
	<p align="center">ELABORACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DE DISEÑO FASE II DEL PLAN 24 X 24 EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA</p>	
<p align="center">VERSIÓN 1 FECHA: ABRIL DE 2015</p>	<p align="center">HABILITACIÓN DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN DE Ø27” DE LA PTAP ESCALERETE AL SECTOR DE CÓRDOBA Y SU EXTENSIÓN DEL SECTOR DE CÓRDOBA AL SECTOR DE KILOMETRO 15</p>	<p align="center">Páginas 128-131</p>

6. VARIOS

6.1 Suministro e Instalación Manifold en Acero

6.1.1 Descripción

El suministro e instalación de tuberías en acero con sus accesorios y demás piezas que conforman el mismo, deben cumplir con los requisitos que se indican en el RAS 2000 y en las Normas NTC 10-11-3470-2587-4001, AWWA C200-C208, y siguiendo el manual AWWA M11 “Steel Pipe, a guide for design and installation”.

La tubería, accesorios y demás piezas que conforman el mismo, deben contar con un recubrimiento interior de acuerdo con las especificaciones de la norma técnica AWWA C205 o con una capa de pintura epóxica de acuerdo con la norma AWWA C210.



De la misma manera, la tubería, accesorios y demás piezas que conforman el mismo, debe contar con un recubrimiento exterior de pintura bituminosa no menor a 70 micras de espesor. La capa no puede quebrarse a temperaturas bajas ni volverse pegajosa cuando este expuesta al ambiente.

Los tubos, uniones y piezas deberán estar en buen estado y exentos de defectos que puedan comprometer su resistencia. Estos también deben contar con el recubrimiento interior y exterior mencionado anteriormente.

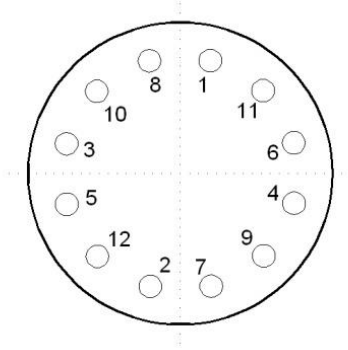
Las uniones serán mediante bridas. Esta junta permite un fácil montaje y desmontaje en línea (reparación, visita, mantenimiento).

Las características principales en el montaje de la junta son las siguientes:

- Respetar el orden y el torque de apriete de los pernos.
- No poner la tubería en tracción cuando se realiza el apriete de los pernos.
- Limpieza y alineación de las bridas.
- Controlar el aspecto y la limpieza de las caras de las bridas y el empaque de la junta.
- Alinear las piezas a montar.
- Dejar entre las dos bridas a ensamblar un pequeño espacio para permitir el paso del empaque de la junta
- Posicionamiento de la arandela.
- Introducir la arandela de junta entre las bridas y colocar los tornillos.
- Centrar la arandela entre los resaltes de las dos bridas.
- Apriete de los pernos
- Montar las tuercas

	<p align="center">ELABORACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DE DISEÑO FASE II DEL PLAN 24 X 24 EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA</p>	
<p align="center">VERSIÓN 1 FECHA: ABRIL DE 2015</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN HABILITACIÓN DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN DE Ø27" DE LA PTAP ESCALERETE AL SECTOR DE CÓRDOBA Y SU EXTENSIÓN DEL SECTOR DE CÓRDOBA AL SECTOR DE KILOMETRO 15</p>	<p align="center">Páginas 128-131</p>

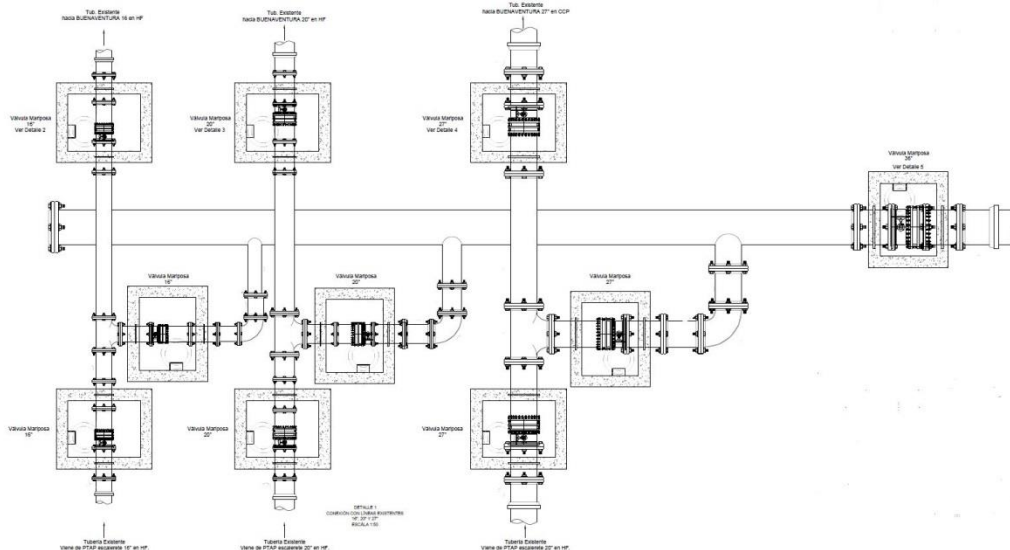
Apretar los pernos en el orden que indica el esquema adjunto, respetando los torques de apriete teniendo en cuenta que el apriete de los pernos está destinado únicamente a comprimir la arandela y no tiene por objeto ejercer ningún esfuerzo de tracción sobre los elementos de la tubería.





