**VARIANTE RED PRIMARIA -**

**SISTEMA IVIRGARZAMA**

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 MECÁNICAS**

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

* 1. **DATA BOOK**

El contenido del Data Book que contiene la información técnica de la obra, registros, planos de la obra y otros que se mencionan en el procedimiento de ejecución se encuentra detallado en el Anexo 3.

* 1. **PLANOS Y GRÁFICOS**

En el Anexo 4 del presente documento se encuentran detallados los gráficos que componen la presente especificación técnica.

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | |
| **Nº** | **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| **1** | Retroexcavadora | Equipo | 2 |
| **2** | Camión Grúa 5 TN | Equipo | 1 |
| **3** | Camioneta o Vagoneta 4x4 | Vehículo | 1 |
| **4** | Compactadora 2,4 HP | Equipo | 2 |
| **5** | Alineador de tubería | Pieza | 1 |
| **6** | Holliday Detector | Equipo | 1 |
| **7** | Moto soldadora | Equipo | 2 |
| **8** | Amoladora | Equipo | 2 |
| **9** | Herramientas menores (carretillas, palas, picotas, cinceles, combos, baldes, y otras herramientas menores para efectuar los trabajos necesarios). | | |

El equipo requerido de acuerdo a requerimiento es el siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | |
| **Nº** | **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| **1** | Compresor | Equipo | 1 |
| **2** | Bomba hidráulica | Equipo | 1 |
| **3** | Registrador de presión y temperatura | Equipo | 1 |
| **4** | Topo Neumático | 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. | | | |

* 1. **CANTIDADES DE OBRA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBRAS CIVILES** | | | |
| **No.** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| **1** | INSTALACION DE FAENAS | Global | 1,00 |
| **2** | MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS,MATERIAL,HERRAMIENTAS Y PERSONAL | Global | 1,00 |
| **3** | ELABORACION DE PLANOS AS BUILT | m | 380,00 |
| **4** | REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRAFICO | m | 380,00 |
| **5** | EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO BLANDO | m3 | 399,00 |
| **6** | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA S/PROVISION | m3 | 129,10 |
| **7** | RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN | m3 | 266,00 |
| **8** | PROVISIÓN Y COLOCADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL | Pieza | 2,00 |
| **9** | ANULACIÓN DE CÁMARA DE HºAº Y DESMONTAJE DE ACCESORIOS | Cámara | 1,00 |
| **10** | CONSTRUCCION DE CÁMARA DE HORMIGON | Cámara | 1,00 |
| **11** | LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS | Global | 1,00 |
| **OBRAS MECÁNICAS** | | | |
| **No.** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| **12** | CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" SCH 40 | Tn | 6,11 |
| **13** | DESFILE, CURVADO Y TENDIDO DE TUBERÍA ANC DN 4" SCH 40 | m | 380,00 |
| **14** | SOLDADURA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" SCH 40 | Junta | 1,00 |
| **15** | SOLDADURA DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" SCH 40 | Junta | 34,00 |
| **16** | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 2" SCH 40 | Junta | 1,00 |
| **17** | END POR RADIOGRAFIA DE JUNTAS SOLDADAS DN 4" SCH 40 | Junta | 34,00 |
| **18** | END POR TINTAS PENETRANTES | Pto | 2,00 |
| **19** | END POR PARTICULAS MAGNETICAS DE JUNTAS SOLDADAS DN 2" SCH 40 | Junta | 1,00 |
| **20** | END POR PARTICULAS MAGNETICAS DE JUNTAS SOLDADAS DN 4" SCH 40 | Junta | 1,00 |
| **21** | LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE JUNTAS C/ MANTA TERMOCONTRAIBLE DN 4" C/PROVISIÓN | Junta | 34,00 |
| **22** | PRUEBA HIDROSTATICA DE TUBERÍA ANC DN 4" | m | 380,00 |
| **23** | PRUEBA HIDROSTATICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 2" | Pieza | 1,00 |
| **24** | RECUPERACIÓN DE TUBERÍA ANC DN 4” | m | 237,00 |

* 1. **VALIDACIONES**

Las validaciones se encuentran detalladas en el Anexo 5.

