

**GERENCIA DE REDES DE GAS Y DUCTOS**

**DISTRITAL REDES DE GAS SANTA CRUZ**

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

**OBRAS CIVILES PARA INTERCONEXIÓN DE CIRCUITOS ENTRE EDRS**

**GESTIÓN – 2016**

**INFORMACION GENERAL PARA LA CONTRATACION DE OBRAS**

**INTRODUCCIÓN**

El Gobierno Nacional, en el marco del Plan de Desarrollo Energético, ha definido como parte de su política el consumo masivo del gas natural en el mercado interno. YPFB a través de la Gerencia de Redes de Gas y Ductos (GRGD), en su rol operativo contribuye con el cambio de la matriz energética en el país en el marco de la transparencia y las disposiciones legales aplicables.

En concordancia con esta Política Nacional, la GRGD ha determinado la expansión del sistema de distribución de gas natural por redes, la cual incluye los diferentes municipios del departamento de Santa Cruz de la Sierra en beneficio de la población. El presente proceso está bajo la modalidad de Contratación Directa Ordinaria 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.

El presente Proyecto, contempla la construcción de red secundaria para la interconexión de EDR´s entre los **Distritos 8 y 12 perteneciente a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, provincia Andrés Ibáñez del Departamento de Santa Cruz,** con este fin, YPFB requiere la contratación de una empresa de servicios especializada en la construcción de obras civiles y mecánicas para el tendido de Tubería de Polietileno entre las Unidades Vecinales 149 y 167 de acuerdo al siguiente detalle.

El tendido de la red secundaria entre los Distritos 8 y 12 de la ciudad de Santa Cruz tendrá una longitud total de **1.574,00** m con tubería de polietileno de **100 mm** de diámetro

**OBJETIVOS**

El presente documento tiene por finalidad establecer las especificaciones técnicas, condiciones administrativas, legales, económicas y financieras para la contratación de empresas de servicios especializadas en la construcción de obras civiles y mecánicas, para el cumplimiento de los proyectos de construcción de obras civiles y mecánicas para el tendido de Tubería de Polietileno para la interconexión de EDR´s.

**CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROYECTO**

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

* + - La empresa contratista se hará responsable del transporte de tubería de polietileno hasta el lugar de la obra.
    - Los materiales (tubería de polietileno y accesorios) serán entregados 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 cualquier desperfecto o daño que sea encontrado posterior a la entrega hacia el contratista, será de entera responsabilidad de la última.
    - Cruces especiales de calles y/o avenidas pavimentadas, de acuerdo a lo señalado en las presentes especificaciones técnicas, ubicados en la trayectoria de la tubería, se proyectará mediante trabajos de perforación subterránea con topo
    - Los cruces de canales, cursos de agua y/o puentes ubicados en la trayectoria de la tubería, se proyectará mediante trabajos de adosado de tubería de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas o indicaciones del Supervisor de Obra, mediante encamisado de tubería de ANC provisto por YPFB, no eximiéndose la responsabilidad del CONTRATISTA en caso de encontrarse cualquier defecto en forma posterior, por lo que el Contratista está en la obligación de verificar y validar el tipo de cruce a ejecutarse en definitiva para cada caso realizando los estudios y cálculos que sean necesarios. Cualquier cambio de la ubicación o tipo de estructura deben ser aprobados por el Supervisor de Obra, una vez que el Contratista presente su propuesta debidamente justificada. Esta aprobación no eximirá al CONTRATISTA de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de desperfectos posteriores. Asimismo, el Contratista deberá gestionar los permisos correspondientes ante el **Gobierno Municipal** para la autorización de adosado de la tubería a los puentes existentes.

**PERMISO PARA CRUCES DE CALLES Y AVENIDAS**

La provisión de fundas para los cruces de la red secundaria a través de calles sin pavimentar, calles pavimentadas (perforación subterránea), avenidas, cruces de canales y cruces especiales estará a cargo de la Empresa Contratista, esto incluye proyectos que se deban presentar, trámites, solicitud de permisos y otros.

El ducto atravesará cruces de calles y avenidas, cruces de canales revestidos, además la trayectoria del ducto seguirá por las aceras, los permisos deberán ser solicitados a sus respectivos **Gobiernos Municipales pertenecientes al departamento de** **Santa Cruz de la Sierra** y entidades de servicios públicos (electricidad, agua, fibra óptica, etc.).

