

FH BOLIVIA

DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

SUCRE 05/2024 “ADQUISICIÓN DE TUBERÍA HDPE DE 63mm Y ACCESORIOS PARA HDPE” PRIMERA CONVOCATORIA

Mayo 2024

Sucre - Bolivia

Sección I

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS


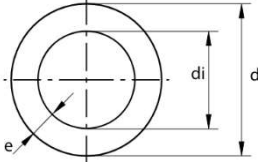
Las siguientes especificaciones técnicas son las mínimas exigidas, cualquier mejora adicional a las mismas no serán objeto de descalificación. El Convocante se reserva el derecho de considerar las mejoras en las características técnicas en la calificación final, por ejemplo, ante un eventual desempate.

Producto convocado

| Ítem | Descripción | Unidad | Cantidad |
|------|---|--------|----------|
| 1 | Tubería HDPE PN16 de 63 mm SDR11 | M | 7500 |
| 2 | Acople HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 75 |
| 3 | Tapón HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 20 |
| 4 | Codo HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 7 |
| 5 | Tee HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 63 |
| 6 | Tee reducción HDPE DE 110mm x 63mm PN16 | Pieza | 1 |
| 7 | Adaptador HDPE con Brida de metal 63mm PN10 | Pieza | 2 |
| 8 | Empaquetadura de EPDM de 36mm PN16 | Pieza | 2 |
| 9 | Perno completo de ¾" x 4" para brida. | Pieza | 16 |

Detalle de especificaciones técnicas:

Tubería HDPE PN16 de 63 mm SDR11

| Imagen referencial | Descripción |
|---|--|
|  | <p>Es un tipo de tubería fabricada con polietileno de alta densidad PE100, HDPE toma su denominación de sus siglas en inglés (high density polyethylene) y a veces también llamado PEAD (polietileno de alta densidad). Utilizada ampliamente para el transporte de a presión, por su resistencia, flexibilidad y durabilidad.</p> |
| <p>Material</p> | <p>el material de fabricación será polietileno PE100, 100% virgen de primera calidad, 100% atoxica y no contener salesa de metales pesados</p> |
| <p>Dimensiones</p>  <p>d=exterior di=interior e=espesor</p> <p>PN= Presión Nominal en bares SDR=d/e</p> | <p>Diámetro exterior: 63 mm Diámetro exterior máximo: 63.4 mm Espesor mínimo: 5.8 mm Espesor máximo: 6.5 mm Peso promedio: 1.06 kg/m Densidad mínima: 0.93 g/cm³</p> |
| <p>Presión nominal</p> | <p>16 bar / 160 m.c.a / 1.6 Mpa</p> |
| <p>Relación de dimensión estándar</p> | <p>SDR 11</p> |
| <p>Prueba hidrostática</p> | <p>la tubería será sometida a una presión hidrostática interior igual o mayor a 1.5 veces la Presión nominal (24 bar)</p> |
| <p>Flexibilidad y Radio de curvatura</p> | <p>La tubería debe permitir curvaturas de radio igual o mayor a 15 veces el diámetro exterior del tubo a una temperatura de 20°C, sin presentar cambios significativos en la sección. Deberá ser lo bastante flexible para ser suministradas en rollos de 100 m.</p> |
| <p>Textura, apariencia y coeficiente de rugosidad.</p> | <p>La tubería debe presentar superficies lisas, en la parte exterior y en la parte interior, sin presentar grietas, fisuras u ondulaciones. Permitiendo asumir un coeficiente de rozamiento n=0.009 ó n=0.01.</p> |
| <p>Provisión</p> | <p>Las tuberías serán Suministradas en rollos de 100m, de color negro con bandas azules según norma ISO 4427 para agua potable, con un contenido mínimo de negro de humo entre 2.0 a 2.5 % para proporcionale a los tubos protección solar (uv).</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Vida útil | Todos los proponentes deberán señalar la vida útil de la tubería (mínimamente 50 años) |
| Marcado y rotulado | <p>El marcado y rotulado de la tubería debe incluir los siguientes datos, espaciados a intervalos no superiores a 1,5 m (5 pies) a lo largo de la tubería:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diámetro Externo (mm) -Tipo de material de fabricación -Relación de dimensión estándar (SDR) -Presión Nominal (bar) -Referencia a la norma de Fabricación |
| Certificación | <p>Estas tuberías en general deben cumplir con las normas bolivianas 646 y 689, la norma internacional ISO 4427. Además, se espera que cumplan con la norma internacional ISO 9001 y el siguiente detalle respecto a su fabricación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para materiales: ASTM D 1248 - Índice de fluidez, ISO 1133 - Densidad, 1183. - Resistencia a la tracción, ISO 6259 - Contracción longitudinal, ISO 2505-1 - Contracción longitudinal, ISO 2505-2 - Tiempo de inducción a la oxidación, ISO/TR 10837 - Presión hidrostática interna, ISO 4427, ISO 1167 - Para dimensiones, ISO 4427, ISO 11922/1 |
| Certificado de garantía | El Proveedor o proponente deberá presentar un certificado de garantía por 2 años. |
| Características técnicas | <p>la tubería debe presentar las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION: resistente a diferentes ambientes agresivos -RESISTENTE A LA INTEMPERIE: Protección UV contiene negro de humo al 2%. -ESCASA PERDIDA DE CARGA POR ROCE: la superficie interna lisa e impermeable reduce las perdidas por fricción. Para cálculos considerar $C=150$ y $n=0.010$. -ATOXICO: Material 100% virgen sin presencia de sales de metales pesados y 100% atoxico apta para uso en sistemas de agua potable. -BAJO EFECTO DE INCRUSTACION: la superficie lisa la tubería deberá evitar la acumulación o incrustación de sales, minerales u otros en sus paredes. ALTA RESISTENCIA A LA ABRASION: Mejor comportamiento en la conducción de materiales abrasivos. |

