

UNIDAD 7 – AUDIO STREAMING

Cristóbal Suárez Abad

SERVICIOS DE RED E INTERNET - 2º ASIR

Índice:

0. Introducción:.....	2
PROCEDIMIENTO.....	3
Listado de servidores de streaming	3
1. Realiza un análisis previo del software servidor elegido (plataformas, última versión, libre/propietaria, funcionalidad, plugins ...),	4
Plataformas:.....	4
- Windows:	4
- Linux:.....	5
- macOS.....	5
Última versión:.....	6
Licencia:.....	6
Funcionalidades:	6
Plugins:.....	6
2. Instalación y configuración del servidor asignado para abordar el problema planteado.	7
Configuración de AWS:	7
Ampache:	8
Activación de logs:	13
Introducir música en Ampache:.....	15
Usuarios	21
Azuracast.....	22
Introducir canciones en AzureCast	26
Logs en Azuracast:.....	30
Añadir “Radio Station” a Ampache:.....	32
3. Instalación y configuración de clientes específicos (No navegador, apps, apks, etc).	33
S.O. de escritorio:.....	33
Android	35
4. Analiza la posibilidad de difusión de la Radio del instituto desde la plataforma: “Shoutcast” o de cualquier otra plataforma. Implementad una prueba simulada, analizando las posibilidades de conexión de los clientes, costes derivados, etc.....	40

0. Introducción:

Instala y configura un Servidor de Streaming de Audio

SRI P1 - Unidad de Trabajo 7

SERVICIOS DE RED E INTERNET

Tomando como orientación el esquema de laboratorio virtual propuesto, implementar uno o varios servicios de streaming de audio para el subdominio

2asirXX.institutodh.net (en mi caso, usaré **im07.institutodh.net**) que trate de resolver las siguientes cuestiones:

1. Sirva de soporte a un **proyecto de Radio** de los alumnos de 2ºASIR de forma que el alumnado cree los distintos programas en formato .MP3 y estén disponible para su reproducción para toda la comunidad escolar. (AzuraCast, [LibreTime](#), Zeno Tools, ...)
 2. Se creará **una sección musical/de audio abierta** también a la comunidad educativa, los profes (prof1 y prof2) podrán realizar aportes musicales/de audio. Se procurará ofrecer canciones sueltas y estudiar la posibilidad de ofrecer playlists.
 3. De otra parte, el administrador ofrecerá una **biblioteca de audiolibros** en MP3 para los usuarios registrados previamente.
-
- Intentaremos que los clientes puedan acceder desde:
 - El navegador de sus equipos.
 - Desde la aplicación VLC.
 - Desde cualquier otro software cliente de tu Móvil/Tablet.

PROCEDIMIENTO

Realizar:

1. Realiza un análisis previo del software servidor elegido (plataformas, última versión, libre/propietaria, funcionalidad, plugins ...),
2. Instalación y configuración del servidor asignado para abordar el problema planteado.
3. Instalación y configuración de clientes específicos (No navegador, apps, apks, etc).
4. Analiza la posibilidad de difusión de la Radio del instituto desde la plataforma: “Shoutcast” o de cualquier otra plataforma. Implementad una prueba simulada, analizando las posibilidades de conexión de los clientes, costes derivados, etc...
5. Prepara una presentación y una demo en directo.
6. Se valorará el uso de **DNS**, **docker**, **certbot** y **AWS/Azure** para el despliegue del servicio de streaming.

Listado de servidores de streaming de audio propuestos: Puedes elegirlo también de entre los propuestos en el siguiente enlace:

<https://selfhosted.libhunt.com/airsonic-alternatives> (Koel, Modipy, mStream, AzuraCast, Airsonic, Airtime etc...)

- Opción 1.- Servidor **Ampache**
- Opción 2.- Servidor **FunkWhale**
- Opción 3.- **Navidrone + Zeno Tools**
- Opción 4. Servidor **Koel Community**
- Opción 5. **mStream**
- Opción 6. Servidor **AzuraCast** (sólo streaming)
- Opción 7. Servidor **Icecast** (sólo streaming) / cliente IceS2

Fuentes de documentación recomendadas:

1. La web oficial del desarrollador de cada servidor.
2. La web del Instituto Abierto de Cataluña: [Actividades streaming audio](#)

1. Realiza un análisis previo del software servidor elegido (plataformas, última versión, libre/propietaria, funcionalidad, plugins ...),

Ampache:

Plataformas:

- Windows:

“Windows Installation Guide”¹:

Para instalar Ampache en Windows necesitas un entorno **WAMP** (Apache, MySQL y PHP), preferiblemente mediante **Bitnami**. También requiere **Composer** para gestionar dependencias, **Git** para descargar los archivos y un navegador para completar la configuración inicial y la base de datos.

Windows Server IIS (Server 2008R2)²: Esto es un Server basado en Windows 7, completamente obsoleto.

