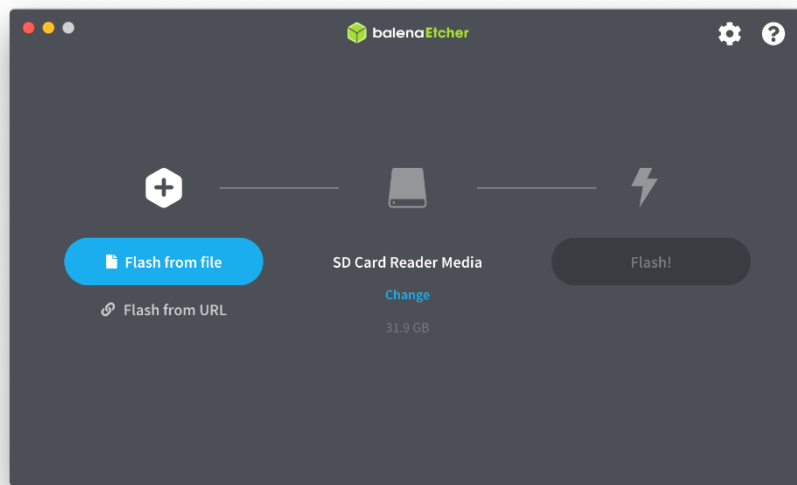


## CONFIGURACION INICIAL Imagen AR-SPOT (Versión 1.5a)

Lo primero que debemos hacer es descargar la Imagen, para ello ingresamos a [www. https://www.argentina-room.dns-cloud.net/](https://www.argentina-room.dns-cloud.net/) y damos clic al banner de la imagen que nos aparece arriba.



Una vez descargada la última Imagen **ar-spot\_1.5a-10092022.zip** debemos quemar la imagen en una memoria Micro SD ( se recomienda una tarjeta Micro SD de no menos de 8 GB), Lo pueden hacer con el programa [Balena Etcher](#) o el que usen ustedes habitualmente. **RASPBERRY SOPORTADAS: PI ZERO 2W - PI 3A+ - PI 3B - PI 3B+ en adelante**



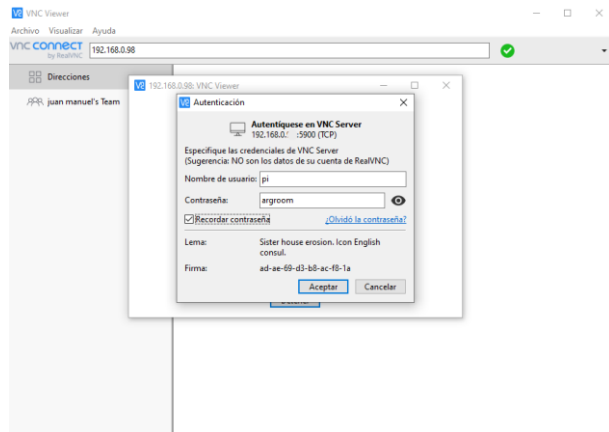
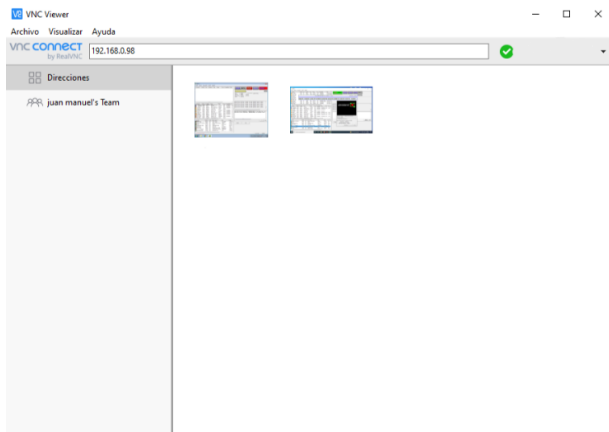
### **Generar archivo para conectarse mediante WiFi:**

Finalmente necesitaremos crear un archivo para conexión a WiFi, el cual guardaremos en la tarjeta. Este archivo lo generaremos con el programa [wifi\\_builder v1.0](#) en cual se adjunta en el archivo .ZIP junto con la imagen (esto sería en caso de que no queramos conectarla mediante ethernet, sino obviar este paso y conectar la misma directamente el cable de Red). Los datos a aportar son, el código WiFi ( AR ), la SSID (Nombre de nuestro WIFI) donde se va a conectar nuestra Raspberry y la PSK (contraseña de la red Wifi). Este proceso genera un archivo llamado «**wpa\_supplicant.conf**» en la carpeta donde tengamos el programa, el cual guardamos en el BOOT (raíz) de la imagen en nuestra micro SD **\* A partir de la Versión 1.3a se agregó la función AUTO ACCES POINT**

