

GUÍA BACKPLANE HOMELABS 2024/2025

Contenido

Introducción	2
Backplane, presentación	2
Montaje del backplane	7
Fijación del backplane	9
Conectividad Backplane	11
Conexión eléctrica backplane	12
Conexión de discos duros	13
Conexión de ventiladores	15
Conexión Displays	16
Conectividad Leds de actividad	19
Software ESP32 homelabs	20
Acceso USB al ESP32	20
Lista de comandos	24
Acceso mediante WEB	26
Configuración WiFi sin cable USB – C	28
Configuración WiFi con cable USB – C	33
Identificación IP del panel backplane en la WiFi	33
Uso de la WEB del backplane	37
Panel de bienvenida	37
Configuración de la curva de los ventiladores	38
Serial Monitor WEB	40
Configuración -> Red WiFi	41
Configuración -> MQTT – HA	44
Configuración -> Pantalla	45
Configuración -> Actualizaciones.....	46
Funcionamiento backplane con Home Assistant (HA).....	52
Resolución de problemas	55
Mi backplane se ha quedado frito y no responde de ninguna de las formas posibles	55
No se que ocurre y necesito más información	56
Puede mi backplane conectarse a la WiFi sin antena?	56

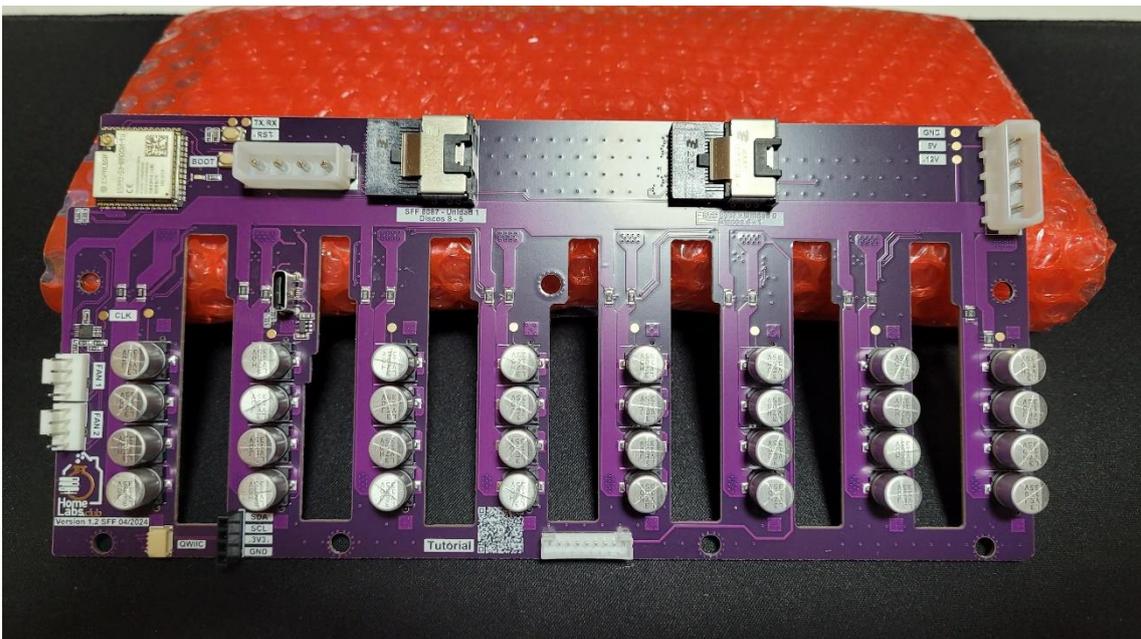
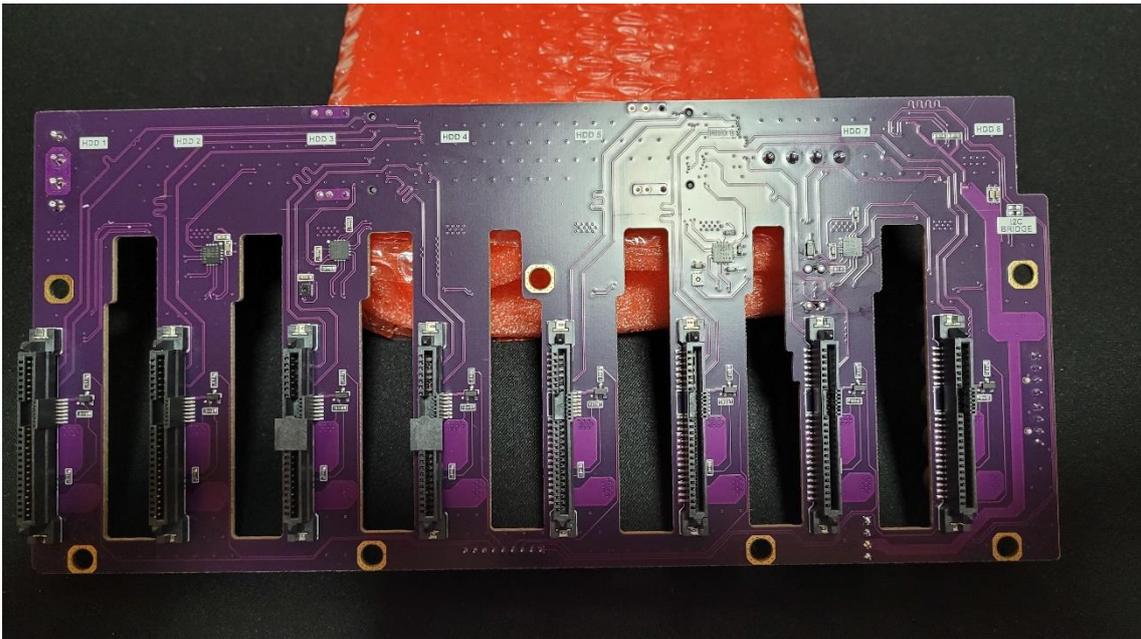
Tengo la antena puesta en el backplane pero nunca veo la WiFi para configurarla	57
Mi panel no se ve correctamente en Home Assistant.....	57
Versionado documentación	59

Introducción

Desde la comunidad de homelabs se presenta un día la opción de crear y diseñar un servidor, idea que parte de Juanlu, pero debido a que esta tarea tiene un montón de complicaciones (licencias, hardware.... Etc) se decide empezar por un proyecto un poco más pequeño, y de ahí surge la idea de preparar un backplane de 8 discos duros, apoyado con impresión 3D para poder albergar nuestros ansiados discos duros.

Ha sido un largo proceso de muchas horas de software y hardware que no sería posible sin el apoyo de la comunidad Homelabs y los integrantes del equipo de desarrollo @Zurhin, @el_dono, @Tamasco69, @apanyz y @miguelixxx.

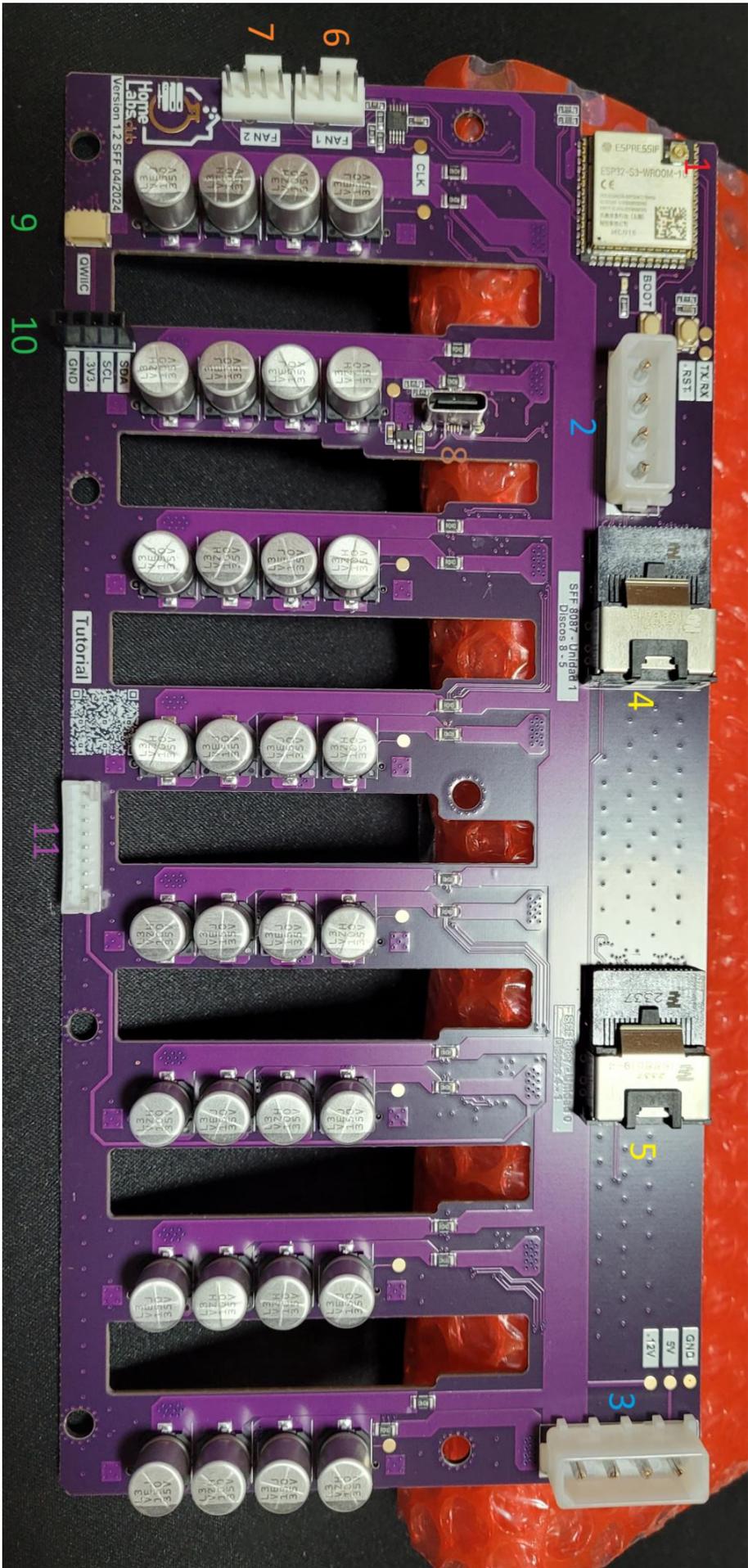
Backplane, presentación



A continuación, se exponen las conexiones del backplane de la parte trasera

1. Módulo ESP32
2. Conector Molex IDE.
3. Conector Molex IDE.
4. Conector SFF 8087
5. Conector SFF 8087

6. Conector para ventilador 4 Pines
7. Conector para ventilador 4 Pines
8. Conector USB – C ESP32
9. Conector QWIIC
10. Header para Pantallas
11. Conector actividad LED HDD

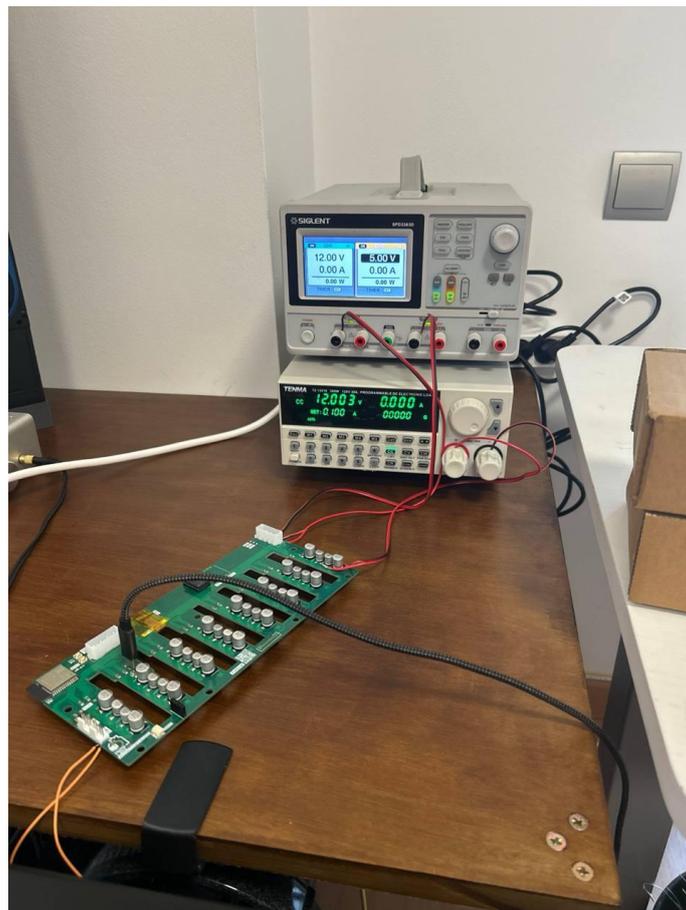


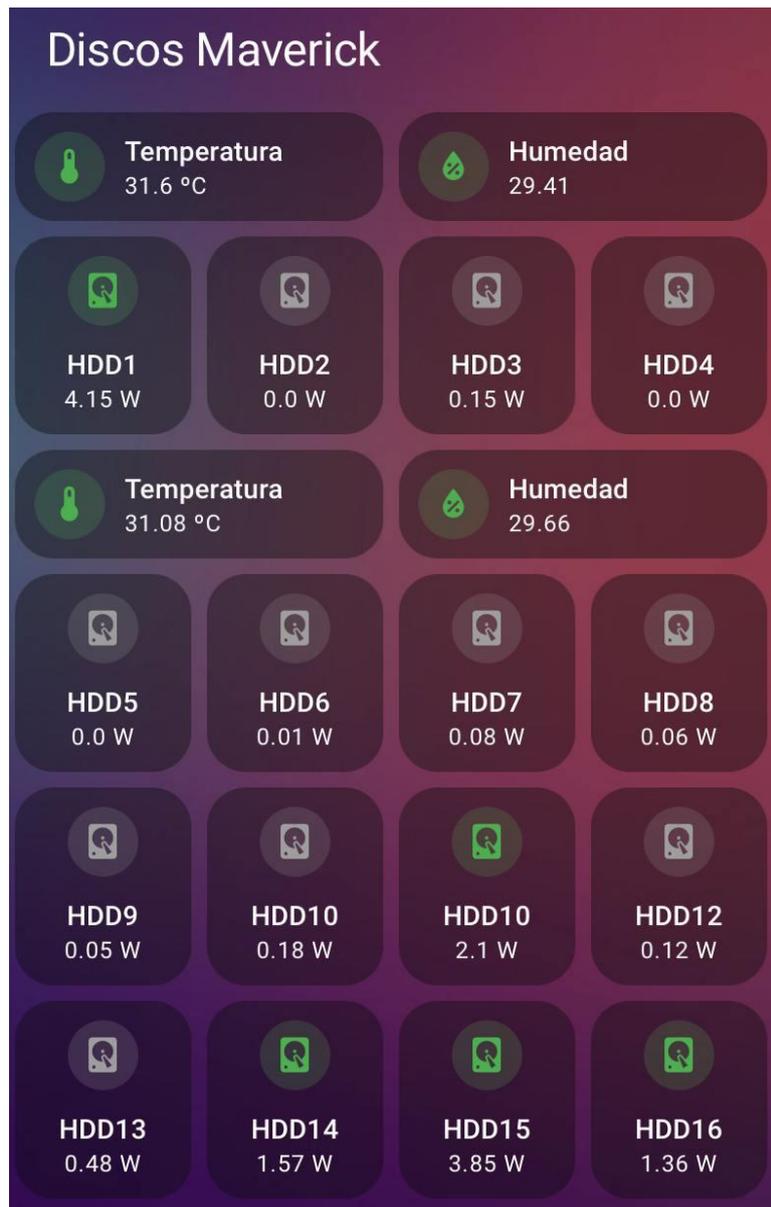
En la parte frontal se encuentran los conectores SATA/SAS, un total de 8 con la serigrafía indicando el número de disco duro.

