ANEJO Nº 05.
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 5
2.- COSTES DIRECTOS 5
2.1 MANO DE OBRA 5
2.2 MAQUINARIA 6
2.3 MATERIALES 6
3.- COSTES INDIRECTOS 7
4.- COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS 8
4.1 LISTADO DE PRECIOS 9
4.1.1 Mano de Obra 11
4.1.2 Maquinaria 13
4.1.3 Materiales 15
4.1.4 Precios Auxiliares 17
4.1.5 Justificación de los precios *descompuestos* 19

Apéndice 1: Tabla de Cálculo de Costes Horarios

1.- INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se realiza la determinación de los precios de las distintas unidades que componen este Proyecto para lo que se estudia la composición elemental de las mismas, obteniéndose su coste, el cual servirá de base para la valoración económica de los trabajos a realizar.

Para dar cumplimiento al punto 2 del artículo 100 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público donde se expresa, respecto a Presupuesto Base de Licitación que "En el momento de elaborarlo, los órganos de contratación cuidarán de que el presupuesto base de licitación los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos calculados para su determinación" el importe calculado de las unidades supone el coste directo de las mismas y será el reflejado en los Presupuestos Parciales. El Presupuesto de Ejecución Material se obtendrá aplicando, al Coste Directo Total obtenido, el porcentaje de Costes Indirectos que se justifica y determina en el presente anejo.

Los importes de los precios elementales corresponden a precios de mercado, excepto los de mano de obra que se han deducido a partir del convenio colectivo correspondiente.

2.- COSTES DIRECTOS

2.1 MANO DE OBRA

De acuerdo con el punto 2 del artículo 100 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2017/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, los costes salariales del presente proyecto se estiman a partir del convenio colectivo que sea de aplicación y que, para este proyecto, corresponde al Convenio Colectivo para el Sector de la Construcción y Obras Públicas de la provincia de Sevilla y las tablas salariales aprobadas el 31 de marzo de 2019.

El cálculo del coste salarial se realiza a partir de:

- Costes sujetos a cotización por s. social: salario base, vacaciones anuales, pagas extras, plus salariales y antigüedad.

- Costes no sujetos a cotización por s. social: plus extra salarial, indemnización por cese, por muerte natural, por jubilación, I.L.T, enfermedad , y accidente.

- Costes por cotización a s. social (contingencias generales, F.G.S., F.P. y desempleo, accidente de trabajo y seguro de vida.

Del valor anual obtenido, y con el total de horas trabajables del año, se reduce el coste hora, que será la unidad de tiempo utilizada para la composición de las unidades que se valoran en el proyecto.

En el mencionado convenio no se contempla desagregación de género y en su art. 46 expresa que "las partes firmantes del presente Convenio, convienen expresamente en recordar a las empresas obligadas por este Convenio que, en las relaciones laborales con sus trabajadores, deberán respetarse las normas de no discriminación previstas en el artículo 17.1 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, o disposición que lo sustituya, con mención especial a la no discriminación por razón de sexo y a la aplicación de la Ley Orgánica para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres, en todas sus disposiciones que

sean aplicables a las empresas obligadas por el presente Convenio y durante su periodo de vigencia."

Los Convenios establecen que los costes salariales fijados tienen carácter de mínimos por lo que los precios que se han considerado son mayores que los establecidos, dándose, por tanto, cumplimiento a los mismos.

Como apéndice nº 1 al presente anejo se incluyen la tabla de cálculo de las que derivan los costes horarios de la mano de obra que han sido los siguientes:

NIVEL	Categoría	Coste Horario	Coste Adoptado
Nivel II	Titulado Superior. Senior. Experiencia 5-10	47,93 €	48,50 €
	Titulado Superior. Experiencia 2-5	44,81 €	45,50 €
	Titulado Superior. Junior. Experiencia 1-2	38,57 €	39,50 €
Nivel III	Titulado Medio	35,37 €	36,50 €
Nivel IV	Ayud. Obras, Encargado Gral	30,81 €	32,00 €
Nivel V	Jefe Adm., Encargado de Obra	29,26 €	30,50 €
Nivel VI	Especialista de Oficio, trabajos muy especializados	27,30 €	28,50 €
Nivel VII	Especialista de Oficio, trabajos especializados	26,39 €	27,50 €
Nivel VIII	Oficial 1ª de Oficio	22,22 €	23,50 €
Nivel IX	Oficial 2ª de Oficio	21,60 €	23,00 €
Nivel IX	Auxiliar Administrativo	21,60 €	23,00 €
Nivel X	Ayudante de Oficio	21,24 €	22,75 €
Nivel XI	Peón especializado	21,15 €	22,50 €
Nivel XII	Peón ordinario	20,99 €	22,25 €

Resumen coste de mano de obra:

CÓDIGO	MEDICIÓN	UD	CONCEPTO	NIVEL	PRECIO	IMPORTE
mo101	2.520,00	h.	Titulado Superior Senion 5-10 años	II	48,50 €	122.220,00 €
mo1018	2.755,00	h.	Oficial 1º Instalador de Auscultación-Trabajos muy Especializados	VI	28,50 €	78.517,50 €
mo1020	3.549,00	h.	Oficial 1º Construcción	VIII	23,50 €	83.401,50 €
mo113	3.713,00	h.	Peón ordinario construcción	XII	22,25 €	82.614,25 €
mo120	80,00	h.	Oficial de 1º Electricista	VIII	23,50 €	1.880,00 €
mo122	154,00	h.	Ayudante-Electricista	X	22,75 €	3.503,50 €
mo137	1.720,00	h.	Ayudante	X	22,75 €	39.130,00 €

Suma de Coste Directo de Mano de Obra: 411.266,75 €

2.2 MAQUINARIA

Los costes de maquinaria se han obtenido consultando con los Constructores Locales y aplicando los alquileres medios que rigen en la zona. La elección del tipo de maquinaria se ha realizado entre las existentes en el parque de los industriales del Sector y de la base de precios de la construcción de la Junta de Andalucía actualizados al 2019, así como de la base de precios CENTRO. Los precios-hora de utilización de maquinaria se relacionan en el apartado de Precios Elementales.