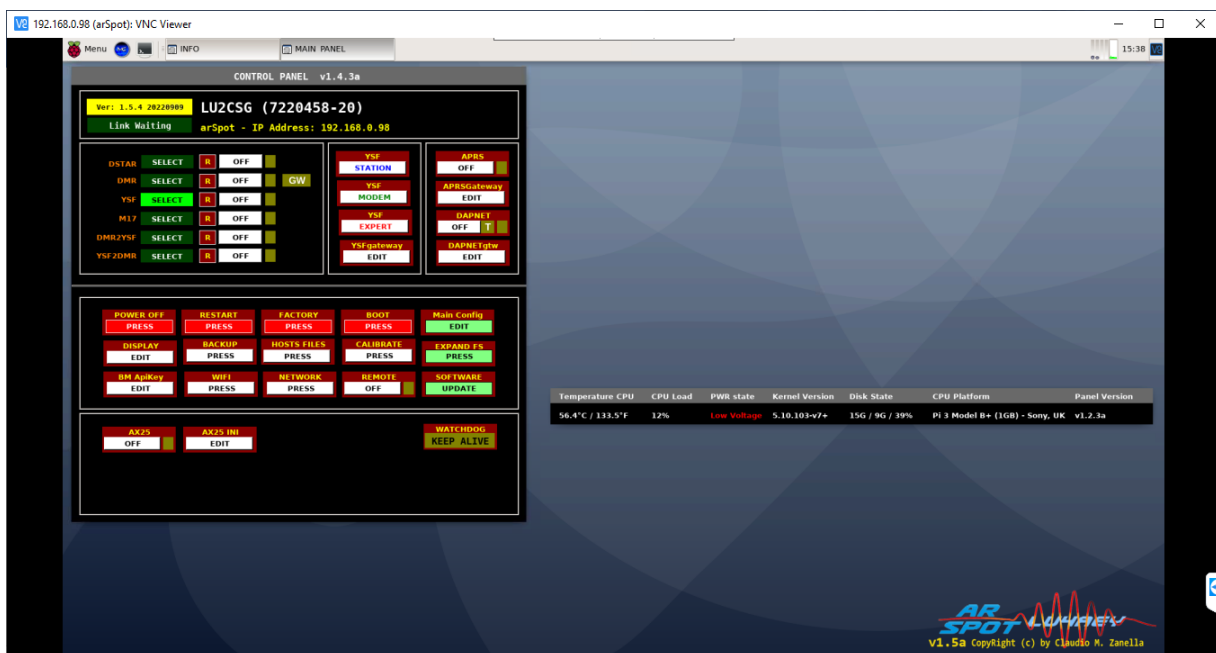
Luego retiramos la SD de la PC y la colocamos en nuestra Raspberry, encendemos y esperamos que inicie la imagen ar-spot.

### **Acceder al panel de Control de la AR-SPOT**

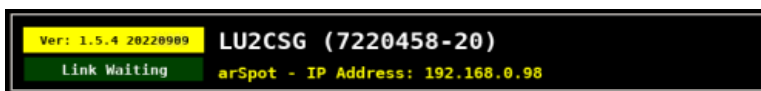
Para acceder a la Imagen debemos hacerlo desde el programa remoto [VNC Wiewer](#), para eso debemos descargar el programa desde este enlace. Luego debemos saber que IP se le ha asignado a nuestra Raspberry, podemos usar cualquier programa para ver nuestras IP conectadas a nuestro Router o simplemente quien tenga más conocimiento puede acceder directamente al Router y verlo, colocamos en el VNC Wiewer la IP asignada y nos conectamos. Una vez conectado nos pedirá el usuario y contraseña que para la imagen ar-spot son: **Usuario: pi** **Contraseña: argroom** y damos Aceptar.



Una vez iniciado nos aparecerá la siguiente ventana



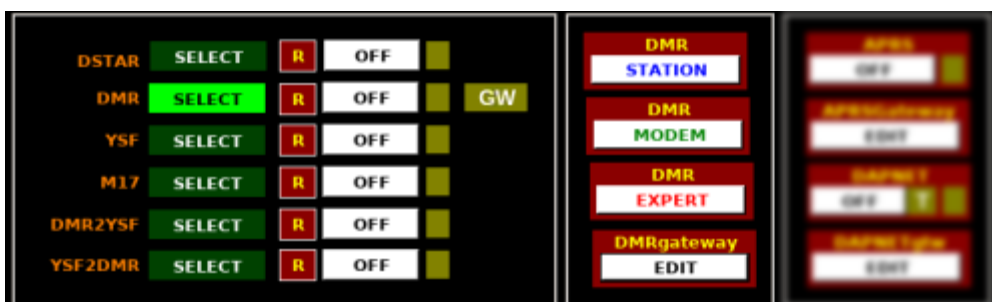
## Conozcamos un poco las distintas configuraciones básicas de la Imagen Ar-Spot.



En el margen superior izquierdo podemos visualizar la versión actual de

Nuestra imagen, la dirección IP obtenida de nuestro router, como así también nuestro Licencia y DMR ID, los cuales deben cargarse previamente ingresando a [Main Config](#), el cual se explicará más abajo en el [instructivo](#).

## Panel de Selección de Modos



**(Panel de Modos)** En esta Menú elegiremos el **Modo** en la que queramos operar nuestra Imagen Ar-Spot. Vemos los 3 primeros modos convencionales **DSTAR/DMR/DMRGW/YSF** para lo que pulsaremos en cada botón verde para seleccionar cada modo. A partir de la versión 1.4 incorporamos el modo **M17** el cual puede ser operado (modo en pleno desarrollo). También están presentes 2 cruces **DMR2YSF y YSF2DMR** estos son para entrar por ejemplo vía reflector YSF y salir mediante el reflector DMR (YSF2DMR) y viceversa.

Al hacer clic en cada modo, se ira cambiando en menú de la derecha en cual nos habilitara por cada modo 4 menús de configuración ( **STATION – MODEM – EXPERT – EDIT** )



Menú (**STATION**) cargaremos los datos necesarios de nuestra estación para la configuración inicial los distintos modos como ser por ejemplo: DMR/CCS7 ID y su SSID, Callsign, Subfix, Latitud, Longitud etc... (dependiendo de las opciones de los distintos modos).

