



# **CFGS AUTOMATIZACIÓ I ROBOTICA INDUSTRIAL**

**MP 01: AUTOMATITZACIÓ I ROBÒTICA INDUSTRIAL**

**UF 1: Automatització elèctrica cablada**

## **ACTIVITAT A9 – AUTOMATITZACIÓ ELÈCTRICA CABLADA: CONTROL DESPLAÇAMENT MÀQUINA**

**Alumne:** Jose Granados Diaz

**Professor:** Francesc X. Caballero

**Curs:** 2021-2022

**Data:** Divendres 29 d' Abril del 2022



## ACTIVITAT A9 –AUTOMATITZACIÓ ELÈCTRICA CABLADA-: CONTROL DESPLAÇAMENT MÀQUINA

### A9.

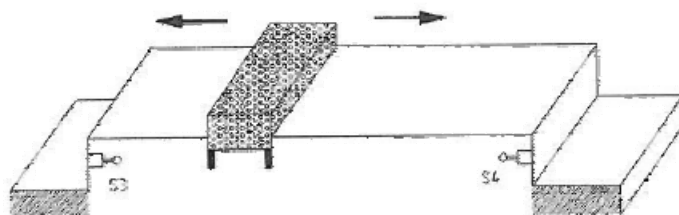
A partir de tot el que s'ha explicat a classe i amb l'ajuda de la documentació de la que disposes, has de llegir la descripció funcional següent, i hauràs de interpretar primer el que es proposa i a continuació hauràs de ser capaç de dibuixar l'esquema de comandament corresponent, tipus croquis inicialment i amb el programa per fer esquemes posteriorment, s'haurà de muntar, comprovant el seu correcte funcionament. El professors supervisarà els diferents apartats indicats. Una vegada hagi funcionat correctament, s'haurà de lliurar un informe complet al professor (memòria descriptiva, GRAFCET, esquema de potència i esquema de comandament)

L'objectiu d'aquesta activitat és que l'alumne assoleixi la interpretació de descripcions funcionals més elaborades i que a partir d'aquestes sàpiga fer l'esquema de comandament i el seu correcte muntatge per a circuits d'automatització de tipus cablada.

Per fer les connexions s'utilitzarà la corresponent numeració dels cables (cosa que s'haurà de reflectir en els corresponents esquemes) i el mateixos aniran muntats amb punteres per fer les seves connexions. Aquest muntatge es realitzarà dintre del quadre.

Primer de tot es realitzarà el GRAFCET que s'haurà d'extreure de la següent descripció funcional, i a partir d'aquest es realitzarà l'esquema corresponent:

- Una màquina es desplaça a dreta i esquerra alternativament mitjançant uns finals de cursa. Així, al posar la màquina en marxa sempre es posarà en marxa cap a la dreta, i una vegada arribi al final de cursa d'aquesta banda la màquina es parará durant 3 segons, passats aquest 3 segons la màquina canviarà el seu sentit de funcionament de forma que anirà en sentit esquerra fins a arribar a l'altre final de cursa de la banda esquerra el qual provocarà una parada d'uns altres 3 segons abans de canviar de sentit cap a la dreta, i així successivament. La màquina es podrà parar en qualsevol moment i en qualsevol moment es podrà tornar a posar en marxa (seguint les indicacions inicials). Es tindran en compte les següents apreciacions: a) una vegada la màquina està aturada, només es posarà en marxa amb el polsador de marxa corresponent (els finals de cursa no posen en marxa la màquina); b) es senyalitzaran els dos sentits de funcionament, la situació d'atur de la màquina i el dispar tèrmic del motor de la mateixa.



