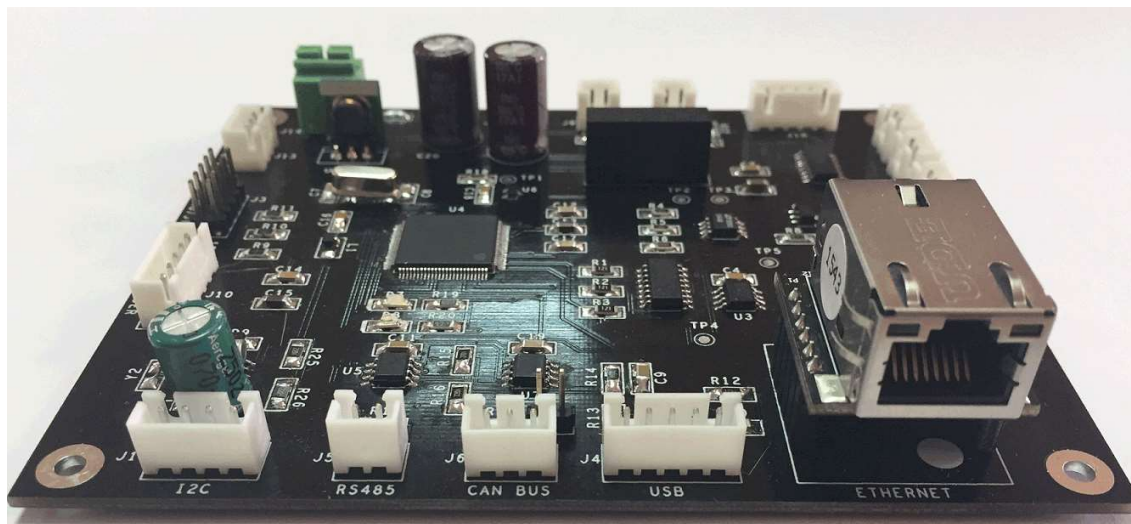


# Controladora universal de 32 bits



- **Voltaje de alimentación: 5V/12V/24V (24V DC por defecto)**
- **Procesador de 32 bits con coma flotante ATSAM4E-16C**
- **Interfaces SWD/JTAG para programación del micro**
- **ETHERNET**
- **Interface USB**
- **CAN Bus**
- **RS485**
- **Interface SPI**
- **Interface I2C**
- **Dos canales PWM**
- **Dos salidas 4-20 mA con aislamiento total**
- **Una salida analógica de 12 bits (DAC)**
- **Una entrada analógica de 12 bits con divisor de voltaje (AI0)**
- **Conector para NTC como sensor de temperatura**
- **Conector para Rotary Encoder**
- **Conector para Display I2C**
- **Tres salidas transistor 24V/0V 500 mA**
- **Reloj de tiempo real con calendario, respaldado por super cap.**

El módulo constituye un versátil sistema de control basado en el potente microcontrolador de Atmel ATSAM4E-16C. Micro de 32 bits con núcleo Arm-Cortex a 120 MHz con unidad MPU para coma flotante, 1MB de Flash, 128 KB de RAM y un sinnúmero de periféricos integrados en un solo chip.

La placa ha sido diseñada para ser usado en control industrial, y además de los recursos locales (entradas / salidas analógicas y digitales, Reloj de tiempo real, etc.) cuenta con varias interfaces de comunicación: ETHERNET, USB, CAN BUS, RS485, SPI,

I2C y dos salidas 4-20 mA. Esto la convierte en un sistema muy flexible, que puede ser usado en múltiples aplicaciones, o como kit de entrenamiento.

El conector J10 está destinado para la conexión de un Encoder rotatorio convencional con dos canales y un pulsador.

En el conector J12 puede ser conectada una pantalla Oled I2C con fines de diagnóstico y visualización de variables.