Para Windows Server necesitas **IIS** con el módulo **URL Rewrite**, **PHP** y **MySQL/MariaDB**. Utiliza **Git** y **Composer** para las dependencias. Es vital configurar permisos de lectura al usuario **IUSR** en las carpetas de medios y definir reglas de reescritura para la API.

¹ <https://ampache.org/docs/installation/windows-installation-guide/>

² <https://ampache.org/docs/installation/guides/windows-installation-on-iis7.5-from-he99/>

- [Linux:](#)

Ubuntu 22.04³:

Para instalar Ampache en Ubuntu necesitas un entorno **LAMP** (Apache, MariaDB y PHP 8.0). Requiere instalar **FFmpeg** para transcodificación, configurar límites en php.ini y usar **Certbot** para HTTPS. Finalmente, descargas el paquete, enlazas el directorio /public y completas el asistente web.

Resumen de dependencias clave:

- **Servidor:** Apache con a2enmod rewrite.
- **Base de datos:** MariaDB (asegurada con mysql_secure_installation).
- **PHP 8.0:** Extensiones como php-xml, php-mysql y php-gd.
- **Multimedia:** ffmpeg, flac y lame para el streaming.

OpenWRT⁴:

Si te sientes muy aventurero, también puedes probar a instalarlo en un router al que le hayas instalado OpenWRT.

- [macOS⁵:](#)

Para instalar Ampache en macOS, necesitas un servidor web (**Apache/Nginx**), **PHP 7.2+** y **MySQL/MariaDB**. Extrae los archivos en tu directorio web, renombra el archivo de configuración, crea la base de datos manualmente y ajusta los permisos de carpeta para permitir el acceso al servidor.

Puntos clave para macOS:

- **Base de datos:** Se debe crear la DB ampache vía terminal antes de iniciar.
- **Configuración:** Es necesario renombrar manualmente config.inc.php.dist a config.inc.php.
- **Permisos:** Usa chown y chmod para que el usuario del servidor (normalmente _www en macOS) tenga acceso.

³ <https://ampache.org/docs/installation/install-ampache-on-ubuntu2204/>

⁴ https://www.youtube.com/watch?v=F-JwW_Wn-jc4

⁵ <https://ipv6.rs/tutorial/macOS/Ampache/>

Última versión:

Según la página oficial de Ampache en GitHub⁶, la última es la 7.8.0.

Licencia:

Volviendo a su página oficial en GitHub, “ampache is licensed under the **GNU Affero General Public License v3.0**”⁷.

Funcionalidades:

Según la propia página de Ampache⁸:

- **Colección de música**⁹: Explora y gestiona tu colección musical a través de una interfaz web sencilla. Sincroniza catálogos locales y remotos en una colección única y consistente.
- **Streaming de música**¹⁰: Transmite tu música a tu reproductor preferido, contrólala con Localplay o escúchala directamente en la página web con el reproductor HTML5.
- **Código abierto**¹¹: Completamente gratuito y de código abierto desde 2001, bajo licencia AGPLv3. Participa y toma el control.
- **Música en todas partes**¹²: Escucha tu música desde tu teléfono, tableta o televisor. En casa, en el trabajo o de vacaciones: ¡lleva Ampache a todas partes usando un cliente compatible!

Plugins:

Vienen instalados todos por defecto¹³: Admin → Manage Plugins. Aunque si quieres puedes crear el tuyo propio¹⁴. Hay bastantes opciones: para búsquedas en Amazon, mostrar localización con Google Maps, redes sociales como Tuiter, mostrar metada y análisis con MusicBraizn o Google Analytics, etc.

⁶ <https://github.com/ampache/ampache/releases>

⁷ <https://github.com/ampache/ampache/blob/develop/LICENSE.md>

⁸ <https://ampache.org/>

⁹ <https://ampache.org/docs/installation/catalog/>

¹⁰ <https://ampache.org/docs/configuration/>

¹¹ <https://github.com/ampache/ampache>

¹² <https://ampache.org/docs/clients/>

¹³ <https://ampache.org/docs/plugins/>

¹⁴ <https://ampache.org/docs/plugins/writing-plugins/>

2. Instalación y configuración del servidor asignado para abordar el problema planteado.

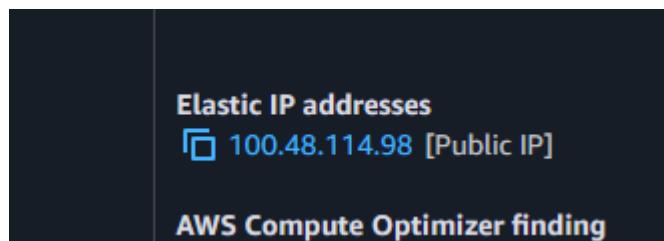
En esta práctica vamos a usar dos servidores diferentes, uno para [Ampache](#) y otro para [AzuraCast](#). Esto es debido a que Ampache no tiene un servicio de streaming de audio en “tiempo real”, y necesita conectar con un servidor de streaming, en este caso, AzuraCast. Aprovechando que ambos tienen contenedores de Docker oficiales, vamos a usar este método. Cada uno estará montado en una instancia EC2 de AWS, con su propia IP elástica.