---

**Núm. activitat:** A9 **Descripció de l'activitat:** Control desplaçament màquina

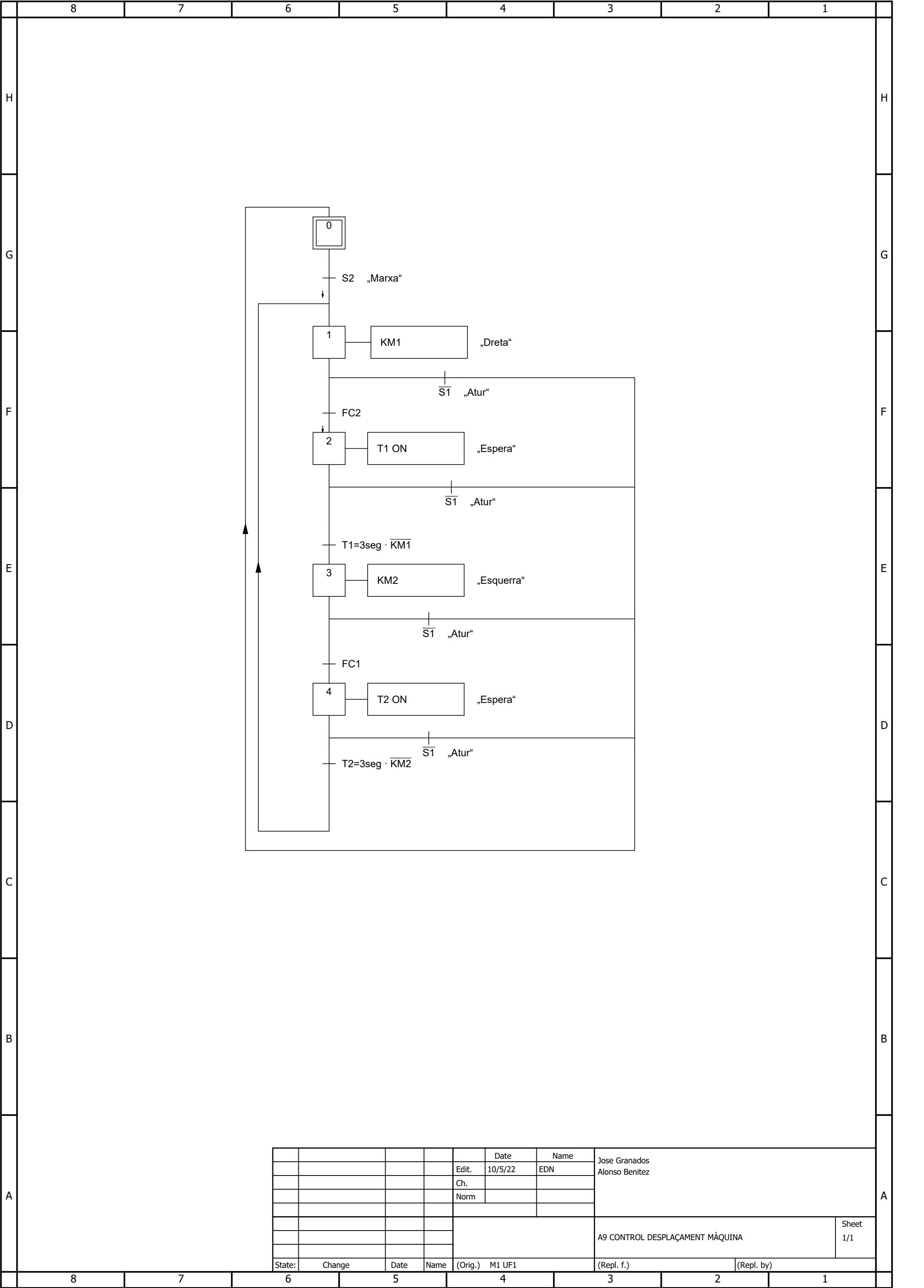
**Alumne:** Jose Granados Diaz

**Data:** 29/04/2022

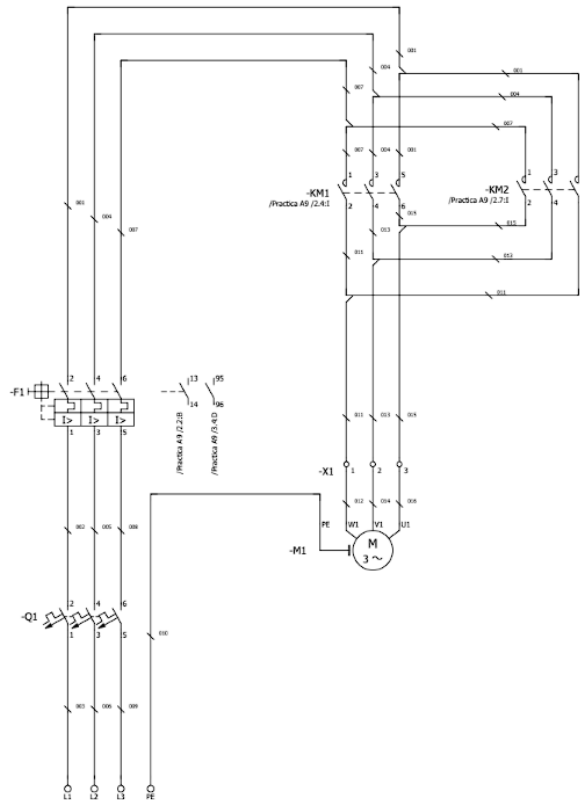
**Curs:** CFGS - 1r Automatització i robòtica industrial