La empresa que se adjudique la ejecución de esta obra será la responsable de obtener todas las autorizaciones respectivas para los cruces respectivos, 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, materiales de revestimiento)

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

Los cruces del ducto aéreos sobre canales, ríos y quebradas, con adosado de puente, cruces de carreteras, vías férrea y otros deberán tener un diseño individual, el que será sujeto a calificación y aprobación de las autoridades correspondientes y del Supervisor de Obra. Esta aprobación no eximirá al CONTRATISTA de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de presentarse desperfectos posteriores.

Los cruces de obstáculos naturales se realizarán siguiendo las normas de construcción según el código ASME B 31.8. El costo de las mismas será cubierto por la Contratista.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RELACION DE FUNDAS SOLICITADAS SEGÚN DIAMETRO DE TUBERIA Y LONGITUD SEGÚN CARACTERISTICAS DE OBSTACULOS QUE SE PRESENTEN DENTRO DEL TRAMO CONSTRUCCION** | | | | | |
| **Diámetro tubería PE (mm)** | **Funda PVC Clase 9 diámetro (pulg)** | **Árboles y postes eléctricos (m)** | **Cámaras de Inspección (m)** | **Canales de desagüe (m)** | **Pozo ciego (m)** |
| 110 | 8 | 2.00 | 1.80 | Ancho canal | 2.00 |

La provisión de fundas de protección para los obstáculos que se presenten dentro el tramo de construcción estará a cargo de la Empresa Contratista.

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 además del colocado de la funda de protección y 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 redes 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.

En el caso de cruce de canales de drenaje o desagüe, las fundas para el cruce respectivo serán provistas por la Empresa Contratista, el cruce de canal deberá realizarse mínimamente a 1,0 metro por debajo de la base (solera) del canal, se permitirá perforación subterránea solo en el caso de que el canal de desagüe o drenaje este completamente consolidado (canal construido).

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.

1. **CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

El detalle de las especificaciones técnicas se presenta en los siguientes anexos.

* 1. OBRAS CIVILES

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

* 1. OBRAS MECANICA

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. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

El detalle de las consideraciones administrativas de seguridad y medio ambiente se presenta en el anexo 5.

* 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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** |
| 1 | AMOLADORA O CORTADORA DE DISCO | UNIDAD | 1 | Variable |  |
| 2 | MARTILLO ELECTRICO O MOTOPERFORADORA | UNIDAD | 1 | Variable |  |
| 3 | GENERADOR ELECTRICO | UNIDAD | 1 | Variable |  |
| 4 | MEZCLADORA DE HORMIGON | UNIDAD | 1 |  | Variable |
| 5 | VIBRADORA DE HORMIGON | UNIDAD | 1 |  | Variable |
| 6 | COMPACTADORA MANUAL SALTARINA | UNIDAD | 1 | Variable |  |
| 7 | MAQUINA DE SOLDADURA P. E. POR ELECTROFUSION | UNIDAD | 1 | Variable |  |
| 8 | POSICIONADOR DE TUBO | PIEZA | 2 POR CADA DIÁMETRO | - |  |
| 9 | MOTOSOLDADORA | UNIDAD | 1 | Variable |  |
| 10 | BOMBA DE AGUA | UNIDAD | 1 | Variable |  |
| **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** | |
| 1 | CAMIONETA 4X4 | UNIDAD | 1 |  | Variable | |
| 2 | CAMION GRUA MEDIANO | UNIDAD | 1 | Variable |  | |
| 3 | VEHICULO PARA TRANSPORTE DE MATERIALES | UNIDAD | 1 |  | Variable | |
| 4 | EQUIPO DE PERFORACION SUBTERRANEA | UNIDAD | 1 | Variable |  | |
| 5 | VOLQUETA PARA RETIRO DE ESCOMBROS | UNIDAD | 1 |  | Variable | |
| 6 | COMPRESORA DE AIRE | UNIDAD | 1 |  | Variable | |
| 7 | BAROGRAFO COMPLETO | UNIDAD | 1 | - |  | |
| 8 | PLACA DE CALIBRACIÓN | UNIDAD | 1 | - |  | |
| 9 | EQUIPO DE GAMAGRAFÍA | UNIDAD | 1 | - |  | |
| 10 | EQUIPO DE LIMPIEZA (ARENADOR O BLASTER) | UNIDAD | 1 | - |  | |
| 11 | HORNO DE CALENTAMIENTO PARA ELECTRODOS | UNIDAD | 1 | - |  | |
| 12 | TERMO PORTA ELECTRODOS | UNIDAD | 1 | - |  | |
| 13 | LABORATORIO MÓVIL | UNIDAD | 1 | - |  | |
| 14 | EQUIPO TOPOGRAFICO | 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.* | | | | | | |

Los equipos de medición de presión empleados en las pruebas hidrostáticas, de hermeticidad y Resistencia deberán presentar los certificados de calibración emitidos por IBMETRO antes de la ejecución de dichas pruebas.