NOTA: Puede que alguno encuentre como una tapita negra que se quita con la mano, esta es un elemento plástico que debemos tirar a la basura, es un elemento que se utiliza para facilitar la fabricación de los backplane (en el proceso de soldadura)

A mayores.... Como nos gustan las cosas difíciles, este backplane es capaz de leer la temperatura y humedad en dos puntos de la placa además de medir en tiempo real la corriente, voltaje y energía consumida por cada línea de 5 y 12 voltios de cada disco duro, sí... podremos tener gráficas de todos los consumos y funcionamiento del backplane.

Y como tiene que ser profesional.... El wattímetro está calibrado de manera profesional con una herramienta de escritorio para este propósito, por lo que las medidas están calibradas a +/- 1%.





Montaje del backplane

El backplane está pensado para poderse montar dentro de una Jonsbo N3/N4 y en los productos diseñados por la comunidad DAS HL1, DAS HL2 y DAS HL3.





Todos estos artículos se pueden ver en la web:

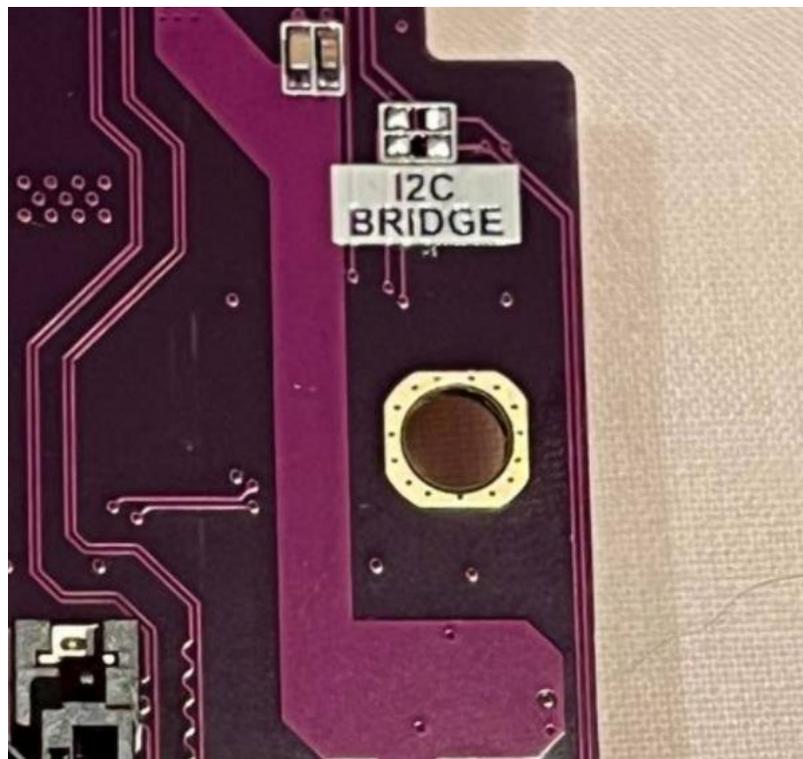
<https://homelabs.club/conjuntas/>

Fijación del backplane

Para poder fijar el backplane este tiene un total de 7 tornillos, hay que fijarse en un elemento importante, los agujeros donde van los tornillos tienen un metalizado especial para poder hacer contacto con la masa de los chasis, por lo tanto no deben ser puestos al revés.



Aquí se puede ver un detalle de la parte trasera, donde NO DEBE apoyar la cabeza del tornillo.



Por el contrario, en la parte donde están los conectores SATA/SAS se ve un metalizado, que está pensado para que el tornillo repose sobre la misma al apretarse.

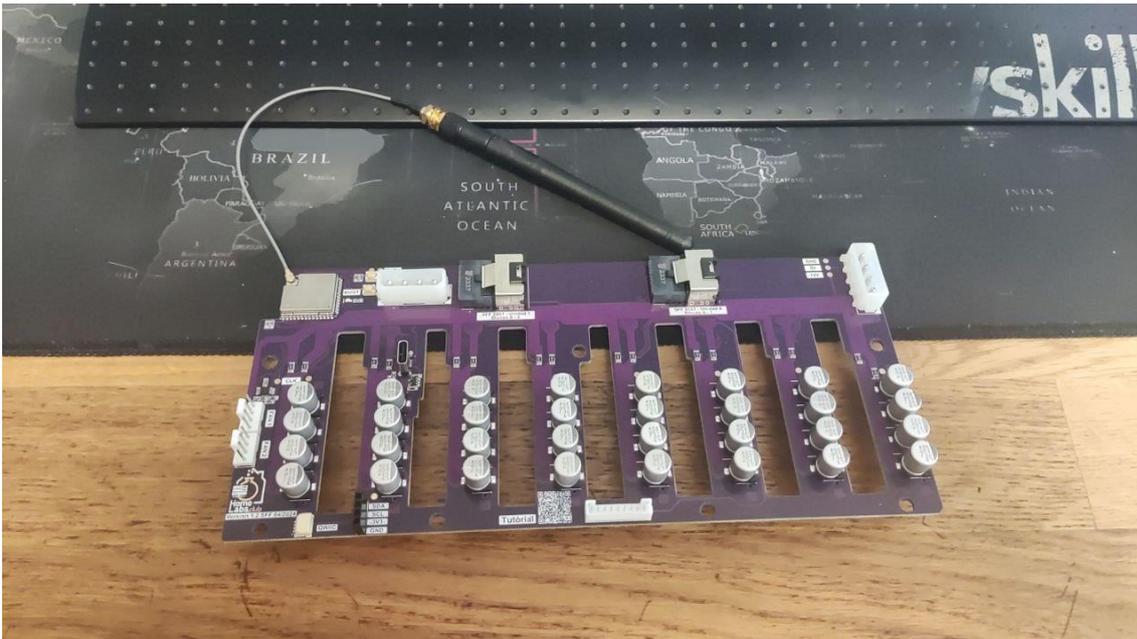
Conectividad Backplane

El backplane tiene un ESP32, el cual tiene capacidad WiFi, pero para ello, debemos conectar una antena con conector U.FL, se puede comprar cualquiera disponible en Amazon o Aliexpress, como por ejemplo:

https://es.aliexpress.com/item/1005001386888442.html?spm=a2g0o.productlist.main.6.2729rzSurzSug8&algo_pvid=fd8f7613-a938-40ca-b3d6-c561c73b58c6&algo_exp_id=fd8f7613-a938-40ca-b3d6-c561c73b58c6-5&pdp_ext_f=%7B%22order%22%3A%22509%22%2C%22eval%22%3A%221%22%7D&pdp_npi=4%40dis%21EUR%211.99%211.99%21%21%212.02%212.02%21%40210384b217384080640264735e6aa1%2112000038162218447%21sea%21ES%21133551498%21X&curPageLogUid=Bym8e6MMgEk1&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A

Una vez comprada, esta debe conectarse al ESP32 como se ve en la foto.





En la esquina superior izquierda del ESP32 está el conector pequeño metálico donde esta antena debe conectarse, el truco es encarar lo más recto posible el conector y apretar hasta notar como un “click”. Una vez conectado, este conector es capaz de pivotar sobre si mismo sin salirse, está así pensado para poder mover el cable.

Conexión eléctrica backplane

El backplane está preparado para albergar 8 discos HDD. Estos se alimentan gracias a los conectores MOLEX IDE, como se puede observar el backplane contiene 2 de estos, esto es así debido a la normativa de carga de los conectores.

La recomendación es conectar los dos MOLEX IDE siempre, ya que un solo conector va muy justo en corriente para poder alimentar en pico los 8 discos al mismo tiempo.

Los conectores MOLEX IDE tienen una forma única de encajar, como un lego, por lo que hay que fijarse en la forma del conector.

NOTA: Se recomienda aguantar con una mano el otro extremo del backplane donde se aprieta el conector, ya que a veces, en función del conector, hace

falta hacer bastante fuerza, de esta manera evitamos que el backplane tenga que soportar toda la fuerza al conectar con la mano.



Conexión de discos duros

Para poder conectar los discos duros tenemos dos conectores SFF8087, estos conectores los podéis encontrar con una tapita negra, esta tapa negra es un protector que se debe quitar y tirar a la basura si lo tenéis puesto, es para proteger el conector en el proceso de fabricación (justo en la parte que se suelda).



Con la mano se puede retirar fácilmente, si os es difícil de que salga, se puede tirar con la uña de la pestaña plástica que lo muerde al conector para sacarlo.



Una vez retirado, podremos conectar nuestro cable SFF8087 a nuestra controladora.

NOTA: La compatibilidad SAS/SATA y velocidad de lectura de los discos nos lo dará la controladora a la que conectemos el backplane, si esta permite SAS pues nuestro backplane será compatible con discos SAS... etc.

En total tenemos dos conectores SFF8087, uno para los primeros 4 discos y otro para los siguientes 4 discos, esto se puede ver en la serigrafía del backplane en color blanco.



Conexión de ventiladores

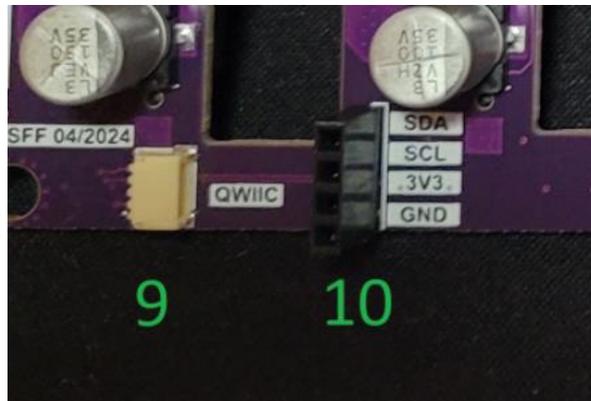
El backplane es capaz de controlar hasta dos ventiladores de 4 pines, los cuales puede gestionar en velocidad.

NOTA: De momento solo hemos encontrado que los artic PWM no funcionan de manera correcta, el resto de ventiladores no han dado problemas, uno de los recomendados por precio y disponibilidad son los de la marca thermalright.



Sí conectamos estos conectores un ventilador de 3 pines no se podrá controlar y estará siempre funcionando al 100% de PWM.

Conexión Displays



El backplane tiene la capacidad de poner una pantalla pequeña OLED mediante conector QWIIC y conector estándar, de momento las pantallas que están implementadas son las OLED de 0,91” de aliexpress y las de QWIIC de adafruit.