MODE STATION SETUP  
D-STAR

DMR/CCS7 ID

7220458

20

SSID

RPT1 Callsign

LU2CSG

B

MODULE

RPT2 Callsign

LU2CSG

G

MODULE

Reflector

DCS000

A

MODULE

ircDOBGateway

\*\*\*\*\*

Password

ircDOBGateway

Espanol

Language

☒ Callsign Routing

☒ Use DPlus for XRF

☐ Startup

☐ Reconnect

Latitude

-34.63733

Degrees

Longitude

-58.41362

Degrees

Location

CABA

URL

www.google.com

Country

do AR-SPOT TEST V1.5 LU2C

APPLY

MODE STATION SETUP  
YSF - FUSION

DMR/CCS7 ID

7220458

20

SSID

Station Callsign

LU2CSG

Subfix

ND

Latitude

0

Degrees

Longitude

0

Degrees

Name

LU2CSG arSpot 1.5a

URL

www.google.com

Description

Multi-Mode Digital Voice

YSF Master

YSF38654 - AR-ROOM - FUSIONII

FCS Master

FCS00100 - Repeater

REFLECTOR

☒ YSF

☐ FCS

0

INACTIVITY TIMEOUT

Options

APPLY

MODE STATION SETUP  
DMR

DMR/CCS7 ID

7220458

20

SSID

Station Callsign

LU2CSG

Latitude

0.0

Deg

Longitude

0.0

Deg

Location

Nowhere

URL

www.google.com

Description

Multi-Mode Digital Voice

DMR Master

BM 3021 Canada

Password

\*\*\*\*\*

☐ View

☐ Fixed

DMR+ Options

CLEAR

APPLY

MODE STATION SETUP  
DMR GW

Station

DMRGateway

DMR/CCS7 ID

7220458

Station Callsign

LU2CSG

Startup Dst Id

7229

DEFAULT TG

Latitude (Deg)

0.0

Longitude (Deg)

0.0

Location

Nowhere

URL

www.google.com

Description

Multi-Mode Digital Voice

APPLY

MODE STATION SETUP  
DMR GW

Station

DMRGateway

BM Master

BM 3021 Canada

BM Password

\*\*\*\*\*

☐ VIEW

BM SSID

0

BM Net

☐ DISABLE

DMR+ Master

DMR+ IPSC2-Australia

DMR+ Options

DMR+ SSID

0

DMR+ Net

☐ DISABLE

XLX Master

XLX 000

XLX Module

A

XLX Net

☒ ENABLE

DMR Color Code

1

DMR EmbeddedLCOonly

☐ DISABLE

DMR DumpTAData

☒ ENABLE

APPLY

MODE STATION SETUP  
M17 PROYECT

DMR/CCS7 ID

7220458

20

SSID

Station Callsign

LU2CSG

Suffix

H

Latitude

0.0

Degrees

Longitude

0.0

Degrees

Name

Nowhere

URL

www.google.com

Description

Multi-Mode Digital Voice

M17 Master

190 - 190.194.12.53 - 17000

Module

A

APPLY

**MODEM**

MMDVM Modem Setup

Port: /dev/ttyAMA0 Protocol: UART

RX Frequency: 146.780.000 MHz

TX Frequency: 146.780.000 MHz

☒ Duplex ☒ TX Invert ☒ RX Invert ☒ Modem Trace

RXOffset: 0	TXDelay: 100
TXOffset: 0	DMRDelay: 0
RXLevel: 50	RXDCOffset: 0
TXLevel: 50 (DStar)	TXDCOffset: 0
TXLevel: 50 (DMR)	RFLLevel: 100
TXLevel: 50 (YSF)	CWldTXLevel: 50
TXLevel: 50 (P25)	FMTXLevel: 50
TXLevel: 50 (NXDN)	PTT Invert: <input type="checkbox"/>
TXLevel: 50 (POCSAG)	Use COS As Lockout: <input type="checkbox"/>

RSSIMappingFile: /home/pi/MMDVM/usr/data/RSSI.dat

☒ dStar ☐ DMR ☐ YSF ☐ P25 ☐ NXDN ☐ POCSAG

APPLY CLOSE

**EXPERT**

Description	Value	Section
Calcsign	LU2CSG	SECTION_GENERAL
Id	7220 220	SECTION_GENERAL
Timeout	180	SECTION_GENERAL
Duplex	0	SECTION_GENERAL
ModeHang	6	SECTION_GENERAL
RFModeHang	10	SECTION_GENERAL
NetModeHang	3	SECTION_GENERAL
Display	None	SECTION_GENERAL
Daemon	0	SECTION_GENERAL
RXFrequency	146780000	SECTION_INFO
TXFrequency	146780000	SECTION_INFO
Power	1	SECTION_INFO
Latitude	-34.64	SECTION_INFO
Longitude	-58.4	SECTION_INFO
Height	0	SECTION_INFO
Location	Ciudad de Buenos Aires	SECTION_INFO
Description	Multi-Mode Digital Voice	SECTION_INFO
URL	www.qrzcq.com/call/lu2csg	SECTION_INFO
DisplayLevel	1	SECTION_LOG
FileLevel	1	SECTION_LOG
FilePath	/home/pi/MMDVM/log	SECTION_LOG
FileRoot	MMDVM_DMR	SECTION_LOG
FileRotate	1	SECTION_LOG