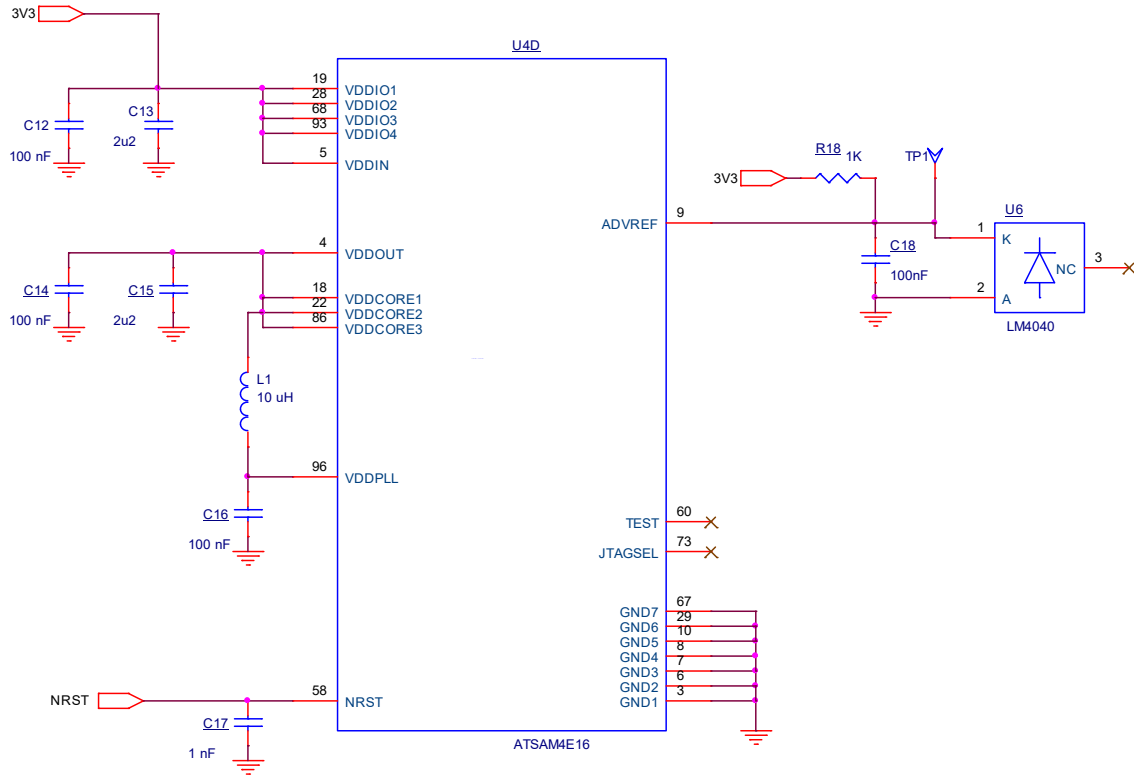


Fig.1. CPU Core.

La interface de programación (conector J3) es compatible con el programador de Atmel **Atmel-ICE** (versión de 10 pines). Para hacer uso de la interface JTAG/SWD de 20 pines presente en otros programadores, es necesario fabricar un adaptador.

En la web [ledelectronics.com](http://ledelectronics.com) pueden encontrar el código de ejemplo básico de como configurar todos los periféricos presentes en la placa, siendo de gran ayuda al comenzar a programarla para una aplicación determinada.

