



TABLA DE CONTENIDO.

	Pág.
1 TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)	1
1.1 Generalidades.....	1
1.1.1 Medida.....	2
1.1.2 Pago.....	3
1.1.3 Ítem de pago.	3



1 TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

1.1 Generalidades

Este capítulo Comprende el suministro de toda la tubería de acueducto en polietileno de Alta densidad en las siguientes características:

Es un producto plástico, incoloro, translúcido, termoplástico, graso al tacto y blando en pequeños espesores, siempre flexible, inodoro, no tóxico, que se descompone a una temperatura alrededor de los 300°C y menos denso que el agua.

Las características del polietileno varían según el procedimiento empleado para su producción. Se obtiene por la polimerización del gas ETILENO, $CH_2 = CH_2$, producto resultante del craqueo de la nafta del petróleo.

Inicialmente se consiguió a base de someter el Etileno a altas presiones entre 1000 y 1500 atmósferas, y temperaturas entre 80 y 300°C, resultando el polietileno denominado de alta presión o Baja Densidad (PEBD, PE32 ó s/CEN PE40).

Últimamente se ha profundizado en la investigación adicionando determinados copolímeros, lo cual ha permitido obtener polietilenos de características físicas y mecánicas más elevadas, denominándose el producto Polietileno de 3ª generación (PE100), siendo este el que se debe suministrar.

Las tuberías de polietileno de alta densidad con alto o medio esfuerzo y seguirán la norma NTC 3664 o su equivalente ASTM D 3035 para conducción de fluidos a presión con base en el diámetro exterior controlado. La presión de trabajo varía de 1,08 MPa (158 psi) a 1,84 MPa (267 psi) para las diferentes relaciones diámetro-espesor (RDE), las cuales varían entre 7 y 9. Estas tuberías se fabricarán bajo serie IPS, a no ser que se especifique particularmente la serie métrica, cumpliendo con la norma ISO 4427. Sin embargo, la interventoría podrá evaluar otras alternativas que presenten los fabricantes, siempre y cuando cumplan con especificaciones o estándares internacionales. Los tubos serán azules o negro con franjas azules longitudinales lo suficientemente claras para identificarlos como redes de agua potable. Las tuberías de diámetros mayores de 75 mm hasta 110 mm se entregarán en tramos de mínimo 10 m de longitud o en rollos si es posible. Las tuberías con diámetros hasta 75 mm se entregarán en rollos no menores de 100 m de longitud, donde el diámetro de enrollado no debe ser menor de 24 veces el diámetro nominal exterior de la tubería ó 0,6 m como mínimo. Las uniones de ensayo entre tuberías o entre tuberías con accesorios, deben cumplir con las especificaciones de temperatura, presión y demás establecidas por la norma NTC 5037 y las recomendaciones del fabricante. Las características generales de la tubería deben ser las siguientes: • Diámetro exterior nominal (mm): 20, 32, 50, 63, 90, 110, 160, 200, 250 o según se especifique. • Designación del material de PE 100 para diámetros mayores a 75 mm; para tuberías menores de 75 mm emplear material PE 80. • Presión nominal de 10 bares (PN 10) • Relación Diámetro Espesor: RDE 9 para 20 mm de Diámetro exterior nominal y RDE 11 para Diámetro exterior nominal mayor o igual a 32 mm 1.1 Muestras a ensayar. Las Empresas realizarán los ensayos de control que crea conveniente,



los cuales podrán ser cualquiera de los descritos en la norma NTC 4585, o sus equivalentes en versiones más modernas u otros que garanticen el buen funcionamiento de la tubería en el sistema de acueducto de Empresas. Antes de que se proceda a la instalación de la tubería, se verificará que todos los elementos estén debidamente identificados de acuerdo al numeral 1.2 y se seleccionará una muestra tomada al azar, para realizarle las pruebas o ensayos requeridos. Además se deberán entregar sello de calidad de conformidad con la norma de fabricación.

1.2 Rotulado. La tubería deberá quedar marcada en forma permanente, con una leyenda repetida a intervalos no mayores de 1 metro y a lo largo de toda la longitud del rollo o del tubo.

El rotulado debe indicar al menos la siguiente información: • Nombre del fabricante y/o marca registrada. • Dimensión (Diámetro exterior nominal) • Designación del material (PE 100) • Presión nominal (PN) en bares • Serie del tubo (RDE) • Número del lote de producción • Número de la norma

1.3 Transporte y almacenamiento. La tubería se empaquetará en tal forma que se garantice su conservación durante el transporte y almacenamiento, y además se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones: • Los extremos de la tubería se protegerán con tapones para evitar el ingreso de elementos y sustancias extrañas. • Los rollos deberán entibarse sobre su base y nunca sobre los costados, pues por su flexibilidad pueden presentarse ovalamientos que afecten el proceso de soldadura de las tuberías. • El almacenamiento deberá efectuarse en recintos cerrados, estando prohibida su exposición a la intemperie por más de siete días; esto con el fin de evitar alteraciones en sus propiedades, causadas por la luz directa del sol. • Las tuberías se almacenarán según las recomendaciones del fabricante, para evitar el ovalamiento producido por el sobrepeso. • Si se produce ovalamiento de la tubería, deberá procurarse su recuperación mediante la aplicación de anillos fríos; si esto no se logra, deberá cortarse la sección dañada y estos desperdicios los asumirá el Contratista. • Para tuberías con diámetro exterior nominal hasta 110 mm el suministro será en rollos con longitud mínima de 50 metros lineales, para tuberías con diámetro exterior nominal mayor de 110 mm el suministro será en tubos de longitud mínima de 6 metros. Si las Empresas suministran la tubería, esto se indicará claramente en el formulario de precios.

1.1.1 Medida.

La medida para el pago será por suministro de cantidades de tubería puesta en el lugar aprobado por la interventoría previa verificación de la tubería cumpla con todas las normas de fabricación y transporte.



REPUBLICA DE COLOMBIA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE MONTELÍBANO
Nit.:80009676-5

1.1.2 Pago.

Los costos en que incurra el contratista por este concepto se remunerarán de acuerdo al precio unitario establecido para el Ítem Suministró de tubería de TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

1.1.3 Ítem de pago.

Ítem	Descripción	Unidad de Medida
1.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17 - 20".	M
1.2	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS - PN 10 RDE 17- 18".	M
1.3	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN10 RDE 17- 14".	M
1.4	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 10 RDE 17- 12".	M
1.5	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21 - 6".	M
1.6	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21- 4".	M
1.7	SUMINISTRO DE TUBERÍA PEAD PARA ACUEDUCTOS -PN 8 RDE 21- 3".	M

ESTEBAN SOSSA UPARELA
Sec. INFRAESTRUCTURA Y TELECOMUNICACIONES