AliExpress rp sma to ipex

0.91inch IIC OLED Module

SKU: MC091GW/MC091GB

- > Size: 0.91(inch)
- > Resolution: 128*32
- > Colour: White/Blue
- > Types of: OLED
- > Drive IC: SSD1306
- > Display interface: IIC
- > Effective display area: 22.38x5.58 (mm)
- > PCB Floor size: 12.00x38.00(mm)
- > Weight (including packaging): 5(g)

TOP

Bottom

2,43€
2,20€ por Ud., ≥ 10 Uds
El precio incluye IVA

**Serie OLED White word, r
pulgadas/1,3 pulgadas, IIC**

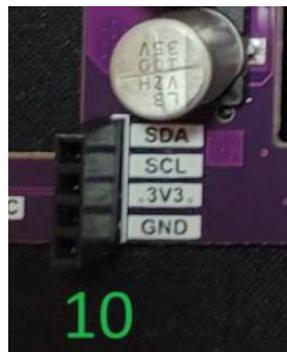
★★★★☆ 4.0 4 valorac

Color: 0.91 IIC 4-Pin

https://es.aliexpress.com/item/4001118099725.html?spm=a2g0o.order_list.order_list_main.4.4875194d5XsTdE&gatewayAdapt=glo2esp

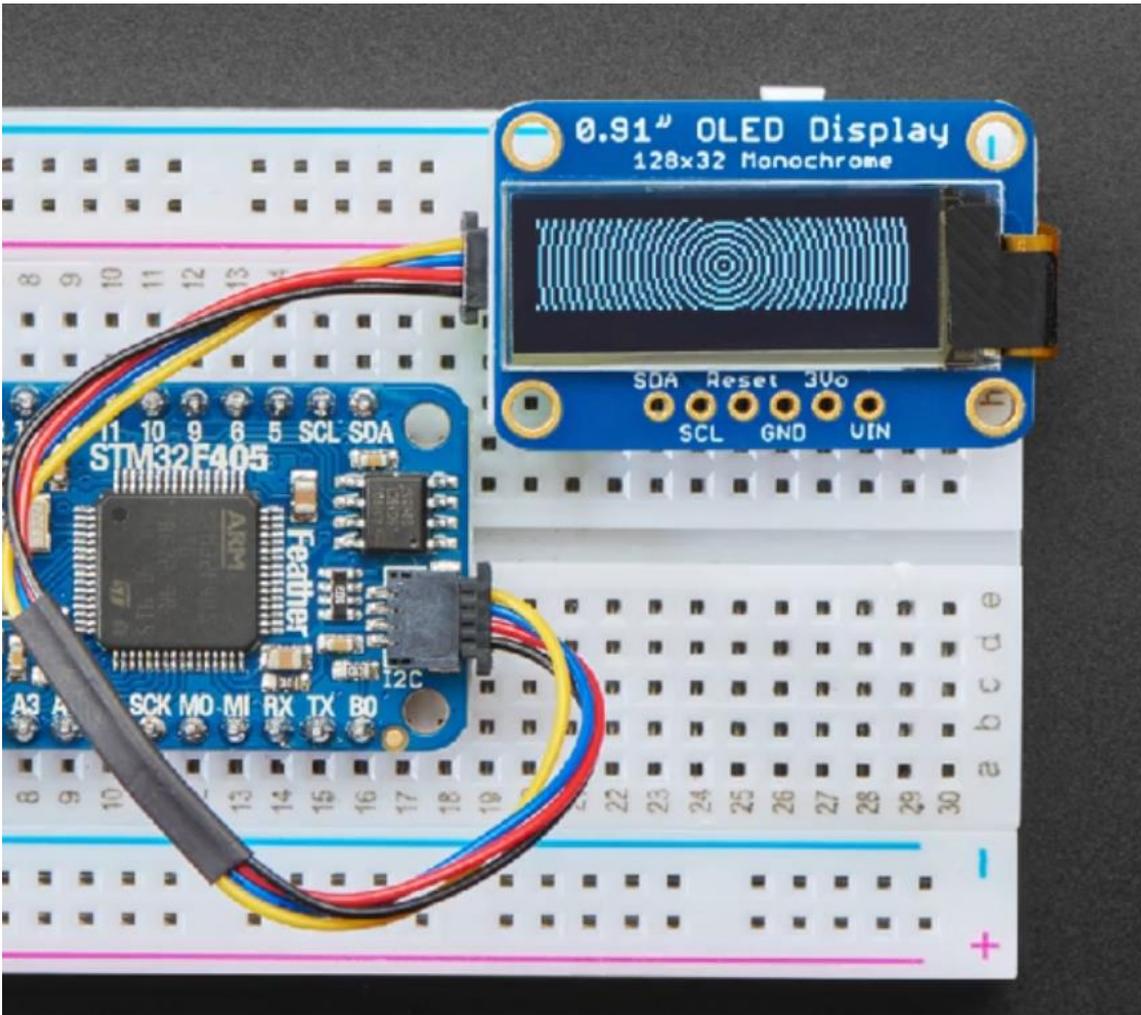
Esta pantalla puede ponerse directamente sobre el panel, o moverse a otro sitio mediante cables.

NOTA: Una conexión incorrecta puede dañar el backplane o la pantalla, así que hay que fijarse bien en la serigrafía y conectar la pantalla de manera correcta, los VCC con los VCC y el GND con el GND... etc.

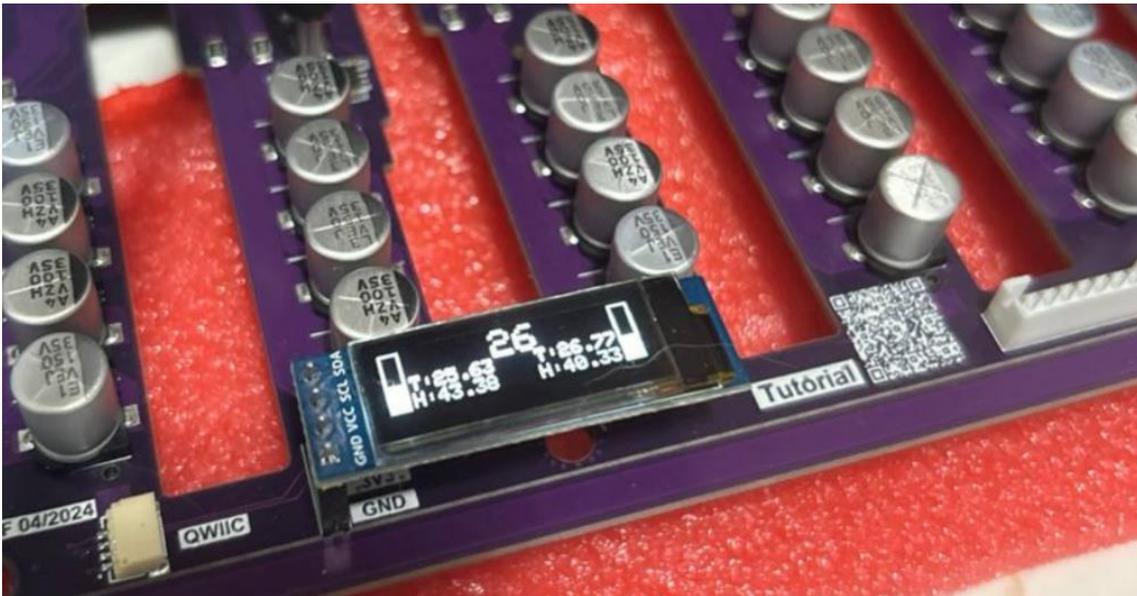


Como se puede observar esto viene dibujado en la propia PCB, para conectarla se pueden usar cables de los típicos dupon de Arduino.

Si por el contrario decimos utilizar una pantalla por conector QWIC este no tiene pérdida, el conector solo tiene una forma de encajar, por lo que no habrá problema, este tipo de conector lo usan empresas como Adafruit o Sparkfun.

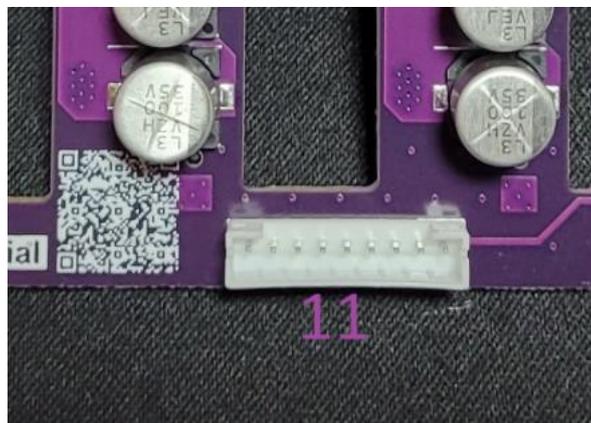


A continuación, se muestra una imagen de la pantalla conectada en un backplane en las pruebas.



Conectividad Leds de actividad

El backplane tiene un conector estándar JST para conectar los leds de actividad.



Está pensado para ser compatible con un panel como el que tiene la jonsbo, en donde entregamos VCC y la señal de cada uno de los leds, de momento no se ha diseñado una placa de actividad para los productos de homelabs ya que no se le veía utilidad.

NOTA: Los leds de actividad no es algo que controlemos, es algo que gestiona el disco duro, y este mismo es el que decide cuando hacerlos parpadear y cuando no.

Software ESP32 homelabs

Como se ha comentado en el propio tutorial... donde está la magia es en el ESP32 y los sensores que se han puesto dentro del backplane, y en donde hay un trabajo tremendo de más de 10k líneas de código y pruebas extensas.

A este dispositivo se puede acceder de dos formas distintas, mediante WIFI o mediante USB.

Acceso USB al ESP32

Una de las formas más sencillas de acceder al ESP32 de nuestros backplanes ese mediante un cable USB – C, con este cable podemos acceder al menú del mismo, el cual es un terminal serial.

La forma más sencilla de acceder al puerto serial es mediante la aplicación de Arduino, aunque cualquier otra como YAT, Putty etc... serían válidas, solo debemos indicar el puerto al que nos conectamos y configurar la velocidad en 115200 baudios.

Una vez conectados podemos ejecutar comandos, el primero que recomendamos ejecutar es “help”, el cual nos mostrará la lista de comandos disponibles en el dispositivo... sí es un terminal como el de Linux embebido en el propio ESP32... mola eh?.

Otro comando super útil es el “sysinfo”, el cual nos dará información acerca de nuestro backplane.

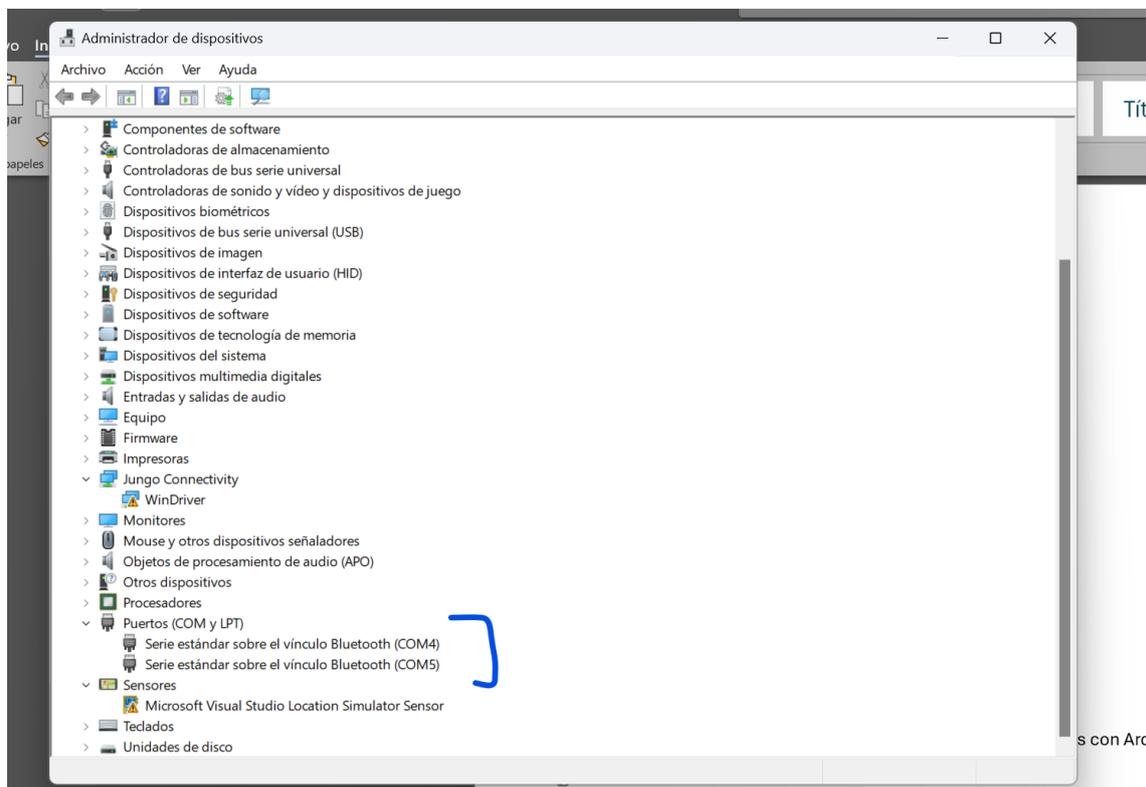
```
> Command executed successfully

sysinfo
=====
HomeLabs club @2024: V2.0.5
Panel Model Backplane_SFF8087_V1.2
Chip Model: ESP32-S3
Chip version: 0
Numer of cores: 2
Flash Chip Size: 16777216
Flash Chip Speed: 80000000
FFat Mounted: Yes
FFat Total Bytes: 1413120 Bytes
FFat Used Bytes: 8192 Bytes
FFat Free Bytes: 1404928 Bytes
=====

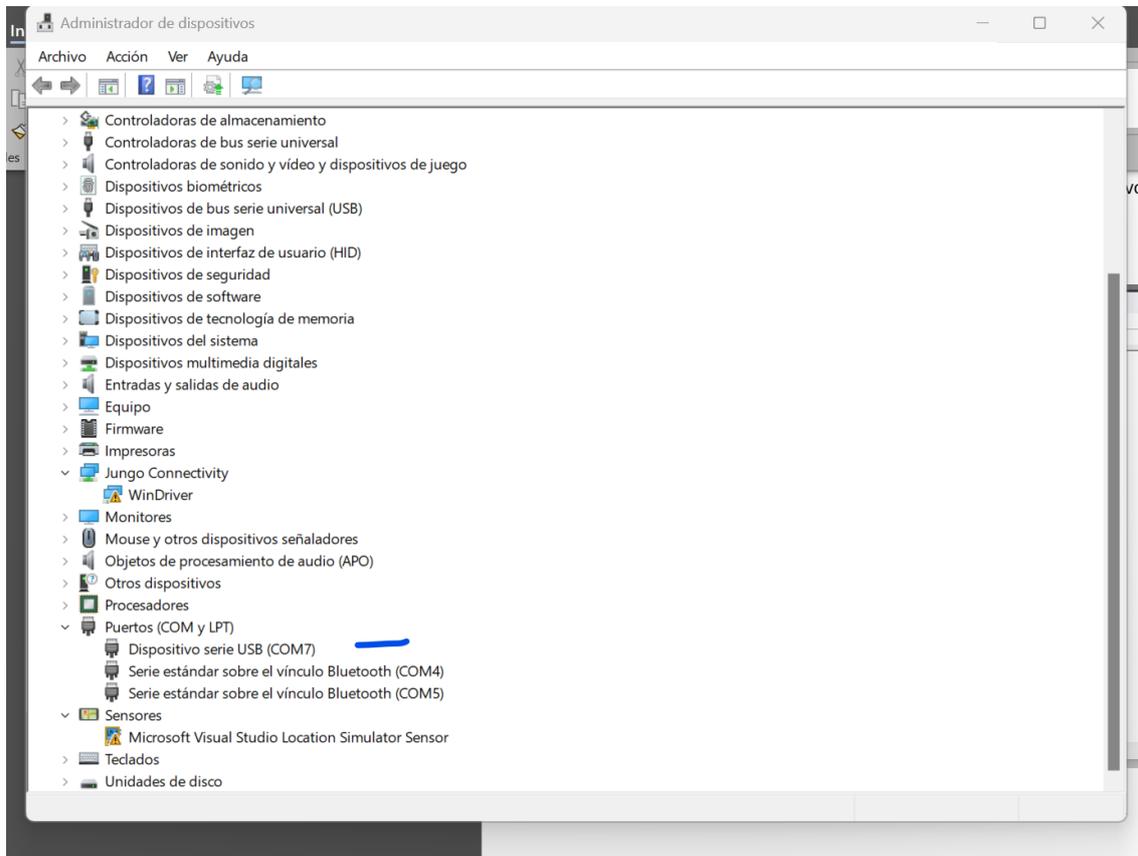
> Command executed successfully
```

A continuación, se muestra el ejemplo de cómo conectarnos con Arduino.