APPLY

CLOSE

FILE MMDVM\_DMR.ini

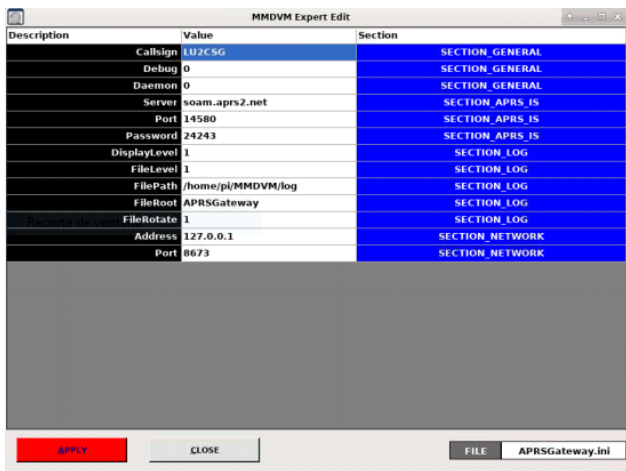
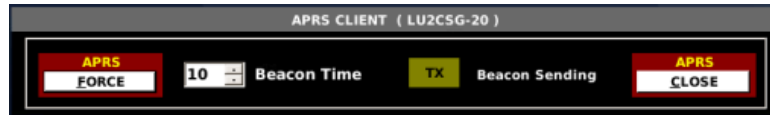
EDIT

MMDMVM Expert Edit				MMDMVM Expert Edit			
Description	Value	Section		Description	Value	Section	
Enable	1	SECTION_APRS		Timeout	10	SECTION_GENERAL	
Address	127.0.0.1	SECTION_APRS		RptAddress	127.0.0.1	SECTION_GENERAL	
Port	8673	SECTION_APRS		RptPort	62032	SECTION_GENERAL	
Description	Node YSF 31302 - ARGENTINA	SECTION_APRS		LocalAddress	127.0.0.1	SECTION_GENERAL	
Suffix	Y	SECTION_APRS		LocalPort	62031	SECTION_GENERAL	
Startup	ARG-ROOM	SECTION_NETWORK		RtcTrace	0	SECTION_GENERAL	
InactivityTimeout	0	SECTION_NETWORK		Damion	0	SECTION_GENERAL	
Revert	0	SECTION_NETWORK		Debug	0	SECTION_GENERAL	
Debug	0	SECTION_NETWORK		DisplayLevel	1	SECTION_LOG	
Enable	1	SECTION_YSF_NETWORK		FileLevel	1	SECTION_LOG	
Port	42000	SECTION_YSF_NETWORK		FilePath	/home/pi/MMDMVM/log	SECTION_LOG	
Hosts	/home/pi/MMDMVM/usr/data/...	SECTION_YSF_NETWORK		FileRoot	DMRGateway	SECTION_LOG	
ReloadTime	60	SECTION_YSF_NETWORK		FileReRate	1	SECTION_LOG	
ParrotAddress	127.0.0.1	SECTION_YSF_NETWORK		Enabled	1	SECTION_VOICE	
ParrotPort	42013	SECTION_YSF_NETWORK		Language	en_GB	SECTION_VOICE	
YSF 20MBAddress	127.0.0.1	SECTION_YSF_NETWORK		Directory	/home/pi/MMDMVM/usr/audio	SECTION_VOICE	
YSF 20MBPort	42013	SECTION_YSF_NETWORK		Latitude	0.0	SECTION_INFO	
YSF 2NXDAddress	127.0.0.1	SECTION_YSF_NETWORK		Longitude	0.0	SECTION_INFO	
YSF 2NXDPort	42014	SECTION_YSF_NETWORK		Height	0	SECTION_INFO	
YSF 2P25Address	127.0.0.1	SECTION_YSF_NETWORK		Location	Nowhere	SECTION_INFO	
YSF 2P25Port	42015	SECTION_YSF_NETWORK		Description	Multi-Mode Digital Voice	SECTION_INFO	
Enable	0	SECTION_FCS_NETWORK		URL	www.google.com	SECTION_INFO	
Rooms	/home/pi/MMDMVM/usr/data/...	SECTION_FCS_NETWORK		Enabled	1	SECTION_XLX_NETWORK	

## Menú Cliente APRS y DAPNET



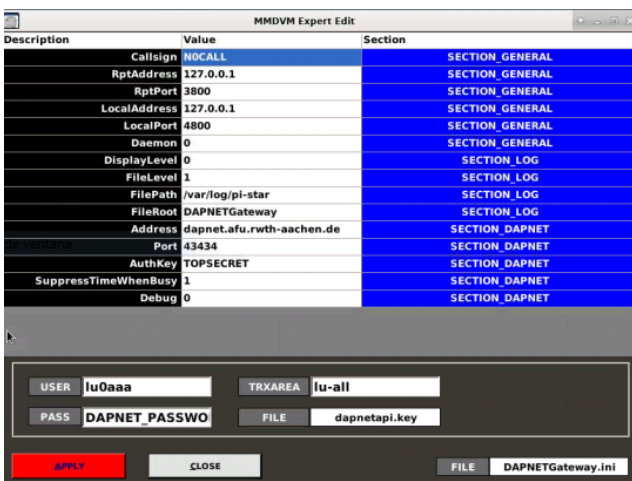
(APRS ON/OFF) Encendido y apagado del posicionamiento de nuestra placa MMDVM (cliente APRS)



(APRSGateway) en este panel configuramos todo lo referente al APRS Gateway. La imagen por si sola cuenta ya con un Cliente APRS del cual toma datos de nuestra imagen y Raspberry para posicionar en APRS.FI o APRS DIRECT mostrando en los mapas información de la misma y Frecuencia de trabajo.