**- Grafcet dissenyat:**

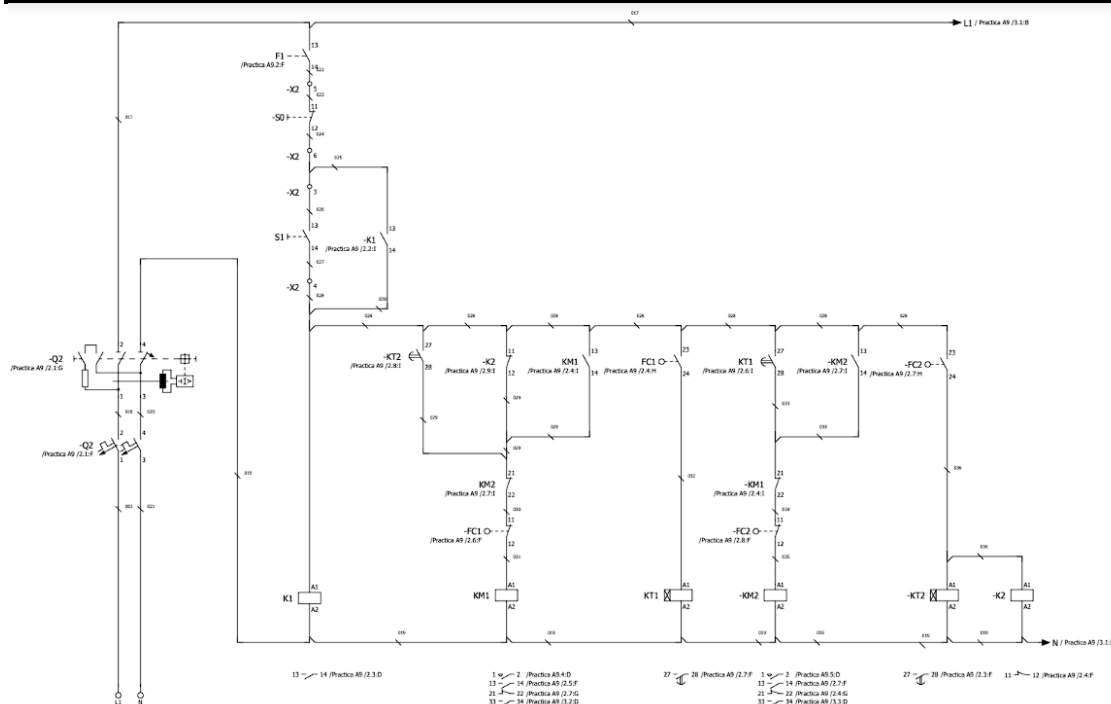
Grafcet del tipus tecnològic dissenyat per poder efectuar el esquema de comandament segons les seves condicions de funcionament.



- Explicació del esquema de comandament:



Primer de tot hi tenim el circuit de potencia, en aquest cas alimentem un motor trifàsic per fer l'inversor de gir amb els contactors KM1 i KM2 aquest motor esta protegit per un disjuntor magnetotèrmic.



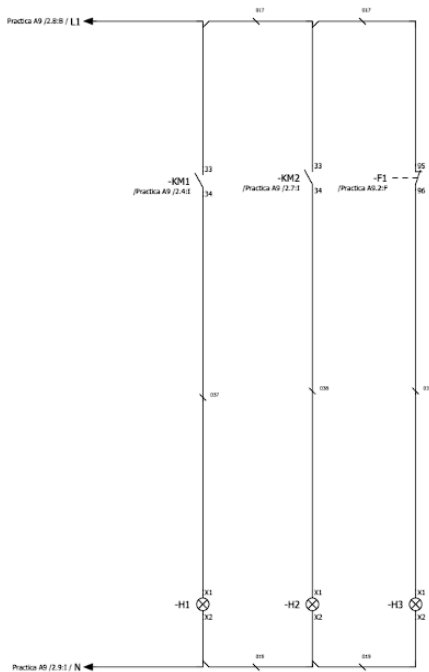
Seguidament hi tenim el esquema de comandament de 230V AC, aquest comença amb una protecció magnetotèrmica per protegir el circuit i un diferencial. En l'inici tenim el contacte NC del disjuntor magnetotèrmic, si aquest salta atura el circuit de comandament. Seguit del disjuntor tenim el contacte d'atur NC S0 per aturar el sistema.

