

## ÍNDEX DE DOCUMENTS

### DOCUMENT Nº4.PRESSUPOST

<b>1. CONSIDERACIONS PRÈVIES .....</b>	<b>2</b>
<b>2. RENDIBILITAT I RETORN DE LA INVERSIÓ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. COST DELS PROGRAMES DEL SERVIDOR.....</b>	<b>4</b>
<b>4. COST DELS PROGRAMES DEL CLIENT .....</b>	<b>5</b>
<b>5. ELEMENTS PER A LA INTERACCIÓ AMB ELS OPERARIS.....</b>	<b>6</b>
• Registre mitjançant un panel tàctil .....	6
• Suport Pedestal 1,55m d'acer inoxidable .....	6
<b>6. ELEMENTS PER A CAPTACIO AUTOMÀTICA DELS SENYALS.....</b>	<b>7</b>
• Arduino UNO .....	7
• Sensor de proximitat inductiu M18 PNP .....	7
• Preu cablejat xarxa i alimentació .....	7
<b>7. ALTRES COSTOS .....</b>	<b>8</b>
I. <i>Estudi i anàlisi del projecte .....</i>	<i>8</i>
II. <i>Enggada del sistema .....</i>	<i>8</i>
III. <i>Formació dels operaris i personal de planta.....</i>	<i>8</i>
IV. <i>Licència Programari CVI 2012 .....</i>	<i>8</i>
<b>8. RESUM PRESSUPOST DEL PROJECTE .....</b>	<b>9</b>

## 1. CONSIDERACIONS PRÈVIES

El present pressupost fa referència a un projecte de disseny d'un programa informàtic per a una aplicació concreta. Com bé es pot comprendre , en la materialització d'aquest tipus de projectes és necessària la utilització de material físic (Hardware) i també l'enginy i destresa d'un programador, és per això que en el següent pressupost es fa referència al cost de les hores emprades en la seva realització , els costos del components electrònics necessaris i als possibles costos indirectes.

A priori, el resultat del pressupost pot resultar excessiu, però es tindrà en compte que l'execució del programa no s'ha realitzat amb vista a una possible comercialització que donés lloc a la seva amortització i rendibilització, es fa única i exclusivament sota l'objectiu de realitzar un projecte acadèmic, en aquest cas es tracta d'un projecte final de grau del Departament d'Enginyeria electrònica i automàtica de l'escola politècnica superior d'enginyeries de Manresa, amb les especificacions, característiques i prestacions que es van imposar. Es tracta, per tant, d'un programa informàtic original realitzat a mesura que respon a unes necessitats concretes d'un determinat fi.

## 2. RENDIBILITAT I RETORN DE LA INVERSIÓ

Exemple:

Un increment de la OEE de només un 1% (passant del 60% al 61%) en una sola màquina, que treballa a dos tornos amb un operari, representa un estalvi de 6380€/any per màquina.

Suposat:

- Cost/hora per màquina: 80€
- Cost/hora per Operari: 30€
- Mitjana Operaris/màquina: 1
- Guany OEE: 1%
- Dies treballats any: 220 dies
- Hores treballades/dia: 16 hores(2 tornos)

	Hores màquina necessàries	Hores operari necessàries	Cost
<b>OEE actual 60%</b>	3.520 h (320 dies x 16 hores)	3520h	387.200€
<b>OEE nova 61%</b>	3.462h	3.462h	380.820€
<b>Estalvi</b>	58h	58h	6.380€

Cost de la inversió per màquina: 2.386,00€

Estalvi anual estimat: 6.380,00€

**Període de Retorn de la Inversió: 0,37 anys (4,5 mesos)**

### 3. COST DELS PROGRAMES DEL SERVIDOR

I.	<i>Mòdul Entrada i sortida d'usuaris.....</i>	<i>750,00€</i>
II.	<i>Mòdul Ordres de fabricació.....</i>	<i>900,00€</i>
III.	<i>Mòdul fases de fabricació.....</i>	<i>600,00€</i>
IV.	<i>Mòdul Overall Equipment Effectiveness.....</i>	<i>2.400,00€</i>
V.	<i>Mòdul Control de qualitat per Atributs.....</i>	<i>1.500,00€</i>
VI.	<i>Mòdul Control de qualitat per Variables.....</i>	<i>1.500,00€</i>
VII.	<i>Mòdul Reports.....</i>	<i>500,00€</i>
VIII.	<i>Mòdul Gràfics.....</i>	<i>550,00€</i>
IX.	<i>Mòdul Preferències.....</i>	<i>300,00€</i>

