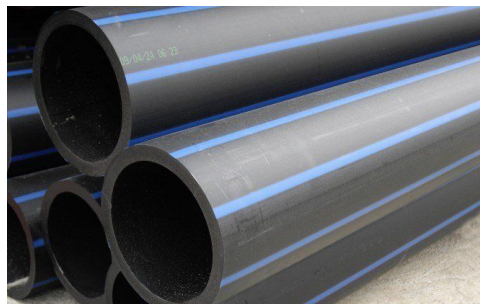
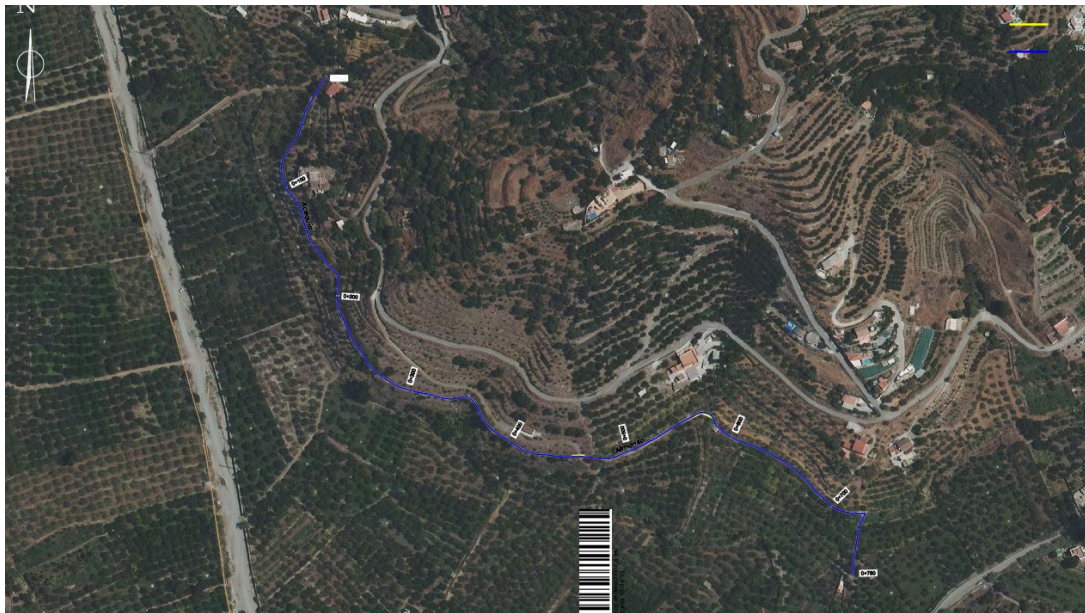


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

“SUMINISTRO DE TUBO DE POLIETILENO PARA LAS OBRAS DE
PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021

VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA E.D.A.R DE
ALMUÑÉCAR PARA RIEGO DE CULTIVOS, EN ALMUÑÉCAR”



Fecha: Abril 2022

Autor: Sergio Palma Díaz

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

SERVICIO DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURAS

AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
“SUMINISTRO DE TUBO DE POLIETILENO PARA LAS OBRAS DE
PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 -ALMUÑÉCAR-
VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA E.D.A.R DE ALMUÑÉCAR PARA
RIEGO DE CULTIVOS”



ÍNDICE

1.- Antecedentes	1
2.- Objeto	1
3.- Descripción del suministro y especificaciones técnicas	1
3.1 Cantidades y descripción de las unidades	1
3.2 Especificaciones técnicas y normativa	2
3.3 Uniones y piezas especiales	3
3.4 Control de calidad	3
3.5 Identificación y marcado	4
3.6 Embalaje, manipulación y transporte	4
4.- Plazo de Suministro	5
5.- Condiciones del suministro	5
6.- Condiciones generales	6
7.- Condiciones ambientales	7
8.- Responsable del contrato	7
9.- Mediciones, precios unitarios y presupuesto	7
10.- Valor estimado y Presupuesto base licitación	8



1.- Antecedentes

El Ayuntamiento de Almuñécar solicitó la ejecución de las obras del Proyecto: “**VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA EDAR DE ALMUÑÉCAR PARA RIEGO DE CULTIVOS**”, por medios propios mediante financiación PFEA ESPECIAL 2021, con expediente nº1801721BD03.