Per poder activar el sistema tenim el pulsador NO S1 aquest activa el relé K1 i es manté activat amb un contacte NO en paral·lel al pulsador per fer el manteniment d'ell mateix, d'aquesta manera el sistema queda activat.

Primer de tot com podem observar s'inicia el contactor KM1 aquest es manté activat amb un manteniment d'ell mateix NO. El contactor fa anar la bancada cap a la dreta, una vegada la bancada arriba al final prem el final de cursa FC1 aquest atura al instant el contactor KM1 aturant el motor amb un contacte NC, a la vegada amb un contacte NO inicia el temporitzador a la connexió KT1. Una vegada el temporitzador ha comptat activa el seu contacte NO de KT1 i activa el contactor KM2, aquest el manté activat amb un manteniment d'ell mateix NO i amb un contacte NC no deixa que d'inici el contactor KM1, la bancada començaria a anar cap a la esquerra fins prémer el final de cursa FC2. Quan el final de cursa esta premut atura el contactor KM2 aturant la inversió del gir amb un contacte NC i a la vegada amb un NO activa el temporitzador KT2, per esperar uns segons i tornar a començar cap a la dreta.

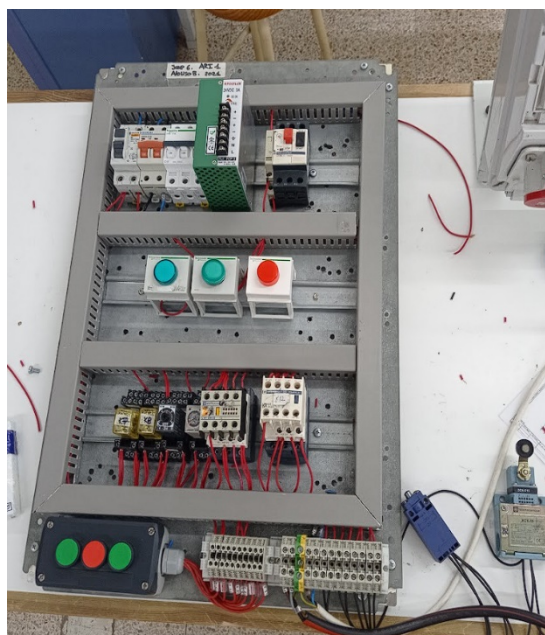
Perquè el contactor KM1 no s'iniciï fins que el temporitzador KT2 acabi de comptar hi tenim el relé K2 que s'activa a la mateixa vegada i amb un contacte NC no deixa que s'iniciï el contactor KM1. Una vegada el temporitzador a acabat de comptar tanca el contacte NO i inicia el contactor KM1 per fer anar la bancada cap a la dreta.

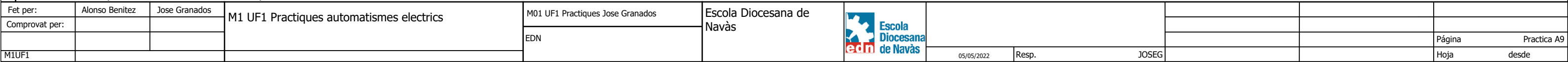
Si premem el atur s'atura tot fins tornar a prémer el pulsador de marxa S1 que tornaria a començar la seqüència activant KM1 fent anar la bancada cap a la dreta.



Per últim i tenim les senyalitzacions de KM1 quan la bancada va cap a la dreta, KM2 quan la bancada va cap a l'esquerra fent la inversió de gir del motor i per últim amb un contacte NC la protecció per disjuntor del motor, si aquesta salta talla el circuit i il·lumina el pilot vermell.

