**TRABAJOS DE OBRAS CIVILES Y MECÁNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA LÍNEA DE ENFRIAMIENTO DE LA EDR´S, AL SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA.**

1. **CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**
   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 la obra.

**EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA OBRA CIVILES**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** |
| 1 | Cortadora de disco (amoladora). | EQUIPO | 1 | VARIABLE | VARIABLE |
| 2 | Compactadora mecánica | EQUIPO | 1 | VARIABLE | VARIABLE |
| 3 | Vehículo para transporte de materiales y herramientas. | PZA | 1 | VARIABLE | VARIABLE |
| 4 | Herramientas para obras civiles (excavación, compactación, picado). Picotas, palas, carretillas combos barretas, niveles, baldes, barrilejos, conos y cinta de Señalización, etc. | PZAS. | 1 | VARIABLE | VARIABLE |
| 5 | Zarandas o cernidoras, abertura malla ¼”. | PZA | 1 | VARIABLE | VARIABLE |
| **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** |
| 1 | Martillo Eléctrico | EQUIPO | 1 | VARIABLE | VARIABLE |
| 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. | | | | | |

**EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA OBRA MECÁNICAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | Multímetros Fluke | EQUIPO | 1 |
| 2 | Pinzas Amperimétricas Fluke | EQUIPO | 1 |
| 3 | Electrodos de referencia de cobre sulfato de cobre | PZA | 1 |
| 4 | Kits de soldadura Cadweld. | KIT | 1 |
| 5 | GPS | PZA | 1 |
| 6 | Registrador de corriente de 3 canal | EQUIPO | 1 |
| 7 | Camioneta 4x4 | PZA | 1 |
| 8 | Cámaras fotográficas digital. | PZA | 1 |
| 9 | Equipos de comunicación | GBL | 1 |
| 10 | Generador de energía eléctrica | EQUIPO | 1 |
| **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | Medidor de aislamiento por radiofrecuencia | EQUIPO | 1 |
| 2 | Equipos de resistividades por método de 4 pines (equipo de medición) | EQUIPO | 1 |
| 4 | Equipos Redox y PH metros | EQUIPO | 1 |
| 5 | Detector de Gas (Equipo de medición) | EQUIPO | 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.  El contratista deberá antes del inicio de la obra presentar certificados de calibración con un tiempo menor de un año de todos los (equipos de medición) y un listado mínimo de todas las herramientas y/o equipos que se requieran de manera permanente así como de acuerdo a requerimiento hasta la conclusión de los trabajos. | | | |

* 1. **CANTIDADES DE OBRA**

| **OBRAS CIVILES** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNID** | **CANTIDAD** |
| 1 | Movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal. | Global | 1 |
| 2 | Corte , rotura y remoción de acera y/o cuneta (rotura de acera de hormigón) | m2 | 10 |
| 3 | Remoción de empedrado | m2 | 10 |
| 4 | Excavación de zanja terreno duro | m3 | 36 |
| 5 | Relleno y compactado de zanja con tierra cernida s/provisión | m3 | 12 |
| 6 | Relleno y compactado de zanja con tierra común | m3 | 24 |
| 7 | Reposición y afinado de aceras | m2 | 10 |
| 8 | Reposición de empedrado | m2 | 10 |
| 9 | Elaboración de planos As-Built | Global | 1 |
| 10 | Elaboración Data Book | Global | 1 |
| 11 | Limpieza y retiro de escombros. | Global | 1 |

| **OBRAS MECANICAS** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| N° | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNID** | **CANT** |
| 1 | Provisión e Instalación de puntos de prueba. | Pieza | 4 |
| 2 | Interconexión eléctrica de la red primaria a la línea de enfriamiento. | Punto | **4** |

* 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 * SUPERVISOR DE OBRA * SUPERINTENDENTE DE OBRA * DIRECTOR DE OBRA * RESIDENTE DE OBRA |
| **2** | Profesional, Técnico Medio o técnico Superior. | Soldador | 1 | Especifica: 3 trabajos realizados en cargos similares y obras similares a las especificadas para la empresa. | * Soldador Termoweld y/o Cadwel o similar que involucre trabajos de soldadura exotérmica |

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

**NOTAS:**

1. Para el Residente de Obra: 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 :**
* 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.

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.

* **Soldador:** Certificados 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. 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 | - | 1 | Para toda la obra |
| 5 | Peón | - | 1 | Para toda la obra |
| 6 | Operador de Cortadora de Disco y Compactadora | - | 1 | Para toda la obra |
| 7 | Inspector de Soldadura | Personal certificado como inspector de soldadura nivel I AWS o equivalente | 1 | Para toda la obra |
| 8 | Técnico especializado en trabajos de revestimiento de tubería | según norma ASME B 31.8 | 1 | Para toda la obra |
| 9 | Técnico especializado en medición de espesores. | Inspector en Ultrasonido Nivel I, según ASNT. | 1 | Para toda la obra |
| 10 | Técnico especializado en protección catódica | Profesional y/o técnico especializado en la implementación de protección catódica | 1 | Para toda la obra |
| 11 | Responsable de Seguridad y Medio Ambiente (Monitor de SMS) | Profesional especializado en Seguridad Industrial y Medio Ambiente | 1 | La experiencia solicitada se especifica en el ANEXO 5, inciso 4; “Disposiciones de seguridad y salud ocupacional para empresas contratista de YPFB” Para toda la obra |
| 12 | Supervisor o Coordinador de SMS | Profesional especializado en Seguridad Industrial y Medio Ambiente | 1 | La experiencia solicitada se especifica en el ANEXO 5,inciso 4; “Disposiciones de seguridad y salud ocupacional para empresas contratista de YPFB”, Para toda la obra |
| 13 | Dibujante de planos as-built | Bachiller o formación académica superior con al menos un curso concluido en el manejo del programa autocad | 1 | Experiencia especifica: haber realizado el dibujo de planos para al menos 2 obras de construcción |

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]** |
| Trabajos de obras civiles y mecánicas para la instalación de la línea de enfriamiento de la EDR´s, al sistema de protección catódica. | 45 |

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 | La Paz |
| Distritos | 11, 14, 17, 19, |
| OTB | Las Nieves, 24 de Junio, Barrio Minero, Ovejuyo |
|  | |

* 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 obra establecido. | 2 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 1 y 10  4 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 11 y 20  6 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 21 y 30  8 x 1.000 del monto total de contrato entre el día 31 en adelante |
| Por cambio del personal clave | 0,50 % del monto total del contrato |
| 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 frente de trabajo para la presente obra.