Lo primero antes de conectar el backplane, sería entrar en “administrador de dispositivos” desde el botón de Windows y ver que dispositivos tenemos en el com port.

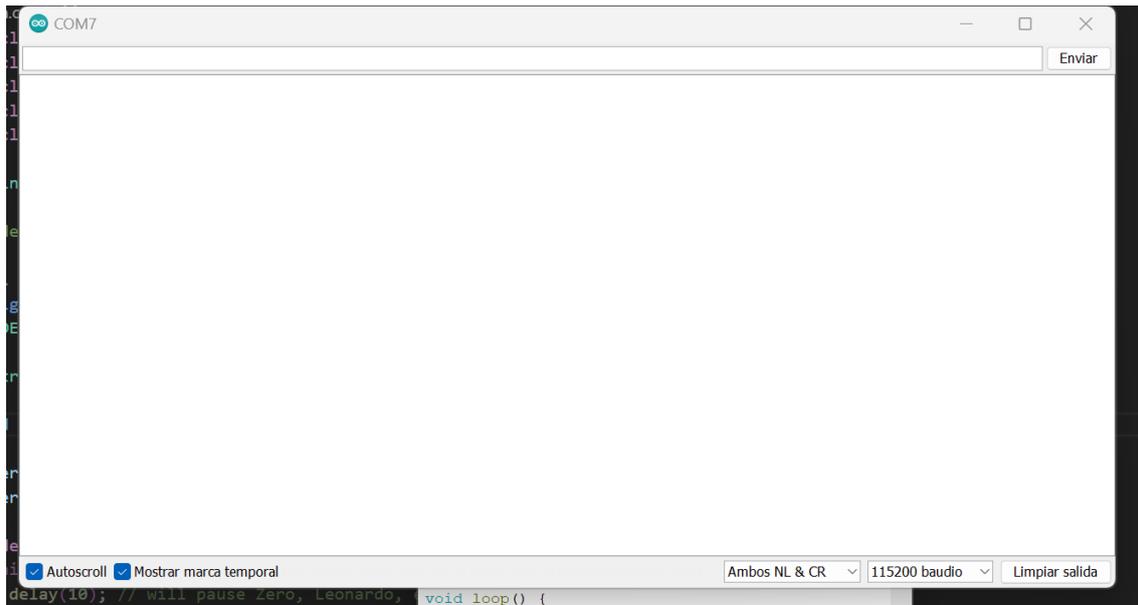


En este caso se pueden ver el COM4 y COM5, ahora conectamos el panel.



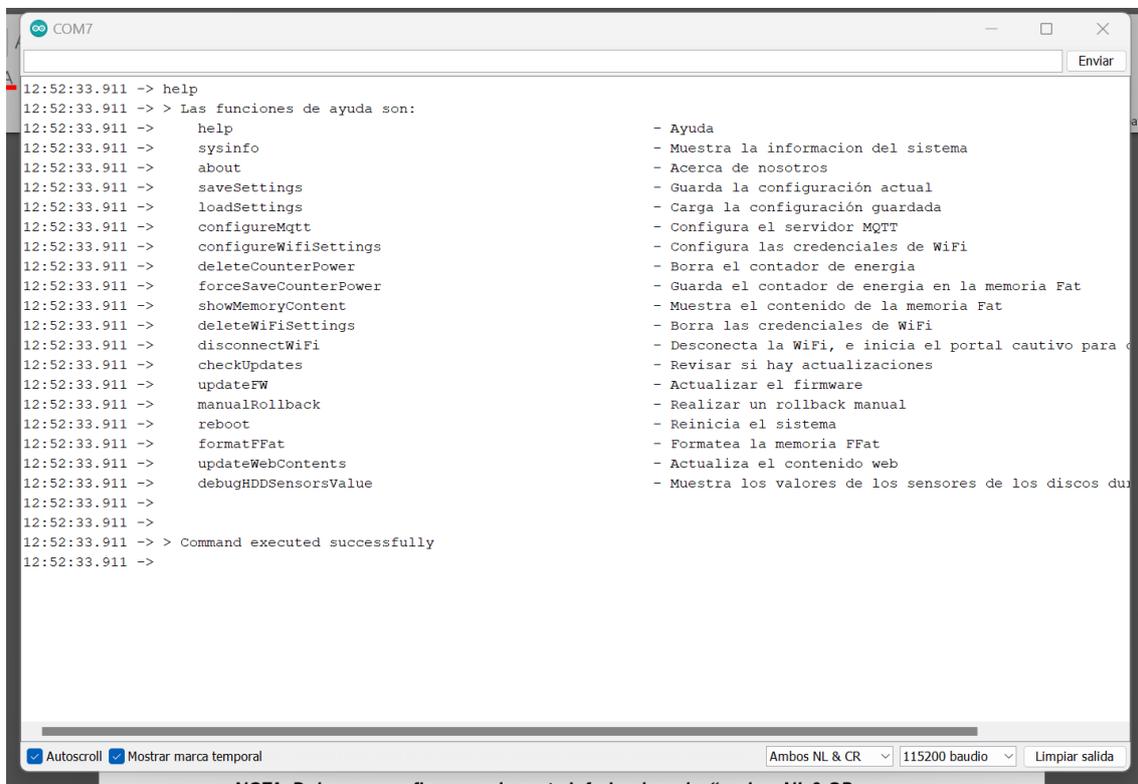
Como se puede observar ha aparecido el COM7, este es nuestro backplane.

Seleccionamos en Arduino en “herramientas->puerto” y colocamos el COM7, una vez hecho esto pulsamos nuevamente en herramientas y en “Monitor serie”.



NOTA: Debemos configurar en la parte inferior derecha “ambos NL & CR y 115200 baudios”

Ahora ya podemos enviar comandos al backplane, como si fuese un terminal serial de Linux este nos responderá, un ejemplo con “help”.



NOTA: Debemos configurar en la parte inferior derecha “ambos NL & CR y

Como se puede observar hay un montón de ellos.... Así que nada, a divertirse!!

Lista de comandos

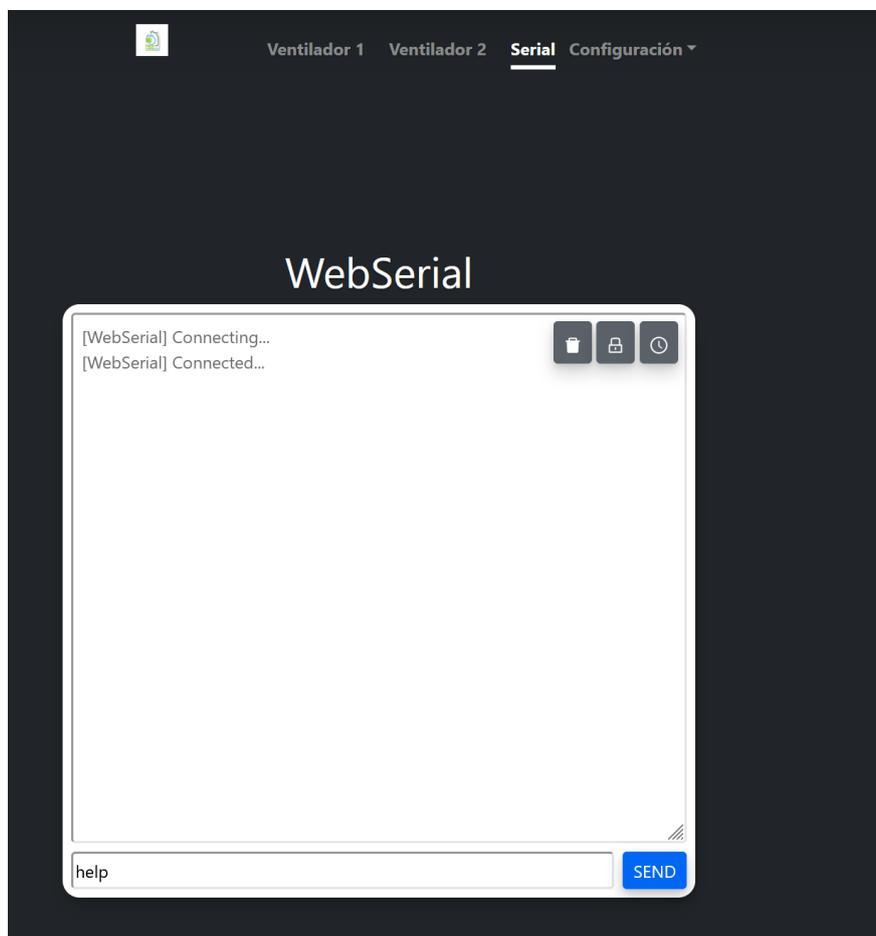
- **help**
 - Comando que muestra el menú de ayuda
- **sysinfo**
 - Muestra la información del sistema, versión, tamaño de memoria... etc
- **About**
 - Muestra la información de los creadores y personas que han trabajado en este proyecto.
- **saveSettings**
 - Esta opción lo que hace es guardar lo que se tengan en el momento de la ejecución del comando. Este comando existe, por ejemplo, para poder guardar toda la información de los sensores si queremos quitarle corriente al backplane y no perder datos (los guardados automáticos son cada 2 horas, de ahí que exista este comando).
- **loadSettings**
 - Este comando permite que se cargue la información de los sensores guardados, no es necesario su ejecución ya que se hace automáticamente en el firmware, pero puede ser útil si alguien quiere guardar y/o cargar un momento puntual.
- **configureMqtt**
 - Comando que permite configurar el MQTT de forma manual por el Shell, esto nos da la capacidad de conectarnos al mismo y publicar la información de los sensores del panel.
- **configureWifiSettings**
 - Configuración manual para conectarnos a una WIFI.
- **deleteCounterPower**
 - Este comando borra la memoria persistente del ESP32 de los sensores, es útil si queremos que empiece a contar de 0 por alguna razón. Se perderían los valores de energía, ya que se restablecerían.
- **forceSaveCounterPower**
 - Este comando nos da la capacidad de forzar el salvado de todos los contadores de energía en la memoria no volátil del dispositivo... se hace de manera automática en el ESP32 cada cierto tiempo, pero puede ser útil si queremos hacer un mantenimiento.

- **showMemoryContent**
 - Muestra el contenido de la memoria FFat, es decir, todos los archivos que tenemos y sus pesos/direcciones.
- **deleteWiFiSettings**
 - Borra las credenciales de WiFi
- **disconnectWiFi**
 - Desconecta la WiFi, e inicia el portal cautivo para configurar la WiFi
- **checkUpdates**
 - Revisar si hay actualizaciones disponibles de firmware.
- **updateFW**
 - Actualizar el firmware, este comando solo funciona ejecutándose después de checkUpdates.
- **manualRollback**
 - En el ESP32 se ha diseñado la capacidad de rollback, es decir, conviven dos versiones de firmware al mismo tiempo, de manera que, una vez actualizado el dispositivo podemos rotar entre una y otra con este comando, por si hubiese algo que no nos convence o que no es funcional.
- **reboot**
 - Reinicia el sistema
- **formatFFat**
 - Formatea la memoria FFat eliminando todo su contenido. Muy útil si se nos corrompe o tuviésemos un fallo.
- **updateWebContents**
 - Actualiza el contenido del servidor web embebido en el backplane, recomendamos que esté al día.
- **debugHDDSensorsValue**
 - Muestra los valores de los sensores de los discos duros en tiempo real.

NOTA: El backplane está pensado para no romperse nunca, se puede trastear con el firmware del ESP32, si pasa algo siempre se puede volver a flashear el firmware de nuevo, está preparado para ello...

Acceso mediante WEB

A partir de la versión 1.0.1 WEB (**debemos estar en la última versión actualizada tanto firmware como web**) se ha incorporado la capacidad de que el terminal serial sea accesible mediante la web, no únicamente mediante cable USB, esto es así pro comodidad ya que muchos de nosotros tenemos el backplane bien colocadito en la estantería en el NAS y no nos apetece tener que acceder a el para conectarnos... debido a eso hemos desarrollado un terminal embebido en web, sí nos gusta la lija de 500...



Como se puede apreciar, en el Serial si metemos help nos saldrá la lista de comandos disponibles para poder ejecutarse.