Configuración de AWS:

Creamos una instancia para cada uno de los servicios:

Instances (2) <small>Info</small>								
		Connect		Instance state	Actions		Launch instances	
	Name	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability	
<input type="checkbox"/>	AzuraCast	i-04e9f40614f8fbca2	Running	t3.small	Initializing	View alarms +	us-east-1f	
<input type="checkbox"/>	Ampache	i-07d6c33546bea2cc4	Running	t3.small	Initializing	View alarms +	us-east-1a	

Cada uno tendrá una IP elástica, en el caso de Ampache, que será el principal, reusaremos el de la práctica anterior porque así aprovechamos el nombre del dominio que está asociado.



En cada instancia, en Security, abrimos los puertos necesarios de entrada. Para Ampache solo es necesario abrir el 80, pero para AzuraCast se abren el 80 y el 443.

Name	Security group rule ID	Port range	Protocol	Source
-	sgr-0f72d79c2b3e1d061	22	TCP	0.0.0.0/0
-	sgr-086038da234d341e5	All	ICMP	0.0.0.0/0
-	sgr-0902ed47b922ca9c3	80	TCP	0.0.0.0/0

Ampache:

En la instancia EC2, modificamos /etc/hosts y hostname con el nombre del dominio y máquina. En este caso:

```
Im07.institutodh.net im07
```

```
c:\ root@ip-172-31-22-47:/ampache
GNU nano 7.2
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 im07.institutodh.net im07
::1      localhost ip6-localhost ip6-loopback

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
```

Después instalamos Docker y el plugin de Docker Compose:

```
apt update && apt install docker.io -y && apt install docker-compose-v2 -y
```

Luego, siguiendo las recomendaciones de las guías oficiales¹⁵¹⁶:

- Creamos un directorio para ampache y nos posicionamos en el:

```
mkdir /ampache
```

```
cd /ampache
```

- Creamos directorios para más adelante mapear las partes más importantes del contenedor:

```
mkdir -p data/{config,log,media,mysql}
```

- Le damos permisos a esos directorios al usuario “www-data”:

```
chown www-data:www-data ./data/config -R
```

```
chown www-data:www-data ./data/log -R
```

```
chown www-data:www-data ./data/media -R
```

```
chown www-data:www-data ./data/mysql -R
```