(DAPNET ON/OFF) Encendido y apagado del servicio de DAPNET (Pager)



(DAPNETgtw) Acá podemos configurar si queremos el servicio de envío de mensajes tipo "Pager" a través de DAPNET. Para usar el servicio debe previamente estar registrado. Mas información sobre DAPNET en <https://dapnet.es>

## Panel 1 - Menú General

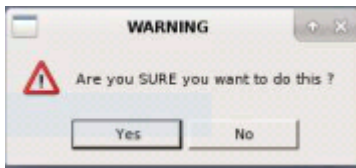




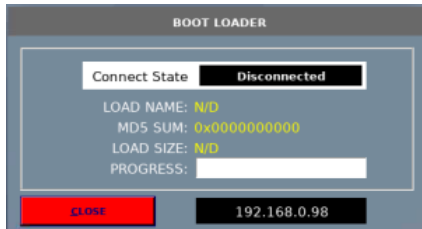


(Power) ON/OFF: Encendido y apagado de nuestra imagen

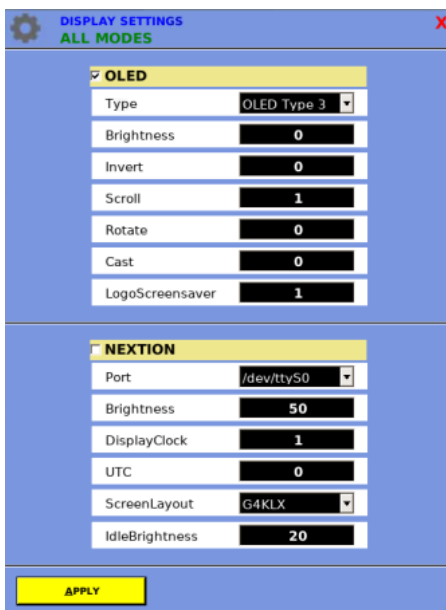
(RESTART): Reinicio de nuestra imagen



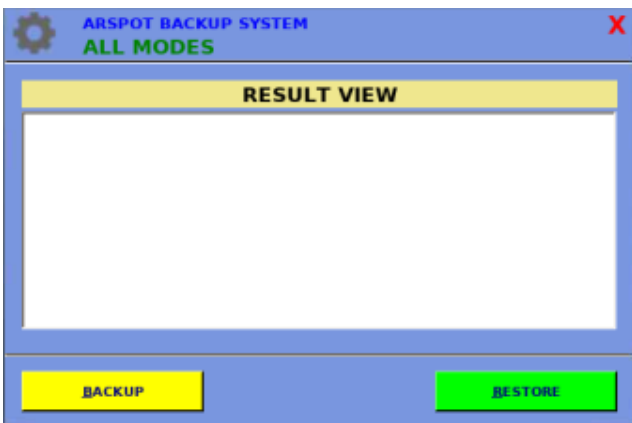
(FACTORY) **ATENCION!!!!** Al seleccionar esta opción del menú restableceremos todos los ajustes a los valores de fabrica (valores predeterminados al momento de quemar nuestra imagen en la tarjeta SD)



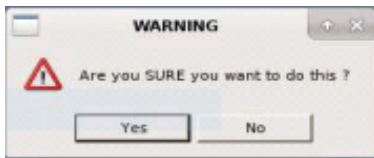
(BOOT): Botón para la actualización de archivos de nuestra Imagen, para ese proceso activamos es botón y nuestra imagen queda a la espera del envío de información, el cual se hace desde el programa adjunto en el .ZIP de la imagen [arSpot bootloader v1.0](#) donde seleccionaremos el/los archivos de actualización que el desarrollador suba para luego transferirlos a nuestra imagen. Terminado la imagen se reiniciará



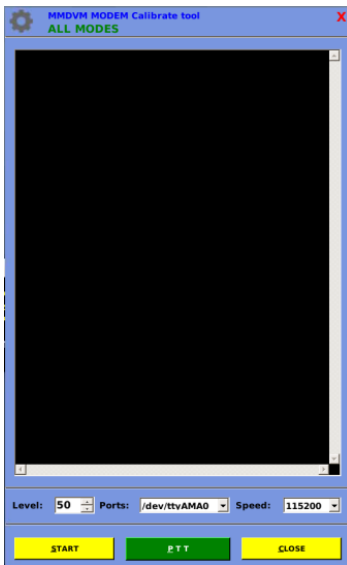
(DISPLAY) En esta pantalla podremos configurar de tener alguna pantalla puesta en nuestra MMDVM configuraciones de cada una de ellas OLED - NEXTION



(BACKUP) Con este botón podas realizar un Backup de la imagen como así también restablecer algún Backup que tengamos. Se recomienda siempre tener un Backup de nuestra imagen lo mas actualizado posible



**(HOSTS FILE)** Esta opción la utilizaremos para actualizar los archivos HOST FILES, (Se recomienda actualizar los mismos periódicamente).



**(CALIBRATE)** En esta pantalla vamos a poder verificar y corregir nuestro “BER”, activando el botón START y usando nuestra barra espaciadora podremos ver los valores de VER de nuestra MMDVM pudiendo ir ajustando el TX LEVEL hasta llegar a un nivel aceptable.



