



**GRUPO**

**EPELSA**

**S.L.**

**DOCUMENTO  
CIRCUITO IMPRESO**

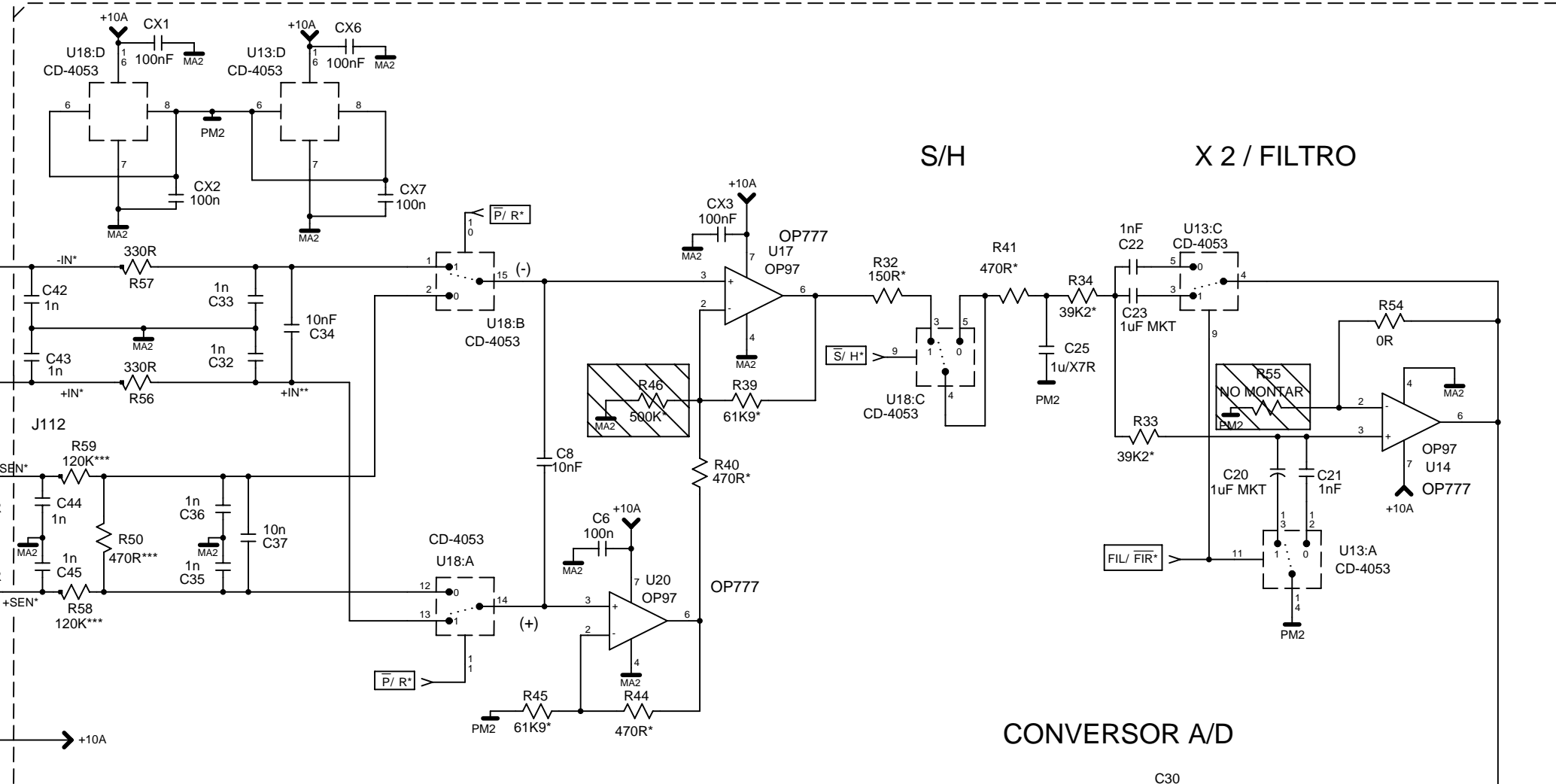
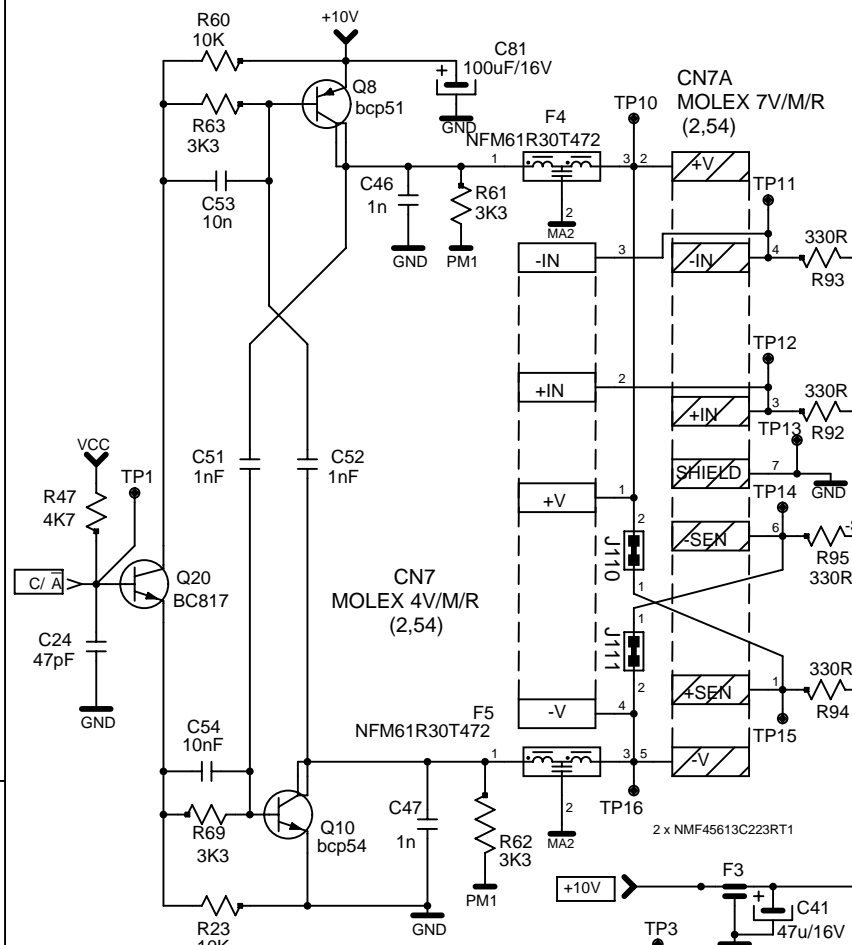
**PL GRAL B.C. ECOPRINT  
(VIC)**

<b>PROTOTIPO</b>		<b>PRESERIE</b>		<b>SERIE</b>	
<b>FECHA</b>		<b>FECHA</b>		<b>FECHA</b>	

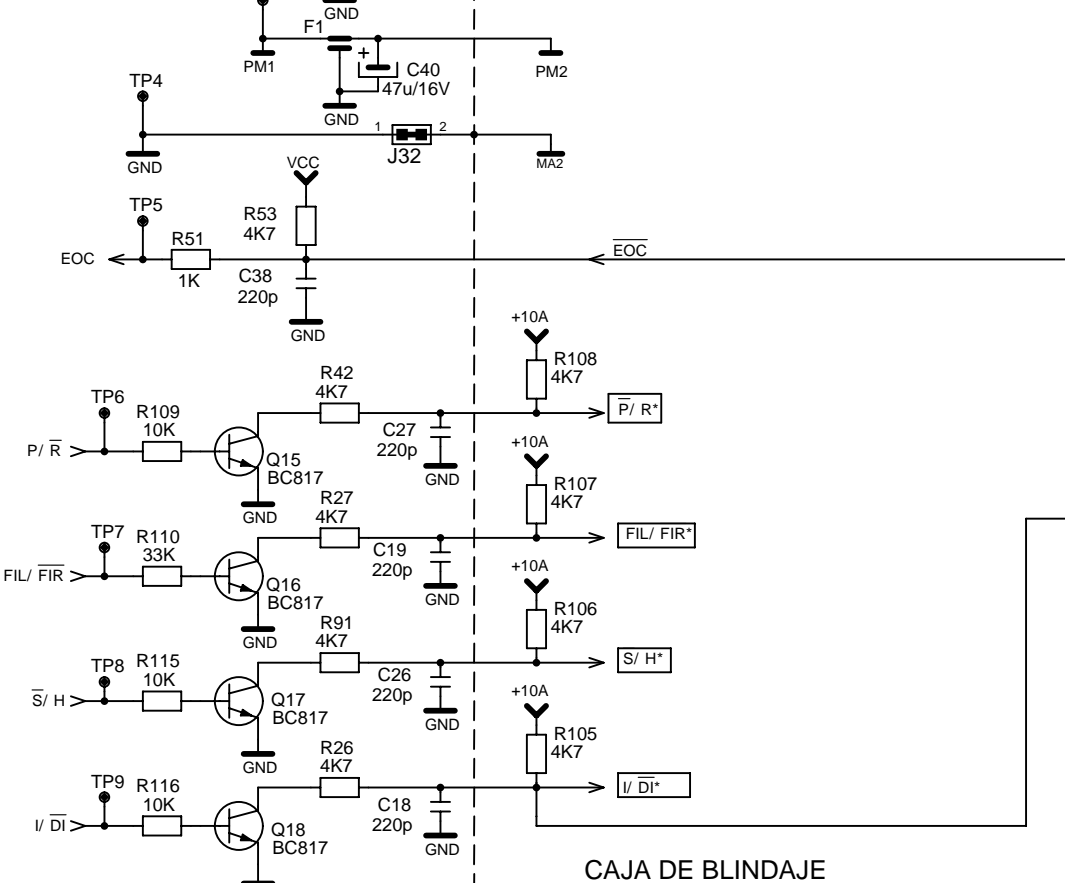
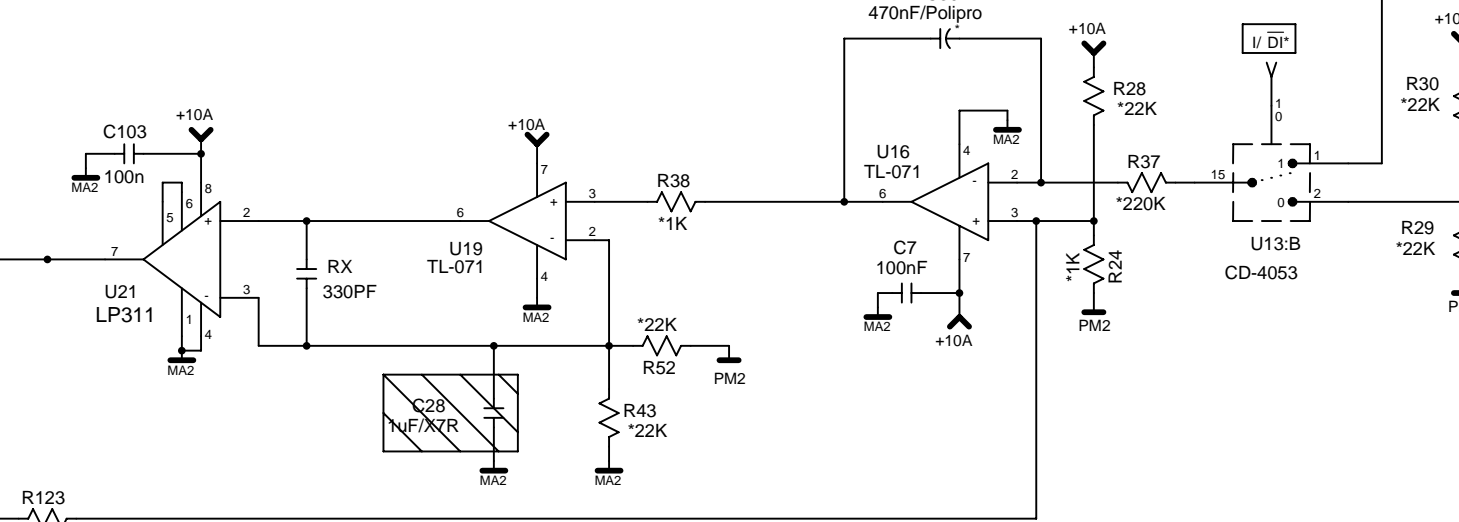
<b>DOCUMENTO PARA :</b>	<b>EPELSA</b>		<b>FABRICA C.I.</b>		<b>MONTADOR</b>	
	<b>EPEL IND.</b>		<b>PRODUC.</b>		<b>SERV.TEC.</b>	