¹⁵ <https://ampache.org/docker/>

¹⁶ <https://github.com/ampache/ampache-docker/blob/master/docker-compose.yml>

Creamos un docker-compose.yml

```
name: ampache

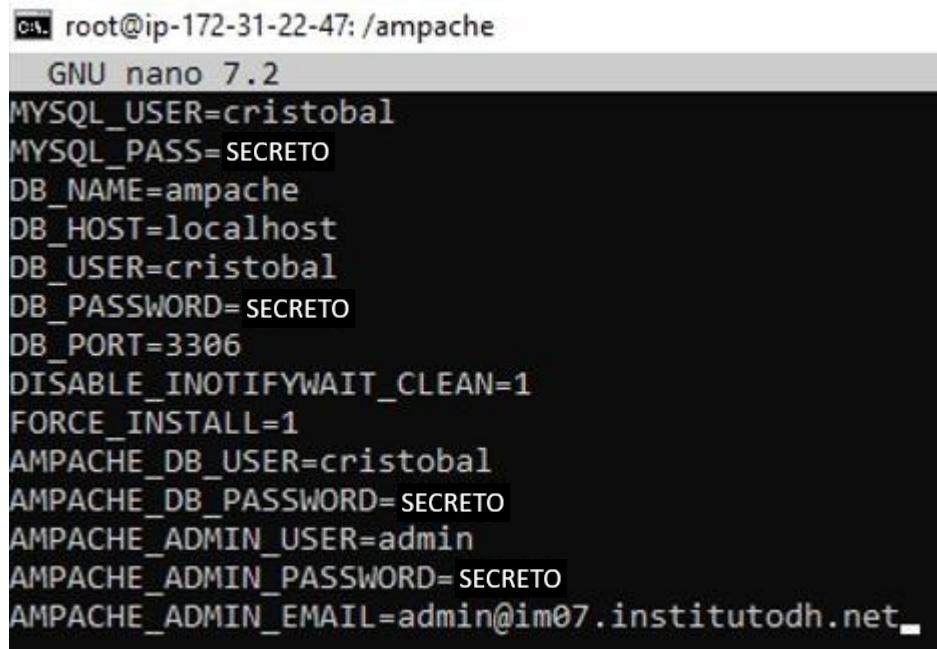
services:
  ampache:
    image: ampache/ampache:latest
    container_name: ampache
    restart: unless-stopped
    ports:
      - 80:80
    volumes:
      - ./data/config:/var/www/config
      - ./data/log:/var/log/ampache
      - ./data/media:/media
      - ./data/mysql:/var/lib/mysql
    environment:
      MYSQL_USER: ${MYSQL_USER-admin}
      MYSQL_PASS: ${MYSQL_PASS-**Random**}
      DB_NAME: ${DB_NAME-}
      DB_HOST: ${DB_HOST-}
      DB_USER: ${DB_USER-}
      DB_PASSWORD: ${DB_PASSWORD-}
      DB_PORT: ${DB_PORT-}
      DISABLE_INOTIFYWAIT_CLEAN: ${DISABLE_INOTIFYWAIT_CLEAN-0}
      FORCE_INSTALL: ${FORCE_INSTALL-0}
      AMPACHE_DB_USER: ${AMPACHE_DB_USER-}
      AMPACHE_DB_PASSWORD: ${AMPACHE_DB_PASSWORD-}
      AMPACHE_ADMIN_USER: ${AMPACHE_ADMIN_USER-}
      AMPACHE_ADMIN_PASSWORD: ${AMPACHE_ADMIN_PASSWORD-}
      AMPACHE_ADMIN_EMAIL: ${AMPACHE_ADMIN_EMAIL-}
```

```
root@ip-172-31-22-47: /ampache
GNU nano 7.2
name: ampache

services:
ampache:
  image: ampache/ampache:latest
  container_name: ampache
  restart: unless-stopped
  ports:
    - 80:80
  volumes:
    - ./data/config:/var/www/config
    - ./data/log:/var/log/ampache
    - ./data/media:/media
    - ./data/mysql:/var/lib/mysql
  environment:
    MYSQL_USER: ${MYSQL_USER-admin}
    MYSQL_PASS: ${MYSQL_PASS-**Random**}
    DB_NAME: ${DB_NAME-}
    DB_HOST: ${DB_HOST-}
    DB_USER: ${DB_USER-}
    DB_PASSWORD: ${DB_PASSWORD-}
    DB_PORT: ${DB_PORT-}
    DISABLE_INOTIFYWAIT_CLEAN: ${DISABLE_INOTIFYWAIT_CLEAN-0}
    FORCE_INSTALL: ${FORCE_INSTALL-0}
    AMPACHE_DB_USER: ${AMPACHE_DB_USER-}
    AMPACHE_DB_PASSWORD: ${AMPACHE_DB_PASSWORD-}
    AMPACHE_ADMIN_USER: ${AMPACHE_ADMIN_USER-}
    AMPACHE_ADMIN_PASSWORD: ${AMPACHE_ADMIN_PASSWORD-}
    AMPACHE_ADMIN_EMAIL: ${AMPACHE_ADMIN_EMAIL-}
```

Ahora creamos un archivo “.env” en el mismo directorio que el anterior, donde pondremos la información que usaran las variables que hemos visto en el docker-compose.yml.

```
MYSQL_USER=cristobal
MYSQL_PASS=12345
DB_NAME=ampache
DB_HOST=localhost
DB_USER=cristobal
DB_PASSWORD=*****
DB_PORT=3306
DISABLE_INOTIFYWAIT_CLEAN=1
FORCE_INSTALL=1
AMPACHE_DB_USER=cristobal
AMPACHE_DB_PASSWORD=*****
AMPACHE_ADMIN_USER=admin
AMPACHE_ADMIN_PASSWORD=*****
AMPACHE_ADMIN_EMAIL=admin@im07.institutodh.net
```



The screenshot shows a terminal window with the command "root@ip-172-31-22-47: /ampache" at the top. Below it, the "GNU nano 7.2" prompt is visible. The terminal displays the same .env configuration as the previous text block, with "SECRET" redacted for the database password. The cursor is positioned at the end of the last line, "AMPACHE_ADMIN_EMAIL=admin@im07.institutodh.net".

```
root@ip-172-31-22-47: /ampache
GNU nano 7.2
MYSQL_USER=cristobal
MYSQL_PASS=SECRETO
DB_NAME=ampache
DB_HOST=localhost
DB_USER=cristobal
DB_PASSWORD=SECRETO
DB_PORT=3306
DISABLE_INOTIFYWAIT_CLEAN=1
FORCE_INSTALL=1
AMPACHE_DB_USER=cristobal
AMPACHE_DB_PASSWORD=SECRETO
AMPACHE_ADMIN_USER=admin
AMPACHE_ADMIN_PASSWORD=SECRETO
AMPACHE_ADMIN_EMAIL=admin@im07.institutodh.net
```

