

ANEJO N° 11

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1	CONSIDERACIONES PREVIAS	1
2	COSTES INDIRECTOS	2
2.1	JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS	2
2.2	CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS	3
3	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	4
3.1	MANO DE OBRA	4
3.2	MAQUINARIA	5
3.3	MATERIALES	6
3.4	PRECIOS AUXILIARES	7
3.5	PRECIOS DESCOMPUESTOS POR NATURALEZA DE COSTE	8

1 CONSIDERACIONES PREVIAS

En cumplimiento del artículo 100 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y del artículo 1º de la Orden de 12 de junio de 1968 (B.O.E. 178, de 25 de julio de 1968) por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado, se determinan en el presente anejo los costes de ejecución de las distintas unidades de obra, al objeto de acreditar la situación de mercado y servir de base para la confección de los cuadros de precios 1 y 2, con categoría de documentos contractuales.

Como se indica en el art. 130 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas, (derogado en parte por el Real Decreto 817/2009, modificado en parte por la Orden EHA/1307/2005, modificado por corrección de errores en BOE núm. 34 y 303 y modificado por la Orden FOM 1824/2013), el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra del proyecto se realiza determinando los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

- **Costes directos:** son aquéllos que se producen en la obra o fuera de ella y pueden ser atribuidos inequívocamente a una sola unidad de obra. Incluyen costes por mano de obra, maquinaria y materiales, y a veces también comprenden unidades de obra auxiliares que intervienen en la descomposición de otras unidades. Por lo tanto, se consideran costes directos:
 - La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
 - Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
 - Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
 - Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.
- **Costes indirectos:** son aquéllos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra. Se consideran costes indirectos a:
 - Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, y los imprevistos.

- Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y posteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

2 COSTES INDIRECTOS

2.1 JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS

Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios. De acuerdo con lo anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, aplicando la fórmula:

$$P_n = (1 + K / 100) * C_d$$

Siendo:

P_n = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente (€).

K = Porcentaje correspondiente a los costes indirectos (%).

C_d = Coste directo de la unidad (€)

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal. El valor de K estará compuesto por dos sumandos:

- El primero, K_1 , será el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos, obtenida con los criterios señalados, y el importe de los costes directos de la obra. La Orden Ministerial (Obras Públicas) de 12 de junio de 1968, impone, como tope máximo, el valor del 5%.

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}}$$

- El segundo, K_2 , es el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

Obra terrestre	1 %
Obra fluvial	2 %
Obra marítima	3 %

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

2.2 CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS

- **Determinación del presupuesto de la obra en costes directos:**

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen **los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a 3.123.286,00 €.**

- **Deducción del porcentaje de costes indirectos:**

Durante el plazo de ejecución de las obras, 9 meses, se estima que los costes indirectos serán se elevan a **69.622,14 €**, teniendo en cuenta lo siguiente:

Categoría laboral	Coste mensual	Dedicación	Duración meses	Coste total
Encargado	2.529,40 €	100%	6	15.176,40 €
Topógrafo	3.853,89 €	25%	3	2.890,41 €
Titulado Técnico Superior	5.178,37 €	100%	9	46.605,33 €
Total personal de obra				64.672,14 €

Concepto	Coste mensual	cantidad	Duración meses	Coste total
Instalaciones de Oficinas y Almacén	300,00 €	1	9	2.700,00 €
Aparatos topográficos	200,00 €	1	9	1.800,00 €
Gastos en Energía, agua, teléfono y ordenadores	50,00 €	1	9	450,00 €
Total instalaciones				4.950, 00 €

Teniendo en cuenta lo anterior, el coeficiente K_1 de las obras asciende al **2,2%**

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} = 69.622,14 / 3.123.286,00 = 0,0223$$

El porcentaje K_2 , en concepto de imprevistos, para el tipo de obra analizada, es del 1%, por tratarse de una obra terrestre.

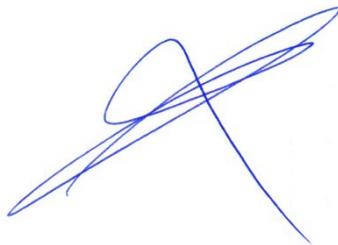
Por lo tanto, como el porcentaje total de los Costes Indirectos, K , tiene un valor del 3,2 %.

3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Las Unidades de Obra del presente Proyecto quedan conformadas en su descomposición por los precios que se relacionan a continuación:

- a) Precios unitarios.
 - Precios unitarios de la mano de obra.
 - Precios unitarios de la maquinaria.
 - Precios unitarios materiales básicos.
- b) Precios auxiliares.
- c) Precios descompuestos por naturaleza de coste.

Noviembre de 2022
El Ingeniero Agrónomo cdo. Nº 1.503
C.O.I.A. de Andalucía



Fdo. Antonio Romero López

3.1 MANO DE OBRA

A continuación, se recoge un listado con los precios unitarios correspondientes a la mano de obra, para los cuales se han empleado en su mayor parte tarifas Tragsa 2022.

3.2 MAQUINARIA

A continuación, se recoge un listado con los precios unitarios correspondientes a la maquinaria, para los cuales se han empleado mayoritariamente precios de tarifas Tragsa 2022.

3.3 MATERIALES

A continuación, se recoge un listado con los precios unitarios correspondientes a los materiales, para lo cuales se han utilizado precios definidos en las tarifas de Tragsa 2022, y para aquéllos de los que no se tengan precios asimilables a las tarifas de Tragsa 2022, se han empleado precios solicitados a diversos proveedores.

3.4 PRECIOS AUXILIARES

A continuación, se presentan los precios auxiliares empleados a la hora de calcular el presupuesto.

3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS POR NATURALEZA DE COSTE

A continuación, se presenta los precios descompuestos por naturaleza de coste.