**(BM Apikey)** El uso de una clave API le permite mantener la confidencialidad de su nombre de usuario y contraseña de SelfCare y mantener un control granular sobre cada clave que proporciona a otros. La clave API no está relacionada en absoluto con su contraseña de SelfCare. Si cambia su contraseña de SelfCare, las claves que ha generado siguen siendo válidas. En cualquier momento puede Revocar una clave, y cualquier persona o aplicación con esta clave ya no podrá acceder a la información y funciones de su cuenta personal de SelfCare.



**(WIFI):** Botón para la configuración de la red WIFI que queramos utilizar.

**(NETWORK):** Botón para la configuración de la Red Network que queramos utilizar para conectar nuestra imagen



**(REMOTE)** Admite los comandos remotos via RF del MMDVM HOST

### Panel 1 - Menú General – Main Config – EXPAND FS - SOFTWARE



**MAIN SYSTEM CONFIG**  
**ALL MODES**

DMR/CS57 ID: **7220458** DMR Subfix: **20**

Station Callsign: **LU2CSG** APRS Subfix: **20**

Startup Dst Id. XMODE/DMRGW: **7229** ☐ CW ID ENABLE

MMDVM Remote Port: **7642** ☐ REMOTE ENABLE

---

Latitude: **0.0** Degrees

Longitude: **0.0** Degrees

Location: **Nowhere**

URL: **www.google.com**

Description: **Nodo AR-SPOT V 1.5a**

Country: **Argentina**

RX Frequency: **434.580.000** MHz

TX Frequency: **434.580.000** MHz

Mode Type: ☐ Private ☒ Public

---

**0** Station Height **1** Station Power

---

APRS Server: **rotate.aprs2.net**

APRS Port: **14580** ☒ ENABLE

APRS pass: **24243** **GENERATE**

**APPLY**

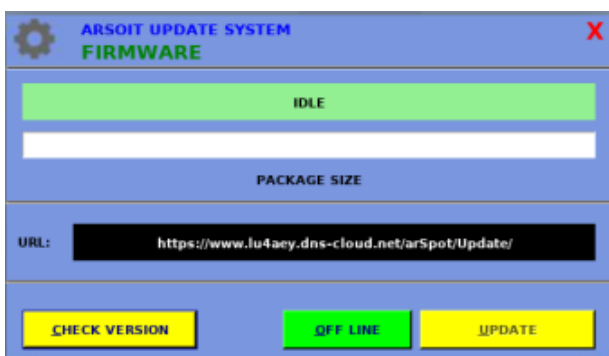
**(Main Config)** Cargando los datos en esta pantalla, lo que hace es replicar estos en todos los distintos menús donde requiera esta información. Si bien todos estos datos pueden ser cargados individualmente en cada pantalla de los distintos modos, con esta opción se completan todos automáticamente. **Se recomienda cargar todos los datos principalmente en esta pantalla, y luego de especificar algún dato en especial, modificarlo individualmente en cada modo (Menú STATION)**

**Deje como ultimo recurso y contando con la experiencia necesaria la modificación manual de los Archivos .INI**





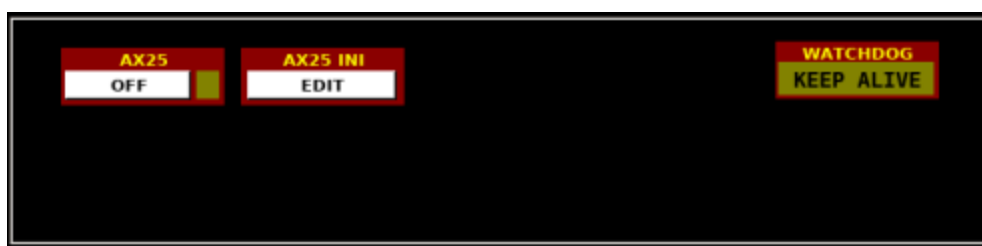
(**EXPAND FS**) Esta función permite que el sistema de archivos sea expandido al máximo disponible por la SD utilizada



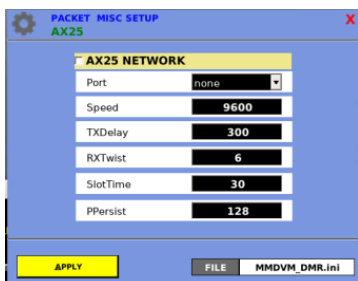
(**SOFTWARE UPDATE**) Esta función se agrega desde la última versión 1.5a permite chequear si hay actualizaciones disponibles para nuestra imagen. Cabe destacar también que cada vez que reiniciemos nuestra imagen la misma realiza un proceso de chequeo de versión, indicándonos de haber una en el panel superior izquierdo. **NEW VERSION AVAIL**

También la actualización puede ser ejecutada desde el botón OFF LINE bajando previamente el archivo.

## Panel 2 - Menú General – AX25 - WATCHDOG



(**AX25**) AX.25 es un protocolo de capa de enlace de datos derivado del protocolo X.25 diseñado para uso por radioaficionados.



Es principalmente utilizado para establecer conexiones y transfiriendo datos en marcos entre nodos y detectando los errores introducidos por el canal de comunicaciones. Es casi exclusivamente utilizado en VHF y UHF.

Un mecanismo sencillo que utiliza digipeaters está disponible en el nivel datalink. Digipeaters actúan como simples repetidores recibiendo, decodificando y retransmitiendo paquetes de estaciones locales. Permiten múltiples conexiones para ser establecidas entre dos estaciones incapaces de comunicarse directamente.