Con fecha 09/02/2022 se redacta una modificación/adecuación de la Memoria. Iniciadas dichas obras y en base a la programación de las obras, se da la necesidad de contratación del suministro de la tubería prevista en la Memoria como elemento fundamental de la obra, con empresas colaboradoras conforme al artículo 30 de la Ley 9/2017, dado que el Ayuntamiento no tiene disponibilidad, capacidad ni solvencia para fabricación de dicho material.

2.- Objeto

Se redacta el presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES “SUMINISTRO DE TUBO DE POLITILENO PARA OBRAS DE PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 -ALMUÑÉCAR- VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA E.D.AR DE ALMUÑÉCAR PARA RIEGO DE CULTIVOS” al objeto de definir las características, cantidades, condiciones y especificaciones del suministro de tubería, además de servir como documento para su contratación, en base a la Ley de Contratos del Sector Público Ley 9/2017, siendo promotor el Ayuntamiento de Almuñécar.

Las características del suministro de tubos de polietileno alta densidad, responden a las previstas definidas en la Memoria Valorada denominada VI FASE DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA EDAR DE ALMUÑÉCAR PARA RIEGO DE CULTIVOS”, y sus modificaciones dentro de las obras de PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 solicitadas por el Ayuntamiento de Almuñécar.

3.- Descripción del suministro y especificaciones técnicas

3.1 Cantidades y descripción de las unidades

Las cantidades y material de suministro objeto del presente pliego son los siguientes:

MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL. UNIDADES
780 mL	Tubo de polietileno alta densidad PE 100, de color negro con bandas de color azul (apta para uso alimentario), o bien banda morada (para uso en aguas regeneradas), DN250, de 250 mm de diámetro exterior y 14,8 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, para soldadura a tope, según Norma UNE EN 12201, suministrado en barras de 6 metros a pie de obra, según los accesos disponibles al trazado de la conducción.
2 ud	Pieza especial T DN250-250. PE 100 SDR11 PN16, polietileno para unión por electrofusión, apta para consumo humano, según Norma UNE EN 12201, suministrado a pie de obra, según los accesos disponibles al desarrollo del trazado de la conducción.
4 uds	Pieza especial Codo 45° DN250 PE100 SDR11 PN16, polietileno para unión por electrofusión, apta para consumo humano, según Norma UNE EN 12201, suministrado a pie de obra, según los accesos disponibles al desarrollo del trazado de la conducción.
4 uds	Manguito de polietileno DN250 PE100 SDR11 PN=16 atm, para unión por electrofusión, apta para consumo humano, según Norma UNE EN 12201, suministrado a pie de obra, según los accesos disponibles al desarrollo del trazado de la conducción.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
“SUMINISTRO DE TUBO DE POLITILENO PARA LAS OBRAS DE
PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 -ALMUÑÉCAR-
VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA E.D.A.R DE ALMUÑÉCAR
PARA RIEGO DE CULTIVOS”**



3.2 Especificaciones técnicas y normativa

Las especificaciones técnicas del material responderán a las siguientes:

- Las tuberías de PE suministradas cumplirán lo especificado en la norma **UNE-EN 12201:2012** y con la Especificación Técnica CEN/TS 12201-7:2014.
- Se cumplirán las directrices del Informe Técnico ISO 10358:1993 para la resistencia de los tubos a los productos químicos.
- Las especificaciones técnicas de los sistemas de canalizaciones en PE se adecuarán a lo recogido en la Norma UNE-EN 12201:2012.
- Las tuberías de PE estarán fabricadas a base 2 de polímeros de etileno. Estos polímeros cumplirán con lo establecido en las normas UNE-EN ISO 1872-1:2001 y UNE-EN ISO 1872-2:2007.
- El sistema de canalización objeto de este pliego deberá poder utilizarse para el suministro de agua para uso alimentario. Los productos destinados al uso en sistemas de suministro de agua deben cumplir, en caso de existencia, la legislación y disposiciones de ensayos nacionales que garanticen aptitud para el contacto con el agua potable. Por tanto, en los compuestos de tubos y accesorios de polietileno se cumplirán los requisitos nacionales para garantizar la potabilidad. El producto cumplirá con el **RD 140/2003** y, por tanto, no contener ninguna de las sustancias recogidas en el Anexo 1 de dicho documento.
- Las tuberías objeto de la licitación serán PE 100, con una MRS, por tanto, de 10 MPa. Los tubos estarán fabricados mediante extrusión. Los diámetros, espesores y presiones nominales serán aquellos expresados en la UNEEN 12201-2:2012. Las tuberías de PE serán inodoras, insípidas y atóxicas, cualidades óptimas para la conducción de agua potable para consumo humano entre otras aplicaciones.
- El PE conservará intactas las características organolépticas del agua sin modificar su sabor.
- Los tubos serán PE 100. En la fabricación de los tubos y piezas especiales se utilizará material virgen. Sólo se podrá utilizar material de reprocesado interno, en los términos expresados en el punto 2 +Pn Pn.De = σ e 6 3.1.2.2. de la Norma UNE-EN 12201-1:2012 y en el punto 4.1 de la UNE-EN 12201- 2:2012.
- Las características físicas de la materia prima utilizada en la fabricación de los tubos y de las piezas indicadas, han de ser las que salen reflejadas en las tablas 1 y 2 de la Norma UNE-EN 12201-1:2012.
- Dichas características serán completadas con las que se indican en la Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Los compuestos para la fabricación de tubos y accesorios han de ser fusibles.
- Los compuestos de Polietileno utilizados para la producción de tubos han de contar con el correspondiente certificado de producto de acuerdo a las normas europeas de certificación.
- Respecto al color de los tubos, deberán ser negros con banda azul (UNE EN 12201), aptos para exposición a la luz solar.



3.3 Uniones y piezas especiales

El fabricante deberá facilitar las instrucciones de montaje mediante unión mecánica para la unión de tubos de PE de diferentes MRS y SDR. Dichos montajes deberán ser conformes con los requisitos de la Norma ISO 14236:2000, especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 12201-5:2012

Las uniones deben tener la característica de resistencia a la tracción conforme al requisito indicado en la tabla 5 de la Norma UNE-EN 12201-5:2012, utilizando los parámetros especificados en la Condición 1 del anexo B de la Norma ISO 11414:2009 reflejados en el punto 4.2.2.1 de la Norma UNE-EN 12201-5:2012.

El fabricante debe declarar qué tubos de su gama de productos son compatibles entre sí para la fusión a tope. En uniones por fusión a tope, se deben cumplir las características para la aptitud al uso en condiciones extremas indicadas en la tabla 2 de la Norma UNE-EN 12201-5:2012, debiendo declarar la aptitud al uso de sus tubos en condiciones extremas.

Tanto en unión por electrofusión como en unión por soldadura a tope será requisito indispensable soldar con dos abrazaderas correctoras de ovalación por tubo (cuatro por unión).

Se seguirá lo indicado en la Norma UNE 53394:2006 IN (Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas). Se emplean accesorios de polietileno en el interior de cuya embocadura se aloja una resistencia eléctrica que se conecta a un equipo eléctrico para realizar la fusión.

Se seguirán las indicaciones del fabricante sobre temperaturas y tiempos de calentamiento. **Los accesorios electrosoldables serán adecuados para poder utilizar en tubos de SDR 17 en cualquier diámetro**, debiendo quedar garantizados por el fabricante los rangos de SDR y DN.

Los accesorios y piezas especiales electrosoldables se suministrarán con etiquetas o tarjetas magnéticas en las que aparezcan códigos de barras donde se muestre toda la información relevante del producto así como los datos de fusión.

3.4 Control de calidad

El fabricante deberá poseer Certificado de Calidad de Producto emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 12201- 2:2003 o la UNE EN 13224 y aporte Certificado de Calidad del Polietileno conforme la norma UNE-EN 12201-1:2003 o la UNE EN 13224, no será necesario realizar un control de calidad de los tubos de PE.

El certificado de producto será obligatorio y se adjuntará a los controles de calidad que sean obligatorias para la obtención de dicho certificado.



3.5 Identificación y marcado

Todos los tubos y accesorios deben estar marcados de forma permanente y legible sin aumento, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten la legibilidad de dicho marcado.

El marcado mínimo requerido para los tubos debe ser conforme con la siguiente tabla, con una frecuencia de marcado no inferior a una vez por metro lineal e indeleble.