<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>EPEL INDUSTRIAL</b>	<b>EPELSA</b>
C.I. PL GRAL B.C. ECOPRINT (VIC)	56442000 C	51012071-0 (C)
PLACA GRAL B.C. ECOLABEL (VIC) 12H	56442010	E19013400
PLACA GRAL B.C. ECOLABEL (VIC) 6H	56442020	19013500

# CHOPER ALIMENTACION

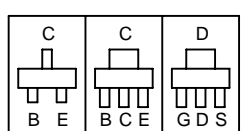


# CONVERSION A/D

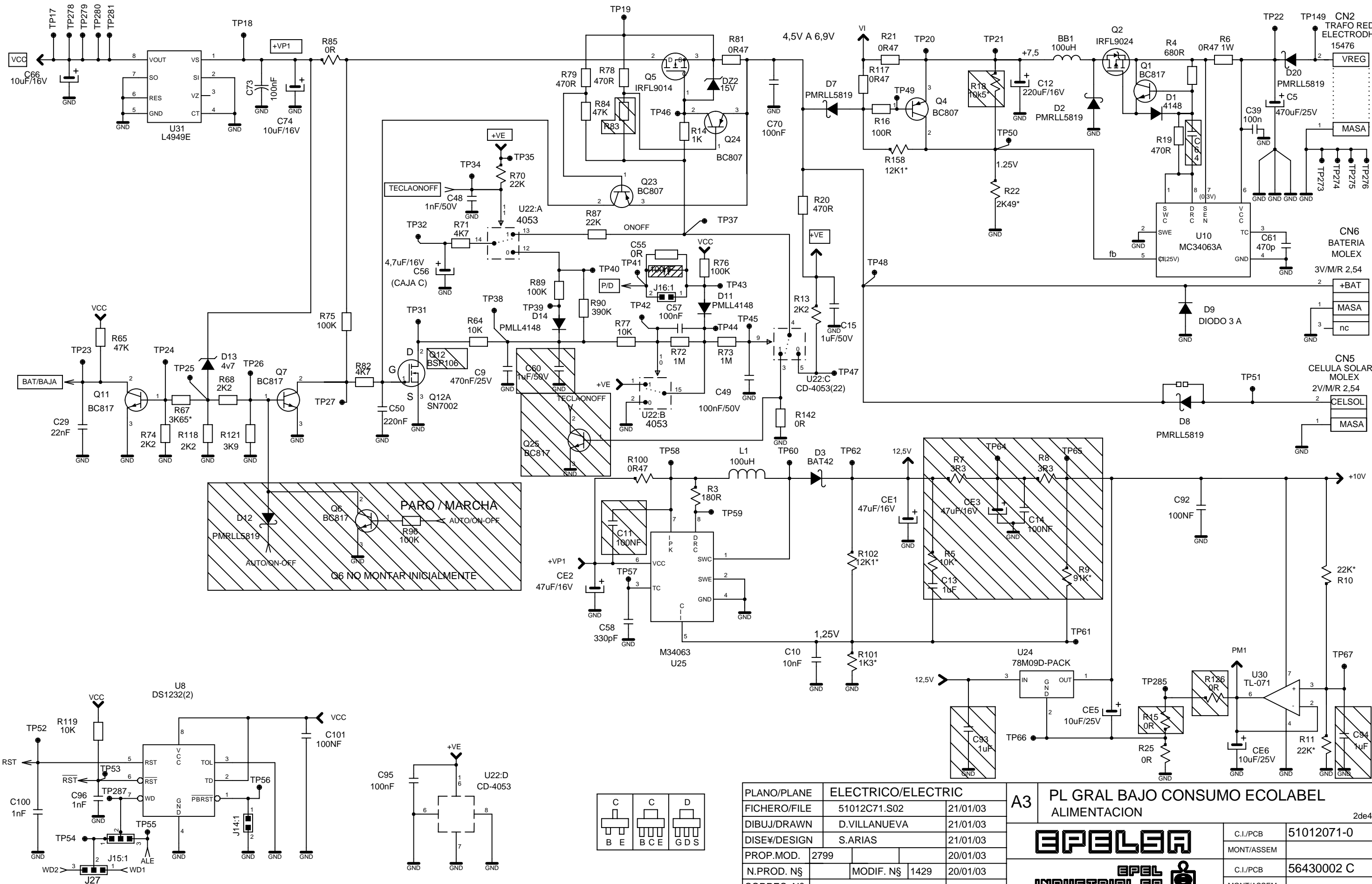


CAJA DE BLINDAJE

Rxx Carbon  
 Rxx\* Metal 50ppm  
 Rxx\*\*\* Metal 15ppm  
 LOS CONDENSADORES SON X7R SI NO SE INDICA LO CONTRARIO



PLANO/PLANE	ELECTRICO/ELECTRIC		A3	PL. GRAL BAJO CONSUMO ECOLABEL		
FICHERO/FILE	51012C71.S01	21/01/03		CONVERSION A/D		
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA				1de4	
DISEÑO/DESIGN	S.ARIAS					
PROP.MOD.	2799					
N.PROD. N°		MODIF. N° 1429				
CORREC. N°						
					C.I./PCB	51012071-0
					MONT/ASSEM	
					C.I./PCB	56430002 C
					MONT/ASSEM	



PLANO/PLANE	ELECTRICO/ELECTRIC	
FICHERO/FILE	51012C71.S02	21/01/03
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA	21/01/03
DISEÑO/DESIGN	S.ARIAS	21/01/03
PROP.MOD.	2799	20/01/03
N.PROD. N°	MODIF. N°	1429
CORREC. N°		

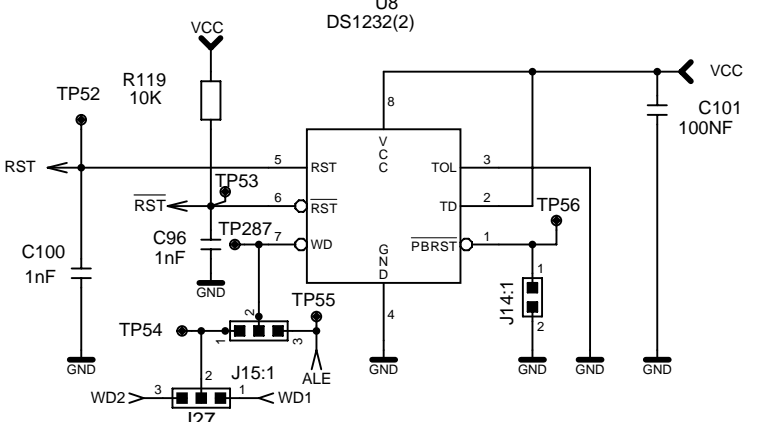
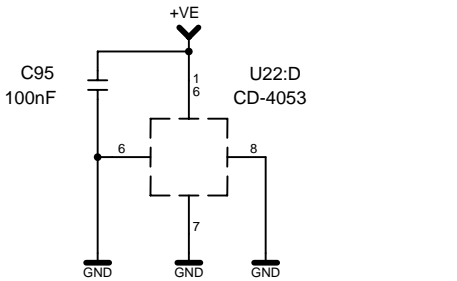
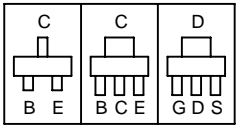
**A3 PL GRAL BAJO CONSUMO ECOLABEL ALIMENTACION**