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

Las empresas 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 de la empresa**

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 Específica de la empresa**

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 proponente haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

* Construcción de Gasoductos o Redes Primarias.
* Construcción y/o montaje de instalaciones de City Gate, PRM o EDR.
* Construcción de acometidas de Red Primaria y Loop de Red Primaria
* Servicios especiales relacionados con Gasoductos y Red primaria (Hot Tap, Flow Line, etc).
* Trabajos de mantenimiento de Redes Primarias de PRM, EDR o City Gates.
* Variantes de Red Primaria, construcción de redes y ductos de transporte de hidrocarburos y distribución.
* Trabajos de construcción o mantenimiento de líneas de recolección.
* 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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **FORMACIÓN** | **CARGO A DESEMPEÑAR** | **CANTIDAD REQUERIDA** | **EXPERIENCIA** | **CARGO SIMILAR** |
| **1** | LICENCIADO O INGENIERO CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL:   * Civil * Mecánico * Industrial * Petrolero * Electromecánico * Químico * 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 | **GENERAL**: 2 años **ESPECÍFICA**: 1 año en cargos similares y obras similares. | * Director de Obra * Superintendente de Obra * Residente de Obra * Fiscal de Obra * Supervisor de Obra |
| **2** | Técnico Superior o Ingeniero con título en provisión nacional:   * Civil * Mecánica * Electromecánica * Mecánica Industrial * Petróleo * Gas Natural * Construcciones Civiles * Otras ingenierías relacionadas al área de hidrocarburos. * Otras ingenierías relacionadas al área de la construcción de instalaciones del área de hidrocarburos. | Inspector de Calidad | 1 | **ESPECÍFICA**: 1 año en cargos similares y en obras similares. | * Responsable de Calidad * Supervisor de calidad * Inspector de calidad * Consultor o Técnico en calidad |
| **3** | Certificación vigente para la posición de soldadura 6G o posición 45º | Soldador | 1 | **ESPECÍFICA:** 2 trabajos concluidos en obras similares. | * Soldador * Soldador de Línea * Soldador Calificado |

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

**NOTAS:**

1. Para el Residente de Obra e inspector de Calidad: 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 acompañado de una copia legalizada del libro de órdenes.
* **Inspector de Calidad; Soldador:**

Certificado de trabajo.

* **Soldador:**

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 proceso de contratación, 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 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 TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO**

El Personal Técnico de Apoyo Mínimo requerido que es obligatorio pero no es sujeto a evaluación es el siguiente:

| **N°** | **CARGO** | **FORMACIÓN** | **CANTIDAD** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Capataz | - | 1 |
| 2 | Chofer | - | 1 |
| 3 | Operador de Compactadora | - | 1 |
| 4 | Cadista | Certificación de manejo de programas especializados en dibujo digital (Ej.: Autocad, Vector, Civil Design) | 1 |
| 5 | Inspector de Soldadura | Personal certificado como inspector de soldadura nivel II AWS o equivalente | 1 |
| 6 | Inspección en Radiografía | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 |
| 7 | Inspector en Tintas Penetrantes | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 |
| 8 | Inspector en Partículas Magnéticas | Persona certificada como inspector de nivel II ASNT o equivalente | 1 |
| 9 | Técnico especializado en  pruebas hidráulicas | Profesional y/o técnico especializado en el manejo de instrumentos y la ejecución de pruebas hidrostáticas | 1 |
| 10 | Supervisor o Coordinador SMS | De acuerdo al anexo de validaciones. | 1 |
| 11 | Monitor de SMS | De acuerdo al anexo de validaciones. | 1 |

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 EJECUCIÓN 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN** | **PLAZO DE EJECUCION**  **[Días Calendario]** |
| **VARIANTE RED PRIMARIA - SISTEMA IVIRGARZAMA** | **25** |