Después solo hay que levantar el contenedor:

```
docker compose up -d
```

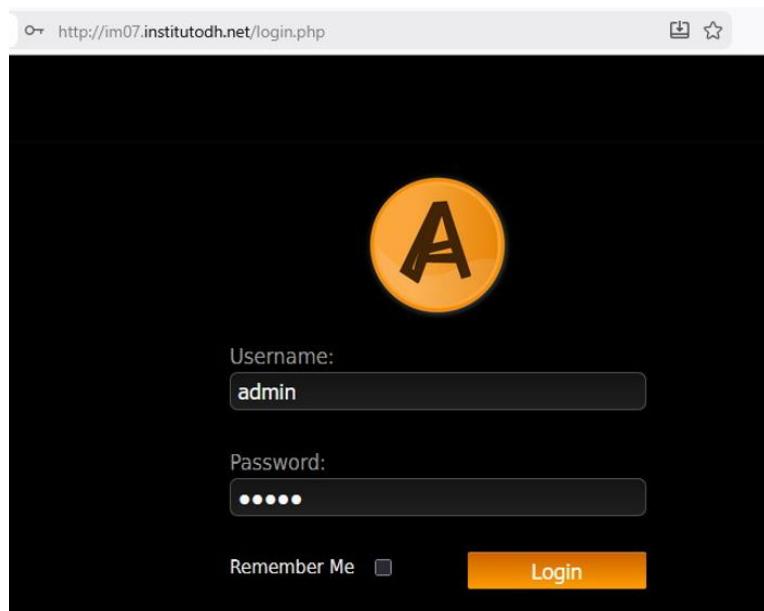
```
root@ip-172-31-22-47:/ampache# docker compose up -d
[+] Running 9/9
  ampache Pulled
    e4daac338336 Pull complete
    6023ce430f50 Pull complete
    5fd23dcaae62 Pull complete
    ff24b1fe359d Pull complete
    92f58f4a84be Pull complete
    6054750f9a51 Pull complete
    f5c22d5bc598 Pull complete
    2123da8849ef Pull complete
[+] Running 2/2
  Network ampache_default Created
  Container ampache Started
root@ip-172-31-22-47:/ampache#
```

IMPORTANTE: recuerda abrir el puerto 80 en AWS. Es necesario para poder acceder al servicio.

Ahora podremos entrar desde nuestro navegador web:

<http://im07.institutodh.net>

Ahora usamos la credencial que establecimos en el archivo ".env".



Activación de logs:

En el servidor, desde fuera del contenedor, abrimos el archivo de configuración que debe estar en el directorio mapeado que configuramos previamente.

/ampache/data/config/ampache.cfg.php

Nos dirigimos a la sección “Debuggin” y quitamos el comentario en:

debug = "true"

```
; Debug
; If this is enabled Ampache will write debugging information to the log file
; DEFAULT: "false"
debug = "true"
```

Debemos fijarnos que las siguientes opciones estén activas:

El nivel:

```
; Debug Level
; This should always be set in conjunction with the
; debug option, it defines how prolific you want the
; debugging in Ampache to be. values are 1-5.
; 1 == Basic Errors
; 2 == Errors + Failures (login attempts etc.)
; 3 == Full Error Information
; 4 == General Information
; 5 == Full Information (cataloging progress etc.)
; DEFAULT: 5
debug_level = 5
```

Y el directorio:

```
; Path to Log File
; This defines where you want Ampache to log events to
; this will only happen if debug is turned on. Do not
; include trailing slash. You will need to make sure that
; the specified directory exists and your HTTP server has
; write access.
; DEFAULT: none
log_path = "/var/log/ampache"
```

Hay más opciones en “Debuggin”: formato de archivo, debug para la API, para el reproductor de Ampache, etc.

Ahora, desde el directorio mapeado de logs podremos ver los archivos que se generen:

/ampache/data/log/

```
root@ip-172-31-22-47:/home/ubuntu# nano /ampache/data/log/ampache.20260203.log |
```

```
GNU nano 7.2                                     /ampache/data/log/ampache.20260203.log
2026-02-03T08:21:46+00:00 [admin] (Ampache\Module\Playback\Stream_Playlist) -> Generating a {web_player} object...
2026-02-03T08:21:46+00:00 [admin] (Ampache\Module\System\Session) -> Writing to 76e75d440dd108d71d28d581cd896686 with expiration 1770118506
2026-02-03T08:21:46+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:47+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:47+00:00 [admin] (Ampache\Module\Application\ApplicationRunner) -> Found handler "Ampache\Module\Application\WebPlayer\ShowEmbeddedAction" for action "show"
2026-02-03T08:21:47+00:00 [admin] (Ampache\Module\System\Session) -> Writing to 76e75d440dd108d71d28d581cd896686 with expiration 1770118507
2026-02-03T08:21:48+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:48+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:48+00:00 [admin] (Ampache\Module\System\Session) -> Writing to 76e75d440dd108d71d28d581cd896686 with expiration 1770118508
2026-02-03T08:21:48+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:48+00:00 [admin] (Ampache\Module\System\Session) -> Writing to 76e75d440dd108d71d28d581cd896686 with expiration 1770118508
2026-02-03T08:21:48+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:48+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:48+00:00 [admin] (Ampache\Module\System\Session) -> Writing to 76e75d440dd108d71d28d581cd896686 with expiration 1770118508
2026-02-03T08:21:48+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:48+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:21:48+00:00 [admin] (Ampache\Module\System\Session) -> Writing to 76e75d440dd108d71d28d581cd896686 with expiration 1770118508
2026-02-03T08:30:02+00:00 [ampache] (Ampache\Module\System\Odbc) -> Database connection...
2026-02-03T08:30:02+00:00 [System] (Ampache\Module\Cli\CronProcessCommand) -> ENABLE 'Cache computed SQL data (eg. media hits stats) using a cron' * In Admin -> Server Config -> System -> Catalog
```