2de4

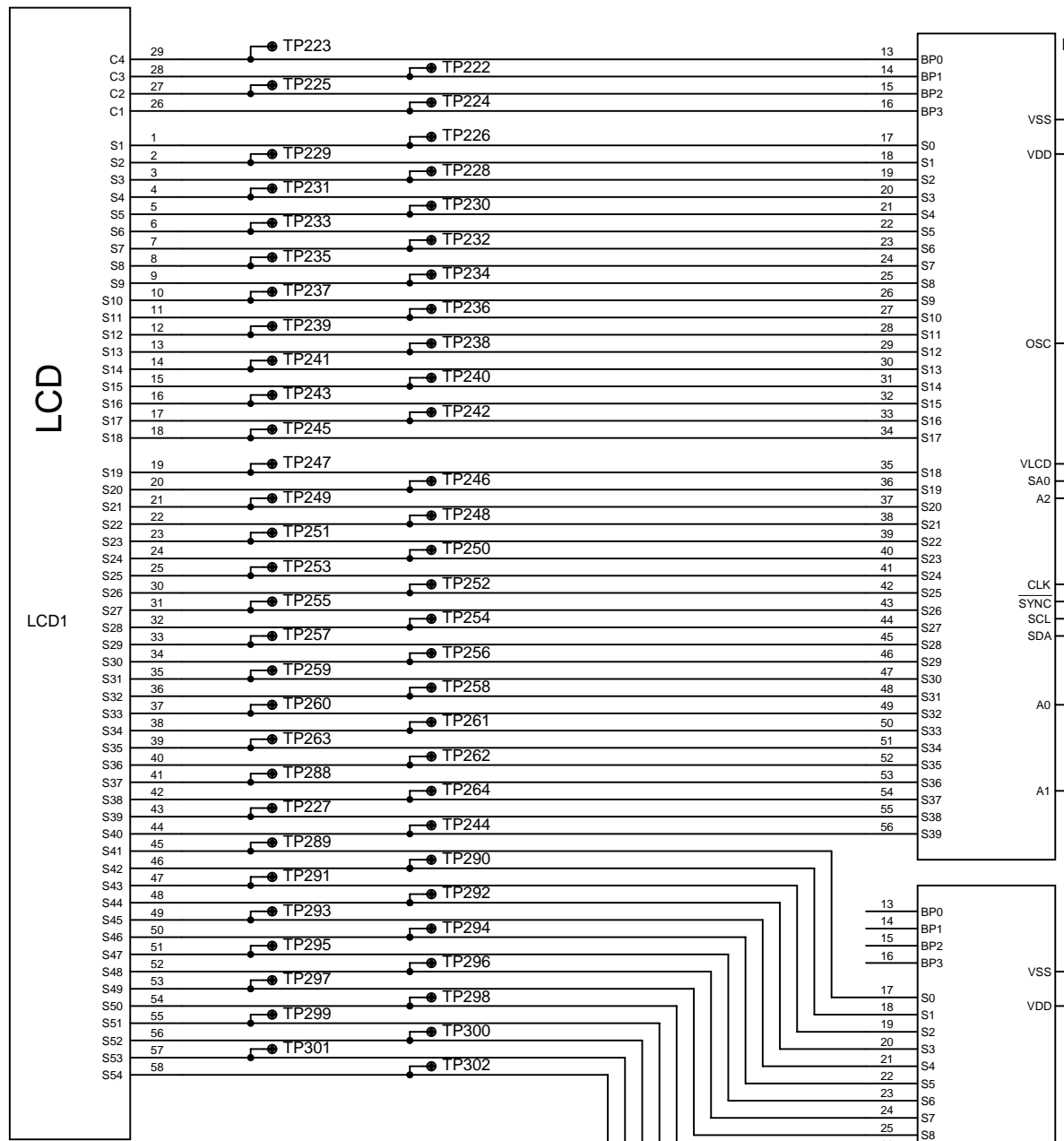
**EPILAB**

**INDUSTRIAL SA**

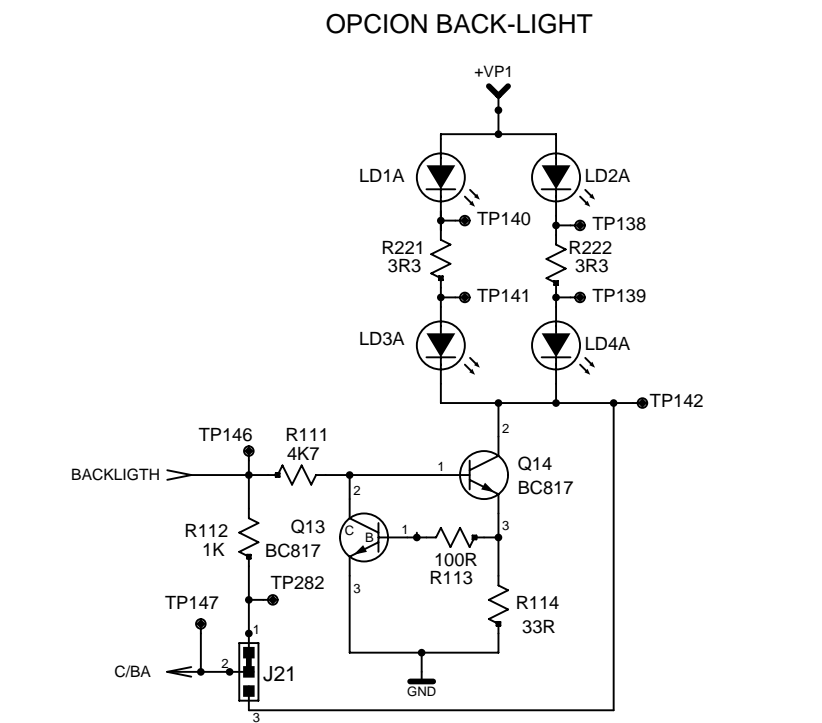
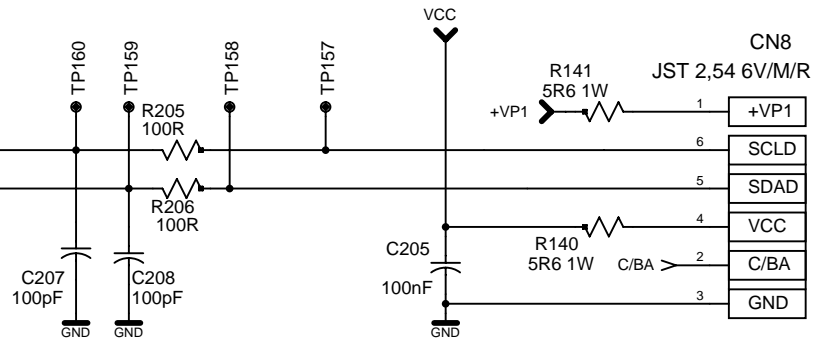
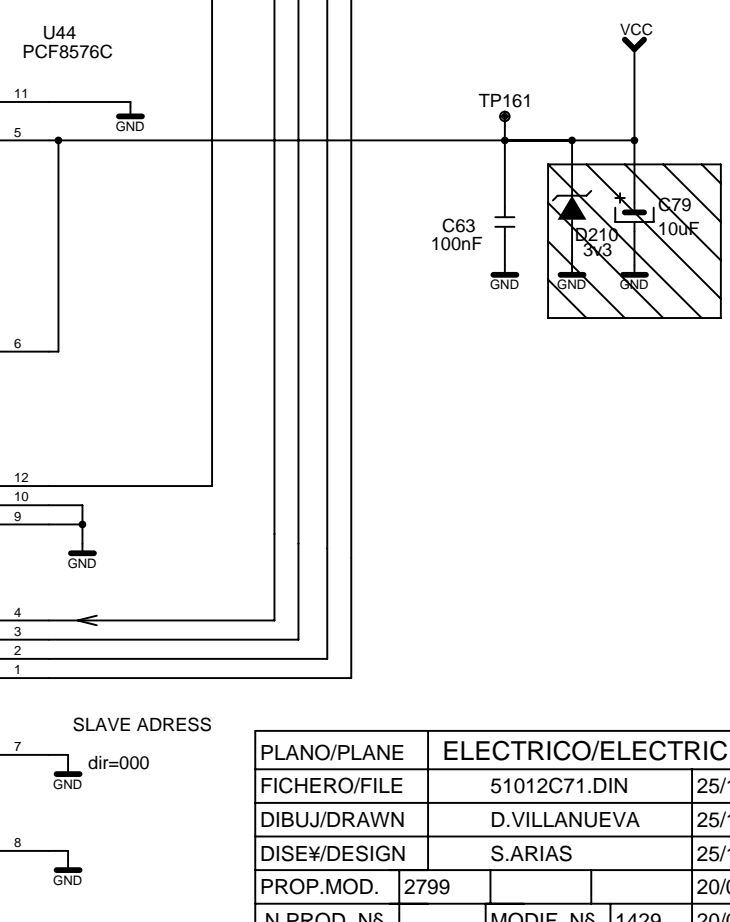
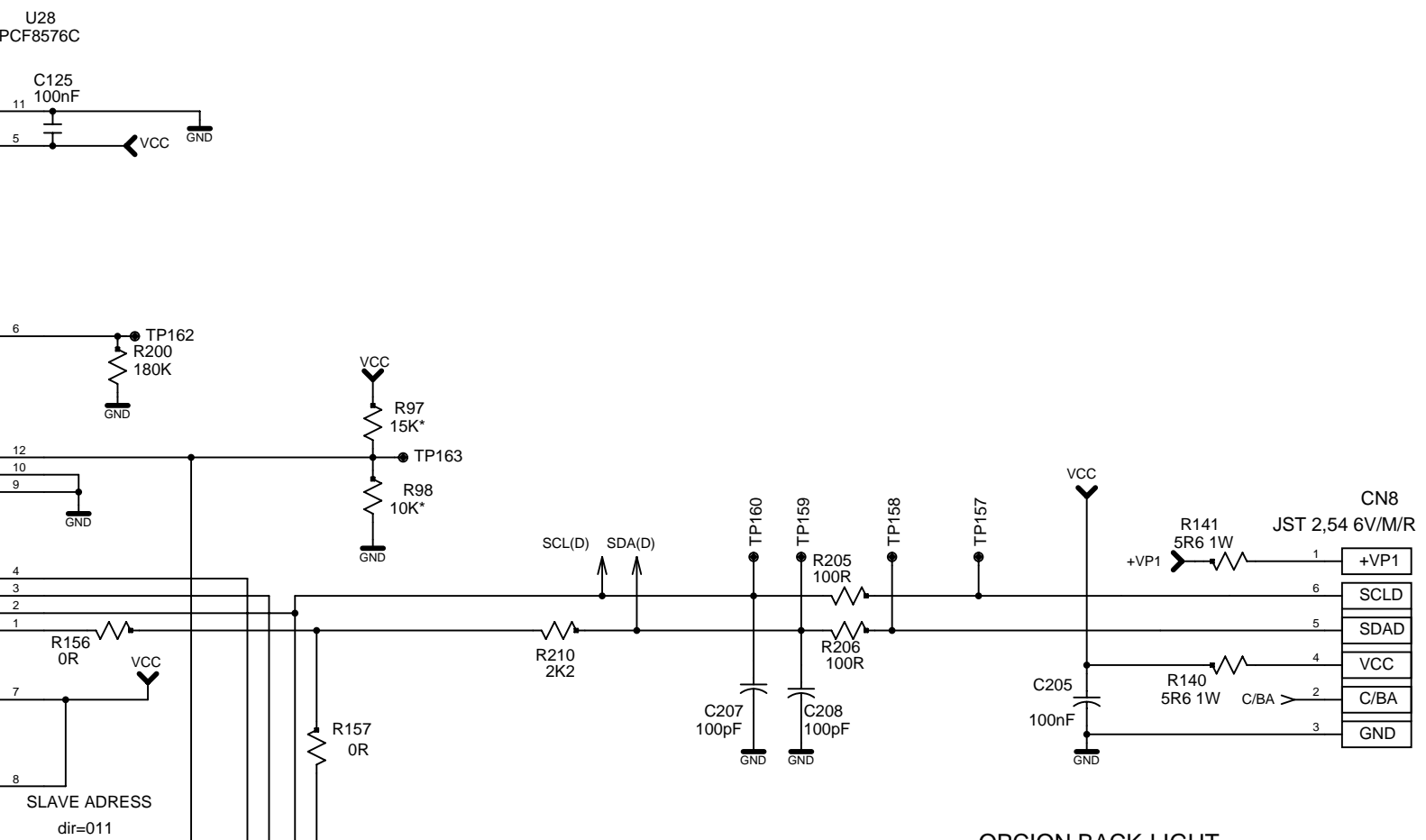
C.I./PCB	51012071-0
MONT/ASSEM	
C.I./PCB	56430002 C
MONT/ASSEM	







LCD1 CUSTOM PPI-TARA



PLANO/PLANE	ELECTRICO/ELECTRIC	
FICHERO/FILE	51012C71.DIN	25/10/02
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA	
DISEÑO/DESIGN	S.ARIAS	
PROP.MOD.	2799	20/01/03
N.PROD. N°	MODIF. N°	1429
CORREC. N°		

