



CAPITULO 8: PRESUPUESTO

0.Introducción

Este documento es el presupuesto del “**Diseño de una pinza de robot para la automatización de una instalación de corte de chapas**”.

Para el cálculo del coste total se han tenido en cuenta los costes parciales de elaboración, ejecución, industrialización, diseño y dirección facultativa del equipo.

Por diseño se entiende el estudio del problema planteado por el Cliente o Promotor y sus posibles soluciones, el diseño específico y desarrollo de la solución adoptada y la redacción de los documentos del proyecto. Esta labor será llevada a cabo por la Ingeniería.

Por elaboración se entiende el coste de los materiales y el de montaje de todos los elementos que constituyen la pinza, misión que le es encomendada a una Contrata.

La ejecución será llevada a cabo por la empresa Promotora.

La Dirección Facultativa será labor del Director Facultativo de obra, el cual tendrá que vigilar la elaboración, realizar las pruebas y certificaciones necesarias durante el proceso de fabricación del equipo, y hacer las modificaciones y reparaciones necesarias para lograr la calidad y funcionalidad pactada.

La suma de todas estas partidas y la aplicación de los impuestos que gravan este tipo de transacciones será el Presupuesto Total del Proyecto.

1. Costes de elaboración

Dentro de este apartado se engloban los costes de los materiales utilizados para la realización del presente proyecto, los costes de montaje del equipo, los costes por la utilización de medios auxiliares y los costes administrativos y de gestión derivados de esta elaboración.

1.1. Costes de los materiales

El coste total será la suma del coste correspondiente al balance de materiales empleados más el coste que se estima en conceptos de desperfectos y modificaciones.

1.1.1. Balance de materiales

A continuación se detalla el balance y costes de los elementos utilizados, de forma que se indicará siempre que sea posible cada uno de los siguientes puntos:

- Denominación y breve descripción del elemento.
- Unidades necesarias de cada elemento.
- Precio por unidades en euros.
- Precio total de todas las unidades de cada elemento en euros.

De esta manera se consigue un presupuesto completo y detallado, a la vez que se dan todos los datos necesarios para realizar el pedido adecuadamente. Los precios de los materiales se han obtenido de las listas de precios de los suministradores más representativos del mercado.

Ha sido utilizado el programa para la elaboración de presupuesto y mediciones **PRESTO 8.2**



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA



Dentro de la partida “VARIOS” se recogen los precios de numerosos elementos que no han sido reflejados en apartados anteriores y que son necesarios para el montaje de los distintos elementos de robot, tales como tornillos, arandelas, abrazaderas para los cables, etc.

1.2. Costes de fabricación y montaje

En esta partida se incluyen los costes de fabricación de todos los elementos y el montaje final.

1.2.1. Coste de fabricación

En los costes de fabricación se incluye el de preparación de los materiales brutos, el mecanizado de todos los elementos, la aplicación de los tratamientos exteriores necesarios en cada caso, para dejarlos preparados para su traslado y montaje en las instalaciones del cliente.

Descripción	Precio unitario	Cantidad	Importe
Perfiles Aluminio	25.18	10	251.80
Electroimanes+soportes	22.75	24	546.00

COSTE TOTAL FABRICACIÓN:..... 797.80 €

1.2.2. Costes de montaje

En este apartado se incluye la mano de obra necesaria para el montaje y el coste por hora del cada operario, para esta labor se consideran necesarios dos operarios, un montador oficial y un ayudante.

El personal empleado corresponde a la Contrata encargada de la construcción de la pinza. Esta Contrata debe estar dada de alta fiscalmente y cumplir todas las normas que se establecen en el Pliego de Condiciones.

Mano de obra

Para realizar este trabajo es necesario el empleo de un oficial de 1ª categoría que se encargará del montaje de todas las partes de la pinza y conexiones eléctricas y electrónicas; y de un peón especialista que asistirá y colaborará con el oficial.

El coste de la mano de obra se va a establecer según lo siguiente:

El sueldo diario para un oficial de 1ª categoría es de 45,18 €, y para un peón especialista de 45,08 €.

Dado que el tiempo de fabricación y montaje se ha estimado en horas, se calculará el precio de la hora sabiendo que un día de trabajo corresponden a 8 horas.

☐ Coste hora Oficial 1ª = 45,18 € / 8h = 5.6475 €/h

☐ Coste hora Peón especialista = 45,08 € / 8h = 5.638 €/h

Tiempo de montaje

En este punto se estimarán las horas empleadas para el montaje de las distintas partes

De la pinza, comprobación de las conexiones y prueba funcionamiento.