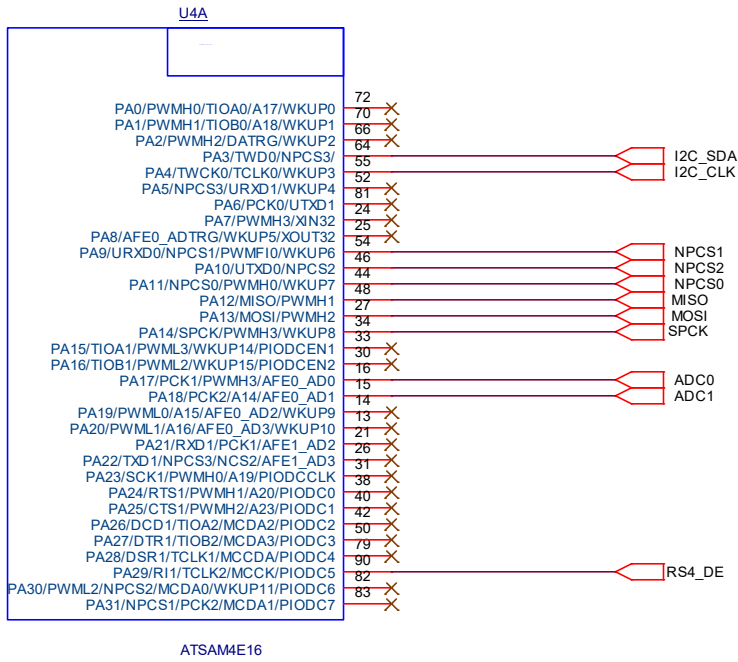


Fig.2. CPU PIOA.

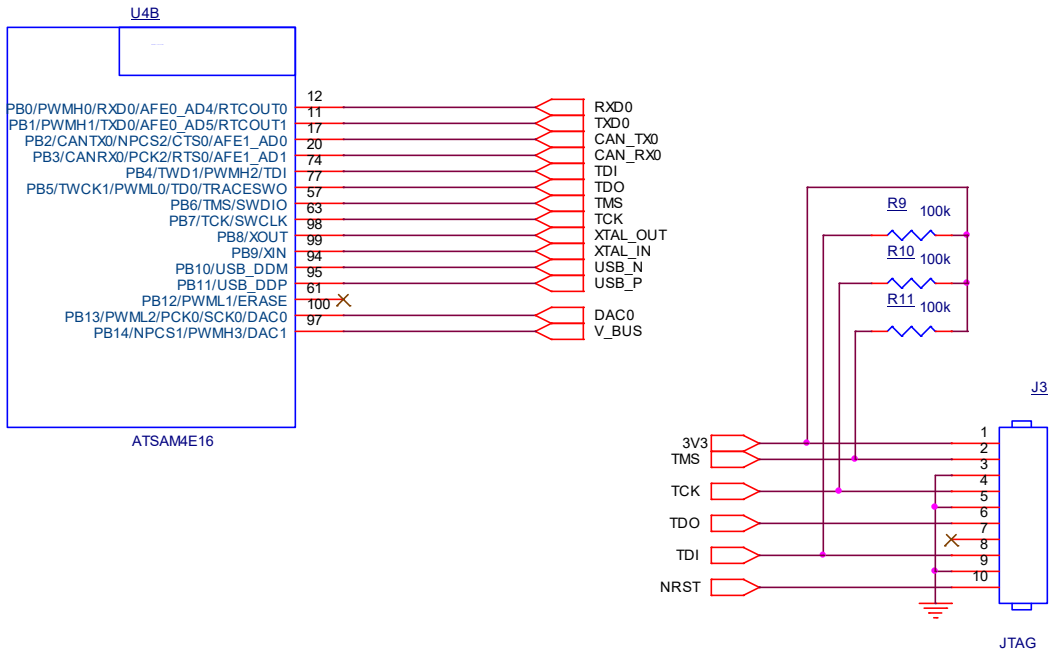
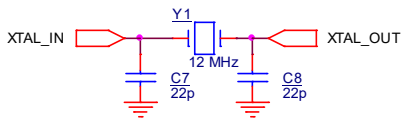


Fig.3. CPU PIOB.