Orden de Montaje de Pernos.

Las bridas en acero deberán cumplir con las normas ASTM A181, ISO 2531.

Para este proyecto en especial se tomó la decisión de utilizar esta tubería de acero para interconectar la tubería de Ø27" (700mm) con las de Ø20" (500mm) y Ø16" (400mm), mediante un tubo base de Ø36" (900mm) por facilidad de construcción en el punto definido. Las uniones entre los diferentes elementos de acero deberán ser soldadas y cumplir con los requisitos de las normas AWWA C200.



	<p align="center">ELABORACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DE DISEÑO FASE II DEL PLAN 24 X 24 EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA</p>	
<p align="center">VERSIÓN 1 FECHA: ABRIL DE 2015</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN HABILITACIÓN DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN DE Ø27" DE LA PTAP ESCALERETE AL SECTOR DE CÓRDOBA Y SU EXTENSIÓN DEL SECTOR DE CÓRDOBA AL SECTOR DE KILOMETRO 15</p>	<p align="center">Páginas 128-131</p>

Una vez el CONTRATISTA termine el replanteo y la correcta ubicación de las tuberías existentes de Ø20" (500mm) y Ø16" (400mm) deberá realizar el plano de taller del manifold, con las longitudes reales levantadas del replanteo.



Con el fin de controlar la expansión térmica de la tubería de acero, se instalará un Adaptador de Brida Universal en el empalme con las tuberías, con el fin de que esta unión absorba cualquier desplazamiento cuando se presenten cambios en la temperatura del ambiente.

La tubería, accesorios y demás piezas que conforman el mismo se deben instalar de acuerdo a las pendientes y los detalles especificados en los planos de diseño.

6.1.2 Medida y pago

La medida para el pago de Instalación de tubería de acero, accesorios y demás piezas que conforman el mismo, será la unidad de suministro e instalación de Manifold, incluida la longitud de los accesorios realizados en acero incluyendo las juntas. Estos accesorios no se pagarán por separado, a excepción de las válvulas. En el precio de suministro e instalación se entienden cubiertos todos los costos directos e indirectos en que debe incurrir el contratista para ejecutar, además de la antes descrita, las siguientes operaciones:

- Cargue, transporte y descargue de las tuberías, accesorios y demás piezas que conforman el mismo, desde las instalaciones del fabricante hasta el sitio de las obras.
- Almacenamiento, Movilización, Transporte de tuberías, accesorios y demás piezas que conforman el mismo en el frente de trabajo. Si una vez entregada las tuberías, accesorios y demás piezas que conforman el mismo al Contratista, estos se extravían o se deterioran, deberá reponerlas.
- Devolución y entrega de las tuberías, accesorios y demás piezas que conforman el mismo, sobrantes en las instalaciones de la Entidad Contratante y/o operador (según corresponda) o donde lo indique la Interventoría. El cargue, transporte y descargue será por cuenta del contratista.
- Colocación del manifold en el sitio indicado por la Interventoría.
- Suministro de la maquinaria, herramienta, productos de limpieza de la tubería, personal cualificado, energía, y los demás medios necesarios para la correcta instalación del manifold.
- Suministro y colocación de la cinta de señalización a 0,3 m. de la clave de la tubería, una cinta por cada 250 mm, de diámetro de tubería o fracción.
- Realización de la prueba hidrostática del manifold, con los medios humanos, mecánicos y materiales que se precise, repetida hasta que la prueba sea satisfactoria.
- Reposición o descuento de la tubería, accesorios y demás piezas que conforman el mismo, suministrados por la Entidad Contratante o por el Contratista, que fruto

	<p align="center">ELABORACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DE DISEÑO FASE II DEL PLAN 24 X 24 EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA</p>	
<p align="center">VERSIÓN 1 FECHA: ABRIL DE 2015</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN HABILITACIÓN DE LA LÍNEA DE CONEXIÓN DE Ø27" DE LA PTAP ESCALERETE AL SECTOR DE CÓRDOBA Y SU EXTENSIÓN DEL SECTOR DE CÓRDOBA AL SECTOR DE KILOMETRO 15</p>	<p align="center">Páginas 128-131</p>

de una incorrecta instalación o que durante el periodo constructivo, se dañen, roben o se consideren desperdicio.

No habrá medida ni pago por separado por la realización de los siguientes trabajos:

- Excavaciones ejecutadas por fuera de los límites permitidos o indicados por la Interventoría.
- Excavaciones adicionales para realizar las uniones de tubería y/o accesorios dentro de la zanja.
- Rellenos de excavaciones ejecutadas por fuera de los límites indicados.
- Reposición y/o reubicación de las redes de servicios que se interrumpan en el trazado de la obra, conocida o no su existencia antes del inicio de la obra.
- Los derrumbes que por cualquier causa se presenten en la obra
- El corte de raíces encontradas durante las excavaciones
- Control de aguas durante la construcción

No habrá medida ni pago hasta que el manifold, haya sido probado y recibido a conformidad por la Interventoría, y se haya completado el relleno de la zanja y retiro de la totalidad del material sobrante de la excavación. El pago se hará de acuerdo a las cantidades de obra medidas y aprobadas por la Interventoría según los precios que aparezcan en el formulario de cantidades y precios del Contrato. El pago parcial de un acta de obra, no implica la recepción provisional ni definitiva de las obras incluidas en ella.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9.1	MANIFOLD DN 900 MM - 400MM x 500MM x 700MM	un