**A3** PL. GRAL BAJO CONSUMO ECOLABEL

4 de 4

**EPBLER** INDUSTRIAL SA

C.I./PCB	51012071-0
MONT/ASSEM	
C.I./PCB	56430002 C
MONT/ASSEM	

## 5.5 DOCUMENTACIÓN DE MONTAJES (PRODUCCIÓN)

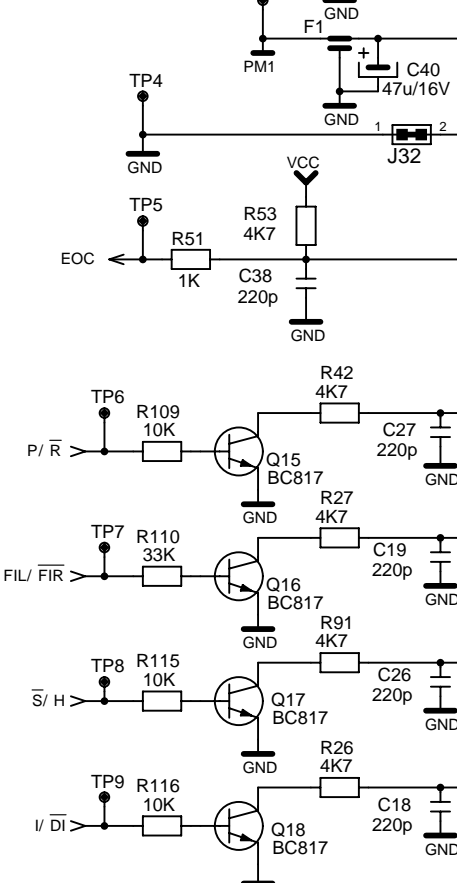
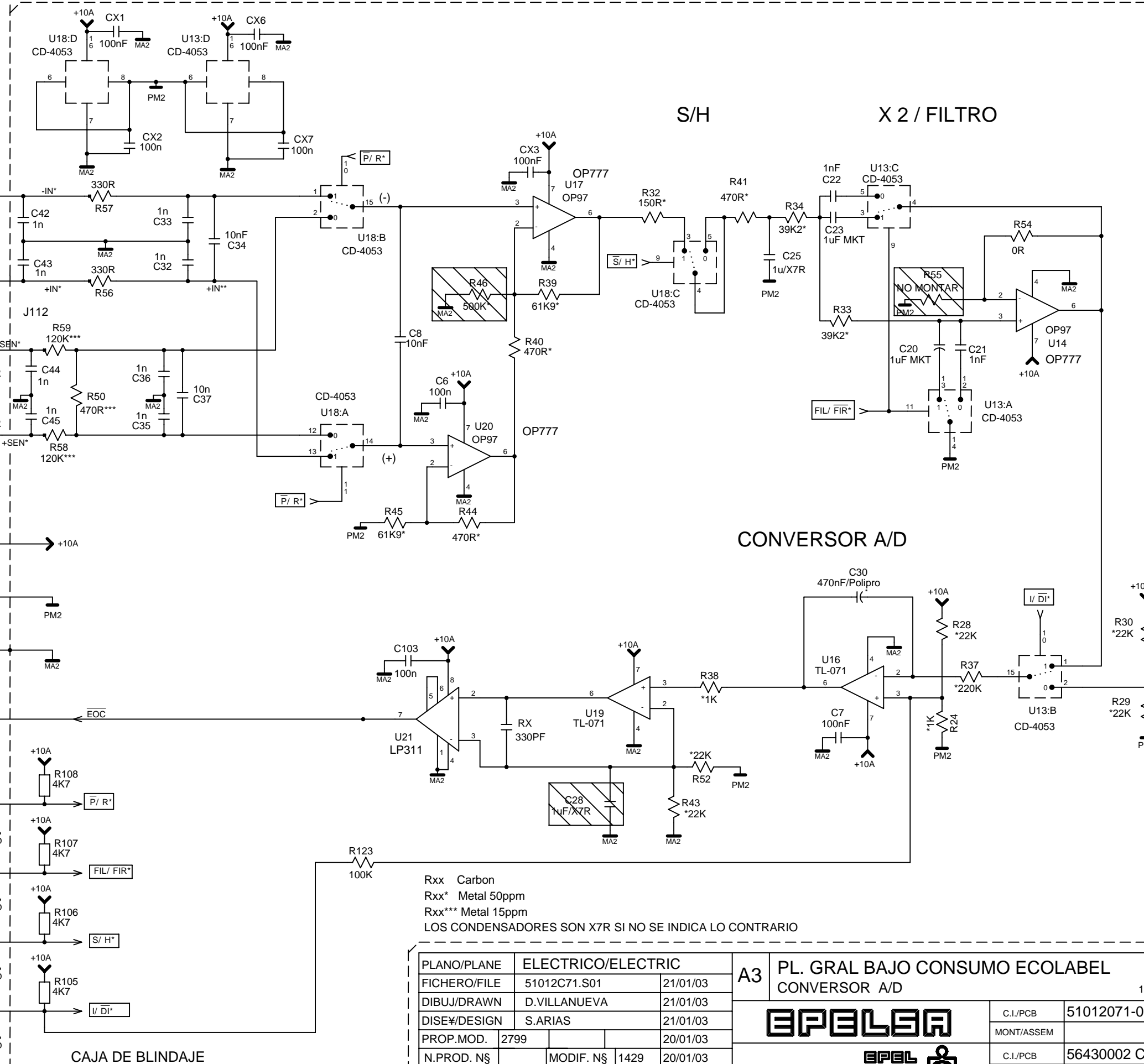
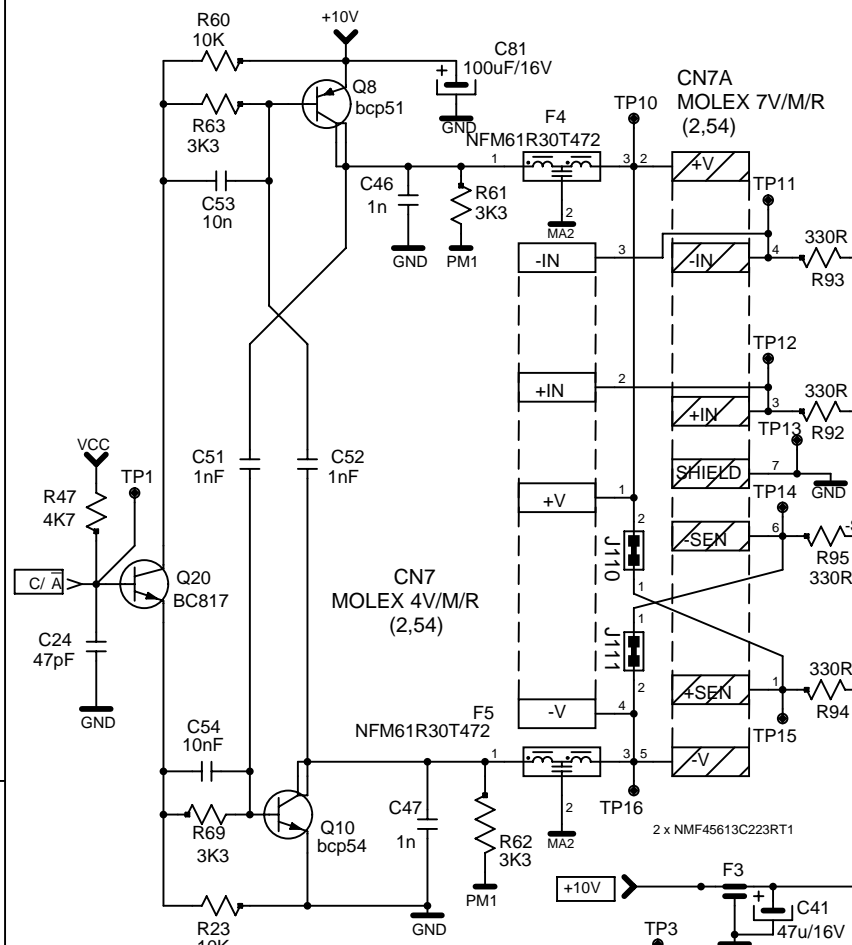
### 5.6 PRIMERA VERSIÓN

REF. EPEL IND.	56442010 56442020	DENOMINACIÓN
REF. EPELSA	19013400 19013500	(56442010//19013400) PL. GRAL ECOLABEL (VIC) 12h (56442020//19013500) PL. GRAL ECOLABEL (VIC) 6h

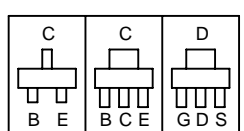
#### 5.6.1 PLANO ELÉCTRICO Y MONTAJE

(VER HOJA SIGUIENTES)

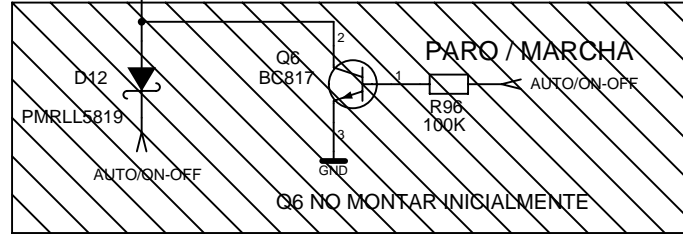
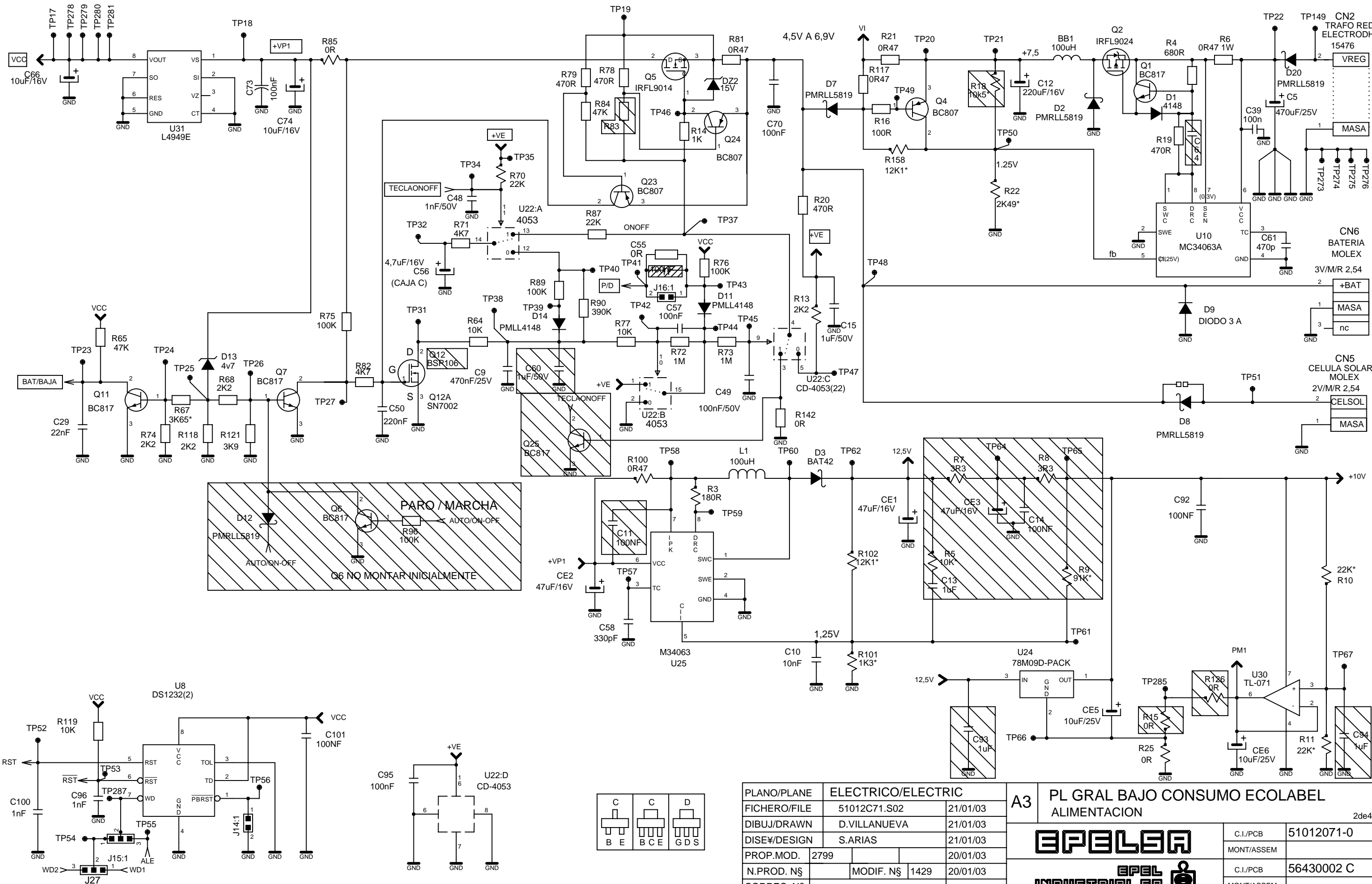
# CHOPER ALIMENTACION



