

# TFG-Proyecto de infraestructuras hidráulicas urbanas para el Sector SUP-2 ESTE del Plan General de Sagunto (Valencia) – Red de distribución de agua potable única

## Anejo de justificación de precios

Curso: 2013/2014  
Fecha de presentación: 06/2014  
Universidad Politécnica de Valencia (UPV)  
Escuela técnica superior de ingenieros de caminos, canales y puertos (ETSICCP)  
Grado en Ingeniería de Obras Públicas (GIOP)  
Tutor: José Ferrer Polo  
Autora: Carmen Hernández de Vega





**Índice**

1. Introducción .....5

2. Justificación del coeficiente K.....5

3. Listado de unidades de obra.....5



## 1. Introducción

En este documento se justificara la obtención del coeficiente K y se nombraran las unidades de obra a utilizar para el posterior cálculo del presupuesto.

## 2. Justificación del coeficiente K

Los precios de cada unidad de obra se obtienen mediante la siguiente expresión:

$$P_n = \left(1 + \frac{K}{100}\right) * C_n$$

Siendo:

$P_n$ : Coste de ejecución material de la unidad de obra.

$C_n$ : Coste directo de la unidad correspondiente.

K: Porcentaje de costes indirectos

$$K = K_1 + K_2$$

Siendo:

$K_1$ : Porcentaje de la relación entre costes indirectos y directos

$K_2$ : Porcentaje referido a los posibles imprevistos que se estimara con un valor de 1%

$$K_1 = \frac{\text{Costes indirectos}}{\text{Costes directos}} * 100$$

En este caso, aplicando los precios únicamente considerando los costes directos sobre las unidades de obra se ha obtenido un presupuesto de 533,488.14 Euros

A continuación se detallaran los costes indirectos por mes para la obra, la cual se ha considerado que tiene una duración de 6 meses.

• Personal técnico	1,333.72 €/mes
• Personal administrativo	1,155.90 €/mes
• Encargado	1,066.98 €/mes
• Oficinas y comunicaciones	889.15 €/mes

---

COSTES INDIRECTOS TOTALES AL MES	4,445.75 €/mes
----------------------------------	----------------

TOTAL DE COSTES INTIRECTOS	2,6674.50 €
----------------------------	-------------

Con los datos anteriores se obtiene:

$$K_1 = \frac{2,6674.50}{533,488.14} * 100 = 5\%$$

Por tanto:

$$K = 5\% + 1\% = 6\%$$

## 3. Listado de unidades de obra

A continuación se describirán las unidades de obra y la justificación de sus precios unitarios, mostrando los precios auxiliares utilizados.

### CAPÍTULO 01. MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01.	M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO EXCAVACIÓN DE ZANJA EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CARGA Y ACOPIO.
01.02.	M3 CAMA DE ARENA LAVADA CAMA DE ARENA LAVADA, INCLUSO TRANSPORTE, VERTIDO EN ZANJA, COMPACTACIÓN Y CONTROL DE LA COMPACTACIÓN.
01.02.	M3 RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL EXCAVADO CRIVADO RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL EXCAVADO CRIVADO, INCLUSO CARGA, CRIVA, VERTIDO EN ZANJA, COMPACTACIÓN Y CONTROL DE LA COMPACTACIÓN.

**CAPÍTULO 02. MATERIALES**

- 02.01. ML TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN90  
TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN90, INCLUSO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA POR ELECTROFUSIÓN Y PRUEBA.
- 02.02. ML TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN110  
TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN110, INCLUSO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA POR ELECTROFUSIÓN Y PRUEBA.
- 02.03. ML TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN160  
TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN160, INCLUSO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA POR ELECTROFUSIÓN Y PRUEBA.
- 02.04. ML TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN180  
TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN180, INCLUSO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA POR ELECTROFUSIÓN Y PRUEBA.
- 02.05. M TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN200  
TUBERÍA PE100 BANDA AZUL CON PN6 Y DN200, INCLUSO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA POR ELECTROFUSIÓN Y PRUEBA.

