

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

**Títol:** Implementació i optimització energètica d'un sistema BMS

**Document:** 3. Estat d'amidaments

**Alumne:** Jordi Brias Colls

**Tutor:** Joan Colomer i Llinàs

**Departament:** Enginyeria elèctrica, electrònica i automàtica

**Àrea:** Enginyeria de sistemes i automàtica

**Convocatòria (mes/any):** Juny 2022



# ÍNDIX

Índex .....	i
1 Subministrament i instal·lació dels equips .....	3
2 Disseny del programa de control i monitorització .....	4
3 Posada en funcionament i seguiment de la instal·lació .....	4



# PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

BMS

CODI

RESUM

QUANTITAT

## 01 Subministrament i instal·lació dels equips

### 01.01 u Instal·lació del quadre de control

**Descomposició:**

MAT010101	u	Armari metàl·lic IP66 Schneider S3D RAL-7035 800x600x250	1,000
MAT010102	u	Conjunt 4 orelles de fixació per armari SF/SM	1,000
MAT010103	u	Placa de muntatge metàl·lica per armari S3D 800x600	1,000
MAT010104	u	Interrupctor magnetotèrmic iC60N 6kA/415V 2P 10A corba C	1,000
MAT010105	u	Interrupctor magnetotèrmic iDPN F 6kA/230V 1P+N 3A corba C	3,000
MAT010106	u	Interrupctor electrònic de protecció d'equips 6A amb contacte auxiliar N.O. 24Vcc	2,000
MAT010107	u	Born de connexió tipus "Push in" carril DIN 2,5mm2	96,000
MAT010108	u	Font d'alimentació 230Vac/24Vdc 10A carril DIN	1,000
MAT010109	u	Font d'alimentació Schneider KNX 640mA	1,000
MAT010110	u	Switch Industrial Ethernet Siemens carril DIN amb 5 ports 10/100 RJ45 no gestionable	1,000
MO0102	h	Oficial de 2a	13,500

Total quantitats alçades 1,00

**1,00**

### 01.02 u Subministrament de l'equip de control Beckhoff

**Descomposició:**

MATCX8190	u	CPU Beckhoff CX8190	1,000
MATKL6301	u	Mòdul Beckhoff Bus Terminal KL6301 KNX/EIB TP	1,000
MATKL6811	u	Mòdul Beckhoff Bus Terminal KL6811 màster DSI/DALI	1,000
MATKL1809	u	Mòdul Beckhoff Bus Terminal KL1809 16ch entrades digitals 0-24Vdc	2,000
MATKL2809	u	Mòdul Beckhoff Bus Terminal KL2809 16ch sortides digitals 0-24Vdc	1,000
MATKL4408	u	Mòdul Beckhoff Bus Terminal KL4408 8ch sortides analògiques 0-10Vdc	4,000
MATKL3054	u	Mòdul Beckhoff Bus Terminal KL3054 4ch entrades analògiques 4-20mA	4,000
MATKL9010	u	Mòdul Beckhoff Bus Terminal KL 9010 final de bus	1,000
MATTF8000	u	Llicència Beckhoff TC3 TF8000-0020 HVAC	1,000
MATTF8010	u	Llicència Beckhoff TC3 TF8010-0020 Building Automation Basic	1,000
MATTF6100	u	Llicència Beckhoff TC3 TF6100-0020 OPC-UA	1,000
MO0102	h	Oficial de 2a	0,500

Total quantitats alçades 1,00

**1,00**

### 01.04 u Muntatge i connexionat de la sensòrica i panells d'operació

**Descomposició:**

MAT04MPS	u	Sensor Multiparamètric KNX Steinel 56353 True Presence	9,000
MAT04PPRS	u	Sensor de presència KNX Steinel 58500 Quattro SLIM XS	6,000
MAT04DSP	u	Pantalla tàctil KNX Siemens TC5 5WG1205-2AB21	9,000
MO01PE	h	Peó Especialitzat	8,000

Total quantitats alçades 1,00

**1,00**

## 02 Disseny del programa de control i monitorització

### 02.01 u Programació del PLC

**Descomposició:**

MO01ENG	h	Enginyeria	280,000
MAT02ETS	u	Llicència de software KNX ETS v5 Professional	1,000

Total quantitats alçades 1,00

**1,00**

### 02.02 u Disseny i programació del SCADA

**Descomposició:**

MAT02WIN	u	Llicència de Windowsa 10 Professional	1,000
MAT02CITC	u	Llicència de software AVEVA Citect Studio	1,000
MO01ENG	h	Enginyeria	20,000

Total quantitats alçades 1,00

**1,00**

# PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

BMS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>03</b>	<b>Posta en marxa i seguiment de la instal·lació</b>	
03.01	u Posta en marxa	
	<b>Descomposició:</b>	
	MO01ENG h Enginyeria	40,000
	MO01O2 h Oficial de 2a	40,000
	MAT03AUX u Material auxiliar i complementari	4,000
	Total quantitats alçades	1,00
		<b>1,00</b>
03.02	u Seguiment	
	<b>Descomposició:</b>	
	MO01ENG h Enginyeria	40,000
	MO01O2 h Oficial de 2a	10,000
	MAT03AUX u Material auxiliar i complementari	1,000
	Total quantitats alçades	1,00
		<b>1,00</b>