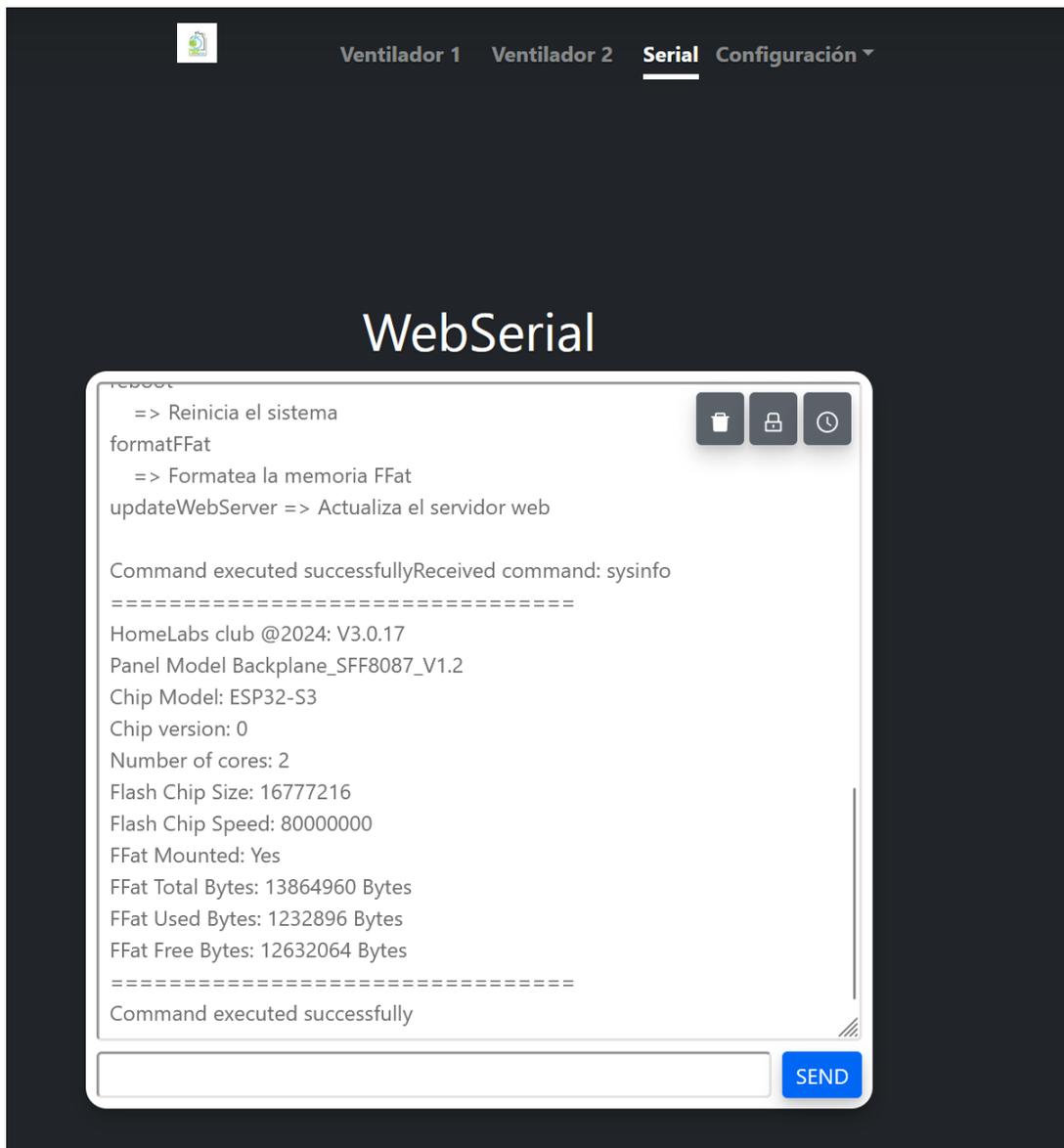


WebSerial

```
for save counter over  
=> Guarda el contador de energia en la memoria Fat  
showMemoryContent  
=> Muestra el contenido de la memoria Fat  
deleteWiFiSettings  
=> Borra las credenciales de WiFi  
disconnectWiFi  
=> Desconecta la WiFi, e inicia el portal cautivo para configurar la WiFi  
checkUpdates  
=> Revisar si hay actualizaciones  
updateFW  
=> Actualizar el firmware  
manualRollback  
=> Realizar un rollback manual  
reboot  
=> Reinicia el sistema  
formatFFat  
=> Formatea la memoria FFat  
updateWebServer => Actualiza el servidor web
```

Command executed successfully

SEND

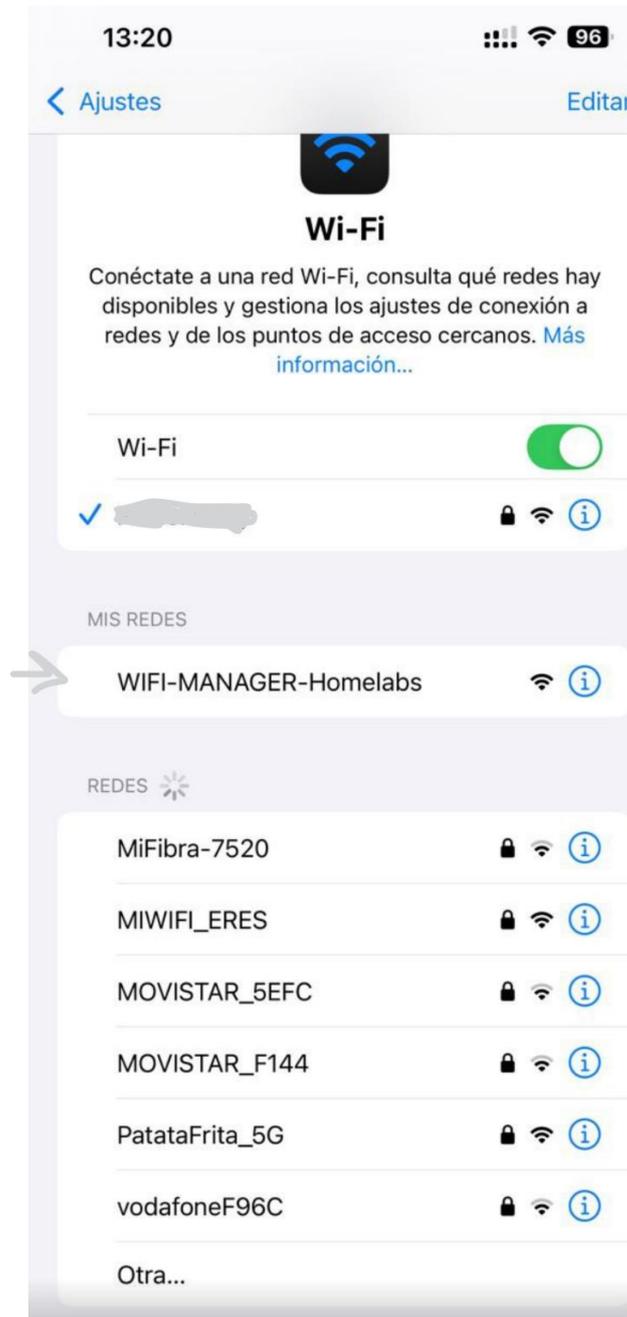


Como se puede observar es un ejemplo de “sysinfo”.

Configuración WiFi sin cable USB – C

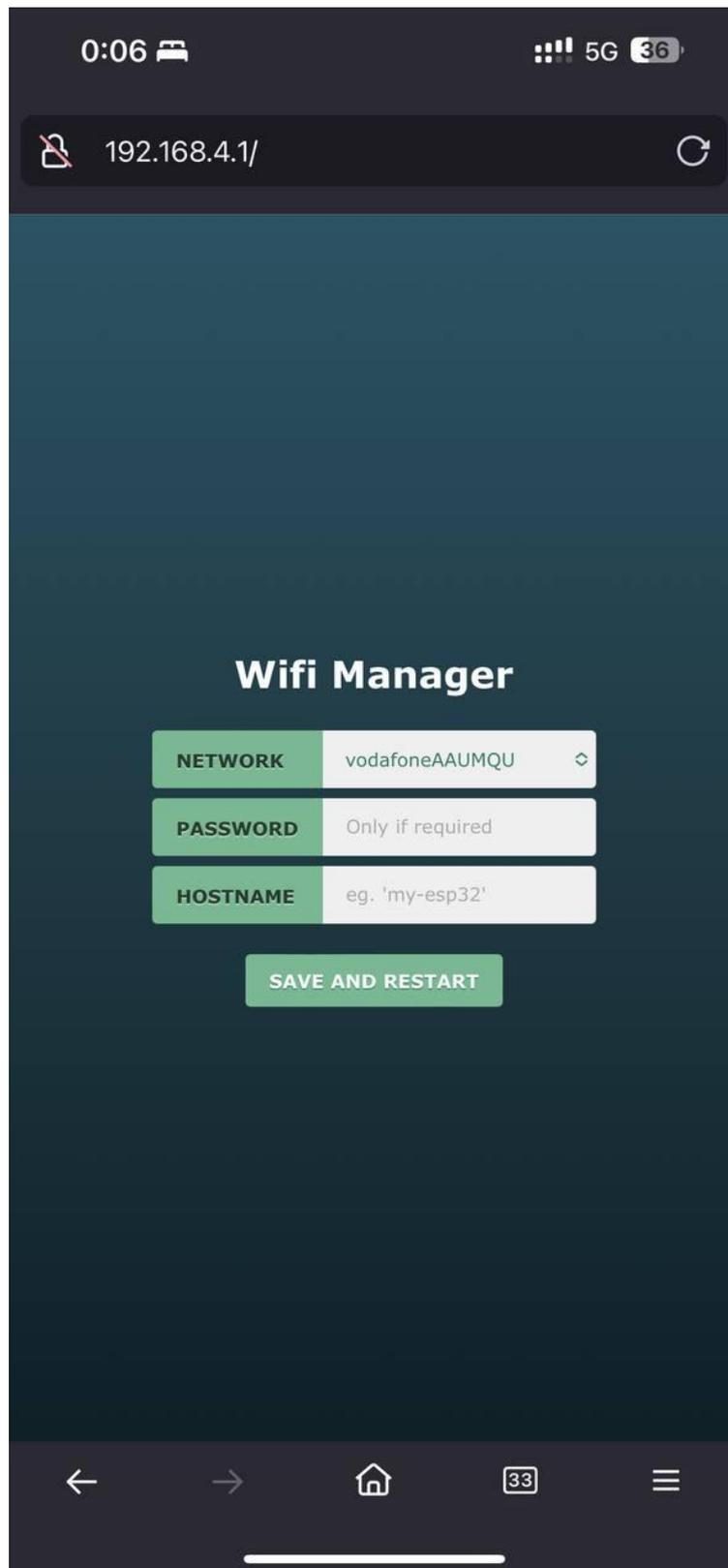
Otra de las formas de conectar el backplane a la WiFi es mediante el portal cautivo, para ello debemos buscar nuestro backplane desde un dispositivo portátil, por ejemplo un móvil.

El backplane es fácil de reconocer ya que aparece como homelabs



Una vez conectado a la wifi solo debemos abrir un navegador web y escribir la dirección “192.168.4.1”.

Una vez dentro hay dos opciones, que el panel esté actualizado y nos muestre la web moderna o la web antigua.



Esta sería la web antigua, donde marcamos la wifi, ponemos la contraseña y le damos un nombre al backplane.

Si por el contrario aparece la web moderna, debemos pulsar en “Configuración->Red WiFi”.



Nuevamente aquí, debemos introducir los datos de la wifi y pulsar en “Guardar cambios y conectar”.

NOTA: Si el móvil nos pregunta debemos decirle que queremos seguir probando la WiFi, ya que en caso contrario nos desconectará de la misma al no tener conectividad con internet.



Configuración WiFi con cable USB – C

Otra opción de configuración para el WiFi es mediante el Shell por comandos, para ello debemos conectar el puerto serial y escribir el comando “configureWifiSettings”, este nos pedirá paso a paso los datos de nuestra configuración WiFi.

Nos pedirá por orden el:

1. SSID
 - a. Nombre de la conexión WiFi, debemos ponerla tal y como nos aparece en el móvil, por ejemplo, con sus mayúsculas, minúsculas... tiene que ser idéntica o no funcionará.
2. Contraseña
 - a. La contraseña de acceso a la WiFi.

NOTA: Si vemos que no se conecta tras poner las credenciales es buena práctica ejecutar el comando de “reboot” para que el sistema se reinicie e intente conectarse desde el inicio.

Identificación IP del panel backplane en la WiFi

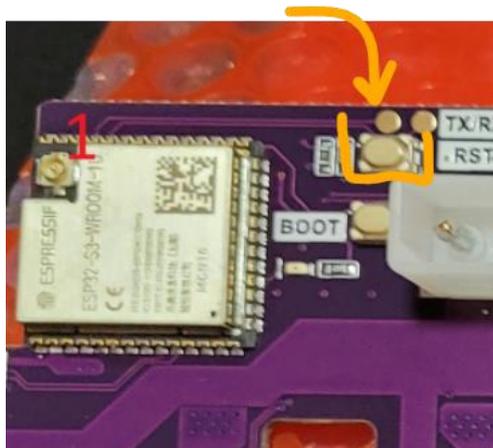
Una vez configurada la WiFi debemos buscar la IP del panel, hay varias opciones, la más sencilla es mediante el comando “sysinfo” si estamos en la última versión.

Para ello conectamos el monitor serial y escribimos el comando “sysinfo”.

```
16:28:56.259 ->
16:28:57.802 -> sysinfo
16:28:57.802 -> =====
16:28:57.802 -> HomeLabs club @2024: V3.0.18
16:28:57.802 -> Panel Model Backplane_SF8087_V1.2
16:28:57.802 -> Chip Model: ESP32-S3
16:28:57.802 -> Chip version: 0
16:28:57.802 -> Numer of cores: 2
16:28:57.802 -> Flash Chip Size: 16777216
16:28:57.802 -> Flash Chip Speed: 80000000
16:28:57.802 -> FFat Mounted: Yes
16:28:57.802 -> FFat Total Bytes: 13983744 Bytes
16:28:57.802 -> FFat Used Bytes: 1290240 Bytes
16:28:57.802 -> FFat Free Bytes: 12693504 Bytes
16:28:57.802 -> Wifi connected: Yes
16:28:57.802 -> WiFi IP: 192.168.10.37
16:28:57.802 -> =====
16:28:57.802 ->
16:28:57.802 -> > Command executed successfully
16:28:57.802 ->
```

Si por el contrario estamos en versiones más antiguas cuando el panel se inicializa si estamos conectados por cable podemos ver la información del mismo.

Para ello, conectamos el cable USB, preparamos el puerto COM que vamos a utilizar y presionamos el botón de reset para que el panel se encienda desde 0.