**CAPÍTULO 03. ACCESORIOS**

- 03.01. UD ARQUETA PARA INSPECCIÓN, UTILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE VÁLVULAS, VENTOSAS E HIDRANTES  
ARQUETA PARA INSPECCIÓN, UTILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE VÁLVULAS, VENTOSAS E HIDRANTES REALIZADA CON H-200 Y CON DIMENSIONES VARIABLES, COLOCADA SOBRE HORMIGÓN DE LIMPIEZA, INCLUIDO COLOCACIÓN DE LA ARQUETA Y TRANSPORTE, VERTIDO, VIBRADO Y CURADO DEL HORMIGÓN DE LIMPIEZA.
- 03.02. UD POZO PARA INSPECCIÓN, UTILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE DESAGÜE  
POZO PARA INSPECCIÓN, UTILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE DESAGÜE REALIZADO CON H-200 Y CON DIMENSIONES VARIABLES, COLOCADO SOBRE HORMIGÓN DE LIMPIEZA, INCLUIDO COLOCACIÓN DEL POZO Y TRANSPORTE, VERTIDO, VIBRADO Y CURADO DEL HORMIGÓN DE LIMPIEZA.
- 03.03. UD VÁLVULA DE CORTE TIPO MARIPOSA  
VÁLVULA DE CORTE TIPO MARIPOSA PARA CUALQUIER DIÁMETRO, INCLUSO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, UNION Y PRUEBA.

- 03.04. UD VENTOSA  
VENTOSA PARA CUALQUIER DIÁMETRO, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, UNIÓN Y PRUEBA.
- 03.05. UD HIDRANTE TIPO 100  
HIDRANTE TIPO 100, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, UNIÓN Y PRUEBA.
- 03.06. UD CODO DE POLIETILENO DN 90  
CODO DE POLIETILENO DN 90 DE CUALQUIER ÁNGULO, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.07. UD CODO DE POLIETILENO DN 180  
CODO DE POLIETILENO DN 180 DE CUALQUIER ÁNGULO, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.08. UD "T" DE POLIETILENO DN 90  
"T" DE POLIETILENO DN 110, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.09. UD "T" DE POLIETILENO DN 110  
"T" DE POLIETILENO DN 110, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.10. UD "T" DE POLIETILENO DN 160  
"T" DE POLIETILENO DN 160, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.11. UD "T" DE POLIETILENO DN 180  
"T" DE POLIETILENO DN 180, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.12. UD "T" DE POLIETILENO DN 200  
"T" DE POLIETILENO DN 200, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.13. UD CRUZ DE POLIETILENO  
CRUZ DE POLIETILENO, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.

- 03.14. UD REDUCCIONES DE POLIETILENO 110/90  
REDUCCIONES DE POLIETILENO 110/90, INCLUIDO TRANSPORTE,  
COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.15. UD REDUCCIONES DE POLIETILENO 160/110  
REDUCCIONES DE POLIETILENO 160/110, INCLUIDO TRANSPORTE,  
COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.16. UD REDUCCIONES DE POLIETILENO 180/110  
REDUCCIONES DE POLIETILENO 180/110, INCLUIDO TRANSPORTE,  
COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.17. UD REDUCCIONES DE POLIETILENO 180/160  
REDUCCIONES DE POLIETILENO 180/160, INCLUIDO TRANSPORTE,  
COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.18. UD REDUCCIONES DE POLIETILENO 200/180  
REDUCCIONES DE POLIETILENO 200/180, INCLUIDO TRANSPORTE,  
COLOCACIÓN, SOLDADURA Y PRUEBA.
- 03.19. UD TOPONES DE POLIETILENO  
TOPONES DE POLIETILENO, INCLUIDO TRANSPORTE, COLOCACIÓN,  
SOLDADURA Y PRUEBA.