

TRABAJO DE GRADO

**Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

**AUTOMATIZACIÓN DE UN CONTROL DE CALIDAD  
INDUSTRIAL**



**Memoria Económica**

**Autor:** Javier Ródenas Cumplido  
**Director:** Javier Francisco Gámiz Caro  
**Departamento** ESAll  
**Convocatoria:** Enero 2017

# ÍNDICE MEMORIA

Índice memoria .....	1
<b>Capítulo 1: COSTE DEL PROYECTO .....</b>	<b>3</b>
1.1. Costes de Diseño y Planteamiento.....	3
1.2. Costes de Programación .....	4
1.2.1. Costes de programación de PLC .....	4
1.2.2. Costes de programación y diseño de SCADA .....	4
1.3. Costes de Documentación .....	5
1.4. Costes Totales .....	5



# CAPÍTULO 1:

## COSTE DEL PROYECTO

En este capítulo se hará un estudio de los costes económicos teniendo en cuenta varios apartados. Primero, se verán los costes detallados de diseño y planteamiento del proyecto. Seguidamente, costes de software. Finalmente, costes de documentación. Con la suma de estos tres tipos de coste se obtendrá un total que será el coste del proyecto.

### 1.1. Costes de Diseño y Planteamiento

Para llegar a los costes de diseño y planteamiento se ha de tener en cuenta cuánto ha sido el tiempo invertido en buscar información, planificar, estudiar y diseñar finalmente, la solución más óptima. Todo esto queda reflejado en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Costes de diseño y planteamiento.

<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>	<b>Precio/Hora (€/h)</b>	<b>Precio (€)</b>
Búsqueda Información	30	15	450
Estudio	25	15	375
Planificación	20	15	300
Diseño	40	15	600
<b>Total 1</b>	<b>115</b>		<b>1725</b>

## 1.2. Costes de Programación

A continuación, se desglosan los costes referentes a programación. Estos vienen dados por costes de programación de PLC y SCADA.

### 1.2.1. Costes de programación de PLC

**Tabla 2.** Costes de programación de PLC.

<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>	<b>Precio/Hora (€/h)</b>	<b>Precio (€)</b>
Tags y elementos	20	20	360
Lógica de elementos	40	20	720
Automático	50	20	900
Simulación	50	20	900
<b>Total 2</b>	<b>160</b>		<b>3200</b>

### 1.2.2. Costes de programación y diseño de SCADA

**Tabla 3.** Costes de programación y diseño SCADA

<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>	<b>Precio/Hora (€/h)</b>	<b>Precio (€)</b>
Tags y elementos	20	20	300
Diseño	60	20	900
Script	10	20	150
<b>Total 3</b>	<b>90</b>		<b>1800</b>

### 1.3. Costes de Documentación

Otro de los costes que hay que tener en cuenta son los de documentación, ya que, se ha invertido mucho tiempo en ello. Como en casos anteriores, los costes quedan reflejados en la siguiente tabla:

**Tabla 4.** Costes de documentación.

<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>	<b>Precio/Hora (€/h)</b>	<b>Precio (€)</b>
Redactar memoria	120	15	1800
Cálculos	25	15	375
Otros	10	15	150
<b>Total 4</b>	<b>155</b>		<b>2350</b>

### 1.4. Costes Totales

Finalmente, haciendo la cuenta total de los totales anteriores, se obtiene el coste total de la realización del proyecto.

**Tabla 5.** Costes totales.

<b>Totales</b>	<b>Horas</b>	<b>Precio (€)</b>
Total 1	115	1725
Total 2	160	3200
Total 3	90	1800
Total 4	155	2350
<b>Total sin IVA:</b>	<b>520</b>	<b>9075</b>
<b>IVA:</b>		<b>1905</b>
<b>Total con IVA (21%)</b>		<b>10.980</b>