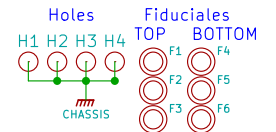
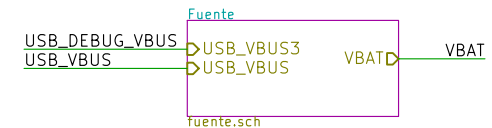
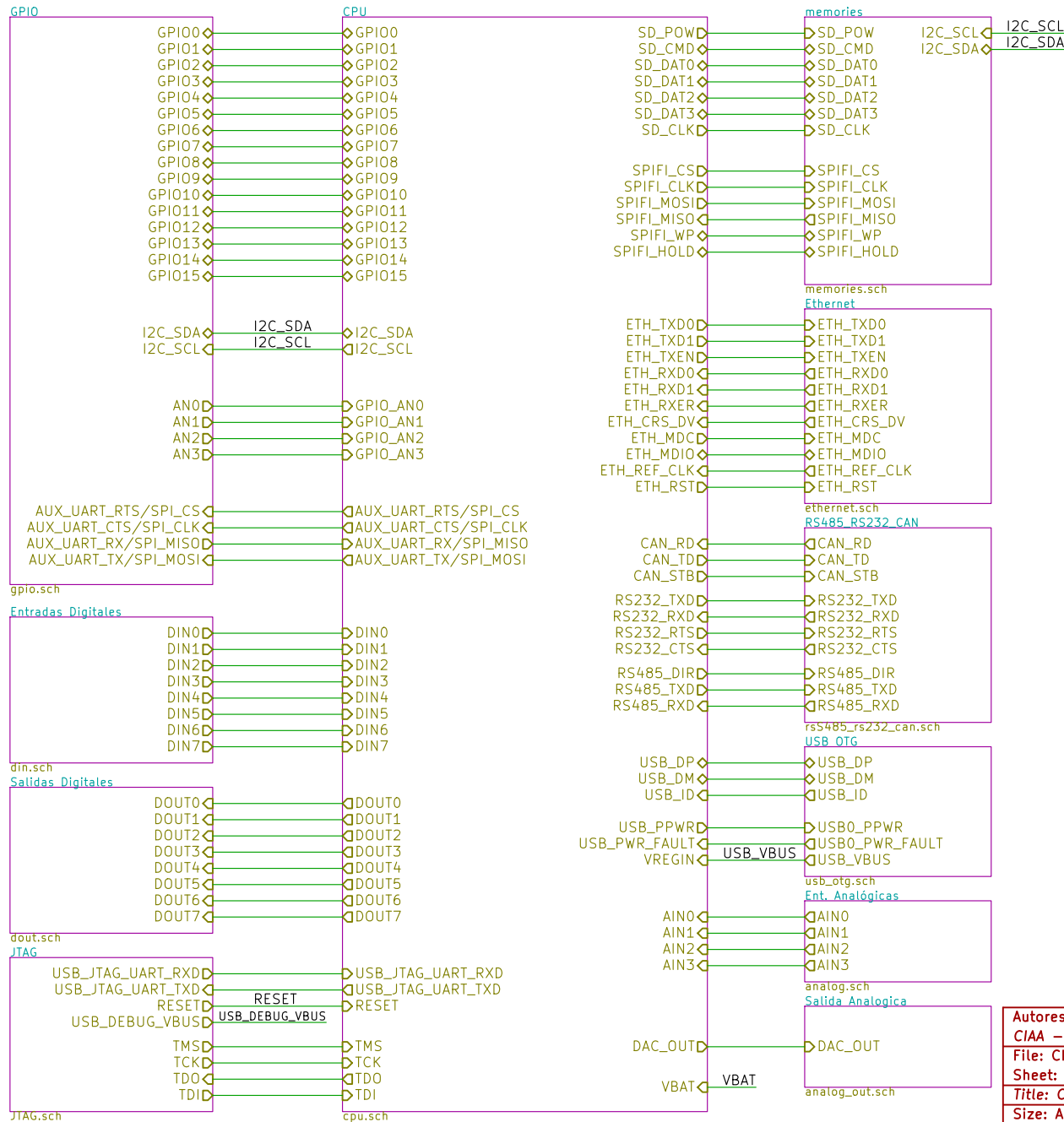


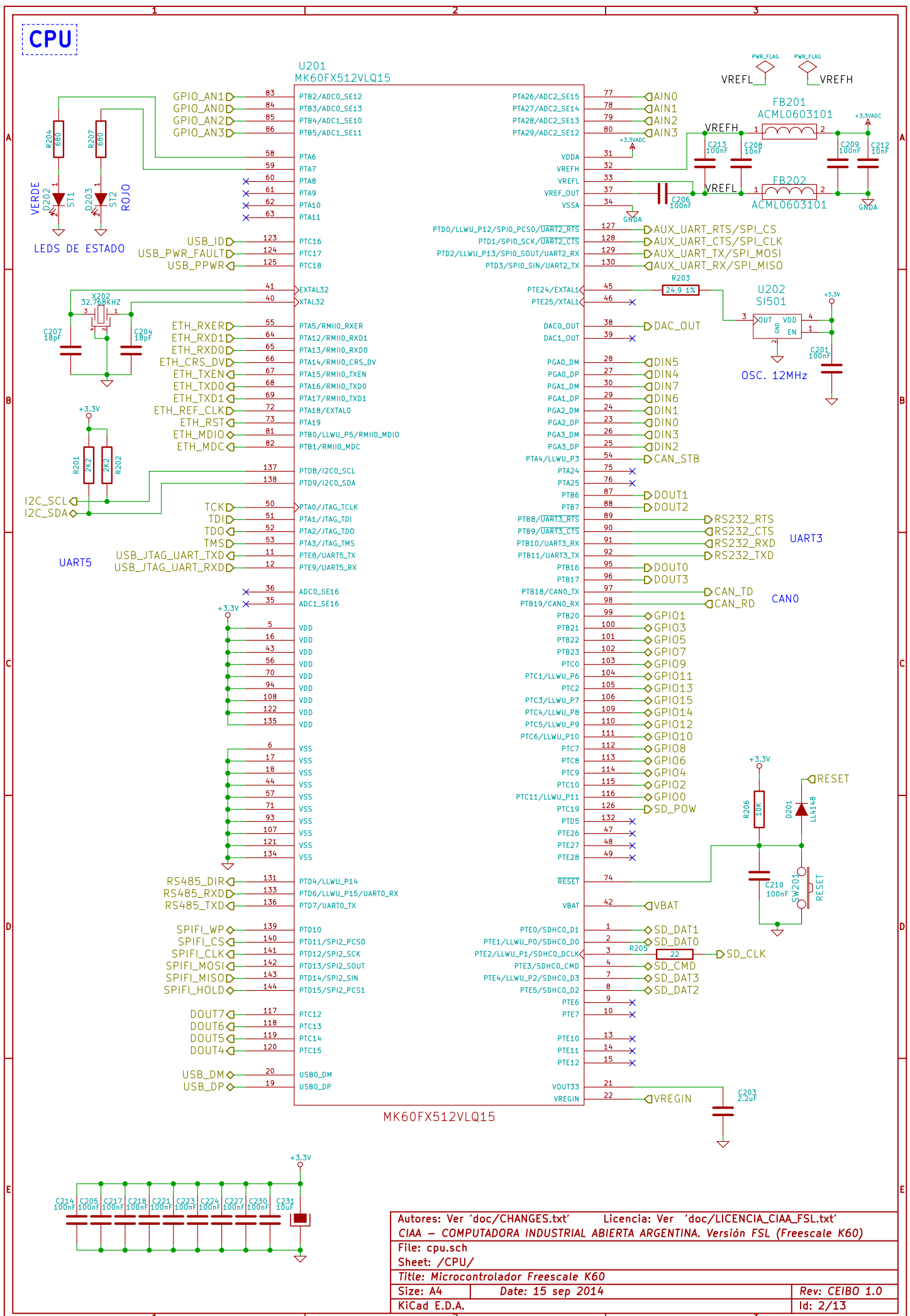
Computadora Industrial Abierta Argentina Versión FSL (Freescale K60)