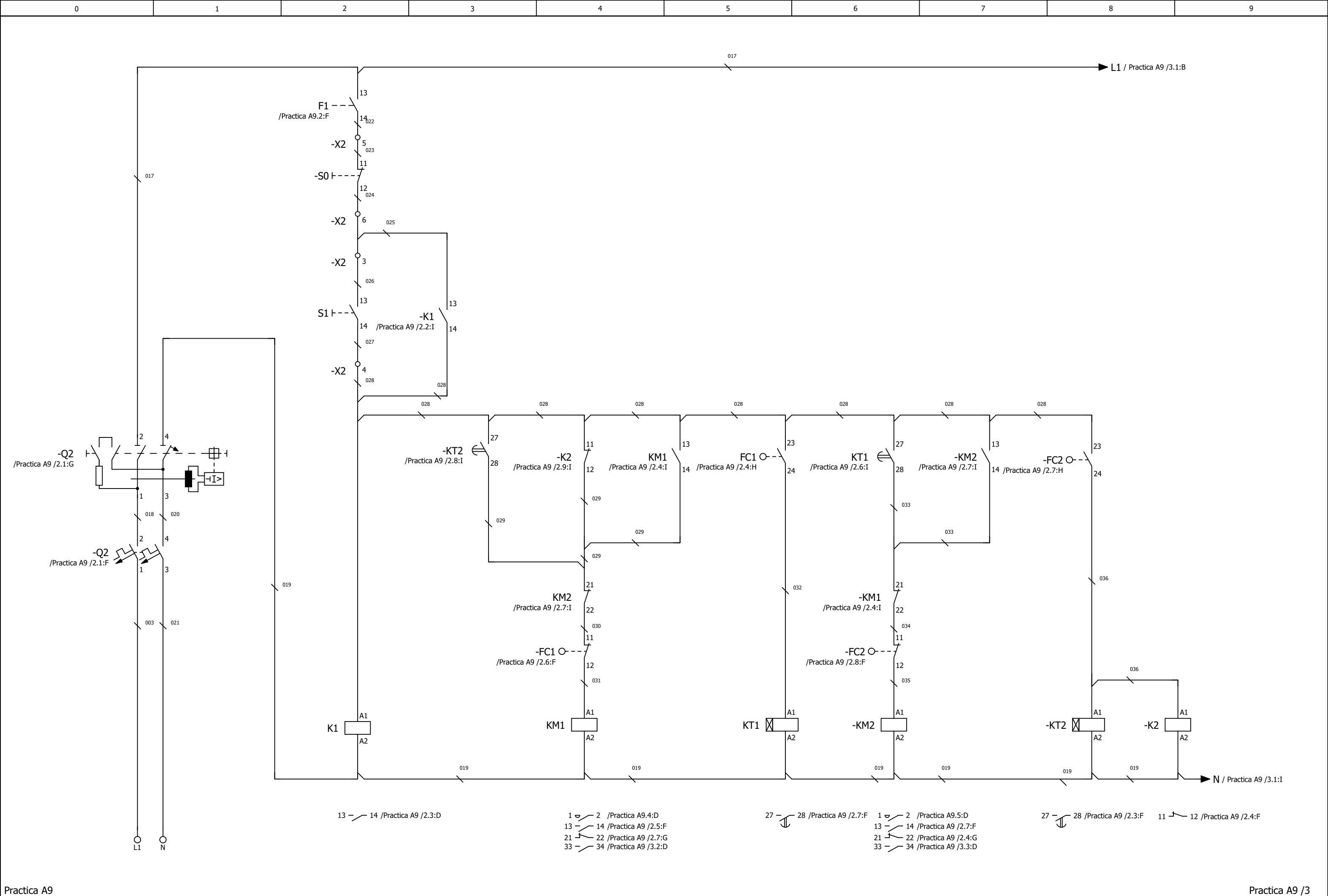
**- Esquema elèctric de comandament dissenyat amb Eplan Electric P8 i pressupost de l'activitat:**








