



*consorcio de abastecimiento
de aguas a fuerteventura*

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

**SUMINISTRO DE TUBERÍAS DE POLIETILENO
DESTINADAS A LAS OBRAS Y A LA CONSERVACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LAS REDES DEL CONSORCIO
DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS A FUERTEVENTURA
(C.A.A.F.)**

1.- OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto establecer las características técnicas para la contratación del suministro las tuberías de polietileno destinadas a las obras y conservación y mantenimiento del Consorcio de Abastecimiento de Aguas a Fuerteventura (C.A.A.F.).

2º.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE TUBERÍAS.

A).- TUBOS DE P.E.-100

Las tuberías de P.E.-100 de color negro con bandas azules (NBA), están fabricadas con una resina de la tercera generación cuyas propiedades técnicas se han mejorado con respecto a las resinas anteriores.

La resistencia a la intemperie de las tuberías de P.E.-100 color negro banda azul es mucho mayor que las de color azul. Por otra parte las tuberías de color solamente negro se eliminarán cuando salga la norma europea. Desde que las tuberías de P.E. fueron introducidas por primera vez, hace unos 50 años, se ha incrementado considerablemente su mercado en el sector de las tuberías de presión. Las razones de este incremento deben encontrarse en las propiedades de los tubos de P.E., tales como la resistencia a la corrosión, la flexibilidad, la soldabilidad, la resistencia química y las técnicas de unión e instalación, rápidas y sencillas, que proporcionan un ahorro económico importante.

Las tuberías de P.E.-100 cumplen la norma UNE 53966 EXP, que está basada en el proyecto de norma europea prEN 12201.

Comparadas con las tuberías de P.E. 50ª, las tuberías de P.E.-100 reducen el peso de los tubos en un 30 %, debido a que se utiliza una mayor tensión de diseño ($\sigma = 8,0$ Mpa., en lugar de 5,0 Mpa), lo cual permite tener menor espesor de pared para la misma Presión Nominal o bien que a igualdad de espesor con los tubos de P.E. 50ª, los tubos de P.E.-100 se puedan utilizar para una presión mayor, hasta 25 bar de presión de trabajo, permitiendo además fabricar tubos de grandes diámetros.

Comparadas con las tuberías de P.E. 50ª, las tuberías de P.E.-100 reducen el peso de los tubos en un 30 %, debido a que se utiliza una mayor tensión de diseño ($\sigma = 8,0$ Mpa., en lugar de 5,0 Mpa), lo cual permite tener menor espesor de pared para la misma Presión Nominal o bien que a igualdad de espesor con los tubos de P.E. 50ª, los tubos de P.E.-100 se puedan utilizar para una presión mayor, hasta 25 bar de presión de trabajo, permitiendo además fabricar tubos de grandes diámetros.



consorcio de abastecimiento
de aguas a fuerteventura

Debido a estos razonamientos, actualmente las tuberías de P.E.-100 se están usando en instalaciones en donde anteriormente el material empleado era fibrocemento, acero o fundición dúctil.

Las tuberías de P.E.-100 están en el mercado desde hace años y han sido utilizadas en numerosas aplicaciones, desde las muy específicas, como son las tuberías para conducción de agua o gas, hasta las más generales como las de irrigación, drenaje, industriales, etc.

B).- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PE-100

PROPIEDAD	UNIDAD	PE-80 (PE 50 A)	PE-100 UNE-EN
Mínima tensión requerida, MRS	MPa	8	10
Tensión de diseño, σ	MPa	5	8
Coefficiente de seguridad, C	---	1,6	1,25
Densidad aprox.	G/cm ³ .	0,955	0,955
Resistencia a la tracción, mín.	MPa	19	19
Alargamiento a la rotura, mín.	%	350	350
Módulo de elasticidad	MPa	900	1.100
Coefficiente de dilatación lineal	Mm/m.°C	0,22	0,22
Contenido en negro de carbono.	%	2-3	2-2,5
Conductividad térmica.	Kcal/m.°C	0,37	0,37
T.I.O. a 210 °C, min.	Minutos	10	10
Constante dieléctrica.	---	2,4	2,5



consorcio de abastecimiento
de aguas a fuerteventura

DN mm.	e mm.	Dint. mm.	Peso Kg./m.	e mm.	Dint. mm.	Peso Kg./m.	e mm.	Dint. mm.	Peso Kg./m.
20							2.0	16.0	0.116
25							2.3	20.4	0.170
32				2.0	28.0	0.194	3.0	26.0	0.279
40				2.4	35.2	0.294	3.7	32.6	0.430
50				3.0	44.0	0.453	4.6	40.8	0.668
63				3.8	55.4	0.722	5.8	51.4	1.057
75				4.5	66.0	1.018	6.8	61.4	1.476
90				5.4	79.2	1.464	8.2	73.6	2.138
110				6.6	96.8	2.179	10.0	90.0	3.171
125	4.8	115.4	1.848	7.4	110.2	2.780	11.4	102.2	4.114
140	5.4	129.2	2.333	8.3	123.4	3.490	12.7	114.6	5.128
160	6.2	147.6	3.060	9.5	141.0	4.555	14.6	130.8	6.731
180	6.9	166.2	3.811	10.5	158.6	5.762	16.4	147.2	8.508
200	7.7	184.6	4.726	11.9	176.2	7.111	18.2	163.6	10.493
225	8.6	207.8	5.938	13.4	198.2	9.018	20.5	184.0	13.280
250	9.6	230.8	7.358	14.8	220.4	11.053	22.7	204.6	16.334
315	12.1	290.8	11.692	18.7	277.6	17.584	28.6	257.8	25.920
400	15.3	369.4	18.738	23.7	352.6	28.284			

3°).- CANTIDAD DE TUBERÍA A ADQUIRIR PE-100.

CANT. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

500 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 20 mm.
5.000 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 25 mm.
3.000 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 32 mm.
5.000 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 40 mm.
5.000 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 50 mm.
20.000 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 63 mm.
2.000 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 75 mm.
10.000 Mts.	Manguera de Polietileno, PE-100, AD, 16 AT, 90 mm.

TOTAL EUROS. 160.000,00 €

4º.- TRANSPORTE Y DESCARGA.-

Los costes por transporte y descarga de la Tubería, serán de cuenta del suministrador y puesto en la obra que se le indique o en el almacén del C.A.A.F., en Puerto del Rosario.

5º.- VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.-

El valor estimado para el suministro de la Tubería será de CIENTO SESENTA MIL EUROS, (160.000,00 €). El Impuesto General Indirecto Canario (IGIC) asciende a la cantidad de tres mil doscientos euros (3.200 €), que resulta de aplicar el tipo impositivo del 2 por ciento al valor estimado del contrato.

6º.- PLAZO DE ENTREGA.-

Será de seis meses desde la fecha del contrato, pudiéndose realizar un máximo de tres pedidos durante la vigencia del plazo de entrega.

7º.- SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL:

Relación de los principales suministros efectuados durante los tres últimos años, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público o cuando el destinatario sea un comprador privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario.

Asimismo se solicita Certificado de conformidad de la Tubería de Polietileno, acreditando que el producto a suministrar cumple con los requisitos establecidos en las normas relativas a seguridad y aptitud para la función, emitido por AENOR o de cualquier otra entidad certificadora de reconocido prestigio, correspondiendo dicha certificación con la marca de la tubería ofertada.

Igualmente se solicita Certificado de cumplimiento del R.D. 140/2003 por el que se establece los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano.



En puerto del Rosario,

EL SUBDIRECTOR DE DISTRIBUCIÓN.

Fdo: Juan Camino Padrón