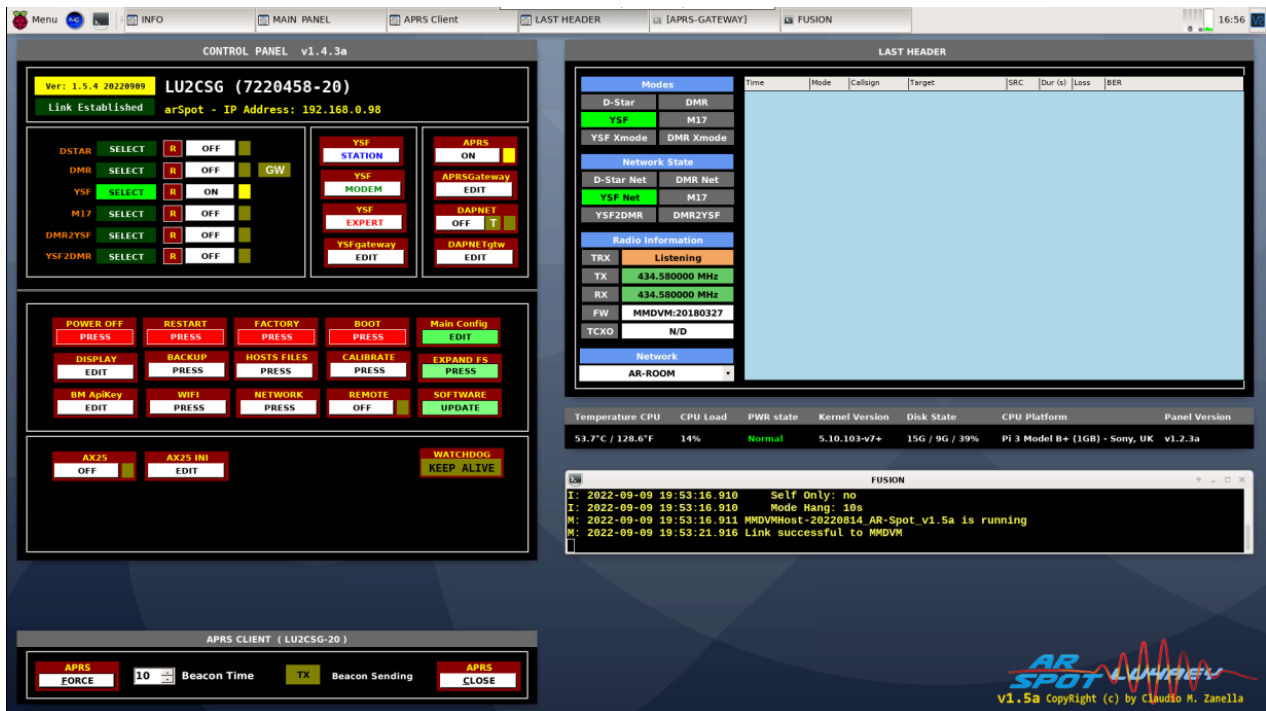


(**WATCHDOG**): Esta herramienta se encarga de verificar cada cierto tiempo el estado de nuestra MMDVM, verifica que todo esté funcionando en óptimas condiciones, de detectar alguna falla a nivel software, la restablece. Además, cuenta con una **verificación de enlace establecido de modo**, si mismo se encuentra caído, verifica y automáticamente reconecta sin necesidad de reiniciar nuestra MMDVM o el modo en el que estemos conectados.

Temperature CPU	CPU Load	PWR state	Kernel Version	Disk State	CPU Platform	Panel Version
53.7°C / 128.6°F	14%	Normal	5.10.103-v7+	15G / 9G / 39%	Pi 3 Model B+ (1GB) - Sony, UK	v1.2.3a

**Panel información Raspberry:** Este tablero nos indica los datos y el estado de nuestra Raspberry como así también indica la versión actual de nuestra Imagen AR-SPOT. Algunos de estos datos son enviados por el Cliente APRS para ser mostrados en APRS.

Por último, así veremos nuestra imagen una vez configurada y corriendo en algún modo



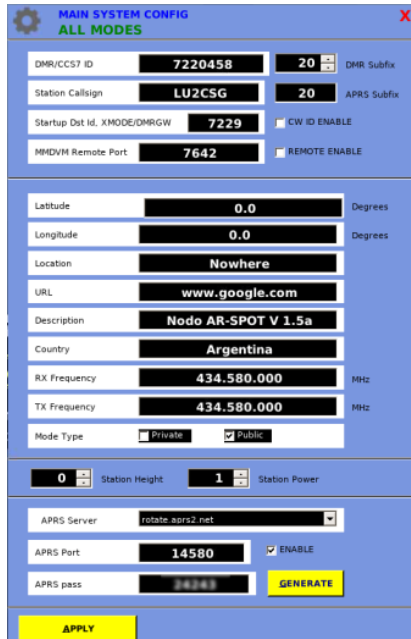
A continuación, se detalla una serie de puntos a tener en cuenta a la hora de la configuración como así también un pequeño detalle de los programas externos que se adjuntan con el archivo .ZIP

Actualmente la Imagen sigue en permanente desarrollo de nuevas funciones y mejoras cualquier duda, comentario o sugerencia no dude en ponerse en contacto con su desarrollador al siguiente mail de contacto [lu4aey@gmail.com](mailto:lu4aey@gmail.com)

Encontra todas las Imágenes y actualizaciones disponibles en el siguiente [enlace](#)

# Puntos Importantes a tener en cuenta

## 1- Cliente APRS



(1) Se debe tener presente que en el Menú (**Main Config**) para que el Cliente nos posicione en APRS además de las coordenadas debemos tener “tildado” la opción que se encuentra abajo a la derecha (ENABLE), ya que por defecto viene destilada

### APRS Passcode Generator

Important: Do not use fake callsigns to inject content into the APRS-IS network you will likely get banned.