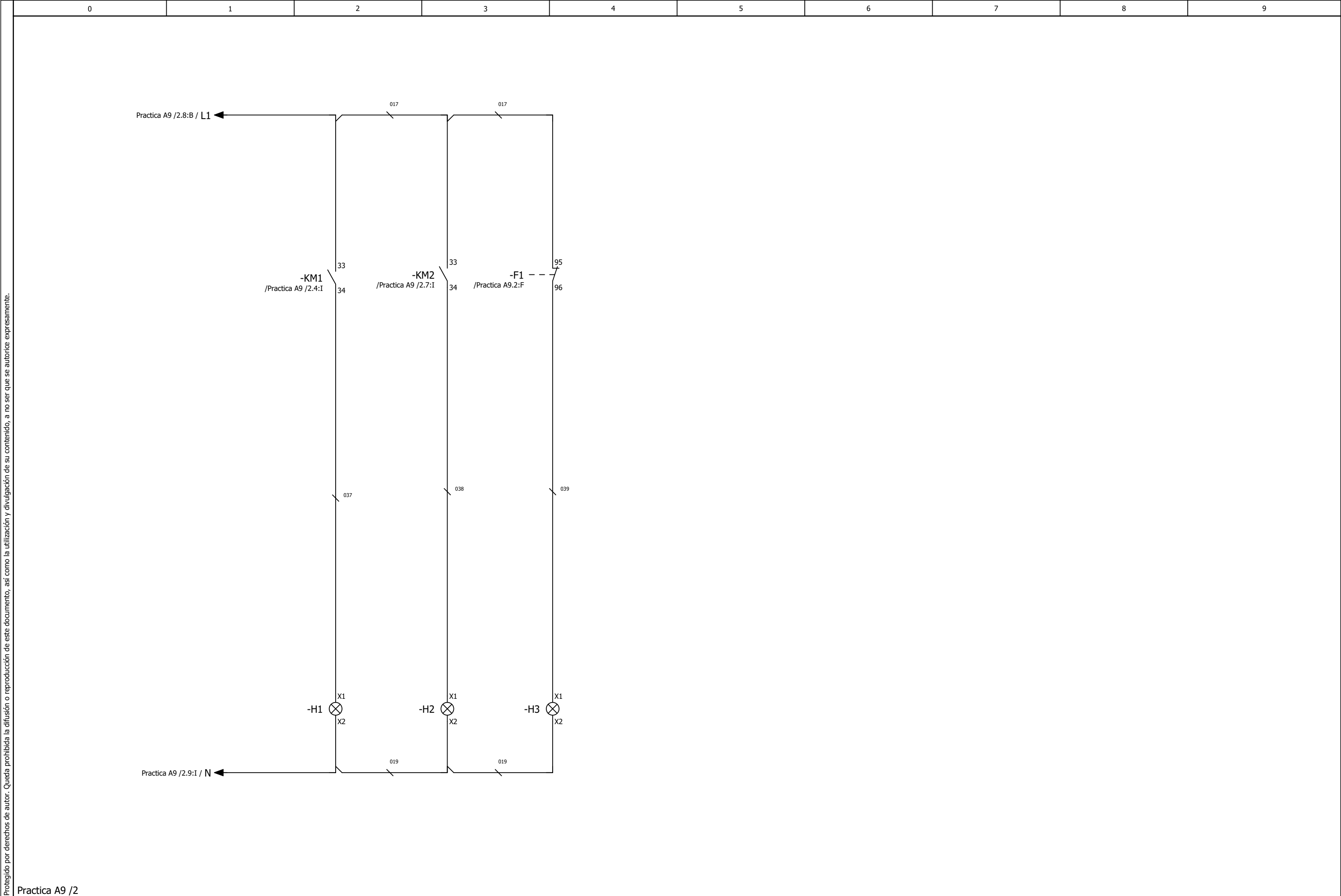
Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación de su contenido, a no ser que se autorice expresamente.



Practica A9

Practica A9 /3

Fet per:	Alonso Benitez	Jose Granados	M1 UF1 Practiques automatismes electricis	M01 UF1 Practiques Jose Granados	Escola Diocesana de Navàs							
Comprovat per:				EDN								
M1UF1							05/05/2022	Resp.	JOSEG			Página Practica A9 /2
												Hoja desde





CFGS – 1er AUTOMATITZACIÓ I ROBÒTICA INDUSTRIAL  
MF01\_UF01 Automatització elèctrica cablada