Rxx Carbon  
 Rxx\* Metal 50ppm  
 Rxx\*\*\* Metal 15ppm  
 LOS CONDENSADORES SON X7R SI NO SE INDICA LO CONTRARIO



PLANO/PLANE	ELECTRICO/ELECTRIC		A3	PL. GRAL BAJO CONSUMO ECOLABEL	
FICHERO/FILE	51012C71.S01	21/01/03		CONVERSION A/D	
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA				1de4
DISEÑO/DESIGN	S.ARIAS				
PROP.MOD.	2799				
N.PROD. N°		MODIF. N° 1429			
CORREC. N°					
					C.I./PCB 51012071-0
					MONT/ASSEM
					C.I./PCB 56430002 C
					MONT/ASSEM

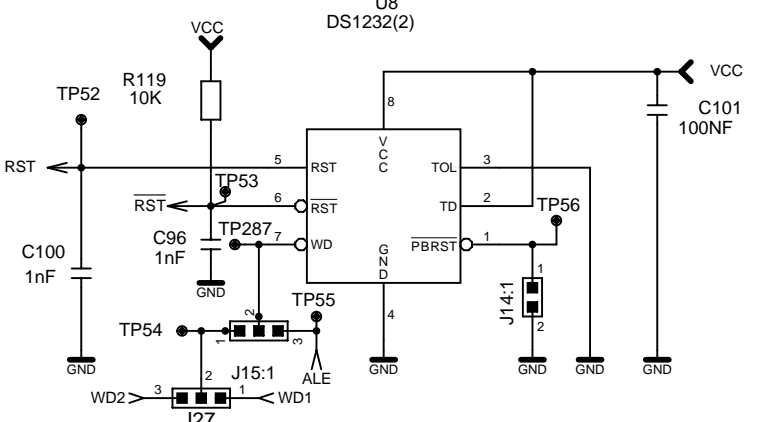
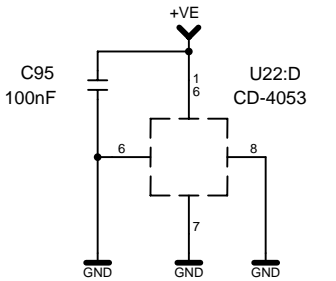
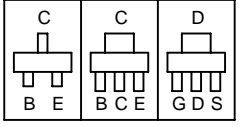


PLANO/PLANE	ELECTRICO/ELECTRIC	
FICHERO/FILE	51012C71.S02	21/01/03
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA	21/01/03
DISEÑO/DESIGN	S.ARIAS	21/01/03
PROP.MOD.	2799	20/01/03
N.PROD. N°	MODIF. N°	1429
CORREC. N°		

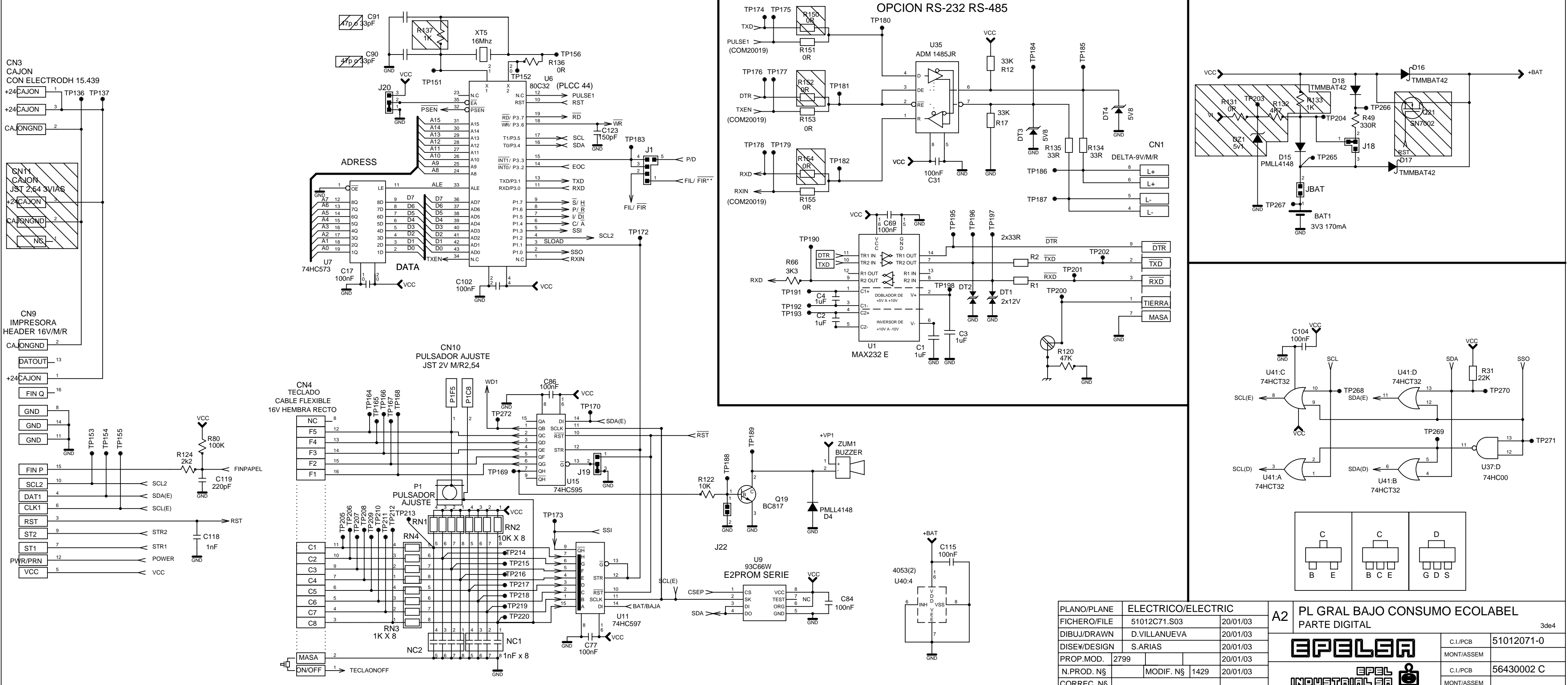
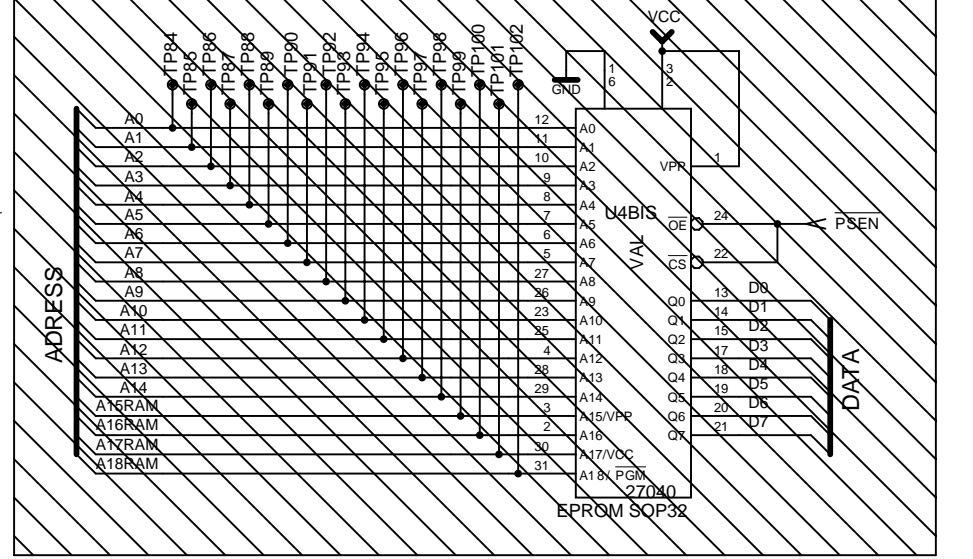
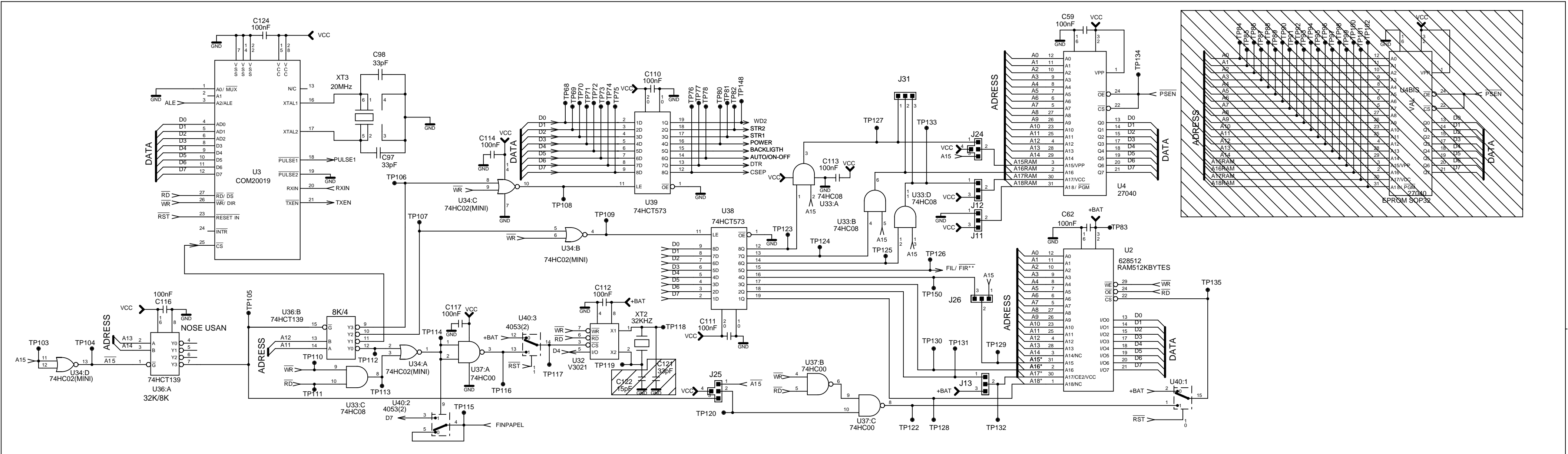
**A3 PL GRAL BAJO CONSUMO ECOLABEL ALIMENTACION**