* 1. VOLUMENES DE OBRA

A continuación se presentan los volúmenes de obra:

| **OBRAS CIVILES** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNID** | **CANTIDAD** |
| 1 | Instalación de Faenas - Provisión y colocado de letreros de obra | Glb. | 1,00 |
| 2 | Replanteo | m | 1.588,00 |
| 3 | Corte, rotura y remoción de acera y/o cunetas | m² | 32,00 |
| 4 | Excavación de zanja terreno blando | m³ | 639,40 |
| 5 | Transporte de tubería | Glb. | 1,00 |
| 6 | Provisión y colocado de funda de protección PVC DN-8¨ | m | 210,00 |
| 7 | Tendido de tubería | m | 1.588,00 |
| 8 | Obras civiles para fijación para válvula de PE Ø 110 mm | Pza. | 2,00 |
| 9 | Provisión y colocado de cinta de señalización | m | 1.558,00 |
| 10 | Provisión y colocado de plaquetas de señalización horizontal | Pza. | 4,00 |
| 11 | Relleno y compactado de zanja con material común | m³ | 639,40 |
| 12 | Reposición y afinado de aceras y/o cunetas | m² | 32,00 |
| 13 | Perforación Subterránea con topo | m | 33,00 |
| 14 | Adosado de tubería | m | 30,00 |
| 15 | Elaboración de Planos As-Built | m | 1.588,00 |
| 16 | Limpieza y retiro de escombros | Glb. | 1,00 |

| **OBRAS MECANICAS** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCION DEL ÍTEM** | **UNID** | **CANTIDAD** |
| 1 | Punto de soldadura PE Ø = 90 | Pto. | 2,00 |
| 2 | Punto de soldadura PE Ø = 110 | Pto. | 140,00 |
| 3 | Punto de soldadura PE Ø = 125 | Pto. | 2,00 |
| 4 | Soldadura de tubería y accesorios de ANC DN 8" | junta | 2,00 |
| 5 | Venteo, prueba de resistencia y hermeticidad | m | 1.588,00 |

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

Las empresas proponentes deberán contar con la Resolución Administrativa vigente correspondiente de acuerdo al D.S. 1996 del 14 de mayo de 2014, a Categoría Industrial y/o Redes de Gas emitida por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. (Adjuntar en su propuesta fotocopia simple de respaldo).

* 1. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La experiencia general y específica del proponente será computada considerando las obras ejecutados durante los últimos 10 años. La información provista por la empresa proponente en la presentación de propuestas debe estar respaldada por actas de entrega definitiva, certificado y/o documento que demuestre la conclusión de la obra. Cuando los respaldos citados no contemplen toda la información requerida en los formularios de la propuesta, se podrán presentar documentos **adicionales** a los citados donde se evidencie y/o complemente la información solicitada.

* **EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA**

La sumatoria de la experiencia de la empresa proponente, deberá sumar al menos (1) una vez el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación

* **EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA**

La sumatoria de la experiencia especifica de la empresa proponente, deberá sumar al menos (0,5) veces el monto del precio referencial establecido en el Documento Base de Contratación

**OBRAS SIMILARES**

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

* Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y/o mantenimiento de red secundaria
* Obras civiles y/o mecánicas para la construcción y mantenimiento de gasoductos y redes primarias
* Obras civiles y/o mecánicas para la construcción de acometidas para gas natural
* Construcción de redes de agua potable, alcantarillado, telefonía, desagüé pluvial, sistemas de riego, fibra óptica y/o cableado estructural.
  1. EXPERIENCIA DEL PERSONAL TECNICO CLAVE (SUJETO A EVALUACION)