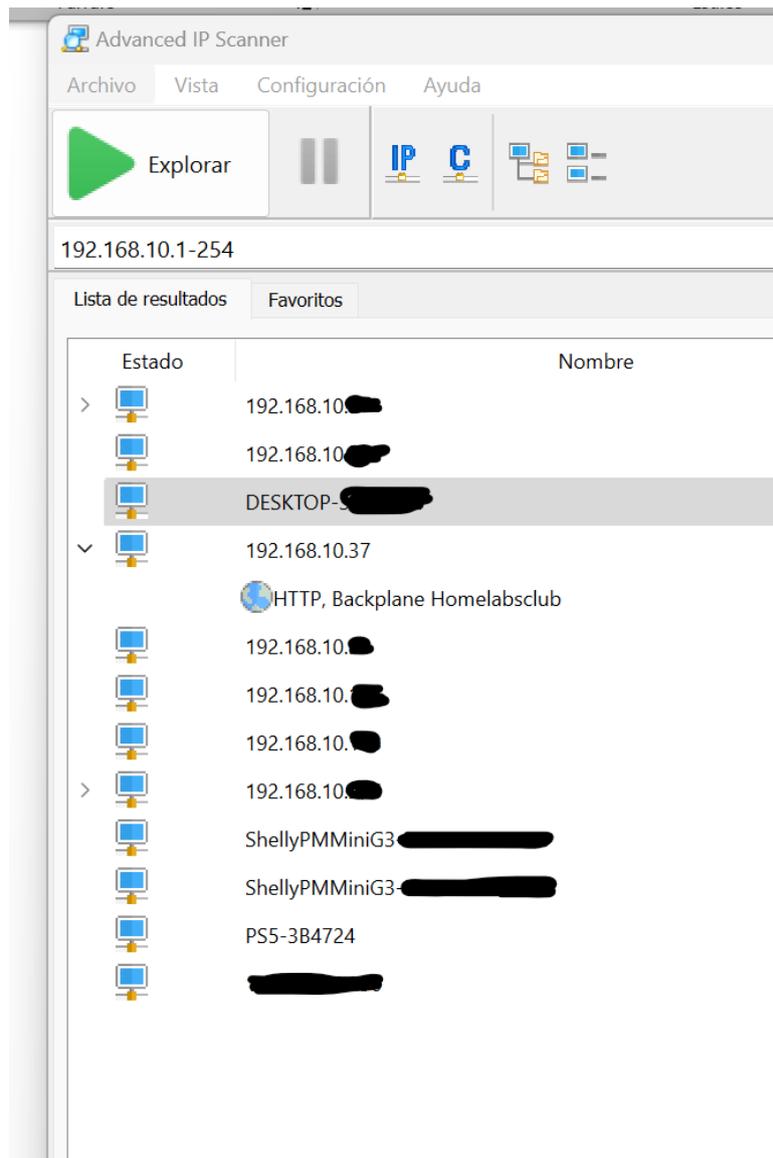


Y rápidamente abrimos el puerto serial para ver los datos que escupe el mismo.

```
COM7
16:30:35.244 -> FAN1: El valor de RPM máximo es 50 y el valor de RPM mínimo es 0
16:30:35.244 -> FAN2: El valor de RPM máximo es 50 y el valor de RPM mínimo es 0
16:30:35.244 -> Scanning networks...
16:30:41.918 -> Connecting to WiFi...
16:30:41.918 -> Reading file: /ssid.txt
16:30:41.918 -> Reading file: /hostname.txt
16:30:41.918 -> Reading file: /pass.txt
16:30:41.965 -> Setting hostname Backtest
16:30:41.965 -> mDNS responder started
16:30:41.965 -> Connecting to WiFi...
16:30:44.075 -> Connected to WiFi
16:30:44.075 -> Assigned IP Address:
16:30:44.075 -> 192.168.10.37
16:30:44.075 -> DNS: 192.168.10.1
16:30:44.075 -> Gateway: 192.168.10.1
16:30:44.075 -> Subnet: 255.255.255.0
16:30:44.075 -> Connected to WiFi
16:30:44.075 -> IP Address: 192.168.10.37
16:30:44.075 -> Starting Homepage AP
16:30:44.075 -> HTTP server started
16:30:44.075 -> Starting Homelabs backplane
16:30:44.075 -> RTC Not configured or lost. Attempting to reinitialize.
16:30:47.745 -> Cargando configuración MQTT previamente guardada en la FFAT
16:30:47.745 -> Servidor con IP: 192.168.10.250 y puerto 1883
16:30:47.745 -> Usuario: [REDACTED] y password: [REDACTED]
16:30:47.745 -> ClientID: homelabs_backECDA3B
16:30:47.745 -> La integración con Home Assistant: s
16:30:47.745 ->
16:30:47.745 -> >Verificando dirección IP
16:30:47.745 -> >Direccion IP valida: 192.168.10.250
16:30:47.745 -> Se utiliza método IP
16:30:47.745 -> Conectado mediante IP address
16:30:47.745 -> RetCode: 0
16:30:47.745 -> Conectado al servidor MQTT
16:30:47.745 -> Removing discovered devices...
16:30:47.793 -> Devices Removed...
16:30:47.840 -> Discovering new devices...
```

Como se puede ver a continuación el panel ha soltado mucha información de inicialización, y ahí se puede ver la IP el DNS y el Gateway de la conexión.

Otra forma para poder ver la IP que tiene el panel es mediante el programa de Windows IPScanner, o cualquier otro similar.



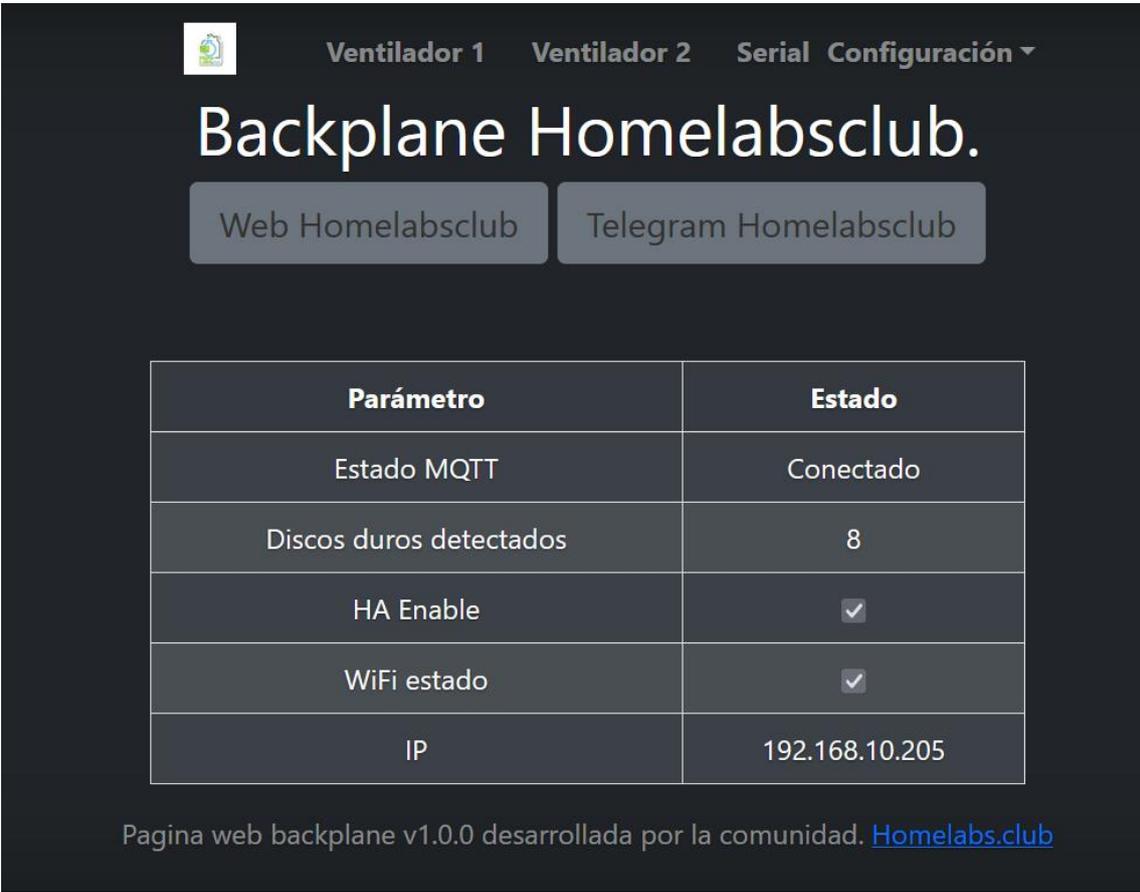
Como se puede observar se encuentra en la dirección 192.168.10.37, la cual si ponemos en el navegador web podremos ver el panel.

NOTA: Solo hemos expuesto varios métodos, esto se puede ver también en el router y de otras muchas formas.

Uso de la WEB del backplane

Una vez tengamos el backplane conectado a internet y con las actualizaciones ejecutadas correctamente, podremos disfrutar de todo el potencial que este nos ofrece.

Panel de bienvenida



Parámetro	Estado
Estado MQTT	Conectado
Discos duros detectados	8
HA Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
WiFi estado	<input checked="" type="checkbox"/>
IP	192.168.10.205

Pagina web backplane v1.0.0 desarrollada por la comunidad. [Homelabs.club](https://homelabs.club)

Este panel de bienvenida nos muestra el estado del panel, en este caso este panel tiene conectado 8 discos y está conectado a HA (Home assistant) mediante MQTT.

NOTA: Los discos se evalúan en función de su consumo, si tenéis un disco introducido pero este está apagado por la controladora, veréis que ese disco no se muestra como disco duro detectado, esto es totalmente normal, debido a que no está consumiendo energía.

Configuración de la curva de los ventiladores

Una de las funciones que más nos se nos ha demandado es la capacidad de configurar los FAN a voluntad, para ello desde el panel web tenemos dos opciones, ventilador 1 y ventilador 2.



Esta curva es dinámica y modificable como en un ordenador, es decir, los puntos que se ven de color rojo se pueden arrastrar para marcar una velocidad en función de la temperatura.

Una vez terminada la curva deseada debemos pulsar en guardar cambios, de esta manera ahora los ventiladores irán en función de lo que hemos programado.

Por último, si damos unos segundos al backplane, este nos reportará una bola de color azul, la cual si ponemos el ratón encima nos indicará la configuración en tiempo real de ese ventilador en función de nuestra curva.



Según la configuración de la imagen se puede ver que tenemos una temperatura de 34,7°C y el ventilador está funcionando al 89,2%.

NOTA: Ambos ventiladores son independientes uno del otro, así mismo, cada ventilador tiene asociado su sensor de temperatura y humedad.

Serial Monitor WEB

Como hemos comentado en otras secciones de este tutorial, la sección Serial lo que contiene es un terminal web embebido que se conecta directamente con el ESP32, de manera que permite ejecutar los comandos serie del dispositivo.



1. Botón que permite borrar lo que se está mostrando por el terminal serial.
2. Botón que bloquea el scroll automático, de manera que para leer el texto se debe bajar manualmente.
3. Botón que añade el timestamp, de manera que se vea el tiempo de cada línea de texto.
4. Campo en donde se muestra lo que se escribe por terminal y las respuestas del dispositivo.
5. Espacio en donde se pueden escribir los comandos.
6. Botón que se utiliza para poder enviar el comando, pulsar la tecla “enter” también es funcional.

NOTA: Si veis que no responde el dispositivo, actualizar la página, ya que no guardamos cookies para la conexión.

Configuración -> Red WiFi



Backplane Homelabs

Web Homelabsclub

Telegram Home

- Red WiFi
- MQTT - HA
- Pantalla
- Actualizaciones

Parámetro	Estado
Estado MQTT	Conectado
Discos duros detectados	8
HA Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
WiFi estado	<input checked="" type="checkbox"/>
IP	192.168.10.205

Página web backplane v1.0.0 desarrollada por la comunidad. [Homelabs.club](https://homelabs.club)



Ventilador 1

Ventilador 2

Serial Configuración ▾

Configuración de WiFi

Seleccione SSID

Contraseña

Repita Contraseña

Hostname

Guardar cambios y conectar

Página web backplane v1.0.0 desarrollada por la comunidad. [Homelabs.club](https://homelabs.club)

En este panel tenemos la capacidad de establecer una nueva configuración wifi, si pinchamos sobre el campo de SSID se nos abrirá un desplegable con todas las WiFi detectadas por el sistema.

Configuración -> MQTT – HA

Ventilador 1 Ventilador 2 Serial Configuración ▾

Configuración de MQTT - HA

Dirección MQTT

Puerto

Usuario

Contraseña

Conexión HA

Guardar cambios

Discovery HA Undiscovery HA

Pagina web backplane v1.0.0 desarrollada por la comunidad. [Homelabs.club](https://homelabs.club)

En este panel podemos configurar la conexión MQTT del dispositivo, en este MQTT el dispositivo soltará toda la información de los sensores e información del panel.

Así mismo, si tenemos HA (Home assistant) en la red, si activamos el slider de color azul el backplane se conectará de manera automática al mismo... sí, sin hacer nada, simplemente activando este botón el panel mismo se configurará el solo con HA, cómodo eh?.

En el campo de la dirección MQTT se aceptan tanto ip como direcciones A de dominio... tipo "mymqtt.midonio.com", o si utilizáis una pública... pero no lo recomendamos salvo que queramos que los datos estén por la red pública.

NOTA: Para que esto sea funcional debemos tener un MQTT correctamente configurado en nuestra red al que se pueda conectar tanto HA como el

backplane, por tanto hay que fijarse que la IP del servidor MQTT se pueda alcanzar por el backplane.

