llegado al límite del 20% del monto del Contrato, deberá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos en las planillas periódicas o certificados de pago o del certificado de liquidación final, sin perjuicio de que YPFB ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato.

**3.5 SUBCONTRATOS**

El fiscal de obra a solicitud de la empresa Contratista podrá autorizar la subcontratación para la ejecución de alguna fase de la obra al Contratista, subcontrataciones que acumuladas no deberán exceder el 25% (veinticinco por ciento) del valor total del Contrato, siendo el Contratista directo y exclusivo responsable por los trabajos, su calidad, la perfección de ellos, los pagos, así como también por los actos y omisiones de los subcontratistas y de todas las personas empleadas en la Obra.

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

1. **PROPUESTA TÉCNICA**

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

* **MÉTODOS CONSTRUCTIVOS**

Las empresas proponentes deberán presentar una descripción de la forma de encarar la ejecución de la obra realizando un detalle explicativo de los métodos constructivos los mismos deben contemplar el personal necesario.

* **ORGANIGRAMA**

Los proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar el número de frentes de trabajo propuestos tanto para obras civiles, como para obras mecánicas:

* Personal técnico clave
* Personal técnico y de apoyo.

Con relación al personal técnico clave y personal técnico de apoyo mínimo requerido, los denominativos de estos cargos en el organigrama, deben corresponder a cabalidad con la descripción realizada en los puntos 1.4.2 y 2.2.

* **FRENTES DE TRABAJO**

Las empresas proponentes deben presentar un documento que detalle: Número de frentes de trabajo a utilizar, con la descripción de las funciones asignadas a cada frente de trabajo.

**DOCUMENTOS SOPORTE DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

La presentación de estos formularios deberá ser realizada en formato físico

Formulario B-1 Presupuesto por Ítems y General de la Obra

Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios

Formulario B-3 Precios Unitarios Elementales

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