2de4

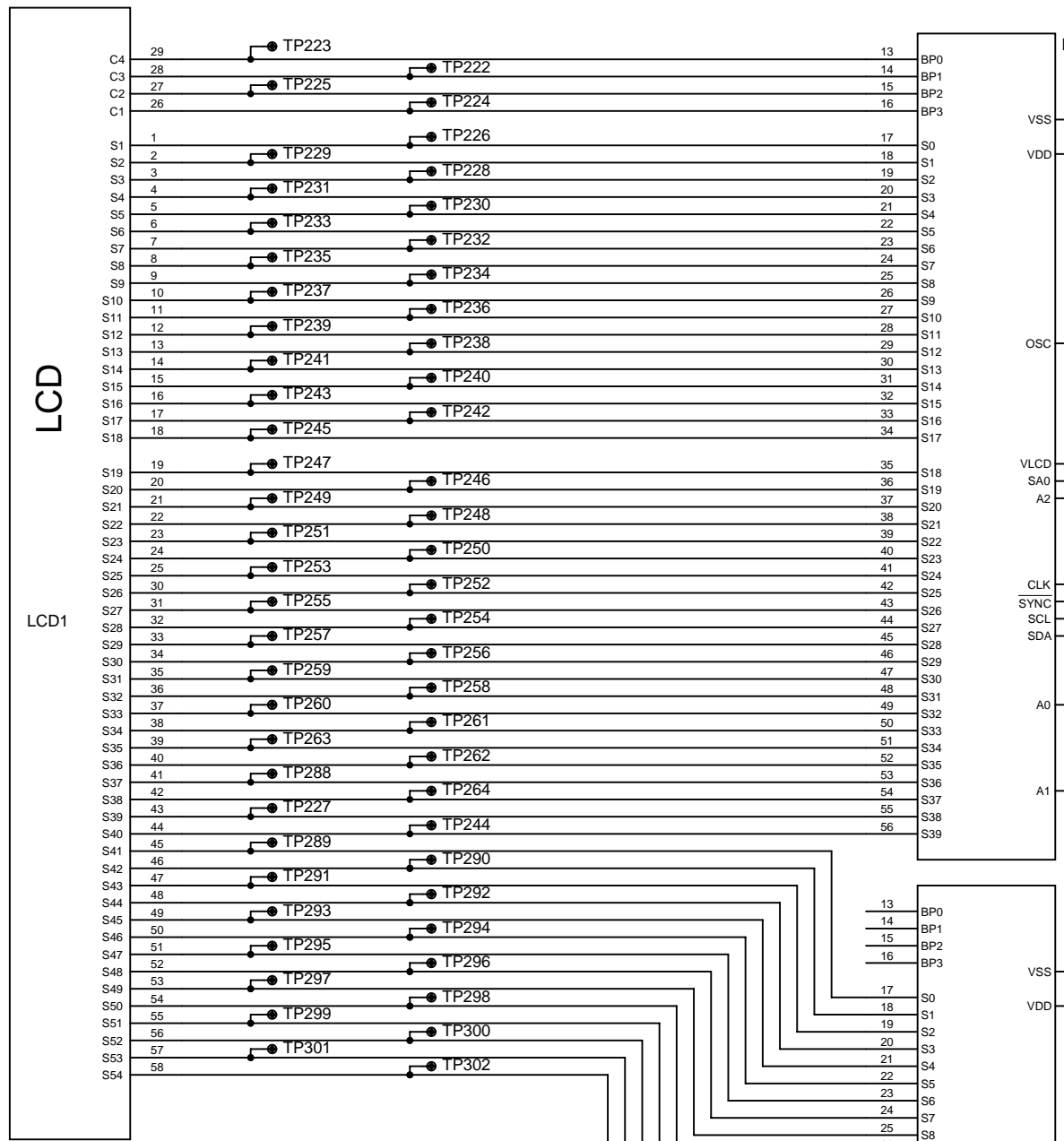
C.I./PCB	51012071-0
MONT/ASSEM	
C.I./PCB	56430002 C
MONT/ASSEM	



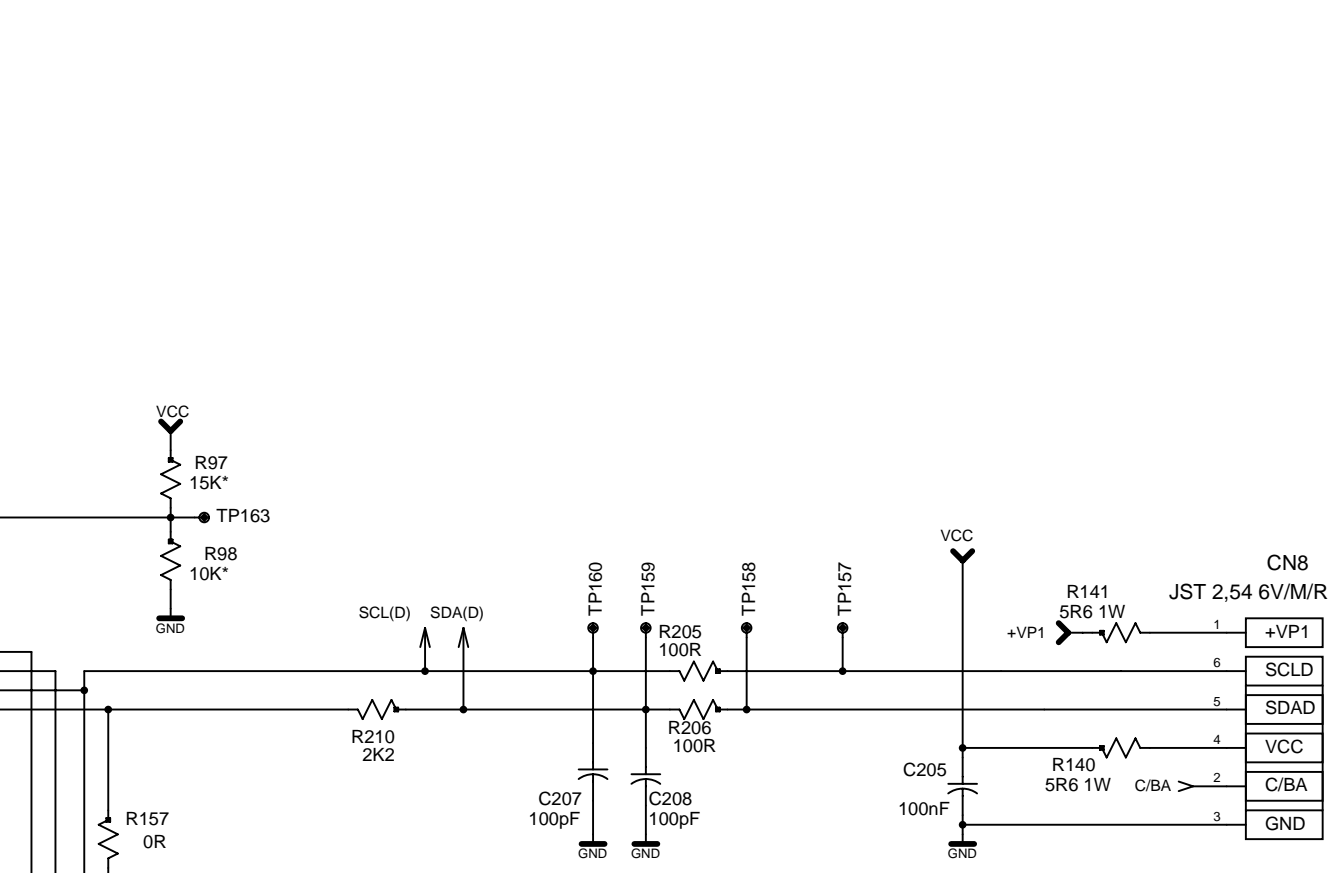
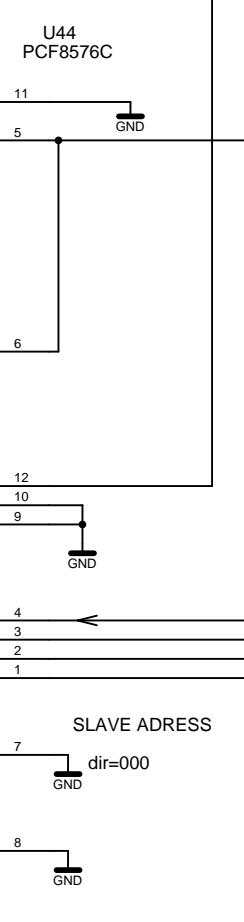
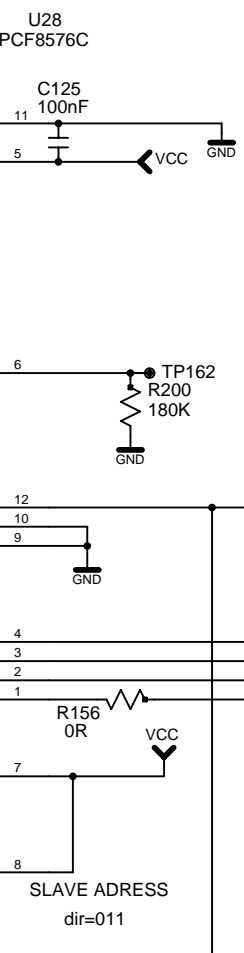




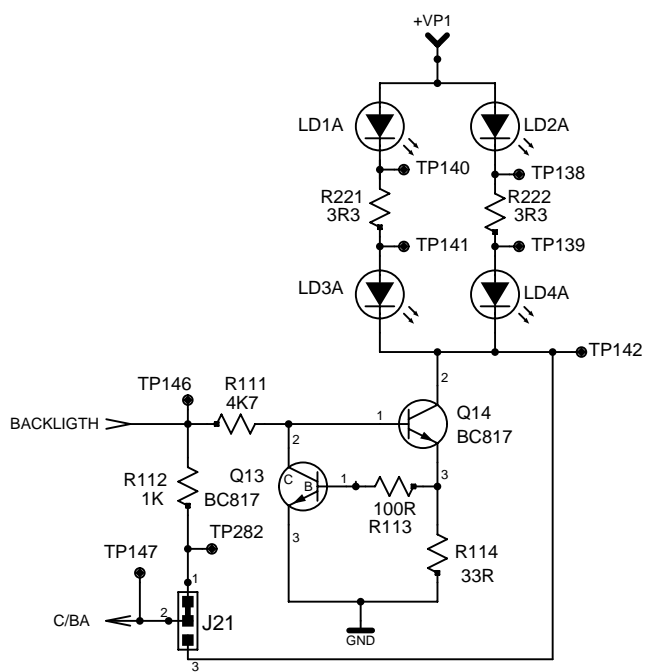
PLANO/PLANE	ELECTRICO/ELECTRIC	A2	PL GRAL BAJO CONSUMO ECOLABEL	
FICHERO/FILE	51012C71.S03	20/01/03	PARTE DIGITAL	3de4
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA	20/01/03		
DISEÑ/DESIGN	S.ARIAS	20/01/03		
PROP. MOD.	2799	20/01/03		
N.PROD. N.º		MODIF. N.º 1429		
CORREC. N.º				
				51012071-0
				56430002 C



LCD1 CUSTOM PPI-TARA



OPCION BACK-LIGHT



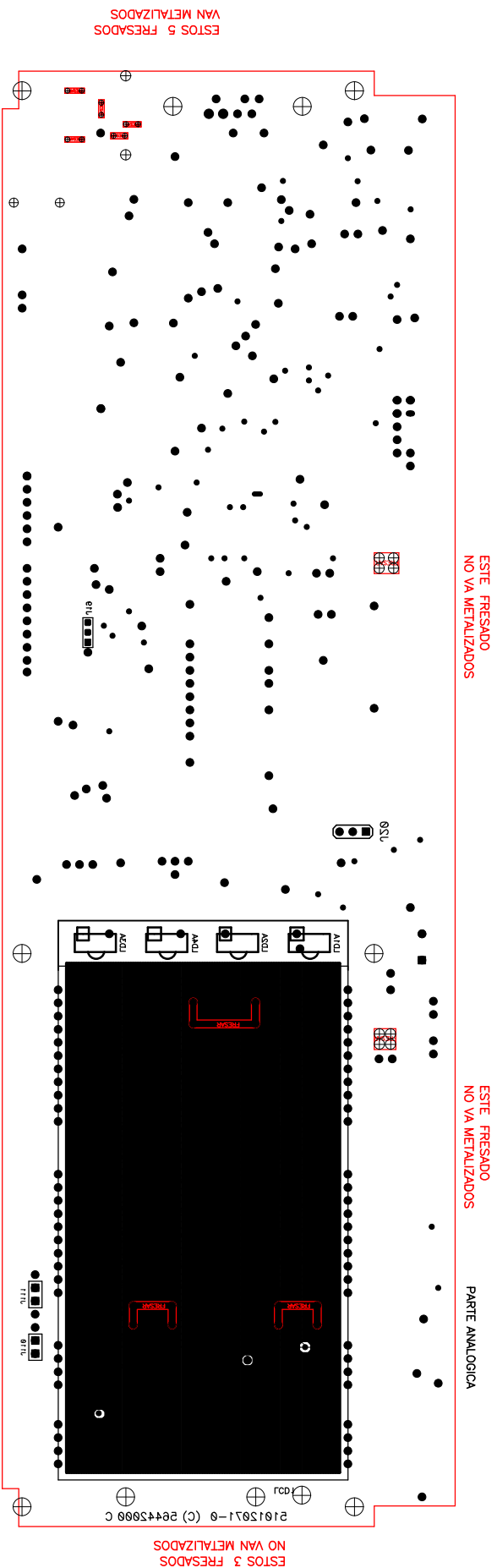
PLANO/PLANE	ELECTRICO/ELECTRIC	
FICHERO/FILE	51012C71.DIN	25/10/02
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA	
DISEÑO/DESIGN	S.ARIAS	
PROP.MOD.	2799	20/01/03
N.PROD. N°	MODIF. N°	1429
CORREC. N°		