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

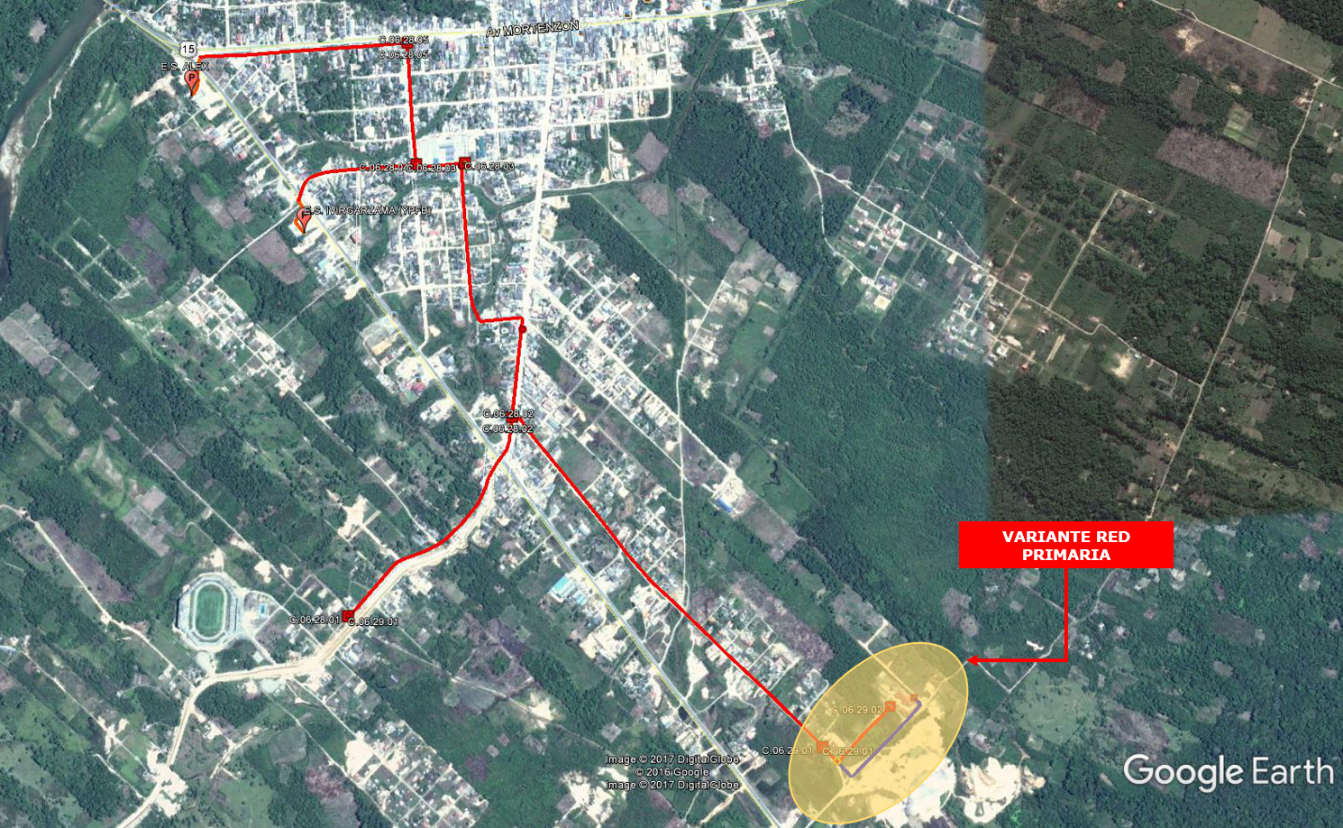
Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva se otorgara como máximo el plazo de 20 días calendario para subsanar las deficiencias, anomalías, imperfecciones y observaciones registradas en el acta de recepción provisional.