Accesorios a compresión

| Imagen referencial | Descripción | |
|---|---|---|
|  | <p>Los accesorios de compresión de Polipropileno (PP), son accesorios especialmente fabricados para la instalación de tubería de Polietileno de Alta Densidad HDPE. Diseñados para una vida útil igual al del Polietileno de Alta Densidad (50 años), son el complemento ideal para la instalación de sistemas de tubería con este material dada su fácil instalación.</p> | |
| Material | Polipropileno (PP) | |
| Características técnicas de accesorios a compresión | <ul style="list-style-type: none"> • Uniones seguras que no requieren tarrajas ni pegamentos. • De instalación rápida. • Cada unión es equivalente a una unión universal. • Las medidas menores a 32mm pueden ser instaladas con la mano (no se utilizan llaves). • Pueden desarmarse de manera rápida. |  |
| Color de los accesorios | <p>El cuerpo y las tuercas de los accesorios HDPE son de color negro ya que los mismos son fabricados con negro de humo que proporciona protección solar (UV), lo que los hace aptos para estar instalados a la intemperie.</p> | |
| Diámetros y presiones nominales | <p>La línea de accesorios a ser utilizada para la instalación de tubería de Polietileno de Alta Densidad debe proveerse en medidas milimétricas. La presión nominal de los accesorios es de 16 bares (160 m.c.a) según normas ISO y según BS 5114. Cuando se trate accesorios que tengan algún tipo de unión roscada como los adaptadores macho y hembra o los collares de derivación. Las roscas serán en medida estándar en pulgadas para poder realizar transiciones con otros materiales y conectar válvulas u otros.</p> | |