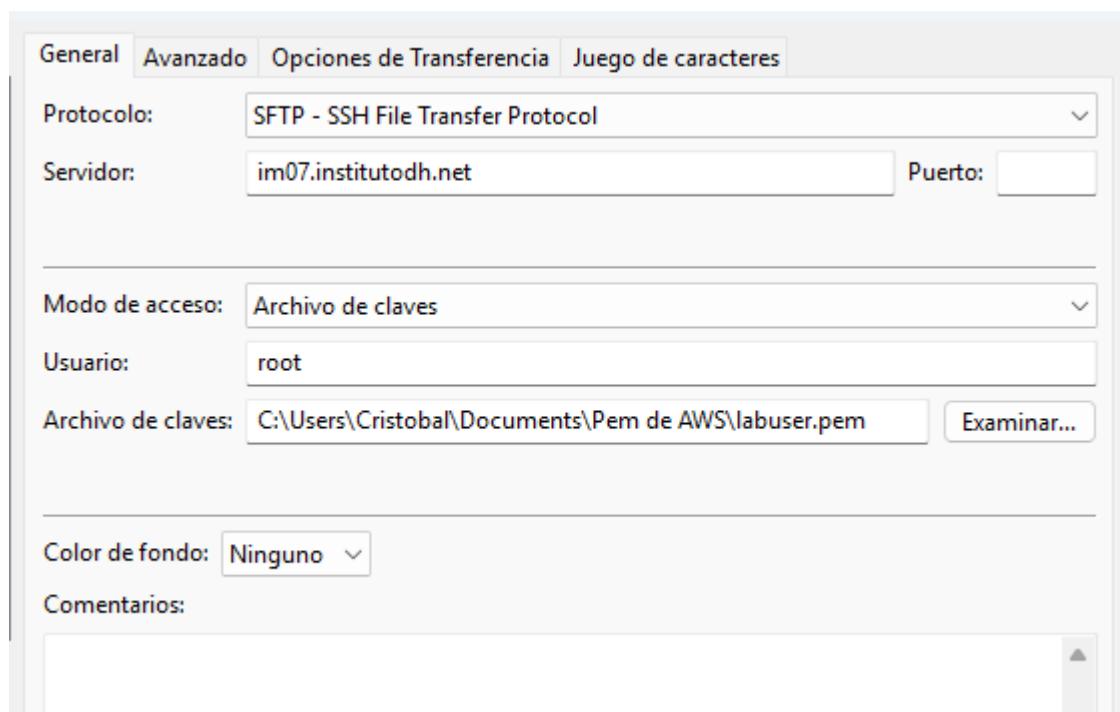
Introducir música en Ampache:

Para subir música al servicio de Ampache tenemos dos maneras, usando FTP (recomendado para subir grandes cantidades de archivos) o configurando el servicio para permitir subir los archivos desde el navegador web.

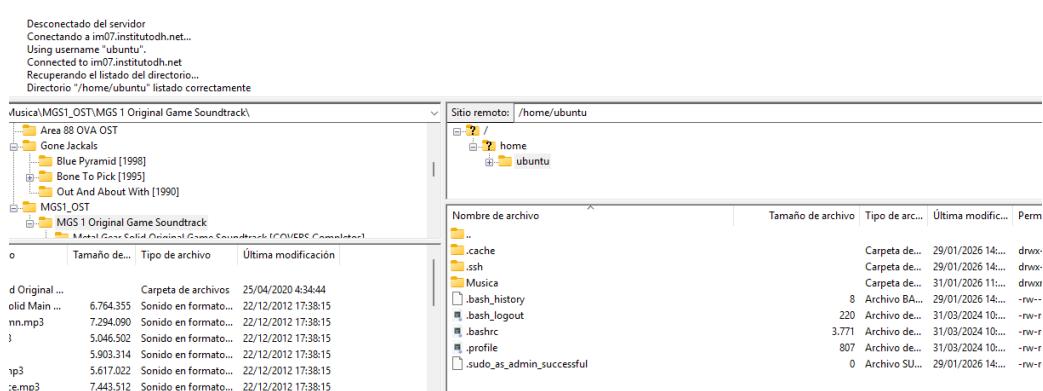
- #### - Mediante FTP/SFTP:

Para nuestro caso usamos Filezilla. Como tenemos que usar un archivo .pem para conectarnos a la instancia, debemos configurar la conexión de esta manera.