Índice:

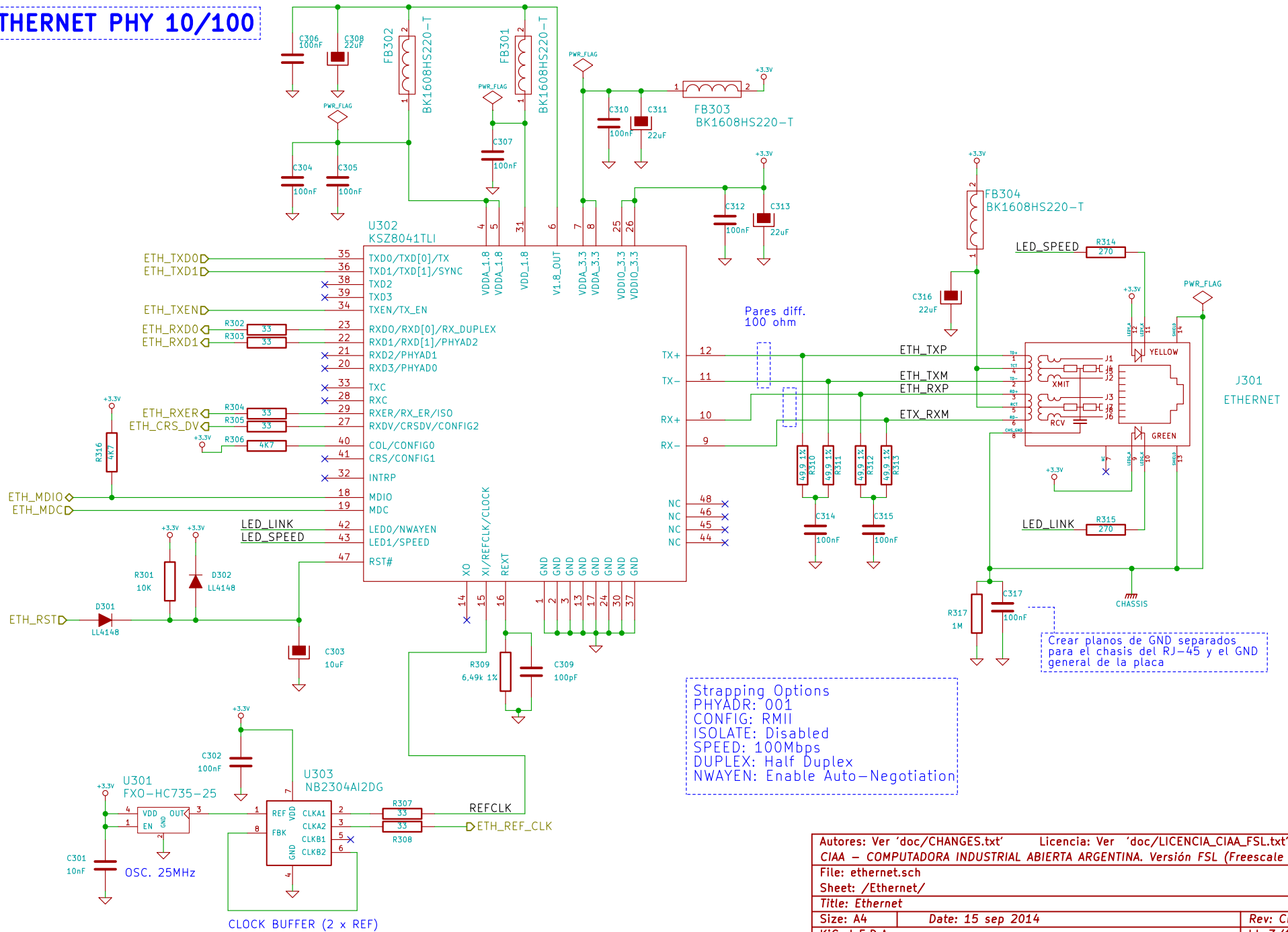
1. Esquemático jerárquico
2. CPU
3. Ethernet
4. RS485/RS232/CAN
5. USB OTG
6. GPIO
7. Entradas digitales
8. Salidas digitales
9. Entradas analógicas
10. Memorias NV
11. Fuente de alimentación
12. Salida Analógica
13. JTAG



Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: CIAA_K60.sch			
Sheet: /			
Title: CIAA Freescale – Esquemático jerárquico			
Size: A4	Date: 15 sep 2014		Rev: CEIBO 1.0
KiCad E.D.A.			Id: 1/13