| Accesorios | Imagen referencial | Descripción |
|---------------|---|--|
| Acople |  | <p>Nombre: Acople Uso: Unión de HDPE a compresión de la misma medida en ambas entradas, se usa para reparaciones. Equivale a una unión universal porque no es necesario hacer girar el tubo. A partir de 20mm a 110 mm en PN16 equivalente a 16 Bar (160 m.c.a).</p> |
| Codo |  | <p>Nombre: Codo Uso: Conexión de HDPE a compresión, de la misma medida en ambas entradas, forma un ángulo de 90°. El accesorio tee de 63mm en PN16 equivalente a 16 Bar (160 m.c.a).</p> |
| Tee |  | <p>Nombre: Tee Uso: Conexión HDPE a compresión utilizado en bifurcaciones y ramales. Se puede instalar incluso cuando las tuberías ya están tendidas sin necesidad de uniones universales. También se usa en lugar de una Yee gracias a la flexibilidad del HDPE. El accesorio tee de 63mm en PN16 equivalente a 16 Bar (160 m.c.a).</p> |
| Tapón |  | <p>Nombre: Tapón Uso: Conexión HDPE a compresión utilizada al final de una tubería ramal, a modo de sello en tuberías HDPE. El accesorio tee de 63mm en PN16 equivalente a 16 Bar (160 m.c.a).</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Tee reducción</p> |  | <p>Nombre: Tee reducción Uso: Conexión HDPE a compresión, utilizado en bifurcaciones y derivaciones en tuberías de distinto diámetro. Se puede instalar incluso cuando las tuberías ya están tendidas sin necesidad de uniones universales. También se usa en lugar de una Yee gracias a la flexibilidad del HDPE. El accesorio tee de 63mm en PN16 equivalente a 16 Bar (160 m.c.a).</p> |
| <p>Nombre: Adaptador con brida de metal</p> |  | <p>Nombre: Adaptador con brida de metal Uso: el adaptador HDPE con brida de metal es un accesorio utilizado para unir de forma mecánica el tubo HDPE a distintos materiales tales como: accesorios y válvulas de FFD, tubo de acero al carbón y tuberías HDPE de diámetro mayores a 110mm. La conexión HDPE es a compresión. El accesorio tee de 63mm soportara una presión de PN10 equivalente a 10 Bar (100 m.c.a).</p> |
| <p>Empaquetadura de EPDM</p> |  | <p>Nombre: Empaquetadura de EPDM Uso: un empaque de EPDM es un tipo de junta fabricada con goma de etileno dieno que ofrece excelente resistencia a la intemperie y cambios de temperatura. Son utilizadas para garantizar el sellado al unir dos superficies de manera hermética evitando fugas. La empaquetadura de 63mm soportara una presión PN16 equivalente a 10 Bar (100 m.c.a).</p> |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| <p>Perno de acero zincado</p> |  | <p>Nombre: Perno de acero zincado Uso: son utilizados para la fijación segura y fiable de bridas en sistemas de agua potable o sistemas industriales. Los pernos de 3/4"X4" con cabeza hexagonal y recubrimiento zincado.</p> |
| <p>Vida útil</p> | <p>Se considera una vida útil de 50 años, al igual que la tubería HDPE</p> | |
| <p>Certificado de garantía</p> | <p>Presentar un certificado de garantía por 2 años.</p> | |

Presentación de ficha técnica Las empresas interesadas deberán presentar la ficha técnica adjunta a la propuesta hasta horas 15:00 del miércoles 15 de Mayo de 2024.

Entrega de bienes La entrega de bienes deberá efectuarse cumpliendo con las condiciones técnicas, sujetas a la conformidad por la Comisión de Recepción de la entidad contratante.

Cláusula de cumplimiento La empresa adjudicada deberá cumplir con los plazos establecidos.

Sección II
Datos de la Convocatoria Pública

A. Disposiciones Generales

La Entidad Contratante: FH BOLIVIA

El nombre y número de identificación: SRE 03/2024

El número, identificación y nombres de los ítems que comprenden esta contratación:

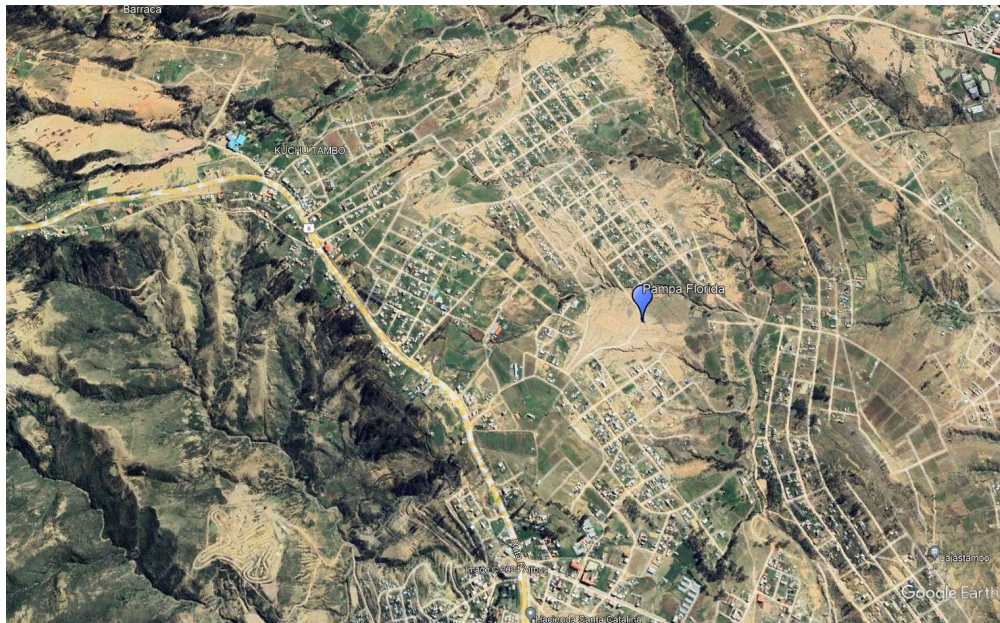
| Ítem | Descripción | Unidad | Cantidad |
|------|---|--------|----------|
| 1 | Tubería HDPE PN16 de 63 mm SDR11 | M | 7500 |
| 2 | Acople HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 75 |
| 3 | Tapón HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 20 |
| 4 | Codo HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 7 |
| 5 | Tee HDPE de 63mm PN16 | Pieza | 63 |
| 6 | Tee reducción HDPE DE 110mm x 63mm PN16 | Pieza | 1 |
| 7 | Adaptador HDPE con Brida de metal 63mm PN10 | Pieza | 2 |
| 8 | Empaquetadura de EPDM de 36mm PN16 | Pieza | 2 |
| 9 | Perno completo de ¾" x 4" para brida. | Pieza | 16 |