**TOTAL: 9.000,00€**

## 4. COST DELS PROGRAMES DEL CLIENT

I.	<i>Mòdul Identificació Operaris.....</i>	<i>250,00€</i>
II.	<i>Mòdul Identificació Ordres de fabricació.....</i>	<i>300,00€</i>
III.	<i>Mòdul fases de fabricació.....</i>	<i>350,00€</i>
IV.	<i>Mòdul Overall Equipment Effectiveness.....</i>	<i>370,00€</i>
V.	<i>Mòdul Control de qualitat per Atributs.....</i>	<i>400,00€</i>
VI.	<i>Mòdul de Seguretat.....</i>	<i>400,00€</i>
VII.	<i>Mòdul cas d'Emergència.....</i>	<i>300,00€</i>
VIII.	<i>Mòdul lectura Port Sèrie.....</i>	<i>350,00€</i>

**TOTAL: 2.720,00€**

## 5. ELEMENTS PER A LA INTERACCIÓ AMB ELS OPERARIS

### I. Registre mitjançant u panel tàctil

- Monitor gràfic color TFT de 11,3''
- Pantalla tàctil
- Connexió Ethernet
- Entrada/sortida de dades port sèrie (USB)

**Preu Unitari.....350,00€**

**II. Suport Pedestal 1,55m d'acer inoxidable.....450,00€**

**TOTAL: 800,00€**

## 6. ELEMENTS PER A CAPTACIO AUTOMÀTICA DELS SENYALS

### I. ARDUINO UNO

- Microcontrolador ATmega328
- 14 pins digitals I/O ( 6 Sortides PWM)
- 6 entrades analògiques
- Rellotge 16 MHz
- SRAM: 2KB
- EEPROM: 1KB

Preu Unitari.....35,00€

### II. SENSOR DE PROXIMITAT INDUCTIU M18 PNP

- Superfície cilíndrica 18 mm de diàmetre
- Detector e materials metàl·lics
- Temperatura de treball : -20°C a 70°C

Preu Unitari.....10,33€

### III. PREU CABLEJAT XARXA I ALIMENTACIÓ: 653,00€

**TOTAL: 698,33€**

#### **IV. ALTRES COSTOS**

- I. Estudi i anàlisi del projecte.....480,00€*
- II. Enggada del sistema.....640,00€*
- III. Formació dels operaris i personal de planta.....320,00€*
- IV. Llicència Programari CVI 2012.....5.160,00€*

**TOTAL: 6.600,00€**



## V. RESUM PRESSUPOST DEL PROJECTE

<b>COST DELS PROGRAMES DEL SERVIDOR .....</b>	<b>9.000,00€</b>
<b>COST DELS PROGRAMES DEL CLIENT.....</b>	<b>2.720,00€</b>
<b>ELEMENTS PER A LA INTERACCIÓ AMB ELS OPERARIS .....</b>	<b>800,00€</b>
•Registre mitjançant un panel tàctil	
•Suport Pedestal 1,55m d'acer inoxidable	
<b>ELEMENTS PER A CAPTACIO AUTOMÀTICA DELS SENYALS .....</b>	<b>698,33€</b>
•Arduino UNO	
•Sensor de proximitat inductiu M18 PNP	
•Preu cablejat xarxa i alimentació	
<b>ALTRES COSTOS .....</b>	<b>6.600,00€</b>
<i>I. Estudi i anàlisi del project</i>	
<i>II. Engegada del sistema</i>	
<i>III. Formació dels operaris i personal de planta</i>	
<i>IV. Llicència Programari CVI 2012</i>	
<b><u>TOTAL PRESSUPOST DEL PROJECTE.....</u></b>	<b>19.818,33€</b>