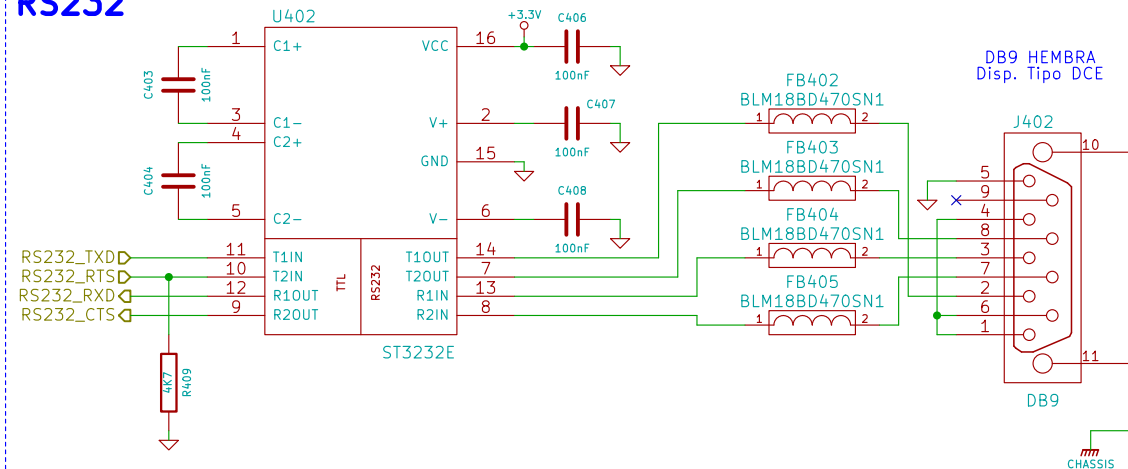
ETHERNET PHY 10/100



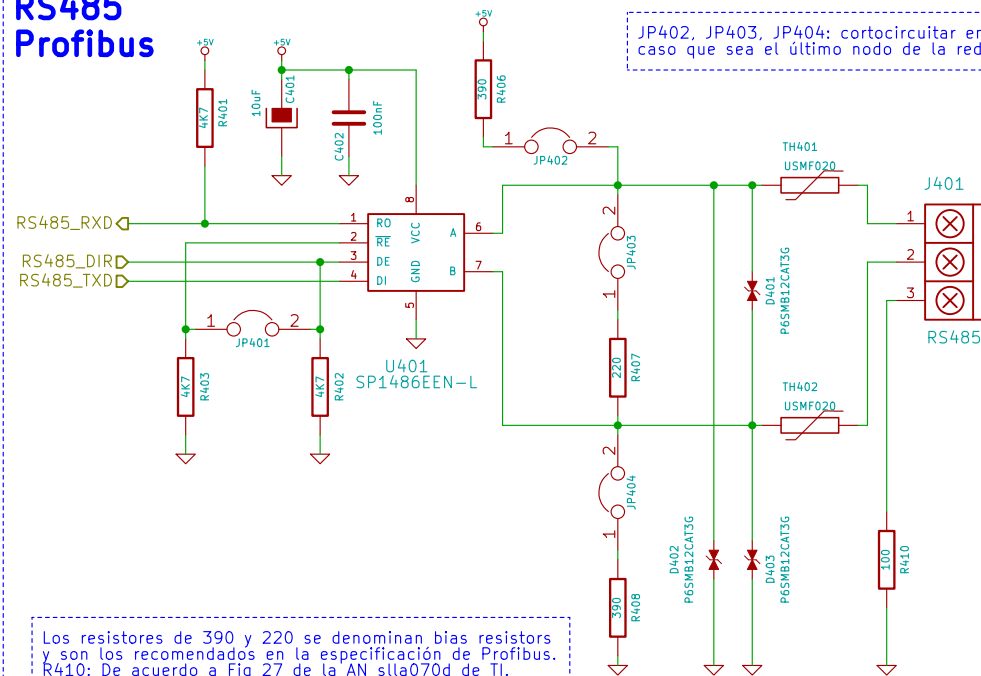
Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: ethernet.sch			
Sheet: /Ethernet/			
Title: Ethernet			
Size: A4	Date: 15 sep 2014		Rev: CEIBO 1.0
KiCad E.D.A.			Id: 3/13

RS485-RS232-CAN

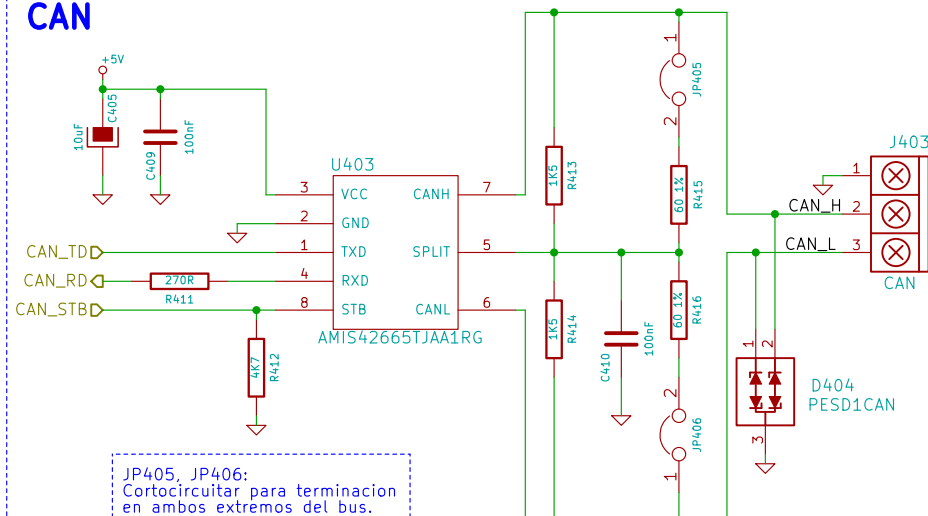
RS232



RS485 Profibus

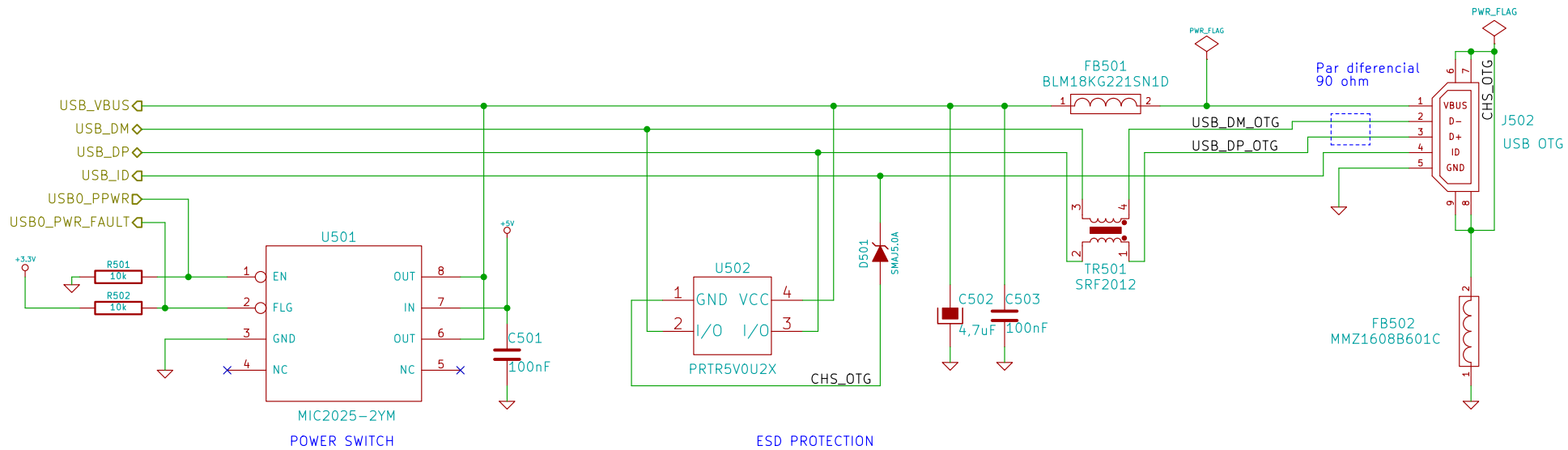


CAN



Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: rsS485_rs232_can.sch			
Sheet: /RS485_RS232_CAN/			
Title: CIAA RS485 – RS232 – CAN			
Size: A4	Date: 15 sep 2014		Rev: CEIBO
KiCad E.D.A.			Id: 4/13

USB OTG

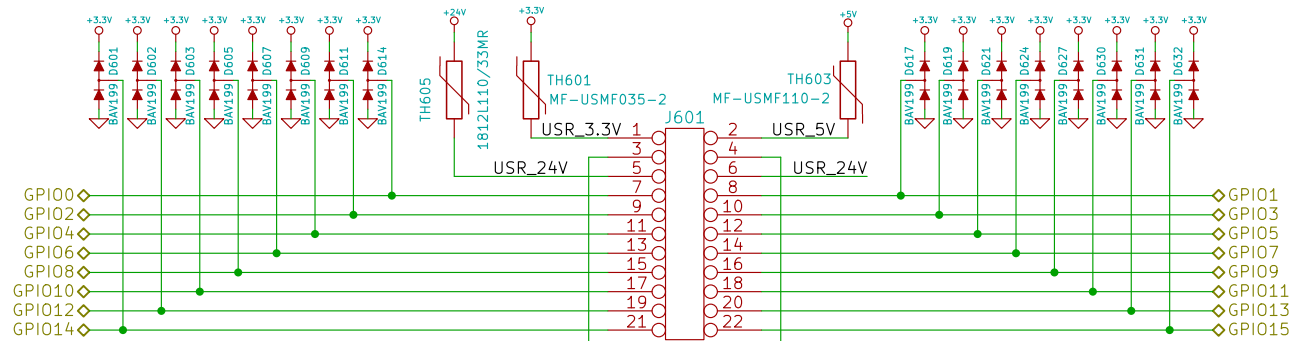


FERRITE entre SHIELD y GND: para evitar que el ruido de GND salga por SHIELD hacia el exterior. Este ferrite puede reemplazarse por un resistor de 0 ohm en caso de que la placa pase los tests de EMI.