A3 PL. GRAL BAJO CONSUMO ECOLABEL

4 de 4

<b>EPBLER</b>	C.I./PCB	51012071-0
	MONT/ASSEM	
<b>EPBL INDUSTRIAL SA</b>	C.I./PCB	56430002 C
	MONT/ASSEM	





Montaje ECOLABEL 12H: 19013400// 56442010  
 Montaje ECOLABEL 6H : 19013500// 56442020

PLANO/PLANE		A4	
FICHERO/FILE	190134C00.DIN	+	P.G. BAJO CONSUMO ECOLABEL
DIBUJ/DRAWN	D.VILLANUEVA	22/01/03	
DISEÑ/DESIGN	S.ARIAS	22/01/03	
PROP.MOD.	2799	20/01/03	
N.PROD. Nº	MODIF. Nº	1429	
CORREC. Nº			
		C.I./PCB	51012071-0(C)
		MONT/ASSEM	***
		C.I./PCB	56442000 C
		MONT/ASSEM	***

## 5.6.2 LISTA DE COMPONENTES.

(COMPONENTES COMUNES)

CANT.	EPEL.IND	EPELSA	DESCRIPCIÓN	DESIGNADORES REF.
1	564420XX	19013XXX	PL.GRAL ECOLABEL (VIC)	
1	56442000 B	51012071-0	PLACA C.I	
1		190004340	CONECTOR ELECTRO DH 15476	CN2
1		190004322	CONECT 16V/H/R PARA CI FLEXIBLE	CN4
1		190004303	CONECTOR MOLEX 3V/R (2,54)	CN6
1		190004144	CONECTOR MOLEX 2V/R (2,54)	CN5
1		190004354	CONCT JST 2V/R(2,54)REF:B2P-SHF1AA	CN10, SOLO PARA 19013500
1		190004345	CONCT JST 4V/R(2,54)REF:B4P-SHF1AA	CN7
1		190004349	CONCT JST 6V/R(2,54)REF:B6P-SHF1AA	CN8
1		190003026	HEADER 16 VIAS MINI	CN9
3		190004207	straps 2 vias	J22, J1(A), JBAT
11		190004147	straps 3 vias	J1(B), J11, J12, J13, J15, J24(A,B), J25(A,B), J26, J27
4		192006008	COND. CER. 33pF X7R(1206)	C90, C91, C97, C98
1		192006015	COND. CER. 47pF X7R(1206)	C24
2		192006009	COND. CER. 100pF X7R(1206)	C207, C208
1		192006026	COND. CER. 150pF X7R(1206)	C123
6		192006016	COND. CER. 220pF X7R(1206)	C18, C19, C26, C27, C38, C119
2		192006012	COND. CER. 330pF X7R (1206)	C58, RX
1		192006002	COND. CER. 470pF X7R (1206)	C61
18		192006017	COND. CER. 1nF X7R(1206)	C21, C22, C32, C33, C35, C36, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C51, C52, C96, C100, C118
6		192006004	COND. CER. 10nF X7R (1206)	C8, C10, C34, C37, C53, C54
1		192006025	COND. CER. 22nF X7R (1206)	C29
38		192006005	COND. CER. 100nF X7R (1206)	C6, C7, C17, C31, C39, C49, C57, C59, C62, C63, C69, C70, C73, C77, C84, C86, C92, C95, C101, C102, C103, C104, C110, C111, C112, C113, C114, C115, C116, C117, C124, C125, C205, CX1, CX2, CX3, CX6, CX7
1		192006018	COND. CER. 220nF X7R (1206)	C50
1		192006006	COND. CER. 470nF 25V 20% (1206)	C9
2		192006019	COND. CER. 1 uF X7R (1206)	C15, C25
1		192002025	COND. ELEC. 220 uF /25V	C12
1		192002049	COND. ELEC. 470 uF /25V	C5
1		192007001	COND. TANT. 4,7 uF /16V (CAJA C)	C56
4		192007002	COND. TANT. 10 uF /25V (CAJA C)	C66, C74, CE5, CE6
4		192007007	COND. TANT. 47 uF /16V (CAJA D)	C40, C41, CE1, CE2
1		192007008	COND. TANT. 100 uF /16V (CAJA E)	C81
1		192005001	COND. POLIP. 470 nF /250V 9 pasos	C30
2		192004030	COND. POLIESTER 1 uF/50V(5.08)	C20, C23
2		192008001	ARRAY 4 RES 1 nF (1206)	NC1, NC2
2		193004003	FILTRO NMF45613C223RT1	F1, F3
2		193004002	FILTRO NFM61R30T472	F4, F5
1		193004005	BOB. TDK 100Uh (SLF12575T-101M1R9)	BB1
1		193003021	BOBINA SDR0805-101K	L1
4		194005006	DIODO SHOKTKY TMMBAT42 (SOD 80)	D3, D16, D17, D18
1		194005016	DIODO 3 A S3K/7 (SMC)	D9
5		194005004	DIODO PMLL4148(SOD 80C)	D1, D4, D11, D14, D15
4		194005007	DIODO 1N5819 (SMB)	D2, D7, D8, D20
1		194005008	DIODO ZENER 4V7 (D0-213AA)	D13

CANT.	EPEL.IND	EPELSA	DESCRIPCIÓN	DESIGNADORES REF.
1	564420XX	19013XXX	PL.GRAL ECOLABEL (VIC)	
1		194005013	DIODO ZENER 15V (D0-213AA)	DZ2
1		194006001	TRANSIST BCP54 (SOT-223)	Q10
3		194006008	TRANSIST BC807 (SOT-23)PNP 500mA	Q4, Q23, Q24
9		194006009	TRANSIST BC817 (SOT-23)NPN 500mA	Q1, Q7, Q11, Q15, Q16, Q17, Q18, Q19, Q20
1		194006012	TRANSIST IFRL9014 (SOT-223)	Q5
1		194006011	TRANSIST IFRL9024 (D-PACK)	Q2
1		194006003	TRANSIST SN7002 N-CHANNEL(SOT-23)	Q12A
1		194006006	TRANSIST BCP51 (SOT-223)	Q8
11		196013030	RES. 0R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R25, R54, C55, R85, R136, R142, R151, R153, R155, R156, R157
4		196013031	RES. 0R47 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R21, R81, R100, R117
3		196013032	RES. 100R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R16, R205, R206
1		196013037	RES. 180R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R3
7		196013004	RES. 330R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R49, R56, R57, R92, R93, R94, R95
4		196013013	RES. 470R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R19, R20, R78, R79
1		196013027	RES. 680R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R4
2		196013011	RES. 1K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R14, R51
8		196013019	RES. 2K2 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R13, R63, R68, R69, R74, R118, R124, R210
2		196013020	RES. 3K3 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R61, R62
1		196013044	RES. 3K9 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R121
12		196013016	RES. 4K7 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R26, R27, R42, R47, R53, R71, R82, R91, R105, R106, R107, R108
9		196013007	RES. 10K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R23, R60, R64, R77, R109, R115, R116, R119, R122
3		196013022	RES. 22K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R31, R70, R87
1		196013026	RES. 33K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R110
3		196013009	RES. 47K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R65, R84, R120
5		196013023	RES. 100K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R75, R76, R80, R89, R123
1		196013033	RES. 180K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R200
1		196013053	RES. 390K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R90
2		196013029	RES. 1M ¼ W 200ppm 5% (1206)	R72, R73
1		196015005	RES. 150R ¼ W 50ppm 1% (1206)	R32
3		196015025	RES. 470R ¼ W 50ppm 1% (1206)	R40, R41, R44
2		196015012	RES. 1K ¼ W 50ppm 1% (1206)	R24, R38
1		196015079	RES. 1K3 ¼ W 50ppm 1% (1206)	R101
1		196015077	RES. 2K49 ¼ W 50ppm 1% (1206)	R22
1		196015078	RES. 3K65 ¼ W 50ppm 1% (1206)	R67
1		196015003	RES. 10K ¼ W 50ppm 1% (1206)	R98
2		196015054	RES. 12K1 ¼ W 50ppm 1% (1206)	R102,R158
1		196015030	RES. 15K ¼ W 50ppm 1% (1206)	R97
7		196015018	RES. 22K ¼ W 50ppm 1% (1206)	R10, R11, R28, R29, R30, R43, R52
2		196015029	RES. 39K2 ¼ W 50ppm 1% (1206)	R33, R34
2		196015026	RES. 61K9 ¼ W 50ppm 1% (1206)	R39, R45
1		196015010	RES. 220K ¼ W 50ppm 1% (1206)	R37
1		196014008	RES. 470R ¼ W 5ppm 1% (1206) (MMA0204)	R50
2		196014009	RES. 120K ¼ W 5ppm 1% (1206) (MMA0204)	R58, R59
1		196016002	RES. 0R47 1W 5% 200PPM (2512)	R6
2		196016013	RES. 5R6 1W 5% 200PPM (2512)	R140, R141
2		196016006	ARRAY 4 RES 10K (1206)	RN1, RN2