Aspectos	Marcado o símbolo
Número de la Norma de Sistema	EN 12201 ó EN 13244
Identificación del fabricante y/o marca comercial	Nombre o símbolo
Material y designación	Por ejemplo: PE 100
Dimensiones (dn x en)	por ejemplo: 110 x 10
Serie SDR	por ejemplo: SDR 11
Presión, en bar	por ejemplo: PN 10
Periodo de producción (fecha o código)	por ejemplo 9302a

3.6 Embalaje, manipulación y transporte

El embalaje y transporte será realizado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Cada entrega irá acompañada de un albarán donde se indique el número y tipo de tuberías que componen el suministro. Se inspeccionarán uno a uno todos los elementos que componen el suministro, haciendo constar por escrito las incidencias que se observen.

Todos los tubos se entregarán en obra paletizados. Los flejes empleados en el embalaje, serán de poliéster reforzado, en ningún caso se admitirán flejes metálicos. La entrega de la tubería en obra, se realizará con camiones adecuados para los accesos disponibles a lo largo del trazado de la tubería.

El transporte se deberá ajustar y adecuar a las necesidades y características de los accesos hasta los puntos de entrega del material, repartidos a lo largo del trazado proyectado para la tubería, a través del cauce de Río Verde, en Almuñécar, y según las indicaciones del responsable de obra.



4.- Plazo de Suministro

El **plazo de inicio del suministro** previsto es de **CINCO (5) SEMANAS**, desde la adjudicación del contrato, conforme a las necesidades en el avance de la ejecución de las obras del PFEA 2021: VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA EDAR DE ALMUÑÉCAR PARA RIEGO DE CULTIVOS”, con un plazo total de **DIEZ (10) SEMANAS**

5.- Condiciones del suministro

Los materiales se suministrarán descargados a pie de obra, en los accesos habilitados desde el cauce de río Verde hasta la traza de la tubería definida en la Memoria Valorada de PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA EDAR DE ALMUÑÉCAR PARA RIEGO DE CULTIVOS, de forma progresiva, conforme a las necesidades de ejecución, con un plazo de ejecución comprendido entre 5-12 semanas.

La empresa adjudicataria presentará la documentación técnica exigida en las especificaciones, al responsable del contrato, para visto bueno y aprobación del material.

El suministro del material se realizará mediante pedidos parciales a lo largo de la ejecución de las obras, y según las necesidades de la misma. El tiempo máximo para iniciar el suministro será de 5 semanas, desde la adjudicación del contrato.

No se establecerán cantidades mínimas para los suministros parciales.

El adjudicatario será responsable de la carga, transporte y descarga de los materiales. Además, deberá garantizar la descarga del material y su acopio en las condiciones pertinentes, que en todo caso, deberán asegurar su correcto almacenamiento, permitiendo en su caso, la identificación de las distintas partidas de que se componga el suministro.

Cada suministro de material deberá venir acompañado de una hoja de suministro que contenga la información necesaria para identificar inequívocamente dicho suministro, por lo que el adjudicatario deberá presentar al personal designado la hoja de suministro con el siguiente contenido:

- Identificación del adjudicatario
- Nº serie de la Hoja de suministro
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Definición de materiales suministrados (designación y cantidad)
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del vehículo que transporte los elementos.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
“SUMINISTRO DE TUBO DE POLIETILENO PARA LAS OBRAS DE
PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 -ALMUÑÉCAR-
VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA E.D.A.R DE ALMUÑÉCAR
PARA RIEGO DE CULTIVOS”**



6.- Condiciones generales

El suministro de los materiales deberá realizarse dentro del horario habitual de trabajo en las obras, de lunes a viernes entre las 08:00 h y las 14:00 h. No obstante, este horario podría sufrir modificaciones si las circunstancias de la obra así lo requirieran, no suponiendo en ningún caso incremento de los precios unitarios contratados.

El material se entregará convenientemente embalado y protegido. Además, el material deberá estar etiquetado con el código de barras del producto ubicado en lugar suficientemente visible, de manera que puedan identificarse cada una de las partidas que componen el suministro.

El adjudicatario aportará la documentación técnica de los materiales, así como los ensayos de laboratorio que determinen las cualidades de su producto. Se tomarán las precauciones necesarias para que los materiales no se deterioren durante el transporte. En el caso de que sufran deformaciones, cortes o presenten desgarros el material será rechazado.