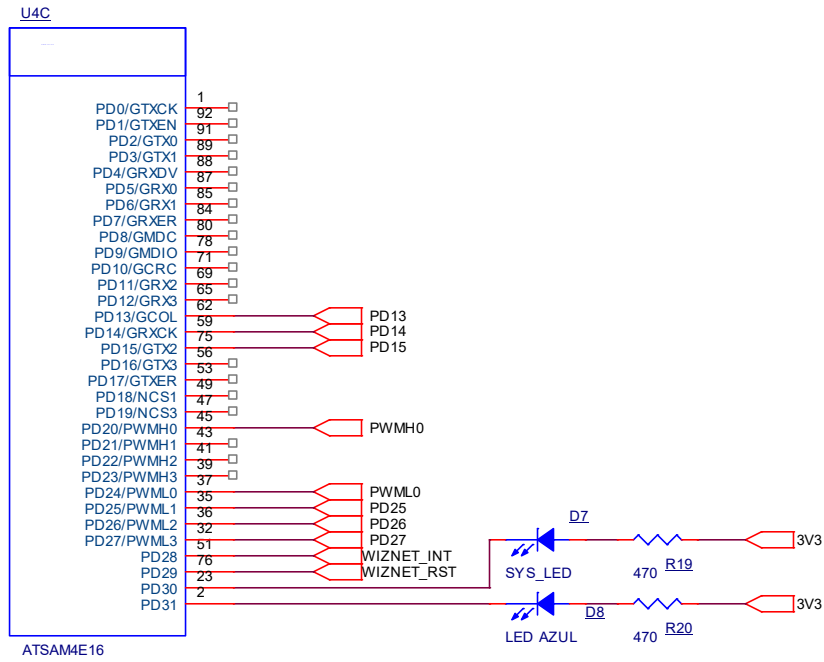


Fig.4. CPU PIOD

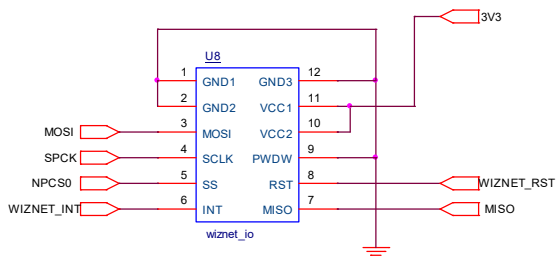
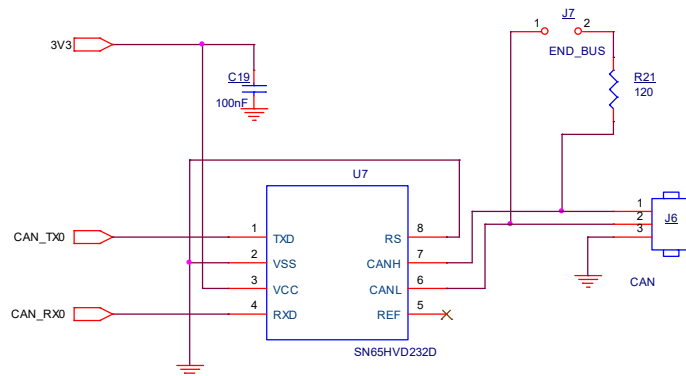


Fig.5. ETHERNET y CAN BUS.

