**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **DATO** |
| Municipio | Monteagudo |
| Comunidad | Cerrillos |
|  | |
| Las empresas proponentes deberán 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]** |
| INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ODORIZACIÓN POR ARRASTRE EDR CERRILLOS | 28 |

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 5 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** | | | |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO, MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL | Glb | 1.00 |
| 2 | INSTALACIÓN DE FAENAS | Glb | 1.00 |
| 3 | CORTE , ROTURA Y REMOCION DE ACERA Y/O CUNETA | m2 | 0.55 |
| 4 | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO | m3 | 6.42 |
| 5 | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA | m3 | 1.13 |
| 6 | CONSTRUCCION DE CAMARAS DE HORMIGON | Pza | 1.00 |
| 7 | LOSA MACIZA DE H°A° | m3 | 0.12 |
| 8 | CONTRAPISO DE HORMIGÓN | m2 | 14.28 |
| 9 | REPOSICIÓN Y AFINADO DE ACERA Y/O CUNETA | m2 | 0.55 |
| 10 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CONDUCTO DE VENTILACIÓN | Pza | 1.00 |
| 11 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE POSTES DE SUJECIÓN 4" | Pza | 2.00 |
| 12 | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS | Glb | 1.00 |
| 13 | ELABORACIÓN DATA BOOK | Glb | 1.00 |
| **OBRAS MECANICAS** | | | |
| 14 | SOLDADURA DE ACCESORIOS DE ANC DN 3" SCH 40 | Junta | 2.00 |
| 15 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PLACA DE ORIFICIO AC. INOX DN 3", Β=0.2, E=3,2MM CLASE ANSI 150 | Pza | 1.00 |
| 16 | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 3" SCH 40 | Junta | 2.00 |
| 17 | PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TUBINGS DE SENSADO E INYECCIÓN PARA LOS TANQUES DE ODORIZACIÓN (Incluye accesorios funcionales) | Glb | 1.00 |
| 18 | PROVISIÓN DE ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ODORIZACIÓN | Glb | 1.00 |
| 19 | PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE ODORIZACIÓN | Glb | 1.00 |

Los proponentes deberán ofertar a cabalidad la numeración, 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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| 1 | Balizas de señalización (diurnas y nocturnas) | Pieza | Suficientes para todos los frentes de trabajo |
| 2 | Cintas de medición | Pieza | Suficientes para todos los frentes de trabajo |
| 3 | Conos y cinta de señalización de hombres trabajando | Pieza | Suficientes para todos los frentes de trabajo |
| 4 | Equipos de protección personal (guantes, cascos, botas de seguridad, overoles, lentes de protección, etc.) | --- | Suficientes para todo el personal involucrado |
| 5 | Generador de energía eléctrica | Equipo | 2 |
| 6 | Letreros de señalización | Pieza | Suficientes para todos los frentes de trabajo |
| 7 | Vehículos livianos y pesados para transporte de materiales, herramientas, etc. (Camión de transporte, camioneta 4 x 4, volqueta 4m3) provistos de combustible (gasolina, diésel) | Vehículos | Suficientes para la ejecución de la obra |
| 8 | Mezcladora | Equipo | 1 como mínimo |
| 9 | Apisonador | Equipo | 1 como mínimo |
| 10 | Vibradora de Hormigón | Equipo | 1 como mínimo |
| 11 | Cortadora de Disco | Equipo | 1 como mínimo |
| 12 | Equipos de computación (Computadora, impresora, plotter, etc.) | Equipo | Suficientes para el personal administrativo |
| 13 | Equipo de soldadura (Motosoldador, arco eléctrico. Etc.) | Equipo | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo (mínimo 1 por cuadrilla de soldadura) |
| 14 | Amoladora de 9” | Equipo | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo (mínimo 1 por cuadrilla de soldadura) |
| 15 | Torquímetro | Herramienta | De acuerdo a la organización de los frentes de trabajo |
| 16 | Equipo de Inspección END de Radiografía (Equipo de gammagrafiado o Rayos X, Geiger Muller, Equipo de protección y señalización, densitómetro, negatoscopio, IQI, Dosímetro personal) | Equipo | Mínimo 1 equipo para radiografiado de juntas, además de los materiales e instrumental para la ejecución de tintes penetrantes para accesorios |
| 17 | Compresora de aire | Equipo | Mínimo 1 equipo |
| 18 | Equipo para prueba de hermeticidad |  |  |
| 19 | 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 |
| 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 | Chofer | - | 1 |
| 2 | Albañil | - | 1 |
| 3 | Ayudante | - | 4 |
| 4 | Armador | - | 1 |
| 5 | Encofrador | - | 1 |
| 6 | Operador Cortadora de Disco |  |  |
| 7 | Inspector de Soldadura | Personal certificado como inspector de soldadura nivel II AWS o equivalente | 1 |
| 8 | Inspector de radiografía | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 |
| 9 | Operador equipo prueba de hermeticidad | - | 1 |
| 10 | Ayudante de Soldador | - | 1 |
| 11 | Instrumentista | - | 1 |
| 12 | Metal mecánico | - | 1 |
| 13 | Dibujante de planos | - | 1 |
| 14 | Responsable de calidad | Licenciado o ingeniero con TPN: Petrolero, Civil, Mecánico, Químico, Electromecánico, Industrial u otras ingenierías relacionadas al área de hidrocarburos con experiencia en control de calidad con referencia a la construcción y/o pruebas de ductos y/o piping para facilidades en la industria hidrocarburífera | 1 |
| 15 | Operador de motosoldador | - | 1 |
| 16 | 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 |
| 17 | Responsable de Medio Ambiente | De acuerdo a lo requerido en el anexo 4 de Validaciones | 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 MECÁNICAS**

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

* + 1. **PLANOS**

En el Anexo 3 del presente documento se encuentran detallados los planos de detalle constructivo de la obra.

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. 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, 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 subcontratistas 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:   * 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 |
| 2 | CERTIFICACIÓN VIGENTE PARA LA POSICIÓN DE SOLDADURA 6G O POSICION 45° | SOLDADOR DE LINEA | 1 | 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 TECNICO CLAVE**

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

* Para Residente de Obra:
* 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 a la fecha de presentación de propuestas.

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

* Para el 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, Superintendente 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 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 de 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**

Se realizará un pago único, donde la empresa contratista deberá elaborar la planilla de obra, misma que deberá ser aprobada por el Supervisor y Fiscal de Obras.

* 1. **ANTICIPO**

No se ha contemplado la otorgación de anticipos para el presente proceso de contratación.

* 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 |
| 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.

* 1. **SUBCONTRATOS**

El fiscal de obra a solicitud de la empresa adjudicada 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 adjudicada 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 TECNICA**

Las Empresas proponentes deberán adjuntar a sus propuestas lo siguiente:

* **METODOS 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 ECONOMICA**

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.