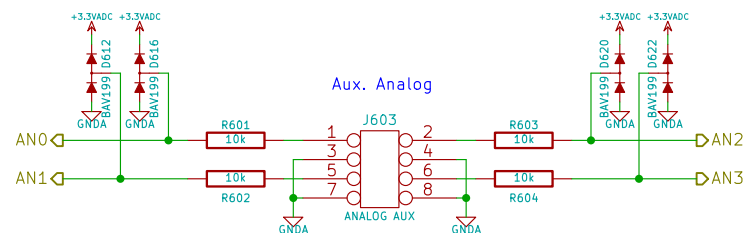
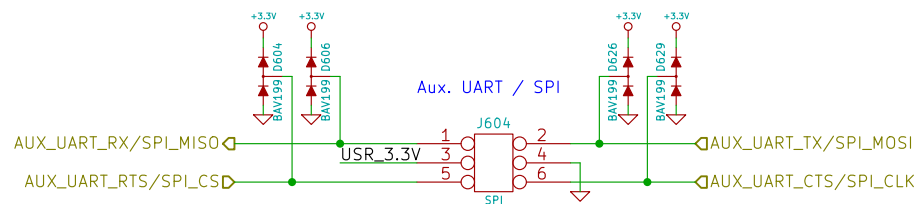
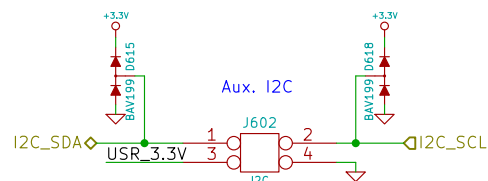
CHOKO MODO COMUN: Para disminuir EMI y bajar el nivel de ruido. Solo deben usarse si la placa no pasa los tests de EMI.

Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: usb_otg.sch			
Sheet: /USB OTG/			
Title: USB OTG			
Size: A4	Date: 15 sep 2014	Rev: CE/BO 1.0	
KiCad E.D.A.		Id: 5/13	

GPIO

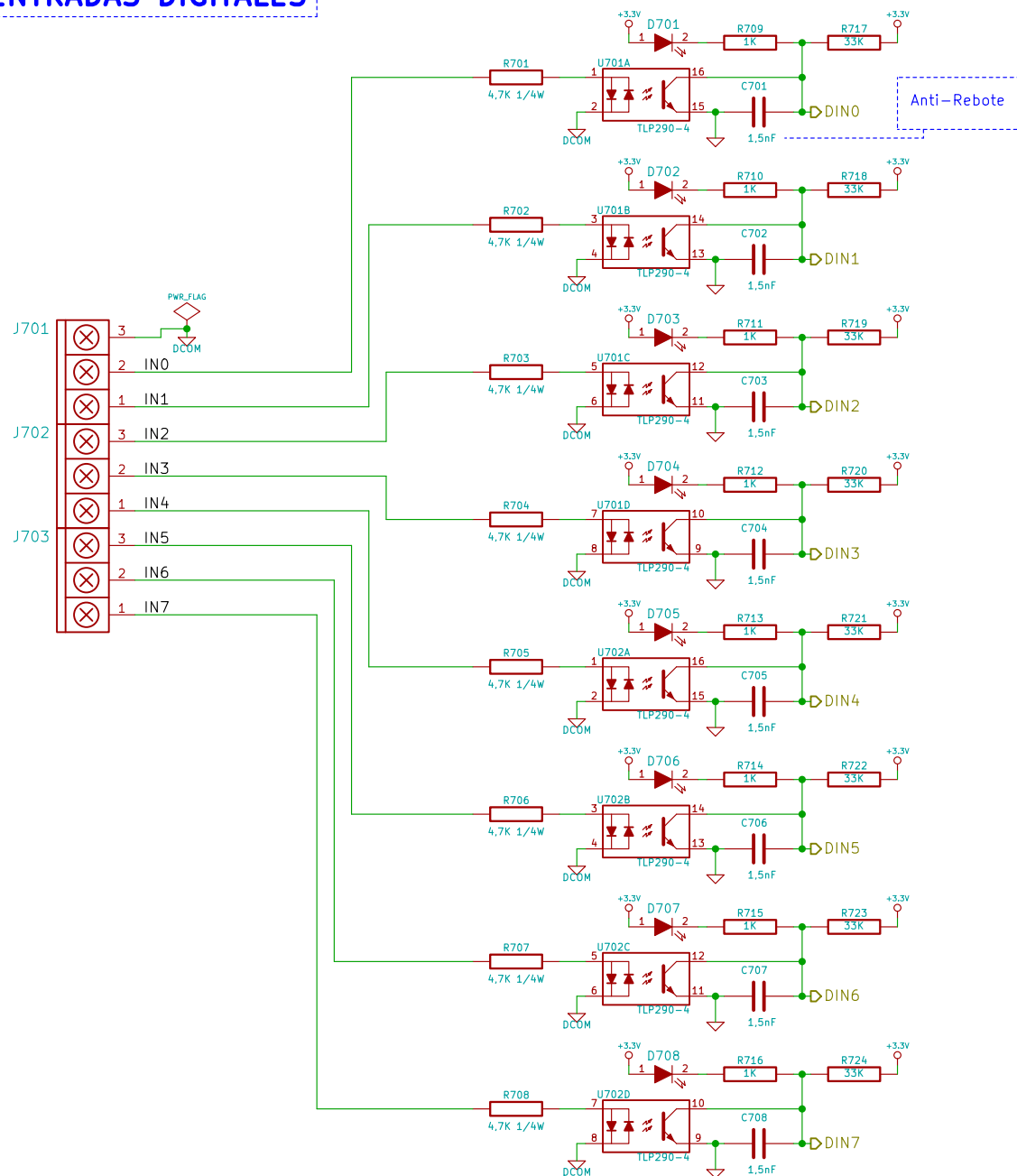


Conectores de expansión LVTTL.
En formato de pines, 2.54mm de pitch.



Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: gpio.sch			
Sheet: /GPIO/			
Title: CIAA GPIO/SPI/I2C/USB/ANALOG			
Size: A4	Date: 15 sep 2014		Rev: CEIBO 1.0
KiCad E.D.A.			Id: 6/13

ENTRADAS DIGITALES



Entradas optoacopladas por bornera.
Rango de Voltaje de entrada aproximado: 10 a 30V (CC).
Protección contra polarización inversa.