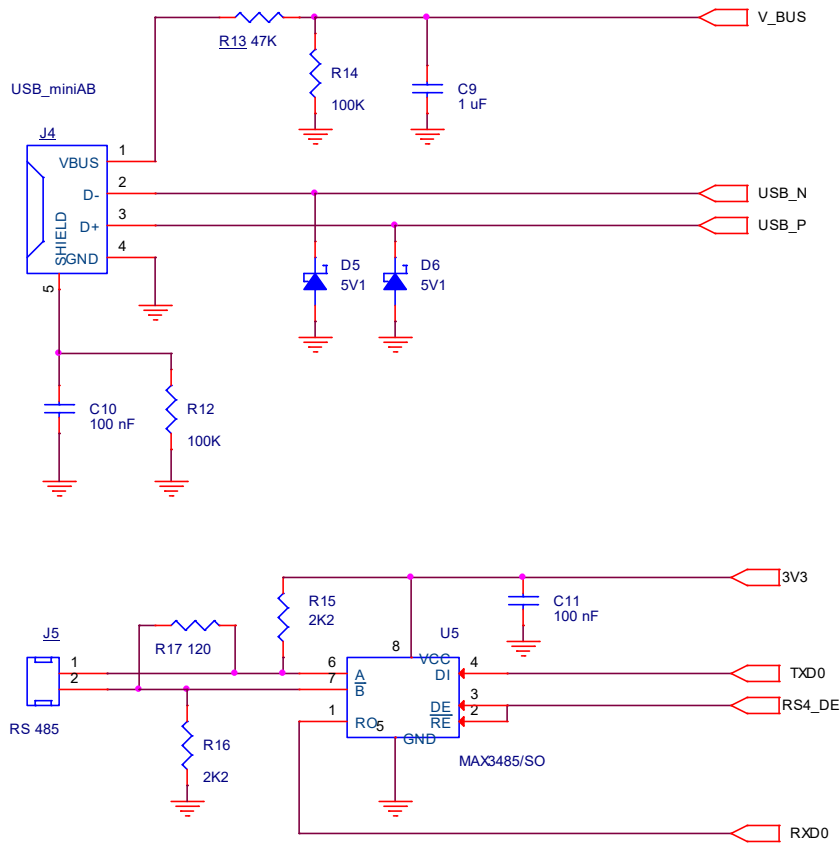


Fig.6. USB y RS485

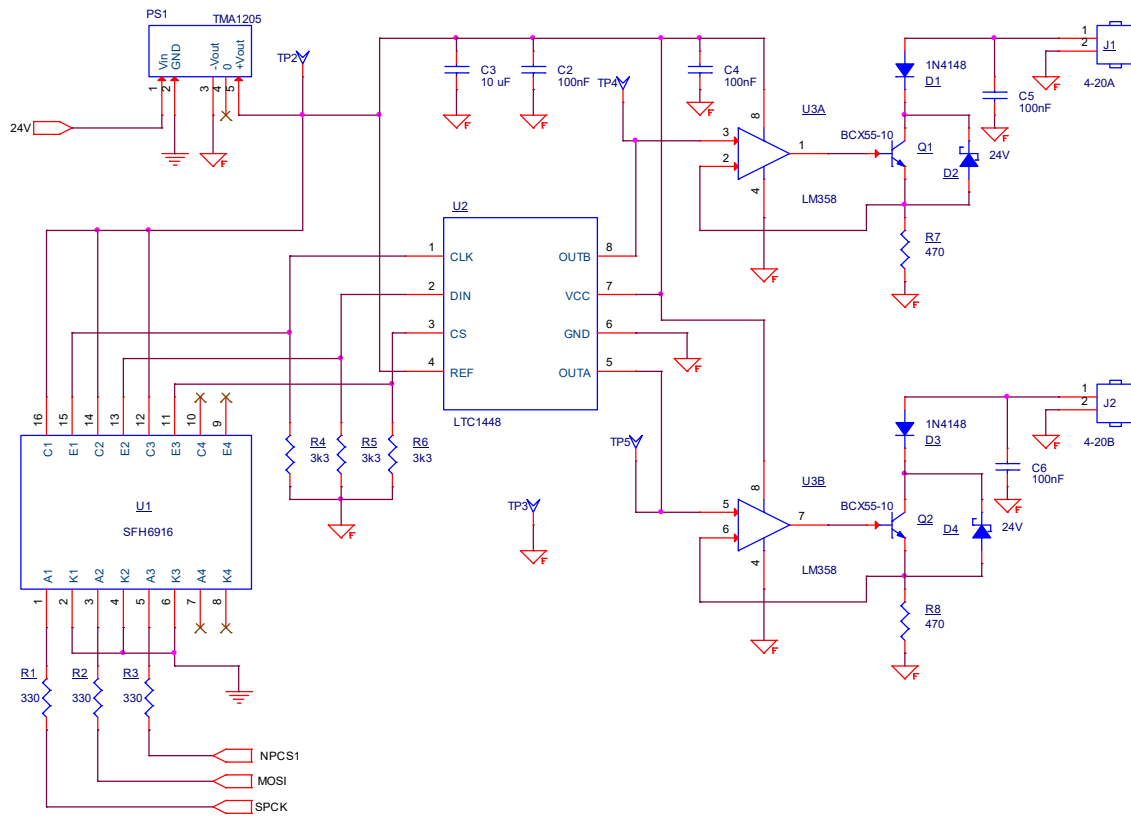


Fig.7.Salidas 4-20 mA.