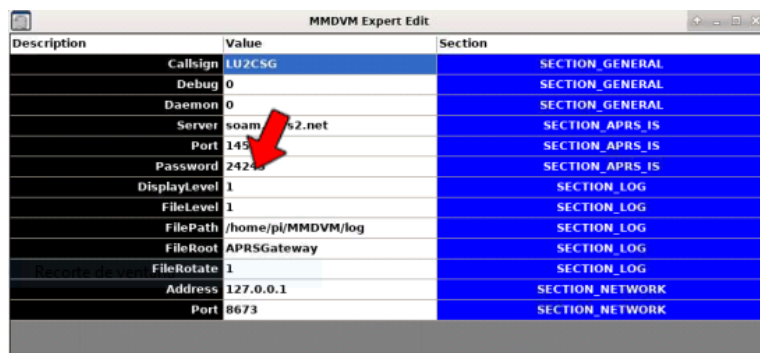
Callsign  Get Passcode

Technical Example of Passcode Generation using PHP

Source code available on [Github](#)

This tool was developed by Peter Goodhall [2MOSQL](#) who also runs [magicbug](#)

(2) Generar una clave APRS PASSCODE en el siguiente enlace <https://apps.magicbug.co.uk/passcode/> Una generada la clave de 5 dígitos la misma debe ser configurada en el menú APRSGateway – Password **\*A partir de la Version 1.2 en el botón MAIN CONFIG se puede generar desde ahí el PASSCODE**



Description	Value	Section
Callsign	LU2CSG	SECTION_GENERAL
Debug	0	SECTION_GENERAL
Daemon	0	SECTION_GENERAL
Server	soam.s2.net	SECTION_APRS_IS
Port	145	SECTION_APRS_IS
Password	2424	SECTION_APRS_IS
DisplayLevel	1	SECTION_LOG
FileLevel	1	SECTION_LOG
FilePath	/home/pi/MMDVM/log	SECTION_LOG
FileRoot	APRSGateway	SECTION_LOG
FileRotate	1	SECTION_LOG
Address	127.0.0.1	SECTION_NETWORK
Port	8673	SECTION_NETWORK

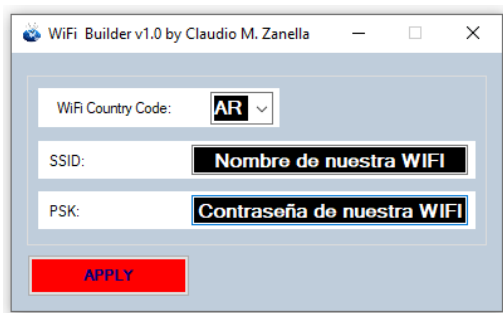
## 2- YSF INACTIVITY TIMEOUT



En el menú (**STATION**) de la configuración YSF encontramos un casillero llamado **INACTIVITY TIMEOUT** que por defecto viene seteado en **10 (Minutos)**, esto significa que si estamos conectado a un Reflector YSF y el mismo no tiene actividad durante ese tiempo establecido el mismo automáticamente se desconecta y no se vuelve a conectar salvo que nosotros lo volvamos a activar el modo YSF. Para que eso no pase debemos colocar el valor en “0” (cero) para que el reflector quede continuamente conectado. Esta opción **no** implica que el usuario cambie de reflector (Sala) desde la tecla X o vía DTMF sino que limita el tiempo de conexión cuando no hay actividad.

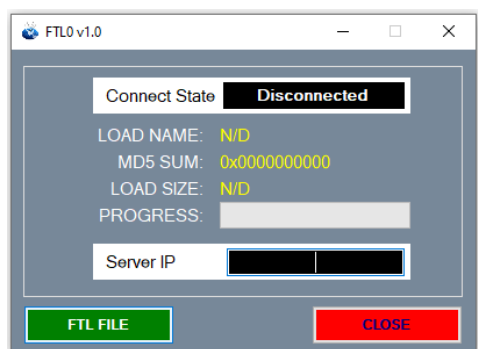
# Programas incluidos en el Archivo .ZIP

## 1- Wifi Builder

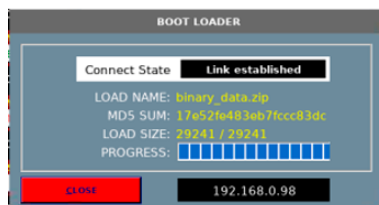


Completando los datos de *Wifi Country Code*, *SSID* y *PSK*, damos clic en **APPLY** y nos generara el archivo **wpa\_supplicant.conf** en la carpeta donde tengamos descargado el programa, en cual debemos guardar en el BOOT de la tarjeta SD donde quemamos nuestra IMAGEN Ar-Spot. Este proceso solo debe hacerse si queremos arrancar nuestra imagen conectados vía WIFI

## 2- arSpot bootloader – Programa de Actualización



### Vista en VNC Viewer



### Vista en PC entorno Windows