Configuración -> Pantalla

Ventilador 1 Ventilador 2 Serial Configuración ▾

Selección de páginas a renderizar

- Temperature Fan Display
- HDD1 Data Display
- HDD2 Data Display
- HDD3 Data Display
- HDD4 Data Display
- HDD5 Data Display
- HDD6 Data Display
- HDD7 Data Display
- HDD8 Data Display
- Render Connectivity Data
- Render Fan 1
- Render Fan 2
- Render RTC Date

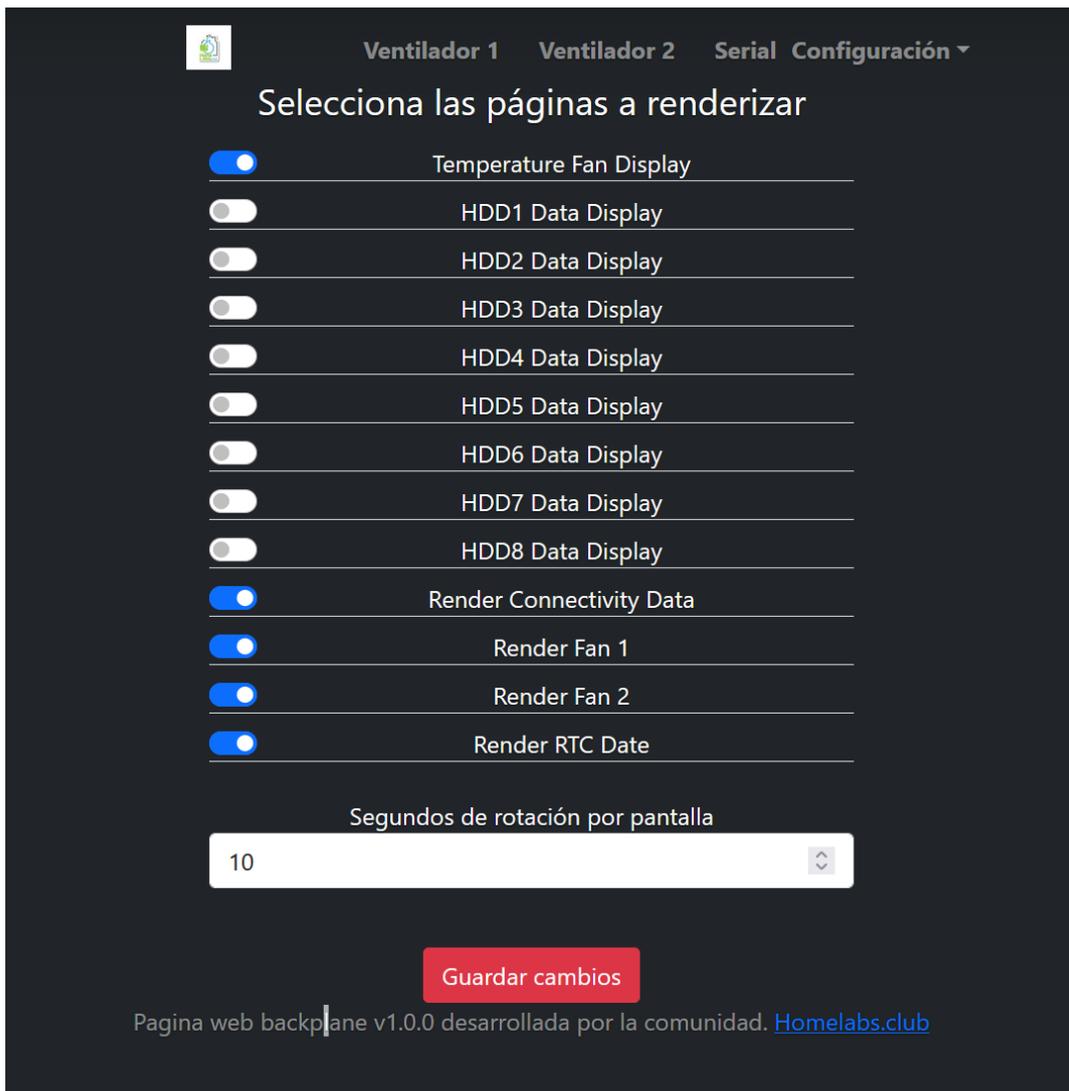
Segundos de rotación por pantalla

5

[Guardar cambios](#)

Página web backplane v1.0.0 desarrollada por la comunidad. [Homelabs.club](https://homelabs.club)

Este panel nos permite configurar lo que queremos que salga por la pantalla así como el tiempo de rotación entre pantallas. Como se puede ver hay una serie de pantallas ya predefinidas donde se muestra información, con los slider azul podemos definir cuales queremos que sean visibles y cuales no.... Por ejemplo imaginar que no quiero que se muestren los discos duros, por que los tengo en HA, pero si quiero ver el resto de información con una rotación de 10 segundos, pues se configuraría como sigue:



Por último, le daríamos a guardar cambios y estaría listo.

NOTA: En un futuro añadiremos la selección de pantalla ya que estamos viendo que algunas pantallas chinas de aliexpress no son lo que dicen ser y el chip de control cambia.... Ya sabéis poco pagal....

Configuración -> Actualizaciones

En esta pantalla se pueden gestionar las actualizaciones



Página de actualizaciones

Versión actual del sistema:

V3.0.17

Buscar actualizaciones

Versiones disponibles:

Actualizar

Progreso de la actualización:

Como se puede observar muestra la versión actual del sistema, una vez aquí pulsaríamos el botón de “Buscar actualizaciones”.

Hay dos opciones, que nos diga que estamos en la última versión o que haya una actualización disponible:



Página de actualizaciones

Versión actual del sistema:

V3.0.17

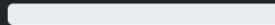
Buscar actualizaciones

Versiones disponibles:

Última versión.

Actualizar

Progreso de la actualización:

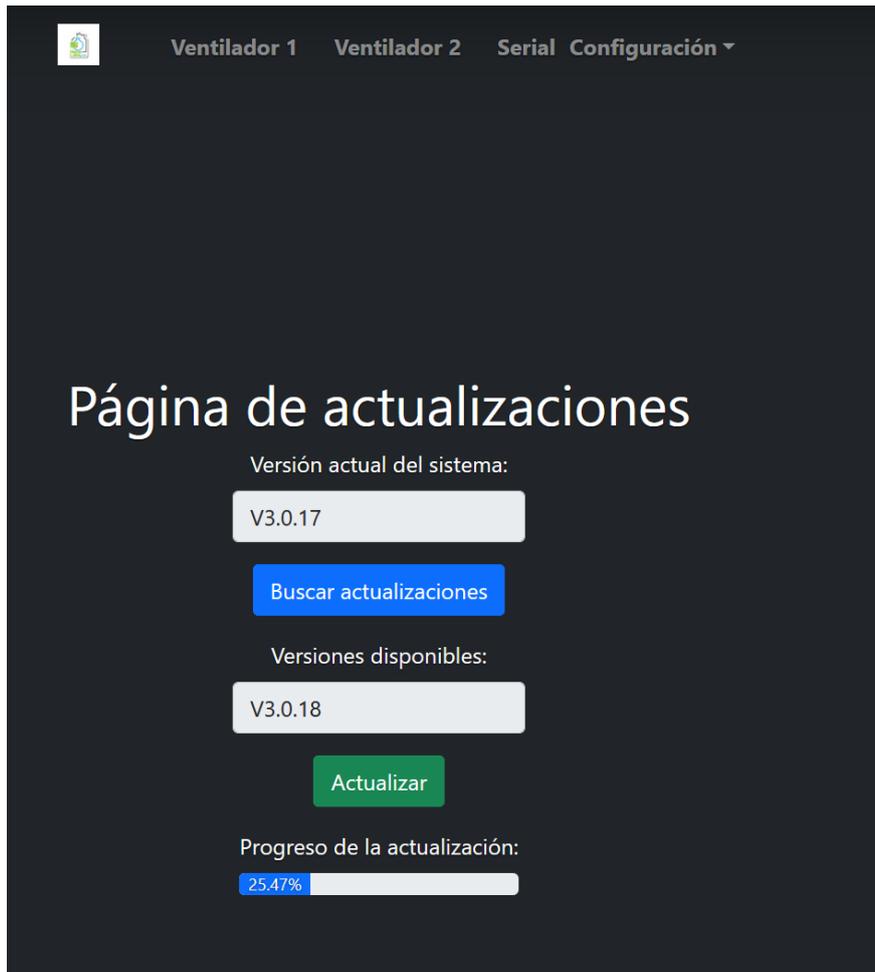


Opción donde indica que no hay actualizaciones.

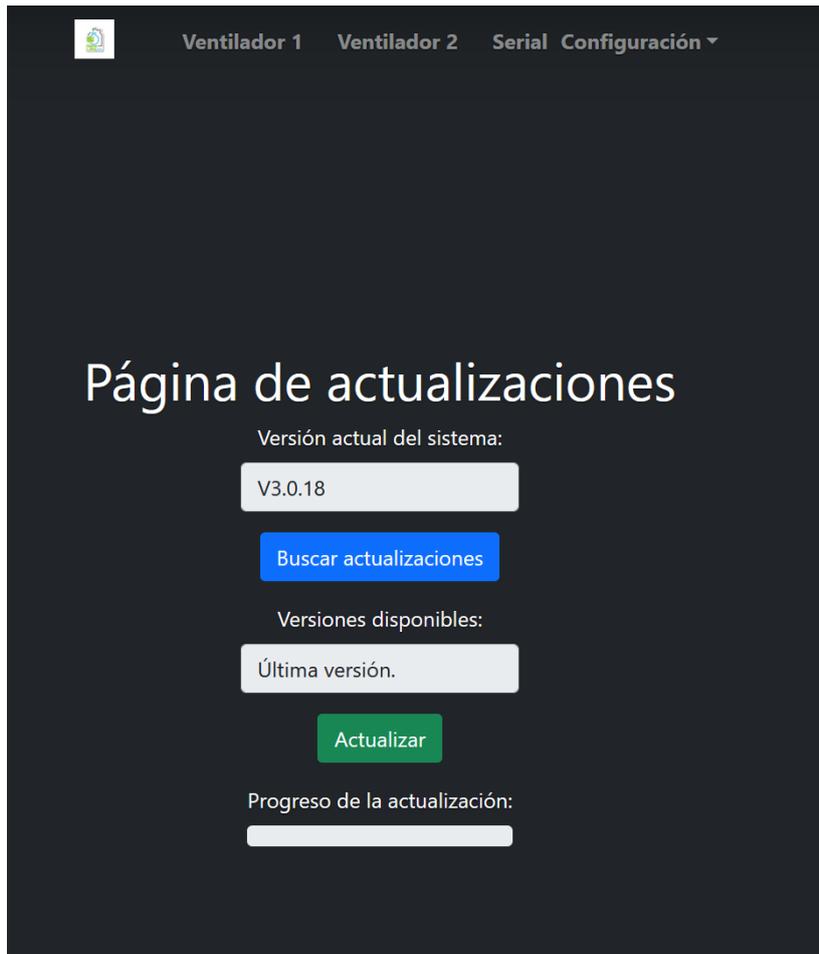


Opción donde se ve que hay una actualización.

Si queremos actualizar solo debemos pulsar el botón de “Actualizar”.



Una vez pulsado el botón iniciará la actualización, su progreso podremos verlo tanto en el display conectado al panel como en la web. Al finalizar nos saldrá un mensaje indicando que ha terminado, si esperamos un rato a que el backplane se reinicie podremos volver al mismo menú y veremos que la versión se ha actualizado correctamente.



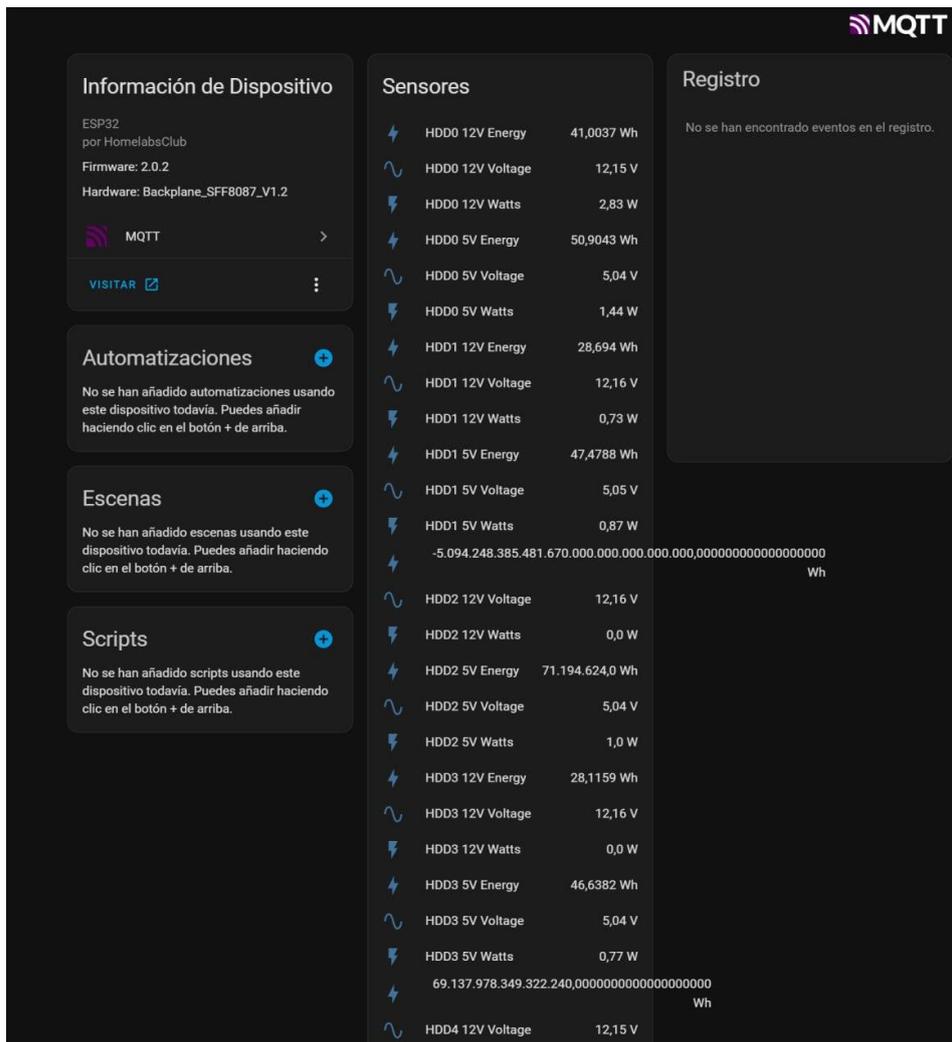
Como se puede observar ya está el backplane actualizado, enhorabuena ya tienes tu backplane de homelabs en su última versión.

NOTA: Aunque parezca fácil, ha sido un verdadero hito automatizar todo el código y que las actualizaciones sean automáticas y sencillas... gracias @Tamasco69 y @Zurhin por su gran apoyo en esta parte, es algo de lo que estar orgullosos.

IMPORTANTE: Para poder actualizar el contenido web debemos hacerlo desde el Web Serial con el comando "updateWebServer", o mediante el cable usb con el mismo comando. Esto es importante para tener al día el servidor web.

Funcionamiento backplane con Home Assistant (HA)

Como hemos indicado previamente el backplane se conecta de forma Plug&Play sin que nosotros hagamos nada con HA siempre y cuando HA y el backplane se encuentren en la misma red MQTT.