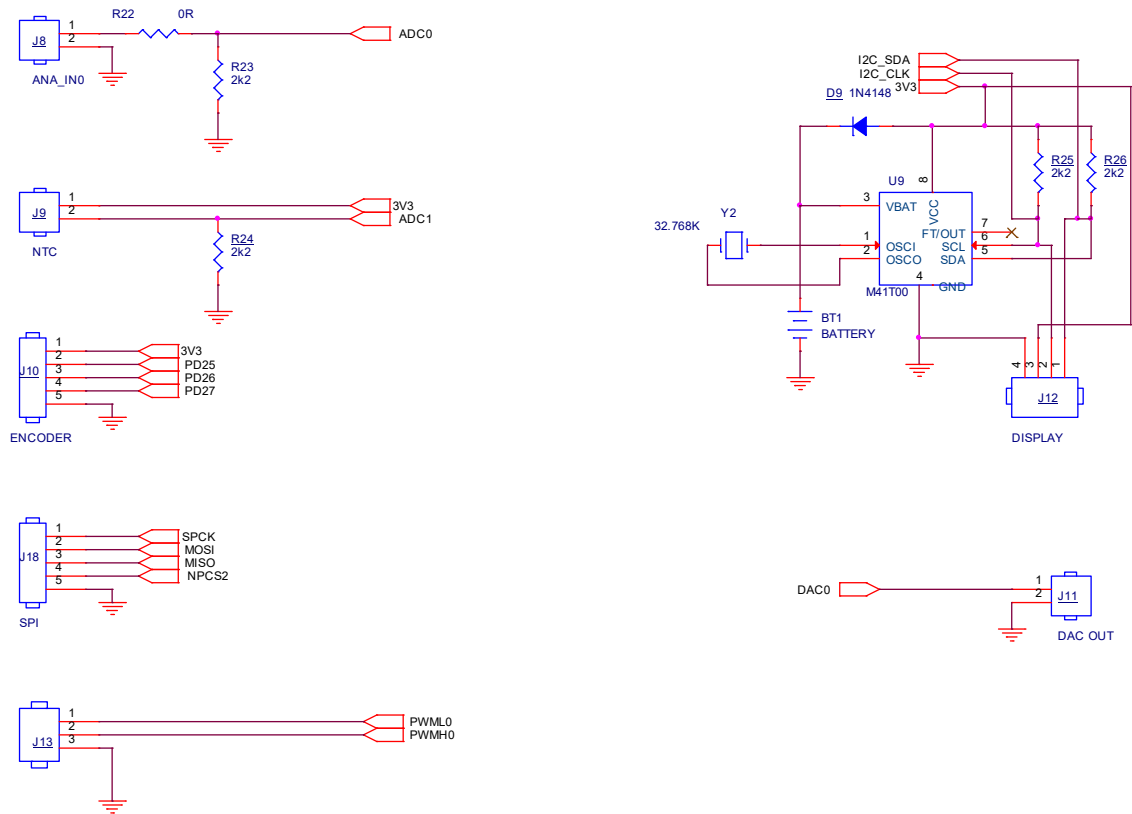


Fig.8. Varios.