CANT.	EPELIND	EPELSA	DESCRIPCIÓN	DESIGNADORES REF.
1	564420XX	19013XXX	PL.GRAL ECOLABEL (VIC)	
2		196016007	ARRAY 4 RES 1K (1206)	RN3, RN4
1		191001090	C.INTEGRADO LM78M09 (D-PACK)	U24
1		191005024	C.INTEGRADO L4949D (SO8)	U31
1		191006001	C.INTEGRADO 74HC00	U37
1		191006023	C.INTEGRADO 74HC02	U34
1		191006003	C.INTEGRADO 74HC08	U33
1		191006011	C.INTEGRADO 74HC32	U41
1		191006005	C.INTEGRADO 74HC139	U36
1		191006014	C.INTEGRADO 74HC595 (SOP16)	U15
1		191006015	C.INTEGRADO 74HC597 (SOP16)	U11
3		191005012	C.INTEGRADO OPERAC OP-77 (SO8)	U17, U20, U14
3		191005018	C.INTEGRADO TL-071 (SO8)	U16, U19, U30
4		191007001	C.INTEGRADO CD-4053 (SOP16)	U13, U18, U22, U40
3		191006016	C.INTEGRADO 74HC573 (SOP20)	U7, U38, U39
1		191008025	C.INTEGRADO 93C66W (2,5 a 5,5V) (SO8)	U9
1		191005022	C.INTEGRADO DS1232 (SO8)	U8
1		191005003	C.INTEGRADO V3021 (SO8)	U32
2		191008024	C.INTEGRADO PCF8576CT (VSO56)	U28, U44
1		191008005	RAM SMD 512Kb x 8 BITS (628512)SOP32	U2
1		191005020	C.INTEGRADO LP311 (SOP8)	U21
1		191008027	C.INTEGRADO 80C32 5V(PLCC44)	U6
1		191008051	C.INTEGRADO COM20019 (PLCC28)	U3
1		191004032	C.INTEGRADO EPROM 5V (DIP28)	U4
2		191005021	C.INTEGRADO MC34063AC (SOP8)	U10, U25
1		199001004	CRISTAL 32 KHz	XT2
1		199013012	CRISTAL 20 MHz (XT39P-1)	XT3
1		199001016	CRISTAL 16 MHz (HC49/U)	XT5
1		199008066	ZUMBADOR 12mm BUJEON TDB05	ZUM1
1		199007020	TECLA 12X12(OMROM)	PI, SOLO PARA 19013400
1		190005019	ZOCALO DIP 32 PINES TORNEADO	Z3
1		199009016	BATERIA 3V6 170 mA	BAT1
<b>OPCION RS 232 Y 485 (MONTAR SIEMPRE)</b>				
1		190004362	CONECTOR SUB-D 9V/M/R C/ARPON	CN1
4		192006019	COND. CER. 1 uF X7R (1206)	C1, C2, C3, C4
2		194005002	DIODO TRANSIL 5V8 UNID (SMB)	DT3, DT4
2		194005003	DIODO BIDIRECC TRANSIL 12V(SMB)	DT1, DT2
4		196013018	RES. CAR. 33R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R1, R2, R134, R135
1		196013020	RES. CAR. 3K3 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R66
2		196013026	RES. CAR. 33K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R12, R17
1		191005025	C.INTEGRADO MAX232E (SOP16)	U1
1		191005035	C.I. ADM1485JR (SOP8)(485 BAJO CONSUMO)	U35
<b>OPCION CAJON (MONTAR SIEMPRE)</b>				
1		90004355	CONECTOR ELECTRODH REF:15.439	CN3
<b>OPCION RETROILUMINACION (MONTAR SIEMPRE)</b>				
4		195002022	DIODO LED HPWT-ML00 CAT M3 ROSA	LD1A, LD2A, LD3A, LD4A
2		194006009	TRANSIST BC817-25 (SOT-23)	Q13, Q14
2		196013001	RES. CAR. 3R3 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R221, R222
1		196013018	RES. CAR. 33R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R114
1		196013032	RES. CAR. 100R ¼ W 200ppm 5% (1206)	R113
1		196013011	RES. CAR. 1K ¼ W 200ppm 5% (1206)	R112
1		196013016	RES. CAR. 4K7 ¼ W 200ppm 5% (1206)	R111
1		573100002	BRIDA PEQUEÑA	(LCD1)
1		570004901A	METACRILATO	(LCD1)

**MONTAJE 12H** 19013400 //56442010 (SOLO MONTAR CUANDO SEA MONT 12H)

MONTAJES COMUNES +

1		195004019	LCD CUSTOM PPI 3 LIN PESO-TARA12H	LCD1
---	--	-----------	-----------------------------------	------

**MONTAJE 6H** 19013500//56442020 (SOLO MONTAR CUANDO SEA MONT 6H)

MONTAJES COMUNES +

1		195004020	LCD CUSTOM PPI 3 LIN PESO-TARA 6H	LCD1
---	--	-----------	-----------------------------------	------



### 5.6.3 DESCRIPCIÓN GENERAL

Monoplaca diseñada para la nueva balanza ECOPRINT, bajo consumo con componentes de uso standard , esta placa permite el uso de componentes que solo van alimentados a 3,3v sin modificación del circuito impreso.

Esta placa se diferencian las siguientes partes:

- parte analógica
- parte digital
- fuente de alimentación.

### 5.6.4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Temperatura funcionamiento.....	-10 a +40°C.
<b>ALIMENTACIÓN</b>	
Tensión entrada alimentador .....	500mA/12V
Tensión entrada batería .....	6V
Tensión entrada pila.....	7,5V
Tensión salida célula .....	0-10V
Consumo mínimo/medio de los 7V .....	70 mA
Consumo máximo de los 7V .....	150 mA
Corriente de carga batería máxima .....	450 mA (maquina apagada)
Corriente de carga batería máxima .....	350 mA (maquina en marcha)

### 5.6.5 DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO

Esta placa tiene las siguientes partes diferenciadas

- ANALOGICA
- FUENTE
- DIGITAL

#### PARTE ANALOGICA

Esta formada por una parte de alimentación de la célula que utiliza un sistema de chopeado de la célula conectando 1/10 del tiempo la alimentación de la célula, un filtro de entrada , un conmutador de peso/referencia, un amplificador de x 130 aprox , un filtro pasabajos que atenúa vibraciones y un conversor doble rampa de 130000 puntos. La señal de peso se recibe desde la célula a través de su conector . Toda la parte analógica esta protegida de interferencias exteriores (RF, temperatura) por una caja de aluminio + un plano de masa y unos filtros de RF en todos las líneas de alimentación que acceden a la parte analógica o la célula. Se alimenta a 10V con un punto medio a +5V

#### PARTE FUENTE DE ALIMENTACION

Esta placa permite ser alimentada por un alimentador, por batería de plomo y por pilas(sin impresora), también permite la carga de estas baterías. La fuente tiene un transistor MOSFET que mediante un circuito de conmutación sirve para encender y apagar el visor pulsando una tecla

Tiene también un circuito indicador de batería baja y corta la batería a 5,4V.

Esta fuente genera con un regulador lineal Bajo dropout (L4949 E), la tensión de +5D para alimentar toda la parte digital; también genera la tensión de alimentación de las células a partir de una fuente conmutada M34063 que funciona como elevadora (+13V) y también con un regulador LM78M05 cuya masa se conecta al punto medio (+5v) generado por (u30), a partir de la tensión que da la elevadora consigue una tensión regulada de +10V que alimenta hasta 4 células y los operacionales de la parte analógica.

#### PARTE DIGITAL

Esta placa esta comandada con 8032 en formato PLCC44, tiene una memoria RAM con una capacidad de 64K que esta alimentada a batería y una EPROM de 64K, tiene también una E2prom serie que permite almacenar 2k de información, tiene un driver de RS-232 y/o RS- 485 que permite la comunicación en los dos sentidos, también contiene un controlador de display controlado por un bus I2C, que además controla otro opcional display auxiliar; tiene también un chip de reset el DS1232 que genera las señales de RST y RST(negado).

Además tiene un circuito para controlar la corriente (15mA) los leds del back-light si se monta este.

El control de impresora se hace a través de un canal serie sincrónico que sale por el conector CN4 .

El teclado se lee vía serie sincrónica. Para poder poner programas mayores de 64K tiene un dispositivo (BANK SWITCHING) que amplía la capacidad del programa a 32K x 8 bytes. Se ha añadido un puerto de 8 bits y obliga a poner un decoder de chips select

### 5.6.6 DESCRIPCIÓN DE PUENTES.

Nº DE PUENTE	TIPO DE CONEXIÓN (P) Pin. (S) Sold.	CONEXIÓN (N) Normal (-) Cerrado (/) Abierto	DESCRIPCIÓN
<b>JBAT</b>	<b>P</b>	N 1-2	Cuando esta montada en la balanza se debe poner el estrap
		1/2	Cuando se guarda la placa en almacén para evitar que se descargue
<b>J1</b>	<b>P</b>	N 2-3/4-5	Une al pin 15 de U6 al P/D y al FIL/FIR*
		OTRAS	Posibilidad de unir el P/D y el FIL /FIR* de distintas maneras
<b>J4</b>	<b>S</b>	1-2	Conecta a masa analógica la entrada positiva del operacional U16
		N 1/2	Coloca la entrada positiva del operacional U16 a la tensión 0.476V
<b>J5</b>	<b>S</b>	N 1-2	Cortocircuita la entrada del operacional U12 con su salida
		1/2	Se monta el amplificador operacional U12
<b>J11</b>	<b>P</b>	1-2/3	Une A18RAM a masa
		1/2-3	Une A18RAM a +5V
<b>J12</b>	<b>P</b>	1-2/3	Pin 30 EPROM conectado a bankado de EPROM
		1/2-3	Pin 30 EPROM conectado a +5V
<b>J13</b>	<b>P</b>	1-2/3	Conecta pin 30 RAM a dirección A17*
		1/2-3	Conecta pin 30 RAM a +5V
<b>J14</b>	<b>P</b>	N 1/2	No hace nada
		1-2	Provoca Reset en la placa
<b>J15</b>	<b>P</b>	N 1-2/3	Conecta el pin 7 de U8 a W/D
		1/2-3	Conecta el pin 7 de U8 a ALE
<b>J16</b>	<b>S</b>	1-2	La señal de P/D queda conectada (no contemplado)
		N 1/2	La señal de P/D queda desconectada
<b>J17</b>	<b>S</b>	1-2	Se hace pasar la corriente del alimentador por R117
		N 1/2	No se hace pasar la corriente por el alimentador por R117
<b>J18</b>	<b>S</b>	N 1-2/3	Configura la carga de baterías de una manera
		1/2-3	Configura la carga de baterías de otra
<b>J19</b>	<b>S</b>	1-2/3	Conecta la señal de G(negada) de U15 a la señal de RST negada
		N 1/2-3	Conecta la señal de G(negada) de U10 a masa
<b>J20</b>	<b>S</b>	1-2/3	Programa exterior micros
		N 1/2-3	Programa interior en micro
<b>J21</b>	<b>S</b>	N 1-2/3	Conecta la señal de control back-light a una fuente de corriente
		1/2-3	Conecta la señal de control de back-light directamente a los catodos de los leds del back-light
<b>J22</b>	<b>P</b>	1-2	Cortocircuita a masa la base del transistor Q19 que da corriente al zumbador inutilizando el zumbador
		N 1/2	El zumbador funciona correctamente
<b>J23</b>	<b>S</b>	1-2/3	Si se montase un regulador de 10V positivo conectaría a masa la señal de masa del regulador para obtener a su salida 10V
		N 1/2-3	Eleva la masa del regulador 7805 a 5V para obtener a su salida 10V

Nº DE PUEENTE	TIPO DE CONEXIÓN (P) Pin. (S) Sold.	CONEXIÓN (N) Normal (-) Cerrado (/) Abierto	DESCRIPCIÓN
J24	P	1-2	Conecta el pin 3 de la EPROM a el BANK- EPROM
		2-3	Conecta el pin 3 de la EPROM a A15
		2-4	Conecta el pin 3 de la EPROM a VCC
J25	P	1-2	Conecta el pin 10 de U37 a A15
		2-3	Conecta el pin 10 de U37 al pin 7 de U36
		2-4	Conecta el pin 10 de U37 a VCC
J26	p	1-2/3	Une a15 de la RAM a la A15 del micro (ECONET)
		1/ 2-3	UNE A15 DE LA RAM AL BANCO RAM (Ecoprint)
J27	P	1-2/3	W/D viejo ECOPRINT
		1/ 2-3	W/D nuevo ECONET
J110	S	N 1-2	Señal de SENSE + conectada a V+
		1/2	Señal de SENSE + desconectada a V+
J111	S	N 1-2	Señal de SENSE - conectada a V-
		1/2	Señal de SENSE - desconectada a V-
J112	S	N 1-2/3	Conecta la señal de blindaje de la célula a masa digital
		1/2-3	Conecta la señal de blindaje de la célula a blindaje

### 5.6.7 DIAGRAMA DE BLOQUES