ANALISIS PARA DIFERENTES TENSIONES DE ENTRADA

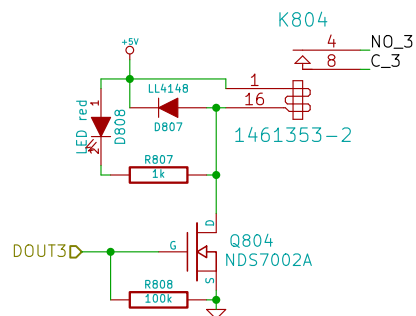
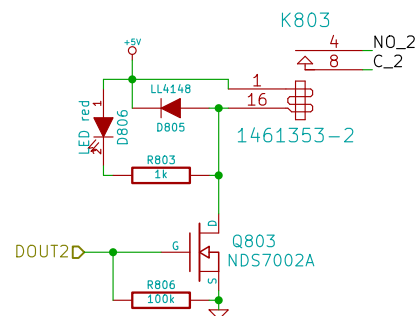
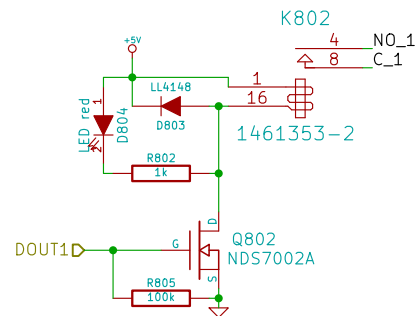
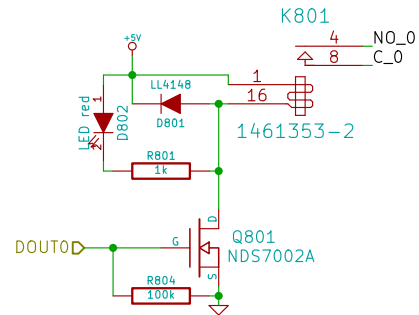
VIN = 10V
If = 1.9 mA
CTR = 100%
Pdin = 17 mW

VIN = 24V
If = 4.8 mA
CTR = 100%
Pdin = 110 mW

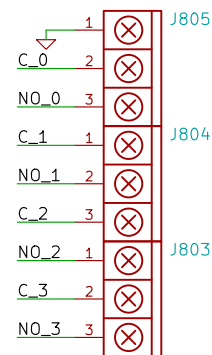
VIN = 30V
If = 6.1 mA
CTR = 100%
Pdin = 176 mW

Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: din.sch			
Sheet: /Entradas Digitales/			
Title: CIAA Entradas Digitales			
Size: A4	Date: 15 sep 2014		Rev: CEIBO 1.
KiCad E.D.A.			Id: 7/13

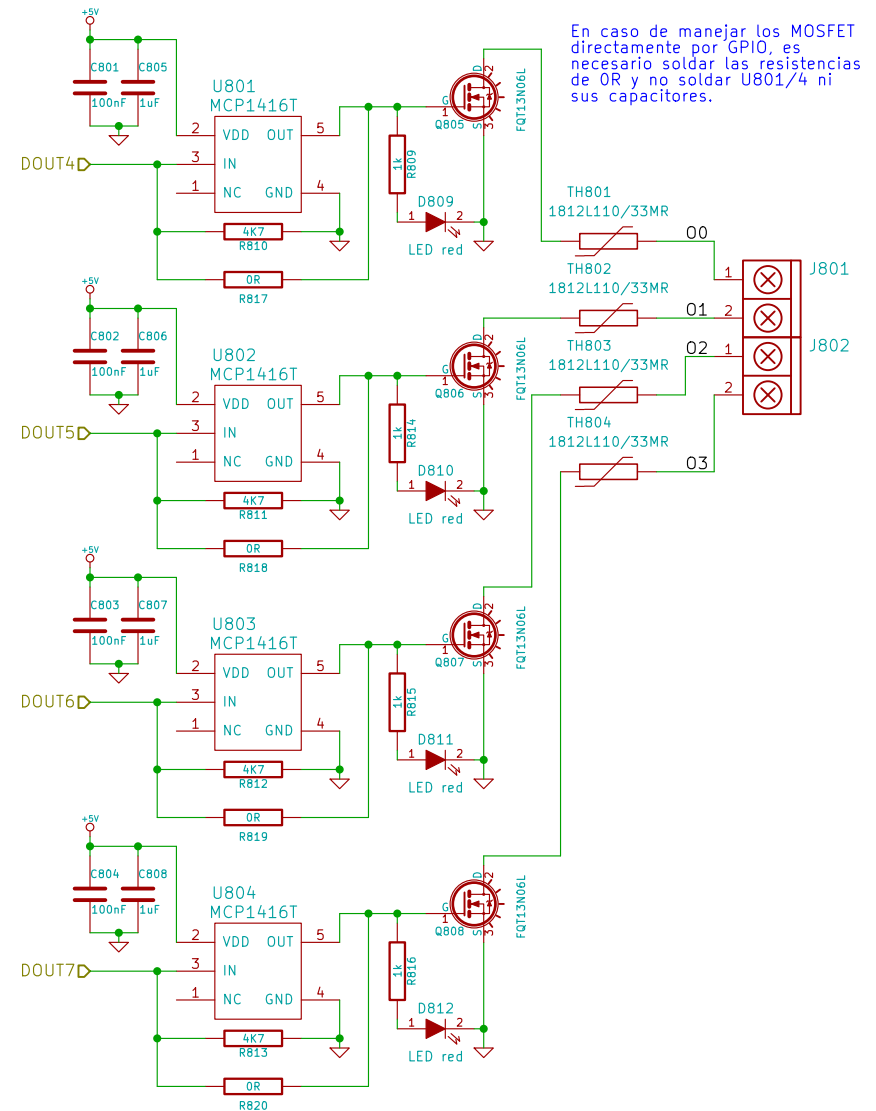
SALIDAS DIGITALES



Salidas digitales a Relé por bornes (P11).
Corriente máxima de contactos: 5A.