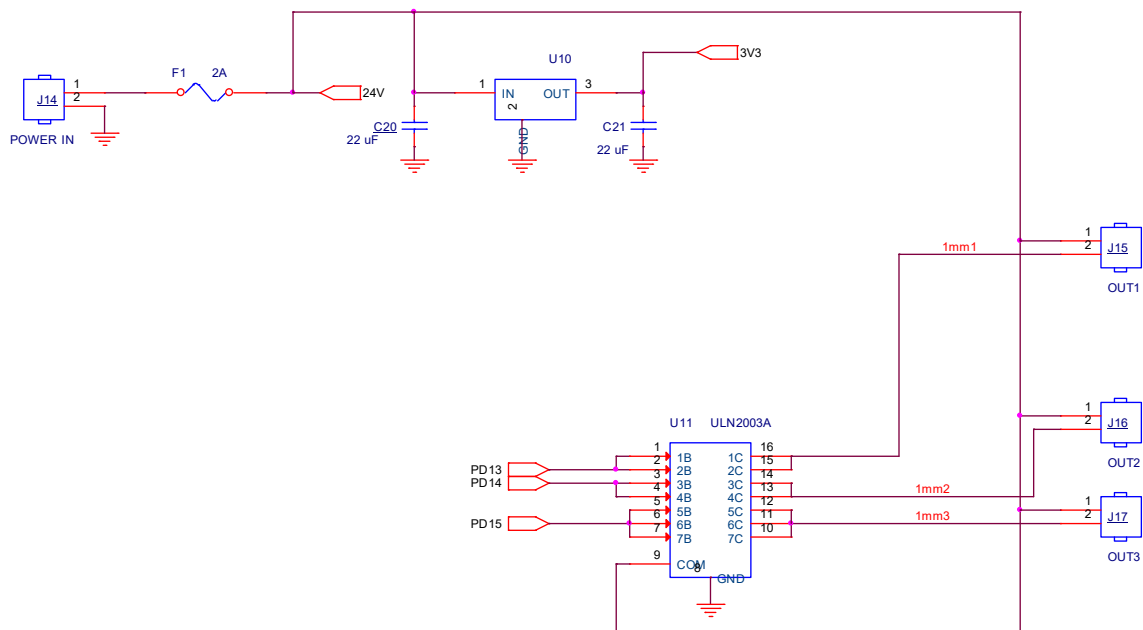


Fig.9. Power.

Se usa un regulador del tipo Buck, para minimizar las pérdidas de potencia, dada la gran diferencia entre el voltaje de entrada y el de salida.

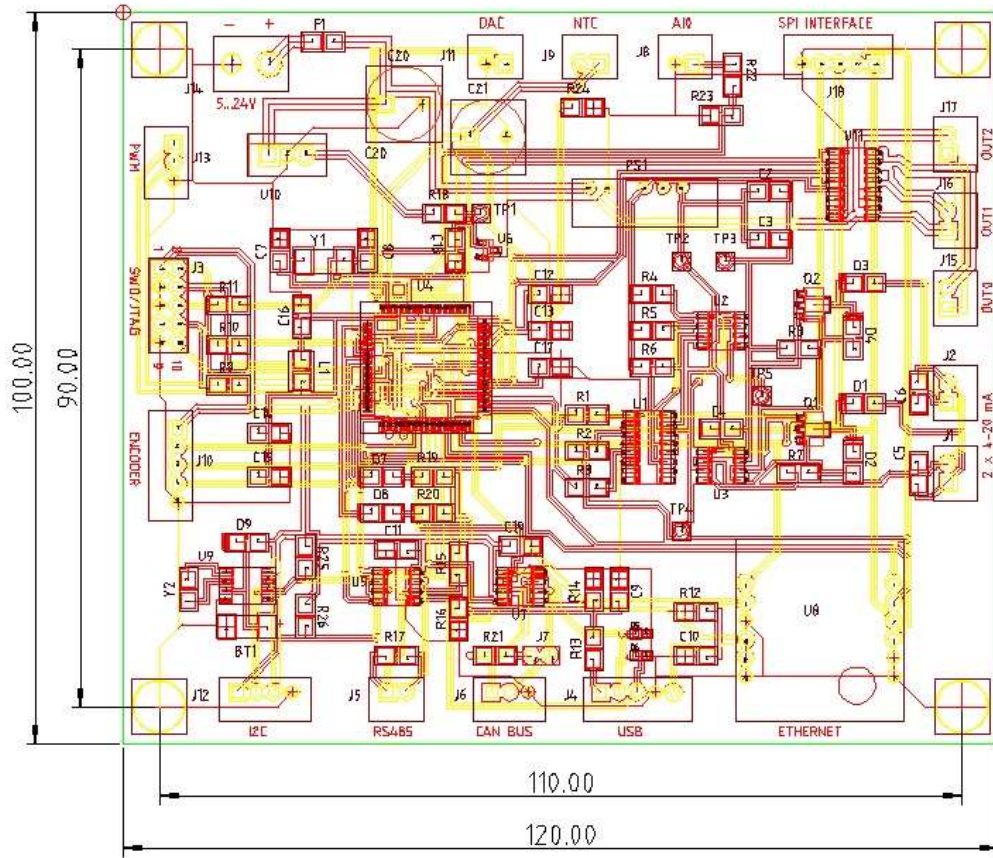


Fig.5. Dimensiones de la placa