



Escola Universitària d'Enginyeria  
Tècnica Industrial de Barcelona  
Consorci Escola Industrial de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# MEMORIA ECONÓMICA



# ÍNDICE MEMORIA ECONÓMICA

- Capítulo 1: Estudio económico..... 2**
  - 1.1. Costes del prototipo ..... 2
    - 1.1.1. Costes de las placasde potencia ..... 2
    - 1.1.2. Costes de las placas de control ..... 5
    - 1.1.3. Coste total ..... 6
  - 1.2. Costes de ingeniería ..... 7
  - 1.3. Costes indirectos ..... 7
  - 1.4. Coste total ..... 8
  - 1.5. Presupuesto ..... 8

# CAPÍTULO 1:ESTUDIO ECONÓMICO

## 1.1. Costes del prototipo

### 1.1.1. Costes de las placas de potencia

Materiales de las placas de potencia (convertidor Flyback y Inversor)	Material	Modelo	Cantidad	Precio
	UC3844	UC3844BD	1	0,53€
	Placa positiva doblecara 200x300	PD200X300	1	22,50€
	Carrete cobre esmaltado 0,5 70gr	HCE050	1	3,22€
	Carrete cobre esmaltado 0,8 1kg	HCE080K	1	20,93€
	Núcleo ferrita + carrete y grapas	C4920	1	3,07€
	Núcleo ferrita + carrete	55/21H14	1	2,814€
	Regletas de conexión	RBVN2N	3	1,2369€
	Cond. 4,7uF	JR4U763	3	0,2318€

	Cond. 1nF	WYO102MCMBF0KR	1	0,183€
	Cond. 10nF	225232600103	1	0,082€
	Cond 470uF 400V	RR470U400	2	4,578€
	Cond. 2,2nF	C315C222K1	1	0,096€
	Resistencia 15kΩ	PR2515K	1	0,112€
	Resistencia 30kΩ	5083NW30K00J	1	0,20€
	Resistencia 100mΩ 1%3W	CVW10R100JLF	3	2,73€
	Resistencia 2,7kΩ	MCF 0.5W 2K7	1	0,016€
	Resistencia 4,7kΩ 200V	SBCHE114K7J	1	0,28€
	Resistencia 4,7kΩ 100V	WP4S-4K7RJA2	1	0,61€
	Resistencia 49,3kΩ 250V 1%	B0207C49K90FST	1	0,129€
	Resistencia 500Ω	MCMFR0W4BB5000A50	1	0,380€
	Cond. 2,2 uF	440LD22-R E3	1	0,730€
	Cond. 680 pF	2222 630 08681	1	0,179€
	Cond. 380pF 200V	C317C331J2G5TA	1	0,290€
	Diodo Schottky 40A	40CPQ045PBF	1	2,88€
	DiodoRápido 60A	60APU04PBF	1	5,09€

	DiodoSchottky 20A	20L15TPBF	1	1,78€
	AND 4x2input	SN74LS09N	1	0,36€
	DiodoZéner 18V	1N4746A	1	0,176€
	Transistor MOSFET NPN 500V 40A	IRFPS40N50L	1	13,41€
	Transistor MOSFET NPN 500V	2SK3561	4	7,72€
	Disipador universal	29066	5	0,48€
	Cond. 2,2uF	ECA2WHG2R2	1	0,61€
	Separadores hembra-macho	SP1115	10	0,89€
	Drivers MOSFET IR2110	IR2110	2	3,68€
			Subtotal	102,21€
			16% I.V.A	16,36€
			<b>TOTAL</b>	<b>118,57€</b>

### 1.1.2. Costes de las placas de control

<b>Materiales de las placas de control</b>	<b>Material</b>	<b>Modelo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
	Resistencia 10k 1%	PM2510K	10	0,33€
	Potenciómetro 50k	3386R-1-503LF	1	1,06€
	Potenciómetro 10k	3386X-1-103LF.	1	1€
	Cond. 470nF	225232600472	5	0,82€
	Diodo rectificador	1N4007	2	0,034€
	Diodo rápido	1N4148	4	0,03€
	Resistencia 6,8k 1%	CBT25J6K8	5	0,33€
	Resistencia 1k 1%	PR251K	10	0,61€
	Resistencia 100k 1%	B0207C100K0F5T	10	0,864€
	Resistencia 2k2 1%	PM252K2	5	0,195€
	Resistencia 500 1%	RN60D5000FB14	5	0,29€
	Resistencia 110k 1%	B0207C110K0F5T	5	0,379€
	Resistencia 5k 1%	CMF1/40502FLFTR	5	0,125€
	Resistencia 100 1%	MCMFF04FF1000A50	5	0,115€
	Resistencia 4,3k 1%	MF50 4K3	5	0,16€
	Condensador 100nF cerámico	104	5	0,27€
	Condensador 10uF	JR10U63	1	0,186€
	Condensador 47nF	2222 370 21473	2	0,362€

	Condensador 22nF	2222 368 55223	1	0,152€
	Mini pulsador	D6R90 F1 LFS	1	0,346€
	TL082	TL082ACP	10	4,25€
	LM324	LM324AN	3	1,89€
	NOT TTL	SN74LS05N	1	0,27€
	AND 3input CMOS	CD74HC11E	1	0,39€
	Báscula RS	CD74HCT109E	1	0,57€
	Led verde	4300F5LC	1	0,402€
	Resistencia 330Ω	PR25330H	5	0,28€
			Subtotal	15,71€
			16% I.V.A	2,52€
			<b>TOTAL</b>	<b>18,23€</b>

### 1.1.3. Coste total

Tipos de costes	Precio	
Costes etapa de potencia	118,57€	
Costes etapa de control	18,23€	
	<b>TOTAL</b>	<b>136,8€</b>

(Los precios incluyen I.V.A.)

## 1.2. Costes de ingeniería

Costes de ingeniería							
Nivel	Suma por nivel	$\delta$	$\alpha$	$\gamma$	Tiempo corregido	Coste unitario €/h	Coste
A	33.75	1.38	1.2	1.656	55.89	36	2012.04€
B	33.75	1.38	1.2	1.656	55.89	30	1676.4€
						<b>TOTAL</b>	<b>3778.44€</b>

## 1.3. Costes indirectos

<b>Tipos de costes</b>	<b>% costes directos</b>	<b>Coste</b>
Costes de Producción (Impresión, presentación de proyectos, materiales)	2% costes directos	75,57€
Asesorías externas	-	0€
Dietas de desplazamientos, hoteles, etc.	5% costes directos	188,93€
<b>TOTAL</b>		<b>264,5€</b>



## 1.4. Coste total

<b>Tipos de costes</b>	<b>Coste</b>
Costes del material	136,8€
Costes ingeniería	3.778,44€
Costes indirectos	264,5€
16% I.V.A.	646,87€
<b>TOTAL</b>	<b>4.826,61€</b>

## 1.5. Presupuesto

<b>Tipos de costes</b>	<b>Coste</b>
Coste total	4.832,73€
7% Beneficio	337,87€
5% Posibles imprevistos	241,33€
<b>TOTAL</b>	<b>5.411,93€</b>