El material suministrado será objeto de inspección inmediatamente tras su descarga, para comprobar que no existen daños en el embalaje. Cualquier deficiencia que se detecte en alguna de las unidades a suministrar será motivo de reposición por parte de la adjudicataria, y sin coste alguno para el Ayuntamiento.

Se deberá facilitar al responsable del contrato la inspección del material suministrado en obra, al objeto de poder comprobar la idoneidad del producto.

En caso de deficiencias en alguno de los materiales suministrados, debido a defectos de fabricación, la empresa adjudicataria deberá reponer por su cuenta, y de manera inmediata, el elemento defectuoso, no suponiendo en ningún caso coste alguno para el Ayuntamiento.

El fabricante llevará a cabo, a su costa, el control de calidad de los materiales y ensayos en fábrica que aseguren la idoneidad del producto, garantía que debe quedar referenciada en la oferta económica para dar validez a la misma. El adjudicatario deberá aportar, en su caso, los certificados de producto de los materiales. Los materiales serán de probada calidad debiendo presentarse, para recabar la aprobación del Ayuntamiento, cuantas muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar. Sólo se admitirán los materiales en la obra previo examen y aceptación por parte del RESPONSABLE DEL CONTRATO en los términos y forma que esta señale para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas. Si no se aceptasen los materiales sometidos a su examen, deberá comunicarlo por escrito, señalando las causas que motiven tal decisión. Todo material que no cumpla las especificaciones, o haya sido rehusado, será retirado de la obra inmediatamente.



7.- Condiciones ambientales

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación, así como la exigencia de las mismas al fabricante proveedor. El adjudicatario y el fabricante proveedor, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

8.- Responsable del contrato

El responsable del contrato, designado por la Administración, realizará las comprobaciones necesarias para asegurar el cumplimiento en cuanto a la cantidad, características, especificaciones y condiciones del suministro, informando de las incidencias y adoptando las medidas oportunas para el cumplimiento del contrato.

9.- Mediciones, precios unitarios y presupuesto

Las mediciones de suministro y precios unitarios establecidos en la siguiente tabla, justifican el presupuesto del mismo.

MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL (Resumida)	Precio Unitario	Importe (€)
780 mL	Tubería de PE100 DN250 SDR 17 PN10, polietileno para soldadura a tope, apta para consumo humano (banda azul o morada), suministrado en obra.	42,54 €/ml	33.181,20 €
2 ud	Pieza especial T DN250-250. PE 100 SDR11 PN16, polietileno para unión por electrofusión, apta para consumo humano.	162,75 €/ud	325,50 €
4 uds	Pieza especial Codo 45° DN250 PE100 SDR11 PN16, polietileno para unión por electrofusión, apta para consumo humano.	290,65 €/ud	1.162,60 €
4 uds	Manguito de polietileno DN250 PE100 SDR11 PN=16 atm, para unión por electrofusión, apta para consumo humano.según UNE-EN 12201-3	119,69 €/ud	478,76 €
VALOR ESTIMADO			35.148,06 €
21% IVA			7.381,09 €
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN			42.529,15 €

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
"SUMINISTRO DE TUBO DE POLIETILENO PARA LAS OBRAS DE
PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 -ALMUÑÉCAR-
VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA E.D.A.R DE ALMUÑÉCAR
PARA RIEGO DE CULTIVOS"**



10.- Valor estimado y Presupuesto base licitación

El Valor Estimado, en base a las mediciones y precios unitarios, asciende a la cantidad de TREINTA Y CINCO MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (35.148,06 €).

El Presupuesto Base de Licitación, (valor estimado + 21% IVA (7.381,09 €)), asciende a la cantidad de CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (42.529,15 €).

En Almuñécar, a la fecha de la firma digital,
El redactor del PPTP

Fdo.: Sergio Palma Díaz
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
SERVICIO DE INGENIERÍA Y E INFRAESTRUCTURAS
AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
"SUMINISTRO DE TUBO DE POLIETILENO PARA LAS OBRAS DE
PFEA GENERADOR DE EMPLEO ESTABLE 2021 -ALMUÑÉCAR-
VI FASE REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS DE LA E.D.A.R DE ALMUÑÉCAR
PARA RIEGO DE CULTIVOS"**