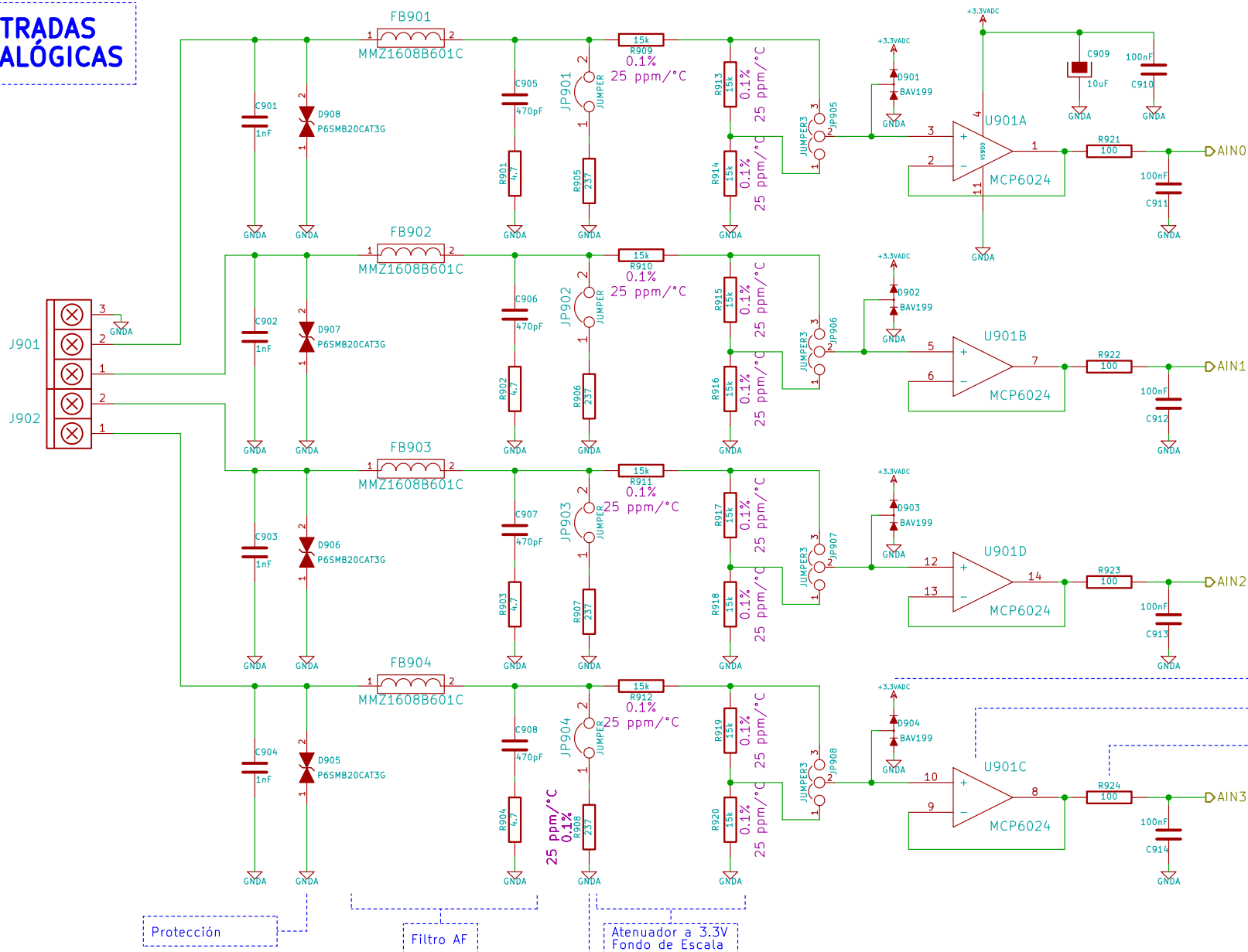
Salidas digitales Open-Drain
por bornes (P10).
Corriente limitada a 1A por PTC.



En caso de manejar los MOSFET
directamente por GPIO, es
necesario soldar las resistencias
de OR y no soldar U801/4 ni
sus capacitores.

Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: dout.sch			
Sheet: /Salidas Digitales/			
Title: CIAA Salidas Digitales			
Size: A4		Date: 15 sep 2014	
KiCad E.D.A.		Rev: CEIBO 1.0	
		Id: 8/13	

ENTRADAS ANALÓGICAS



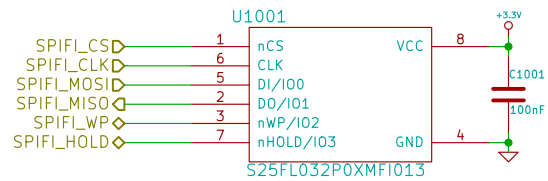
Protección 3.3V
Buffer
Filtro Anti-aliasing
fc: 16KHz

Medición	JUMPER	JUMPER3 (SPDT)
TENSION (0-10)V	Abierto	1-2
CORRIENTE (0-20)mA	Cerrado	2-3

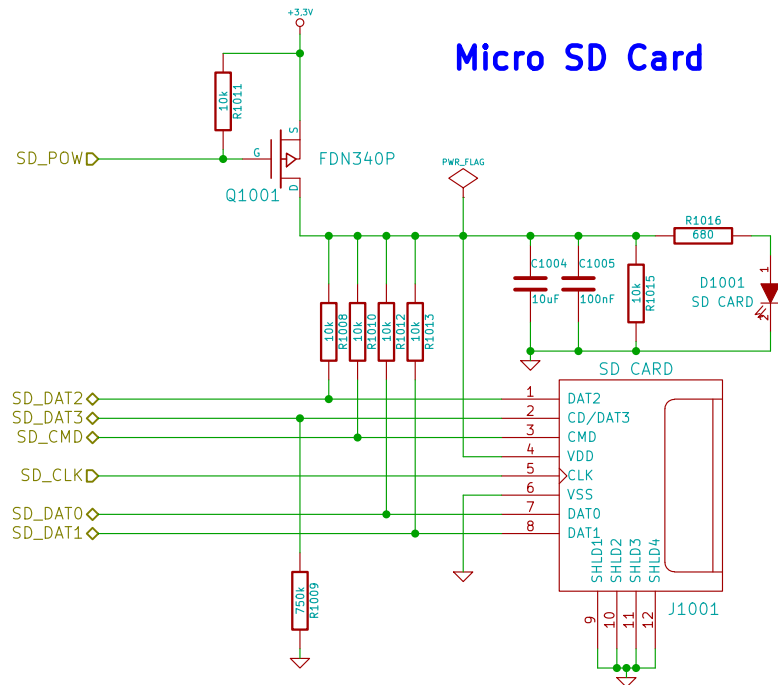
Resistencia de Conversión I/V

MEMORIAS NV

Flash QSPI, 32Mbit

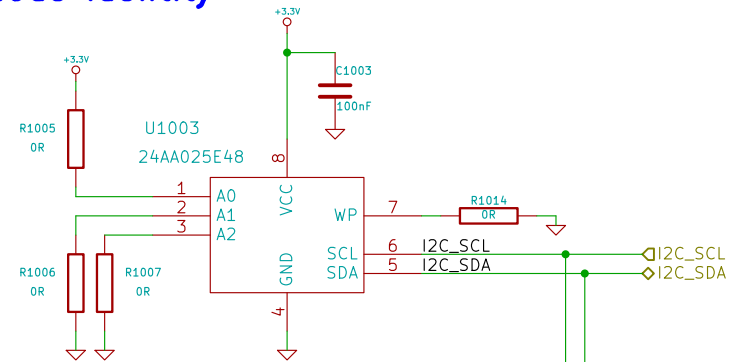


Micro SD Card

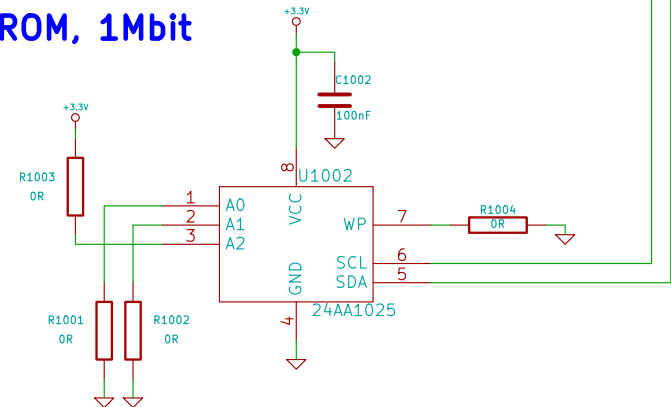


Detección de la memoria: Como el zócalo no posee switch mecánico, se utiliza un cambio de nivel en la línea DAT3, para lo cual es necesario un pull down (el valor 750k es el recomendado por FSL).