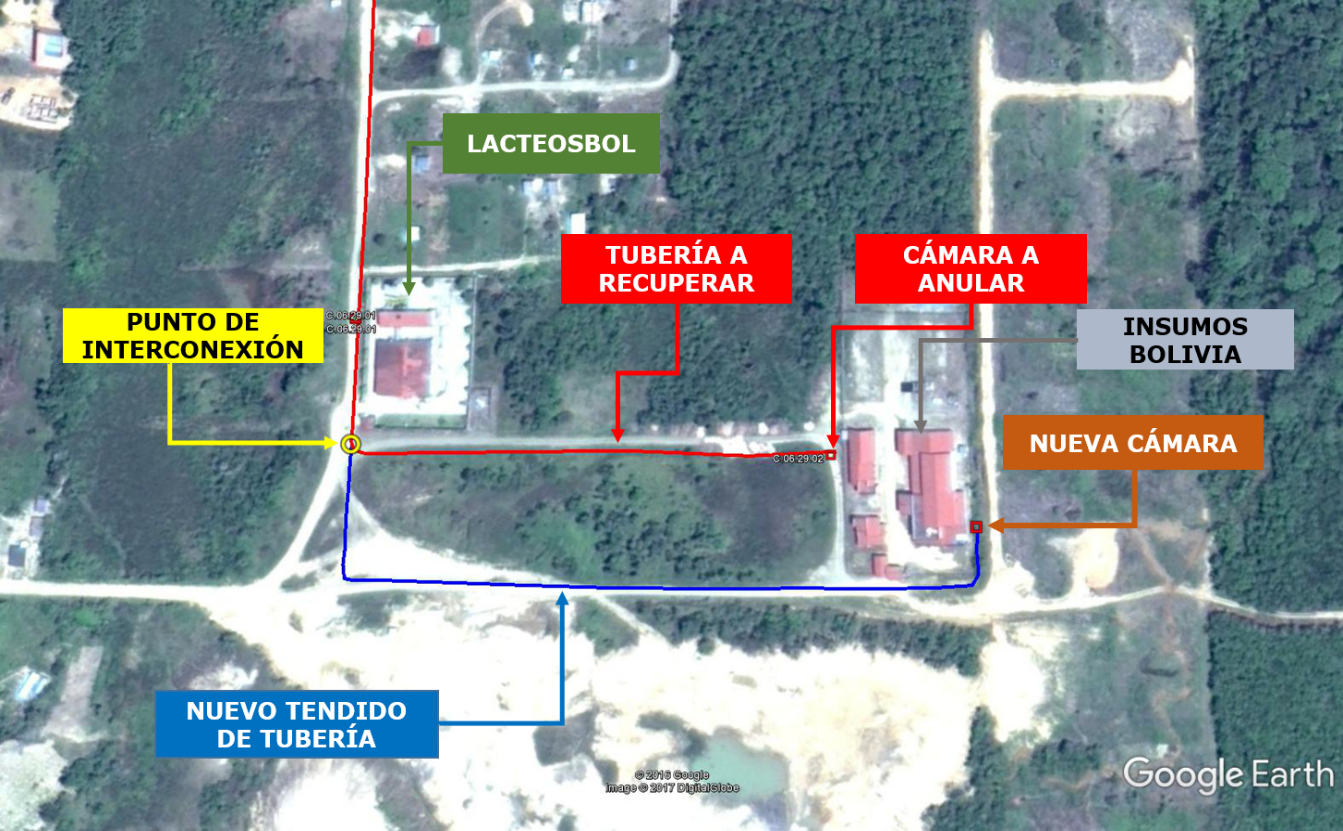
* 1. **UBICACIÓN DE LA OBRA**

Los trabajos serán realizados en:

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **DATO** |
| Municipio | PUERTO VILLARROEL |

**SISTEMA IVIRGARZAMA**





La empresa CONTRATISTA deberá realizar el cambio de trazo de la tubería en el tramo mencionado, realizar el nuevo tendido de la tubería a una profundidad de 1,5 m.

Antes de liberar la junta dorada (junta de interconexión), está deberá contar con prueba radiográfica, tintes penetrantes y partículas magnéticas. Así mismo deberá contar con la aprobación de los especialistas de cada prueba para su liberación.

* 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 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 de 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 TÉCNICA**

**ORGANIGRAMA**

Las empresas proponentes deberán presentar un organigrama que contemple a todo el personal comprometido para la obra, este organigrama debe contemplar al personal técnico clave (sujeto a evaluación) y al personal técnico y de apoyo mínimo requerido (no sujeto a evaluación).

**NUMERO DE FRENTES A UTILIZAR**

Las empresas proponentes deberán contemplar mínimamente 2 frentes de trabajo de obras civiles y de obras mecánicas para la presente obra.