| **N°** | **FORMACIÓN** | **CARGO A DESEMPEÑAR** | **CANTIDAD REQUERIDA** | **EXPERIENCIA** | **CARGOS SIMILARES** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | INGENIERO CIVIL, INGENIERO MECANICO, INGENIERO INDUSTRIAL, INGENIERO PETROLERO, ARQUITECTO, CONSTRUCTOR CIVIL, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES Y/O RAMAS AFINES DE LA INGENIERÍA O DE LA CONTRUCCIÓN CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL | RESIDENTE DE OBRA | 1 | GENERAL: 2 años  ESPECIFICA: 1 año en cargos similares y obras similares (\*) | FISCAL DE OBRAS, SUPERVISOR DE OBRAS, SUPERINTENDENTE DE OBRAS, DIRECTOR DE OBRAS O RESIDENTE DE OBRAS |
| 2 | PROFESIONAL, TÉCNICO O BACHILLER CON AL MENOS UN CURSO CONCLUIDO EN EL MANEJO DE PROGRAMAS ESPECIALIZADOS EN DIBUJO DIGITAL (EJM. AUTOCAD, VECTOR, CIVIL DESING) | 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 |
| 3 | CURSO DE GASISTA Y/O INSTALADOR I DE GAS NATURAL Y/O INSTALADOR II DE GAS NATURAL. | SOLDADOR DE PE | 1 | 6 MESES | SOLDADOR DE POLIETILENO O CARGO RELACIONADO A SOLDADURA DE PE |

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

**NOTA:**

1. En los casos en los que se solicitó Titulo en provisión nacional,la experiencia general y/o específica del personal clave podrá ser contabilizada antes de la obtención del título en provisión nacional y 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:**

CERTIFICADO DE TRABAJO O ACTAS DE RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS O FORMULARIO DE CIERRE Y/O LIQUIDACION DE OBRAS.

**Dibujante de Planos AS-BUILT**:

CERTIFICADO DE TRABAJO.

* **Soldador de PE:**

CERTIFICADO DE TRABAJO

* 1. PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO REQUERIDO (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION)

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

**PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS** (OBLIGATORIO PERO NO SUJETO A EVALUACION):

| **N°** | **CARGO** | **FORMACIÓN** | **CANTIDAD** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Capataz | - | 2 |
| 2 | Chofer | - | 1 |
| 3 | Albañil | - | 2 |
| 4 | Ayudante | - | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 5 | Ayudante Soldador P. E. | - | 1 |
| 6 | Plomero Calificado | - | 1 |
| 7 | Peón | - | 30 (2 cuadrillas) |
| 8 | Topógrafo | Técnico o Lic. en topografía | 1 |
| 9 | Alarife | - | 1 |
| 10 | Operador de camión grúa mediano | - | 1 |
| 11 | Operador de compresora | - | 1 |
| 12 | Operador de Cortadora de Disco | - | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 13 | Operador de Martillo Perforador | - | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 14 | Operador de Compactadora | - | Necesario para la buena ejecución de la obra |
| 15 | Especialista en perforación subterránea | - | 1 |
| 16 | Operador de equipo de perforación | - | 1 |
| 17 | Armador (encofrador) | - | 1 |
| 18 | Técnico cañista | - | 1 |
| 19 | Amolador | - | 1 |
| 20 | Soldador de ANC | - | 1 |
| 21 | 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 |

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

La normativa aplicable al presente proceso de contratación es el Reglamento de Contrataciones Directas 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE/DISTRITO/DESCRIPCIÓN** | **PLAZO DE EJECUCION**  **[Días Calendario]** |
| OBRAS CIVILES PARA INTERCONEXIÓN DE CIRCUITOS ENTRE EDRS | 30 |

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

* 1. **UBICACIÓN DE LA OBRA**

Los trabajos de Construcción serán realizados en:

|  |  |
| --- | --- |
| **DETALLE** | **DATO** |
| Municipio | Santa Cruz de la Sierra |
| Distrito | Distrito 8 y Distrito 12 |
| Unidad Vecinal | UV 149 y UV 167 |
| **Figura 1. Imagen Satelital Ubicación tramo de interconexión entre EDRS** | |

* 1. **FORMA DE PAGO DE LA OBRA**

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. **MULTAS**

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

|  |  |
| --- | --- |
| MOTIVO | DETALLE |
| Por retrasos en la ejecución de la obra | 1% del monto de contrato por cada día de retraso |
| Por cambio de personal | 0,15 % del monto de contrato cuando se realice el cambio en el personal denominado como clave en las especificaciones técnicas |
| Por reiteración en llamadas de atención | 0,20 % del monto de contrato cuando se realice una llamada de atención por segunda vez sobre un mismo tema |

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

* 1. **PROPUESTA TECNICA**

**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 1 frente de trabajo para la presente obra.