Anàlisi de costos:			Activitat A9		Elaborat per:		Jose Granados Diaz i Alonso Benitez			
Unitat d'avaluació:			Pràctica a classe		Revisat per:		Francesc Xavier Caballero			
Quantificació:			1 Unitats		Data:		10-may-22			
No.	Concepte	% Dte	Quantitat	Unitat	P.U.	Valor	Valor net	% Parcial	% Total	Observacions
1 Materials										
1,1	Carril DIN x 0,78cm		2	ud	7,16 €	14,32 €	14,32 €	2,09%	1,63%	
1,2	Canal 10x20 x 2m		1	ud	2,75 €	2,75 €	2,75 €	0,40%	0,31%	
1,3	Diferencial bipolar 40A 300mA		1	ud	16,99 €	16,99 €	16,99 €	2,48%	1,93%	
1,4	Magnetotèrmico F+N C10		1	ud	9,91 €	9,91 €	9,91 €	1,45%	1,13%	
1,5	Estación de control Schneider		1	ud	77,34 €	77,34 €	77,34 €	11,31%	8,79%	3 pulsadores
1,6	Terminal de carril DIN estandar		1	ud	13,47 €	13,47 €	13,47 €	1,97%	1,53%	Kit 10 terminales
1,7	Terminal de carril DIN potencia		9	ud	1,29 €	11,61 €	11,61 €	1,70%	1,32%	
1,8	A9A15152		2	ud	7,25 €	14,50 €	14,50 €	2,12%	1,65%	Soporte piloto
1,9	394-9908 Bloque contac. Aux.		2	ud	20,34 €	40,68 €	40,68 €	5,95%	4,63%	Contactos Aux.
1,10	Luz piloto, LED 240V		3	ud	3,05 €	9,15 €	9,15 €	1,34%	1,04%	Verde i Rojo
1,12	LC1D18P7 SCHNEIDER ( 4kW )		2	ud	34,97 €	69,94 €	69,94 €	10,23%	7,95%	Contactador 3p.
1,13	RXM4AB2P7 230V AC Relé 14 pin		4	ud	9,74 €	38,96 €	38,96 €	5,70%	4,43%	Schneider Electric
1,15	H05V-K-R100 x100m		1	ud	24,44 €	24,44 €	24,44 €	3,57%	2,78%	1mm2 color rojo
1,16	H07V-K-R100 x100m		1	ud	39,99 €	39,99 €	39,99 €	5,85%	4,55%	2,5mm2 color negro
1,17	Schneider Electric A9F79325		1	ud	20,85 €	20,85 €	20,85 €	3,05%	2,37%	Magneto 3p C
1,18	RXZE2M114M Base Relé 14 pin		4	ud	3,35 €	13,40 €	13,40 €	1,96%	1,52%	SCHNEIDER ELECTRIC
1,19	664-2899 RS-PRO KIT		1	ud	62,99 €	62,99 €	62,99 €	9,21%	7,16%	Num. Marcado cables
1,20	Phoenix Contact 1013025		80	ud	0,06 €	4,48 €	4,48 €	0,66%	0,51%	Soporte para etiquetas
1,21	RE22R1AMR 240 v ac		1	ud	82,76 €	82,76 €	82,76 €	12,10%	9,41%	Temp. Connexió
1,23	Disyuntor Magnetotèrmic GV2ME14		1	ud	115,32 €	115,32 €	115,32 €	16,86%	13,11%	4 kW
Sub-Total materials						683,85 €	683,85 €		77,75%	
2 Ma d'obra										
2,1	Instal·lació i muntatge	10%	1	hores	49,99 €	49,99 €	44,99 €	100,00%	5,12%	
Sub-total mà d'obra						49,99 €	44,99 €		5,12%	
3 Equips, eines, i altres mitjans										
3,1	Factor 1.5 % de Materials						10,26 €	100,00%	1,17%	
3,2	Elevador		0	ud	240,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00%	0,00%	
Sub-total equips, eines, mitjans						0,00 €	10,26 €		1,17%	
4 Despeses generals										
4,1	Despeses generals		13	%			96,08 €	68,42%	10,92%	
4,2	Benefici industrial		6	%			44,35 €	31,58%	5,04%	
Sub-total despeses generals							140,43 €		15,97%	
TOTAL GENERAL							879,53 €		100,00%	
TOTAL PRESSUPOST										

<b>BASE IMPOSABLE:</b>	<b>879,53 €</b>
IVA:	<b>21%</b>
CUOTA:	<b>184,70 €</b>
<b>TOTAL PRESSUPOST:</b>	<b>1.064,23 €</b>