2.3 MATERIALES

El precio de los materiales se ha obtenido de las Tarifas de los Suministradores Locales, de las Casas Especializadas y de la base de precios de la construcción de la Junta de Andalucía actualizados al 2019, así como de la base de precios CENTRO.

La relación del coste de los materiales que han sido utilizados en la confección de los precios del Proyecto, figura en el apartado de Precios Elementales.

3.- COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con el Artículo 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, se considerarán costes indirectos los Gastos de Personal Técnico y Administrativo adscrito a la obra, así como los de comunicaciones, los de instalación de oficinas a pie de obra, talleres y almacenes, las instalaciones de vestuarios, aseos, etc. También se consideran costes indirectos aquellos que son necesarios para la realización del Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista, tales como ensayos y laboratorio, archivo, personal de inspección, etc.

El cálculo de los precios de las diferentes unidades de obra se determina a partir de los costes directos e indirectos, de forma que los precios unitarios se obtienen por aplicación de la fórmula:

$$P_e = (1 + K / 100) \cdot C_d$$

en la que:

Pc= Precio de ejecución material de la unidad correspondiente a euros.
K = Porcentaje que corresponde a los precios indirectos
Cd = Coste directo de la unidad en euros.

El valor del coeficiente K, representativo de los costes indirectos, estará compuesto por dos fórmulas:

$$K = K1 + K2$$

donde el primero K1 recoge la incidencia que puede tener los imprevistos y que es necesario evaluar en función de la problemática de la obra que nos ocupe y del grado de fiabilidad que nos merecen los datos de partida, en este caso los facilitados por las distintas Empresas y Organismos responsables de las infraestructuras existentes y el segundo corresponde a lo que sería estrictamente la relación entre la valoración de los costes indirectos y directos (K2=coste indirecto/coste directo).

Definimos el valor del coeficiente K1:

$$k_1 = \text{Porcentaje de imprevistos (1\% en obras terrestres)},$$

según O.M. de 12 de junio de 1968.

$$k_2 = \text{Relación de los costes indirectos respecto a los costes directos}$$

$$k_2 = \frac{C_i}{C_d} \times 100$$

Se estima que los Costes Indirectos (Ci) durante el periodo previsto como plazo de ejecución de las obras, serán los siguientes:

K2

MANO DE OBRA INDIRECTA	Medición	UD	Importe	Subtotales	%
Jefe de Obra	792,00	horas	36,50 €	28.908,00 €	1,88%
Encargado	1.056,00	horas	30,50 €	32.208,00 €	2,10%
Auxiliar administrativo	264,00	horas	23,00 €	6.072,00 €	0,40%
			Suma:	**67.188,00 €**	**4,37%**
MEDIOS AUXILIARES	Medición	UD	Importe	Subtotales	%
Equipo Informatico	12,00	MES	10,00 €	120,00 €	0,01%
Materiales Auxiliares	12,00	MES	100,00 €	1.200,00 €	0,08%
			Suma:	**1.320,00 €**	**0,09%**
OFICINA Y VARIOS	Medición	UD	Importe	Subtotales	%
Material fungible	12,00	MES	15,00 €	180,00 €	0,01%
Aquiler de oficina	12,00	MES	30,00 €	360,00 €	0,02%
			Suma:	**540,00 €**	**0,04%**
Análisis de materiales, pruebas, ensayos en laboratorio y control				15.365,27	1,00%
			Suma:	**15.365,27 €**	**1,00%**
			(k2):	84.413,27 €	5,49%

El coste aproximado directo (Cd) de las obras asciende a: 1.536.527,22 Euros

La valoración de los costes indirecto (Ci) es de: 84.413,13 euros

Con estos valores se obtiene por tanto que K2 = (Ci/Cd) * 100 = 5,49 %

La citada Orden Ministerial limita el valor máximo de K2 AL 5,00% con lo que:

$$K=k1+k2 = 1,00+5,00 = 6,00\ \%$$

Es decir, el porcentaje correspondiente a los Costes Indirectos es del 6%.

Tomamos el valor del 6 % como porcentaje de costes indirectos para la aplicación de la fórmula anteriormente definida para la formación de los precios de Ejecución Material.

4.- COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS

A continuación, se relacionan ordenadamente: los Precios Elementales de mano de obra, maquinaria y materiales, así como los Precios Auxiliares, que se han utilizado en la composición de los precios del Cuadro de Precios Descompuestos que figura más adelante.

Se relacionan posteriormente la composición de los precios de las unidades de obra que figuran en el Proyecto, en función de las cantidades de maquinaria, mano de obra y materiales necesarios para su ejecución, en base a unos rendimientos de acuerdo con la dificultad de ejecución de cada unidad, así como ubicación de realización.

4.1 LISTADO DE PRECIOS

4.1.1 Mano de Obra

4.1.2 Maquinaria

4.1.3 Materiales

4.1.4 Precios Auxiliares

No son necesarios.

4.1.5 Justificación de los precios *descompuestos*

Apéndice nº 1

Tabla de Cálculo de Costes Horarios