Lugar de entrega:

- Departamento: Chuquisaca
- Provincia: Oropeza
- Municipio: Sucre
- Barrio o junta vecinal: Pampa Florida

Ubicación

| N° | LUGAR | Coordenadas UTM 20 K | |
|----|--------------------------|----------------------|----------------|
| | | Este | Norte |
| 1 | Sucre (Pampa florida) | 256224.33 m E | 7898234.39 m S |



Plazo de entrega referencial: 10 días calendario desde la nota de adjudicación.

Plazo de entrega máximo: 12 días calendario desde la nota de adjudicación.

| |
|---|
| ...B. Contenido de los Documentos de Propuestas |
| Para registro de interesados y aclaraciones de las Propuestas la dirección de la Entidad Convocante es: Atención: Jose Clemente Coa Diaz Dirección: Calle Pacajes s/n, Zona Villa Armania (a media cuadra del Hospital Poconas) Ciudad: Sucre País: Bolivia Teléfono: 591-64-39846 https://fh.org.bo/unete-a-nosotros/compras-y-contrataciones/ Correo electrónico: fh.licitaciones@fh.org |
| C. Preparación de las Propuestas |
| Los Proponentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su propuesta: <ul style="list-style-type: none">• Documento de identidad del Representante Legal vigente• Poder de Representación Legal vigente• NIT vigente• Registro vigente en FUNDEMPRESA/SEPREC |
| Los precios propuestos serán fijos durante el todo el proceso y deberán incluir los impuestos de ley. |
| Los proponente interesados podrán presentar sus propuestas en los formatos que cada uno de los interesados defina por conveniente, exponiendo el precio unitario (en numeral y literal), precio total y cumplimiento de las especificaciones técnicas. |
| Las propuestas se mantendrán válidas por el periodo que defina cada proponente que deberá ser mínimamente por 30 días desde la entrega de la propuesta. |
| D. Presentación y Apertura de Propuestas |
| Se presentarán las propuestas en original |
| Se presentarán las propuestas a más tardar en fecha viernes 17 de mayo de 2024 a horas 15:00 , en la siguiente dirección: Calle Pacajes s/n, Zona Villa Armania (a media cuadra del Hospital Poconas) Ciudad: Sucre – Bolivia |
| La apertura de sobres se realizará el día viernes 17 de mayo a horas 15:30 |
| F. Adjudicación de la Convocatoria |
| Se procederá a la emisión de Orden de Compra o elaboración y firma de contrato posteriormente a la emisión de la nota de adjudicación. |
| G. Forma de Pago |
| Contra entrega. |

Sección III

Criterios de Evaluación y Calificación

Esta sección complementa las instrucciones a los proponentes y contiene los criterios que la Comisión de Calificación utilizará para evaluar una propuesta.

- **Cumplimiento a las especificaciones técnica**
- **Precio evaluado más bajo**

Plan de entregas

Los bienes solicitados deberán ser entregados dentro del plazo referencial y el plazo máximo indicado en **A. Disposiciones Generales** de la **Sección II**. Las Propuestas con plazos de entrega posteriores al plazo máximo se considera que no cumplen con lo solicitado y serán rechazadas.

Solamente para propósitos de evaluación la Comisión de Calificación incrementará el precio de la propuesta por ítem con el siguiente factor de ajuste:

$$Fa = (P_{entrega} - P_{ref}) * 0,03$$

Fa : factor de ajuste que se aplicará multiplicando este factor al precio de la propuesta por ítem.

P entrega: plazo de entrega presentado por el Proponente, este plazo no deberá ser mayor al plazo máximo indicado en el Plan de Entregas.

P ref: plazo referencial para cada ítem

No se aplicará el factor de ajuste si el plazo presentado es igual o menor al plazo referencial.