El tiempo de montaje empleado por el oficial de 1ª se ha estimado en 32 h, repartidas entre las distintas tareas a realizar

OFICIAL 1ª CATEGORÍA		
Nº HORAS	TAREA	DETALLE
8	Montaje cierre de metacrilato	Planificación del trabajo, montaje, supervisión del peón y comprobación final
8	Montaje cuadro eléctrico	Planificación del trabajo, montaje, supervisión del peón y comprobación final

El tiempo empleado por el peón especialista se ha estimado en 24 h, repartidas entre



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA



las distintas tareas a realizar.

PEÓN ESPECIALISTA		
Nº HORAS	TAREA	DETALLE
8	Montaje cierre de metacrilato	Montaje
8	Montaje cuadro eléctrico	Montaje

Coste total del montaje

El coste del montaje se calculará multiplicando el número de horas empleadas por el precio de la hora/hombre de la categoría salarial implicada, así se tendrá:

- ☐ Coste oficial de 1ª..... 32h x 5.6475 €/h = 180,72 €
- ☐ Coste peón especialista..... 24h x 5.638 €/h = 135.312 €

El coste total del montaje será la suma de las dos partidas anteriores, resultando un montante de:

COSTE TOTAL DEL MONTAJE..... 316.032 €

1.2.3. Coste total de fabricación y montaje

El coste total de fabricación y montaje del equipo, vendrá dado con la suma de los costes parciales de las partidas que intervienen en él, es decir:

- ☐ Coste total de fabricación..... 797.80 €
- ☐ Coste total de montaje..... 316,032 €
- ☐ **COSTE TOTAL DE FABRICACIÓN Y MONTAJE..... 1113,832 €**

1.3. Coste total de elaboración

El coste total de elaboración para la realización física de la pinza, vendrá dado como la suma de los costes totales de las partidas que intervienen en él, es decir:

- ☐ Coste de elaboración = (Coste total de los materiales) + (Coste total de fabricación y montaje) resultando:
- ☐ Coste total de los materiales.....3356.7 €
- ☐ Coste total de fabricación y montaje.....1113.832 €
- ☐ **COSTE TOTAL DE ELABORACIÓN..... 4470.532 €**

2. Costes de ejecución

El coste total de elaboración es el precio neto del equipo. Para conocer el coste de ejecución hay que añadir el beneficio industrial.

2.1. Beneficio industrial

El beneficio industrial derivado de la realización de todo equipo industrial por parte de la Contrata, se va a valorar sobre el precio neto o coste total de elaboración del equipo.

Se considera un porcentaje válido de beneficio industrial igual al 15% del coste de elaboración, es decir:

$$4470.532 \times 0.15 = 670.6 \text{ €}$$

2.2. Coste total de ejecución

Dicho coste vendrá dado como la suma de los costes totales de las partidas que intervienen en él, es decir:

- ☐ Coste de ejecución = (Coste total de elaboración) + (Beneficio Industrial)
- Todas estas partidas, calculadas en los distintos conceptos presupuestales anteriores, da un resultado de:
- ☐ Coste total de elaboración.....4470.532 €
 - ☐ Beneficio Industrial..... 670.6 €
 - ☐ **COSTE TOTAL DE EJECUCIÓN..... 5141.11 €**



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA



3. Honorarios del proyecto y de la dirección de obras

Según las tarifas de honorarios en trabajos particulares para proyectos de construcción de maquinaria, se aplicará un porcentaje del 7% al presupuesto total del proyecto. Por tanto, en la realización de la pinza, los honorarios de la Ingeniería suponen un importe de:
 $44563,80 \times 0,07 = 359,87 \text{ €}$

4. Presupuesto final

El presupuesto final del presente proyecto viene dado como la suma de todos los costes generales presupuestados. Estos son:

<input type="checkbox"/> Coste de ejecución.....	5141.11 €
<input type="checkbox"/> Honorarios del proyecto.....	359,87 €
<input type="checkbox"/> COSTES GENERALES.....	5500.98 €

A este precio final hay que afectarlo del correspondiente gravamen por el concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.), el cual está cifrado en un 16%.

$5500.98 \times 0,16 = 6381.138 \text{ €}$

Luego queda un presupuesto total:

<input type="checkbox"/> Costes Generales presupuestados.....	5500.98 €
<input type="checkbox"/> Impuestos (16% IVA).....	880.15 €
<input type="checkbox"/> PRESUPUESTO FINAL.....	6381.138 €

Por tanto, el presupuesto final del “**Diseño de una pinza de robot para la automatización de una instalación de corte de chapas**”, asciende a la cantidad de **SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UNO EUROS CON CINETO TRENTA Y OCHO CÉNTIMOS**.