Esta imagen es de una versión antigua de test, hay números que no son correctos debidos a pruebas de programación.

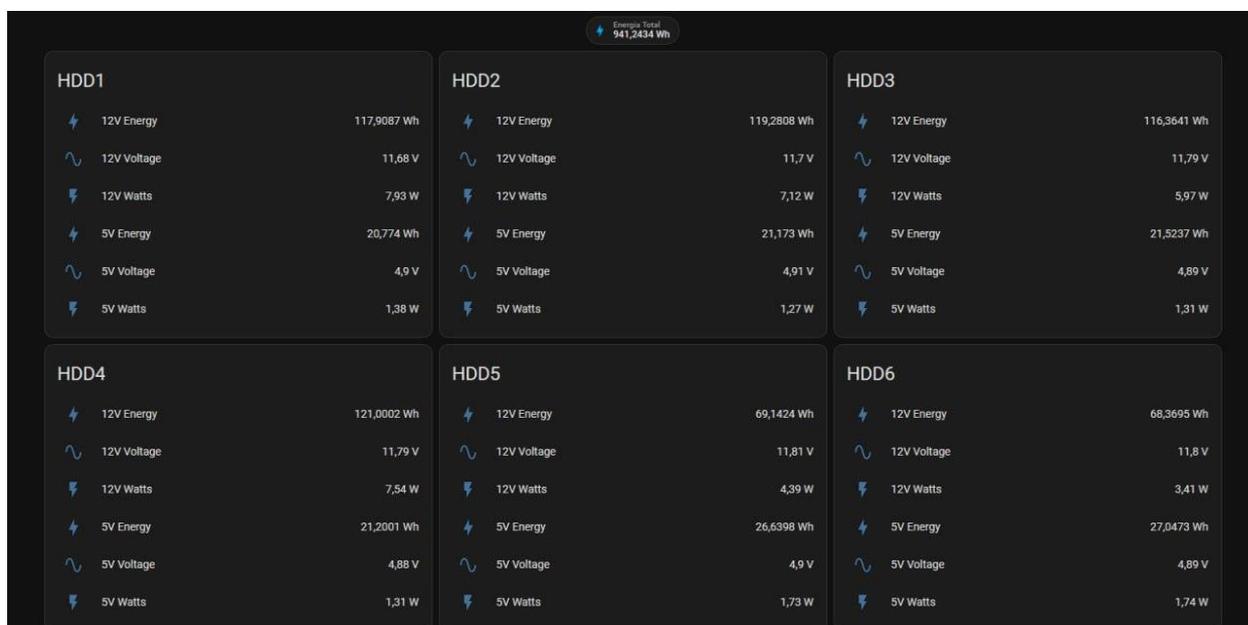
Si vamos a dispositivos MQTT veremos como el panel se ha autoconfigurado el solo, como en la imagen y muestra todos los sensores e información disponible.

Si nos vamos al menú principal de HA podremos ver mediante gráficos las siguientes opciones:

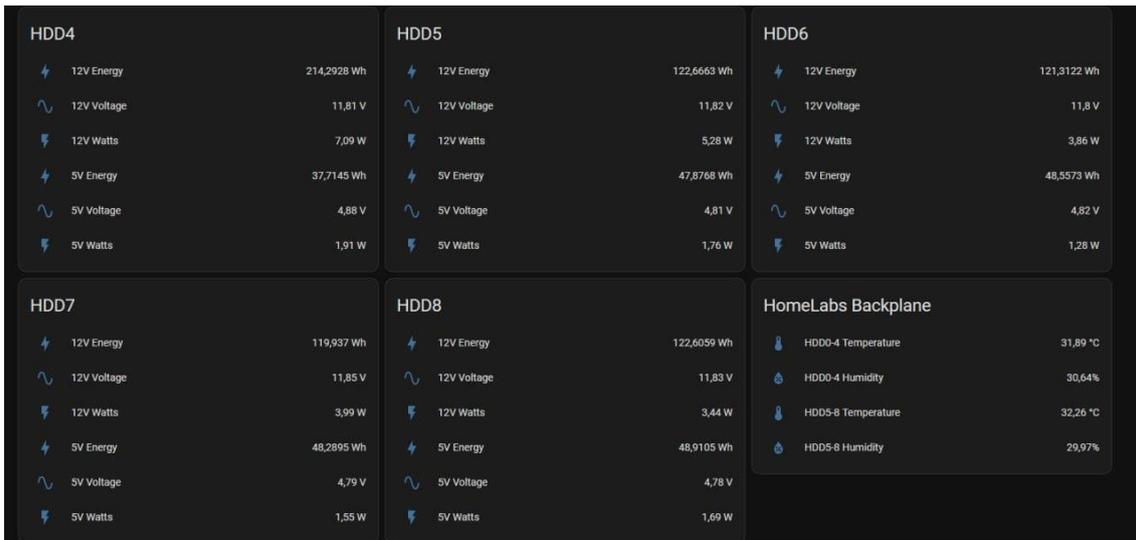
- Voltaje de la línea de 12V
 - Voltaje de cada disco duro independientemente en su línea de 12V.
- Corriente en la línea de 12V
 - Corriente consumida en tiempo real por el disco.
- Watts 12V
 - Consumo en Watts en tiempo real de la línea de 12 V.

Esto mismo se repite para los 5V, ya que los sensores analizan cada línea de 12 y 5V de cada disco duro.

Así mismo, tenemos la información de humedad y temperatura de los dos sensores del backplane.

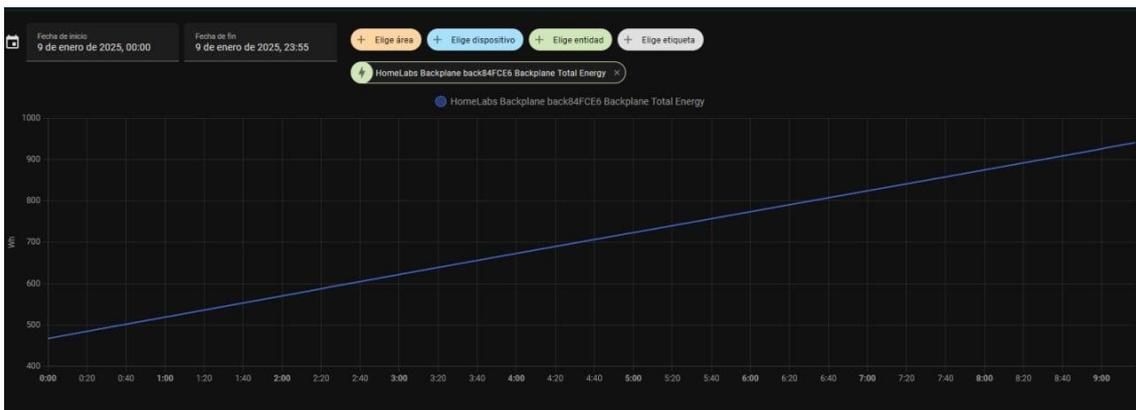


Ejemplo de muestra de los sensores de 6 discos duros, modificando la numeración en HA de 0-7 a 1-7.

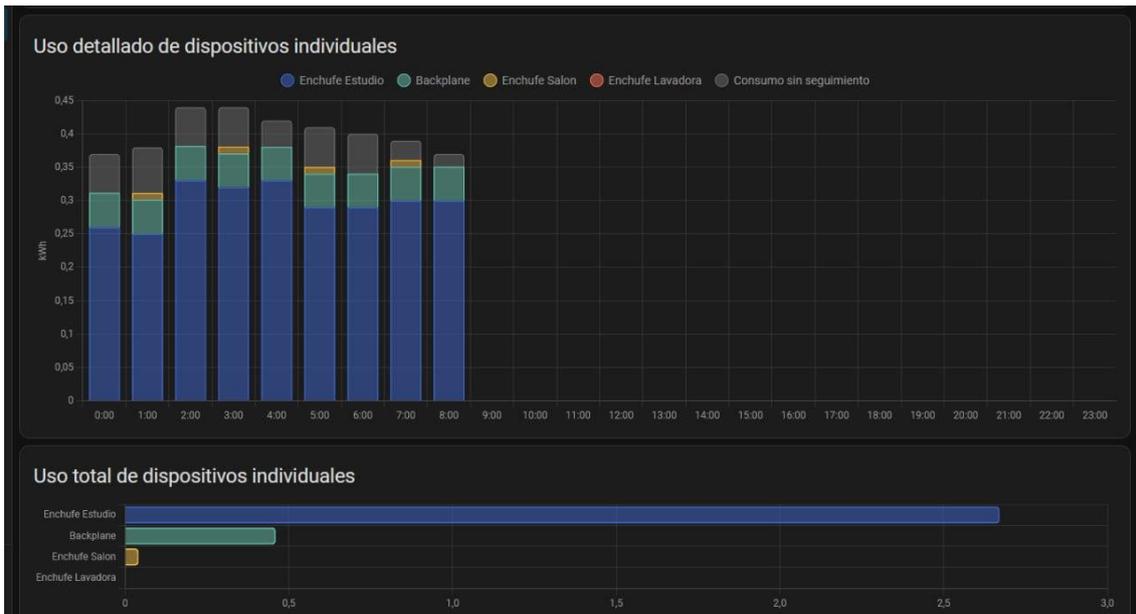


Muestra de los sensores HDD 4-8 y de temperatura y humedad

Por último, tenemos un parámetro general que es backplane total energy.



Este parámetro contiene el contador total de energía consumida por el backplane, de manera que este parámetro lo podemos meter en HA dentro del análisis de la factura de la luz y obtener así el coste real de nuestros discos duros.



Resolución de problemas

Como sabéis no todo es perfecto, por tanto, esta sección está dedicada a los problemas que puedan surgir.

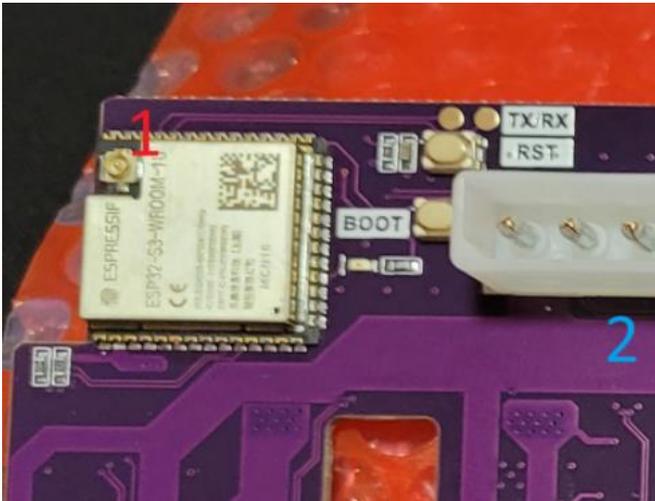
Esta sección inicialmente es pequeña, pero ser irá ampliando a medida que vayamos obteniendo feedback de los usuarios.

Mi backplane se ha quedado frito y no responde de ninguna de las formas posibles

No te preocupes, no está muerto, en homelabs hacemos las cosas para que duren jaja. El ESP32 tiene dos botones para habilitar un modo especial de flasheo de manera que, si se queda “tostado” por alguna razón podamos volver a grabarle el firmware de Homelabs sin problema.

Estamos preparando una herramienta de manera que sea sencilla de utilizar, si te ha ocurrido ponte en contacto con @kelroy por el grupo de homelabs y te ayudará en un momento a resolver este problema.

Para poner el ESP32 en este modo especial se hace apretando los dos botones que tiene al mismo tiempo:



Una vez apretados, hay que soltar primero el superior (sin soltar el botón inferior) para, finalmente, soltar el botón inferior, de esta forma nuestro panel entrará en un modo de recuperación, donde podremos desde el ordenador con el cable USB-C grabarle de nuevo el firmware.

No se que ocurre y necesito más información

Si te encuentras en un punto muerto, desde la comunidad de Homelabs los miembros del proyecto estaremos encantados de ayudarte en un momento, @kelroy, @Zurhin, @el_dono, @Tamasco69, @apanyz y @miguelixx.

Sino siempre puedes tirarle el látigo a @juanlu13.

Puede mi backplane conectarse a la WiFi sin antena?

Lamentablemente la respuesta es no, es necesario tener una antena para que la WiFi funcione correctamente.

Tengo la antena puesta en el backplane pero nunca veo la WiFi para configurarla

Uno de los problemas que puede ocurrir es lo que se llama efecto “caja de Faraday”, si la antena se encuentra dentro de una superficie metálica (un cubo), por ejemplo, la caja donde tengamos el NAS, no va a tener conectividad, ya que el metal impide que la señal WiFi la atraviese y por tanto no podrá comunicarse con el exterior.

La solución es poner la antena por fuera de la caja de manera que pueda comunicarse libremente.

Mi panel no se ve correctamente en Home Assistant

Esto puede ocurrir debido a que desde el backplane no se sabe si el Home Assistant se ha reiniciado o ha perdido conexión, pero se han previsto dos botones para solucionar estos problemas.

Ventilador 1 Ventilador 2 Serial Configuración ▾

Configuración de MQTT - HA

Dirección MQTT

Ingrese la dirección MQTT

Puerto

Ingrese el puerto

Usuario

Ingrese el usuario

Contraseña

Ingrese la contraseña

Conexión HA

Guardar cambios

Discovery HA Undiscovery HA

Pagina web backplane v1.0.0 desarrollada por la comunidad. [Homelabs.club](https://homelabs.club)

Desde el menú de Configuración -> MQTT tenemos dos botones grises abajo del todo, “Discovery HA” y “Undiscovery HA”.

El botón de Undiscovery HA lo que hace es eliminar de HA el backplane mediante un mensaje de MQTT especial.

NOTA: Usar el undiscovery no elimina los datos de HA, solo elimina el backplane, si se vuelve a configurar volverá a mostrarse con el histórico que ya tenía.

Una vez pulsado Undiscovery HA, podemos pulsar Discovery HA, para que el panel lance de nuevo el mensaje de configuración MQTT a HA de manera que este pueda volver a configurarlo.

Versionado documentación

Fecha	Ver.	Descripción	Autor
01/02/2025	1.0	Documento versión 1.0 finalizado	@kelroy