EEPROM, 2kbit EUI-48 Node Identity



EEPROM, 1Mbit



Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt' Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)

File: memories.sch

Sheet: /memories/

Title: CIAA Memorias NV

Size: A4	Date: 15 sep 2014
----------	-------------------

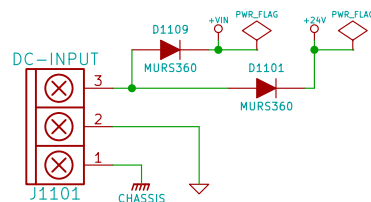
KiCad E.D.A.

Rev: CEIBO 1.0

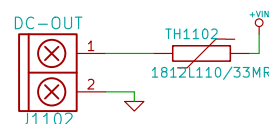
Id: 10/13

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

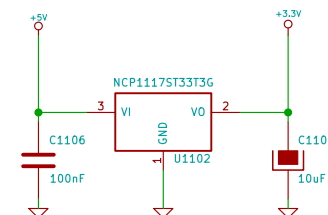
DC INPUT: 12 a 30V CC



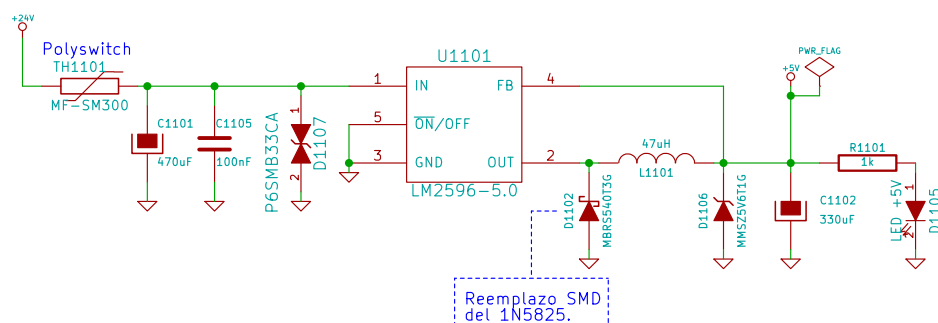
DC OUTPUT: Max. 1A



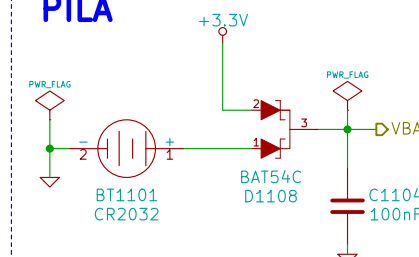
REGULADOR: 3.3V 1A



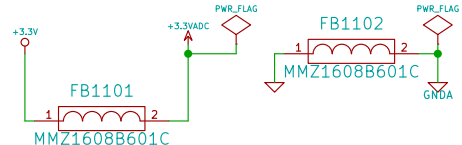
REGULADOR: 5V 3A



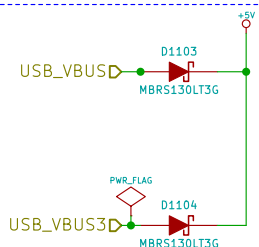
PILA



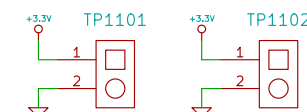
Ferrite separador de alimentación digital de analógica



Alimentación alternativa por:
USB-DEBUG y USB-OTG

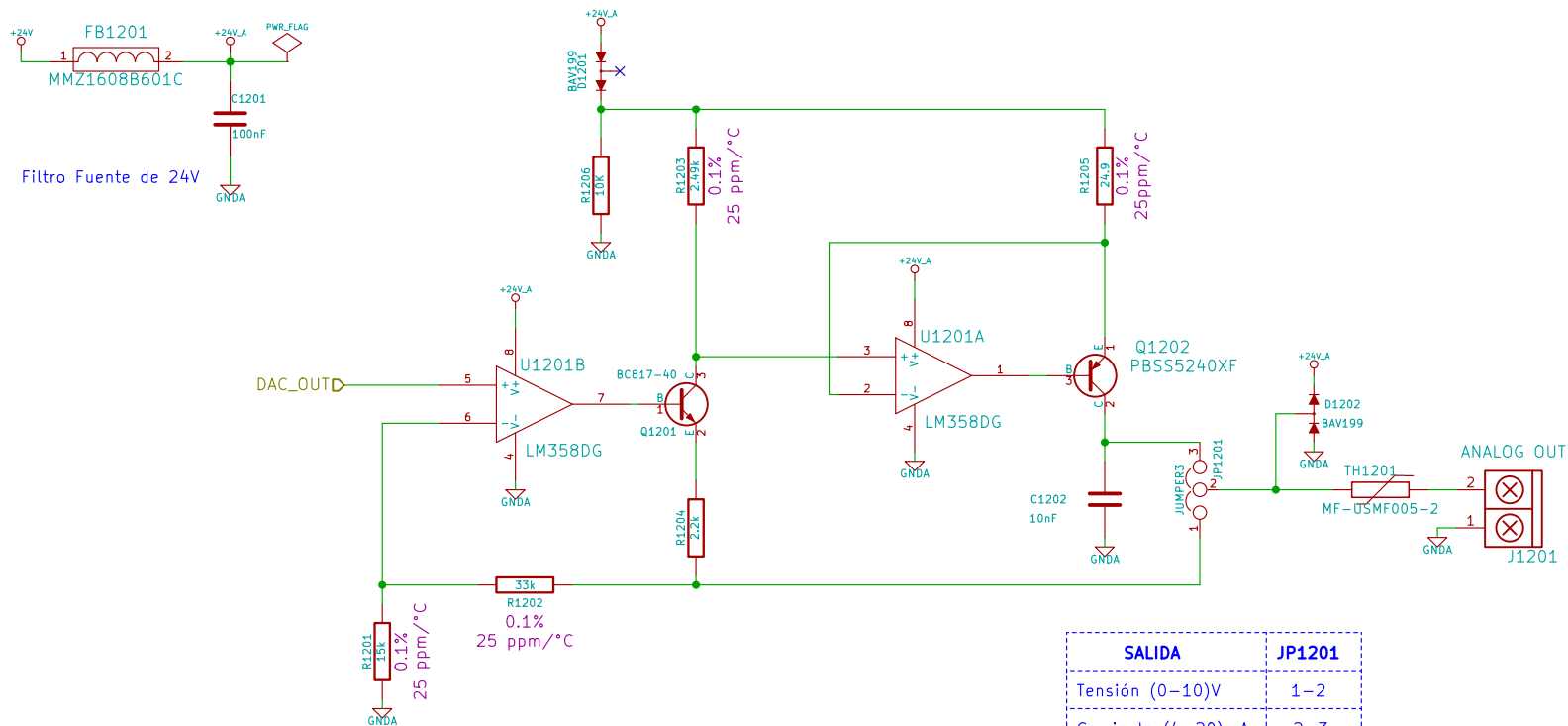


TESTPOINTS PARA PDN



Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: fuente.sch			
Sheet: /Fuente/			
Title: Fuente de Alimentación			
Size: A4		Date: 15 sep 2014	
KiCad E.D.A.		Rev: CEIBO	
		Id: 11/13	

