

## PLC Monitor - Arduino

### Instalación

1. Seguir las siguientes indicaciones para descargar las librerías del PLC Shield:  
<https://github.com/pepemanboy/plcshield>
2. Descargar la aplicación de Arduino plc\_monitor: [https://github.com/pepemanboy/plc\\_monitor](https://github.com/pepemanboy/plc_monitor)

### Estructura

Al abrir el archivo plcmonitor.ino, se abre un proyecto de Arduino como se muestra en la siguiente imagen:



plcmonitor.ino: Archivo principal que contiene las funciones setup() y loop().

plc\_common.h: Archivo que contiene definiciones y funciones compartidas entre todos los archivos de la aplicación.

plc\_ethernet.h: Archivo que contiene las funciones para comunicarse con el servidor y las bases de datos.

plc\_monitor.h: Archivo que contiene la lógica de la aplicación, estructura del PLC, entradas, salidas, y acciones.

plc\_config.h: Archivo que contiene definiciones que el usuario puede cambiar dependiendo de la configuración específica del PLC.

### Configuración

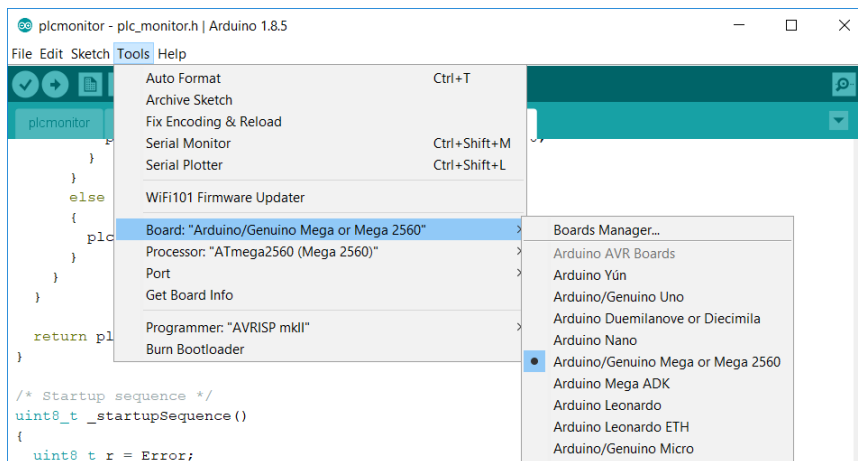
En el archivo plc\_config.h se hacen definiciones que cambian la configuración del PLC en cuestión. Antes de programar un PLC, se debe configurarlas apropiadamente:

- PLC\_ID: Id del PLC, debe ser la misma que la ID asignada en la página web de la aplicación.
- PLC\_MAC: Mac address que tendrá el PLC. Debe ser una dirección única para el dispositivo para que no haya conflictos en la red. Ejemplo: { 0x90, 0xA2, 0xDA, 0x11, 0x10, PLC\_ID }
- PLC\_DYNAMIC\_IP: si se hace esta definición, el PLC obtendrá su IP mediante DHCP. Si no se hace la definición, se configurará la red de acuerdo a las definiciones en este mismo archivo.
- PLC\_IP: IP fija que se le asignará al PLC. Ejemplo: {192, 168, 1, 21}
- PLC\_DNS: DNS para conectarse a la red. Ejemplo: { 8, 8, 8, 8}
- PLC\_GATEWAY: Gateway de la red a la que se conectará. Ejemplo: { 192, 168, 1, 254 }

- PLC\_SUBNET: Subred de la red a la que se conectará. Ejemplo: { 255, 255, 255, 0 }
- PLC\_SERVER: Dirección IP del servidor donde se hospeda la página web. Ejemplo: {162, 241, 2, 107}
- PLC\_PORT: Puerto del servidor a donde se va a conectar el PLC. En caso de HTTP, usar puerto 80.
- PLC\_WEBSITE: Dirección URL del sitio web donde se hospeda la aplicación. Ejemplo: "www.dplastico-scada.com"
- PLC\_WEBSITE\_DIRECTORY: Directorio en el sitio web donde se hospeda la aplicación. Usar "/" si se hospeda en la carpeta principal. Ejemplo: "/carpeta/"
- PLC\_WEBSITE\_USERPASS: Usuario y contraseña de la carpeta del sitio web donde se hospeda la aplicación. Ejemplo: el usuario es ivanrv, y la contraseña es Teklado%275308. Primero se debe poner en el formato user:pass, de la siguiente manera: ivanrv: Teklado%275308. Después, se debe pegar esto en <https://www.base64encode.org/>, y obtener el user:pass codificado en base 64: aXZhbJ2OIRla2xhZG8IMjc1MzA4.
- PLC\_SERVER\_HEADER\_END: Cuando se envía un HTTPRequest a un servidor, responde con una serie de headers. Esta definición debe contener el último renglón de los headers del request. Para obtenerlo, seguir los siguientes pasos:
  - Definir DEBUG (descomentar #define DEBUG).
  - Definir DEBUG\_REQUEST (descomentar #define DEBUG\_REQUEST).
  - Compilar y cargar el programa en un PLC debidamente conectado a la red.
  - Abrir la consola a 115,200 baudios.
  - Ver los HTTP requests, y copiar el último renglón.
  - Por ejemplo: "Connection: close"

## Compilar y cargar

Para descargar el código a un Arduino, seleccionar el tipo de Arduino y el puerto correspondiente (Arduino Mega 2560):



Compilar y descargar.