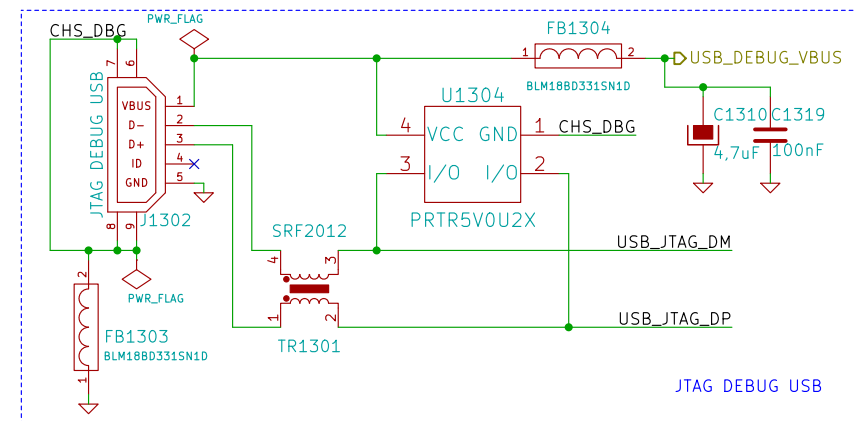
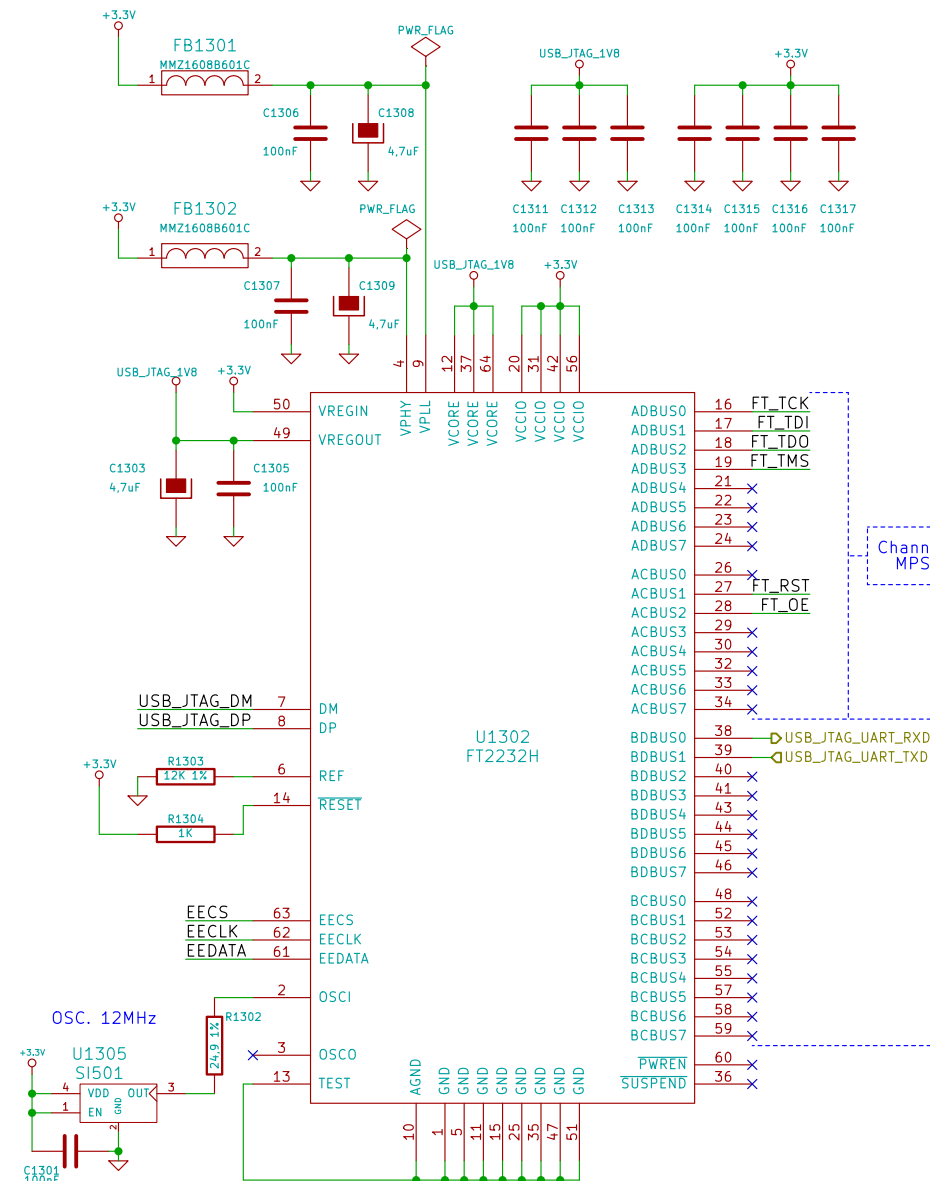
SALIDA ANALÓGICA



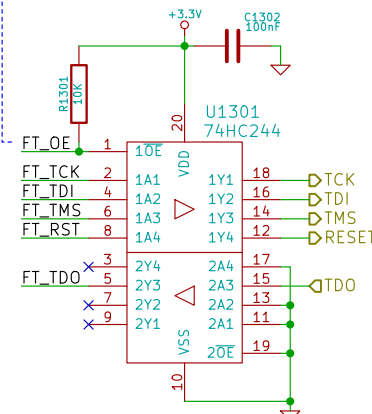
Ganancia de Tensión dada por:
 $1 + R1202/R1201 = 3.2$
 Relación de conversión V/I
 $I_o = (DAC_OUT/R1201) * (R1203/R1205)$

SALIDA	JP1201
Tensión (0-10)V	1-2
Corriente (4-20)mA	2-3

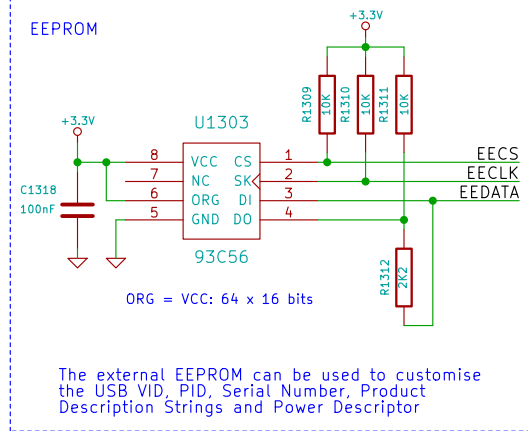
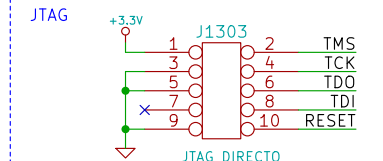
JTAG



Pin ACBUS2 (FT_OE): default tri-stated input with an internal 75KΩ pull up resistor to VCCIO.



Channel B: ASYNC Serial



Autores: Ver 'doc/CHANGES.txt'		Licencia: Ver 'doc/LICENCIA_CIAA_FSL.txt'	
CIAA – COMPUTADORA INDUSTRIAL ABIERTA ARGENTINA. Versión FSL (Freescale K60)			
File: JTAG.sch			
Sheet: /JTAG/			
Title: Conectores JTAG y DEBUG USB			
Size: A4		Date: 15 sep 2014	
KiCad E.D.A.		Rev: CEIBO 1.0	
		Id: 13/13	