Abrimos al “Gestor de Sitios” e introducimos los datos necesarios. El importante en este caso es el “Archivo de Claves”.



Una vez conectados podremos pasar la música a Ampache (ten en cuenta que por temas de permisos no se puede pasar directamente a /ampache/data/media).



Ahora debemos ir a “Add Catalog” y establecer nombre, que sea “local” y el directorio donde se aloja.

In the form below enter either a local path (i.e. /data/music) or the URL to a remote Ampache server.

Catalog Name:	Gone Jackals
Catalog Type:	local
Filename Pattern:	%T - %t
Folder Pattern:	(no leading or ending '/') %a/%A
Gather Art:	<input checked="" type="checkbox"/>
Build Playlists from Playlist Files. (m3u, m3u8, asx, pls, xspf):	<input type="checkbox"/>
Catalog Media Type:	Music
Path:	/media/Gone_Jackals

Los directorios de los catálogos deben pertenecer a “www-data”.

```
root@ip-172-31-22-47:/home/ubuntu# ls -l /ampache/data/media/
total 12
drwxrwxr-x 2 ubuntu    ubuntu    4096 Jan 31 11:57 AudioLibro
drwxr-xr-x 3 root      root     4096 Jan 31 10:29 Gone_Jackals
drwxr-xr-x 3 www-data  www-data  4096 Jan 31 18:24 upload_catalogs
root@ip-172-31-22-47:/home/ubuntu# |
```

Los catálogos se pueden actualizar, limpiar, descargar carátulas, etc.

Catalogs

Name	Path	Last Verify	Last Add	Last Clean	Actions
Audiolibros	/media/AudioLibro	Never	1/31/26, 11:58 AM	1/31/26, 10:30 PM	Add Verify Clean Update Gather Art Import Update File Tags Garbage Collection Delete
Gone Jackals	/media/Gone_Jackals	Never	1/31/26, 10:30 PM	1/31/26, 10:30 PM	
Upload Catalogs	/media/upload_catalogs	Never	1/31/26, 10:30 PM	1/31/26, 10:30 PM	

Item Count: 3

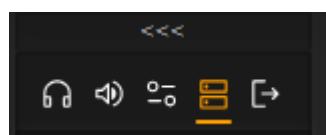
- Configurando el servidor:

Primero debemos crear un directorio dentro de “media” que será donde subamos los archivos. Recuerda que debe pertenecer a “www-data”.

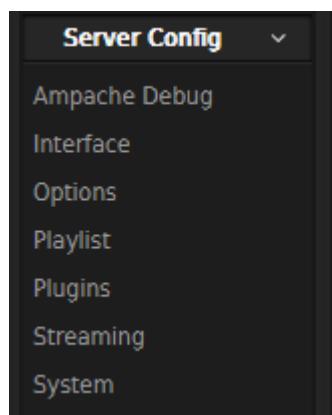
/ampache/data/media/

```
drwxr-xr-x 3 root      root      4096 Jan 31 10:29 Gone_Jackals
drwxr-xr-x 3 www-data  www-data  4096 Jan 31 18:24 upload_catalogs
root@ip-172-31-22-47:/home/ubuntu# |
```

Ahora, desde la cuenta de administrador, nos vamos a Admin



Y en configuraciones del servidor nos vamos a “System”.



Y nos vamos a la sección de “Uploads”: Habilitamos las secciones necesarias. En nuestro caso en la opción “Upload Access Level” hemos seleccionado porque se es el nivel más bajo que va a poder subir música (lo usaremos para prof1 y prof2).

Upload	
Allow user uploads	on
Allow users to edit uploaded songs	on
Allow users to remove uploaded songs	on
Consider the user sender as the track's artist	off
Create a subdirectory per user	on
Post-upload script (current directory = upload target directory)	
Rename uploaded file according to catalog pattern	off
Upload Access Level	Content Manager
Update Preferences	

Después nos vamos a “Add Catalog”, porque hay que crear un catálogo para subidas. El nombre que queramos, en “Catalogue Type” elegimos “local” y en “Path” la ruta relativa del directorio que creamos previamente.

In the form below enter either a local path (i.e. /data/music) or the URL to a remote Ampache instance.

Catalog Name:

Catalog Type:

Filename Pattern: %T - %t

Folder Pattern: %a/%A
(no leading or ending '/')

Gather Art:

Build Playlists from Playlist Files. (m3u, m3u8, asx, pls, xspf):

Catalog Media Type:

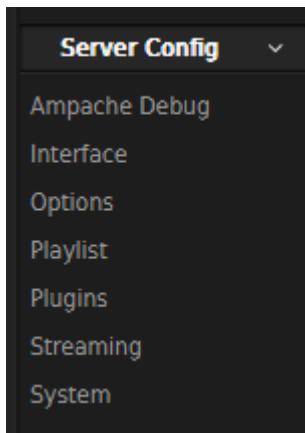
Path:

Go

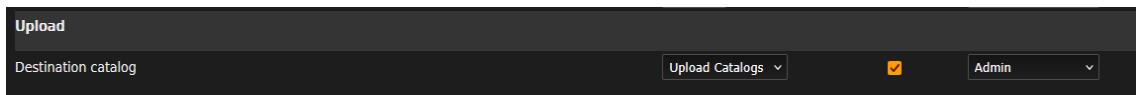
Una vez creado nos aparecerá junto con el resto de los catálogos:

Name	Path	Last Verify	Last Add	Last Clean	Actions
Audiolibros	/media/AudioLibro	Never	1/31/26, 11:58 AM	1/31/26, 10:30 PM	Add <input type="button" value="Go"/>
Gone Jackals	/media/Gone_Jackals	Never	1/31/26, 10:30 PM	1/31/26, 10:30 PM	Add <input type="button" value="Go"/>
Upload Catalogs	/media/upload_catalogs	Never	1/31/26, 10:30 PM	1/31/26, 10:30 PM	Add <input type="button" value="Go"/>

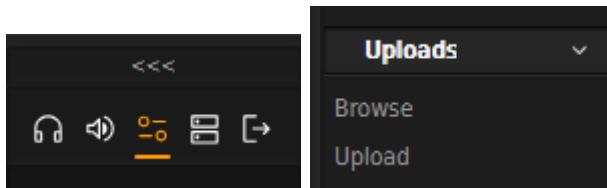
Ahora vamos a “Options” y nos dirigimos a la sección de “Upload”.



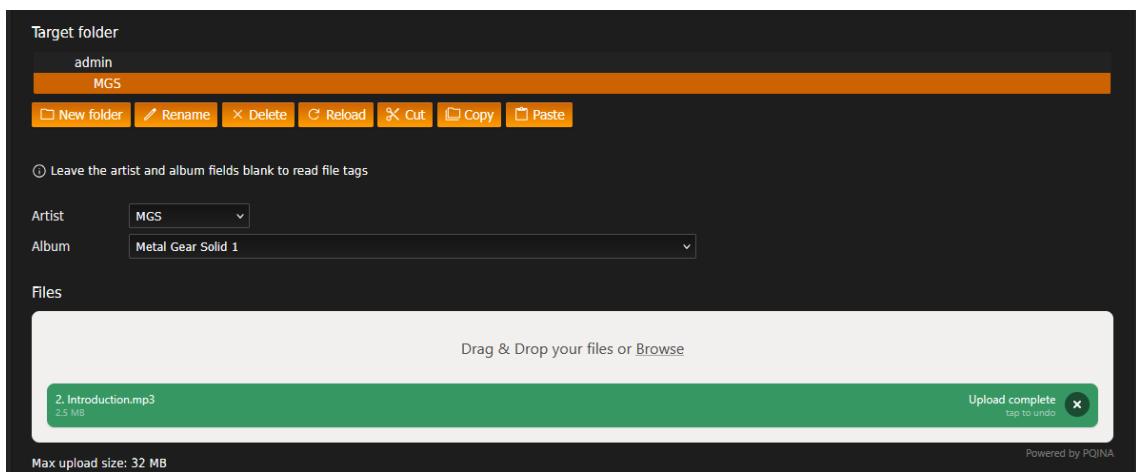
Ahí establecemos el catálogo para las subidas. Marca la casilla si quieres que se aplique para todo el mundo.



Ahora nos vamos a “Preferences” y a “Upload”.



Podremos subir archivos, establecer artista, album, crear carpetas, etc.



En “Browse” veremos que está el archivo y el álbum. También aparecerán para el resto de los usuarios.

The screenshot displays a digital music library interface. At the top, there are two track cards:

Track Name	Artist	Album	Year	Genre	Length	Rating	Action
Metal Gear Solid Main Theme	Rika Muranaka	Metal Gear Solid Original Game Soundtrack	1998	Soundtrack	2:43	☆☆☆☆☆	View
Introduction	Rika Muranaka	Metal Gear Solid Original Game Soundtrack	1998	Soundtrack	0:57	☆☆☆☆☆	View

Below the tracks, the "Albums" section is shown with one album card:

Art	Album	Artist	Songs	Year	Genres	Rating	Action
	Metal Gear Solid 1	MGS	1		Soundtrack	☆☆☆☆☆	View

Both sections include a "View" button at the bottom right.

Usuarios

Admin → Add user: Importante establecer el “User Access Level”.

Add User

Username: * prof1

Password: *

Confirm Password: *

Full Name: Profesor01

E-mail: * prof01@im07.institutodh.n

Website:

User Access Level: Content Manager

Avatar (< 1 MB) Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo.

Vamos a comprobar que puede subir archivos:

Upload

Target folder: prof1

New folder Rename Delete Reload Cut Copy Paste

Leave the artist and album fields blank to read file tags

Artist: MGS Album: Metal Gear Solid 1

Files

Drag & Drop your files or Browse

3. Discovery.mp3 12.4 MB Upload complete tap to remove

Max upload size: 32 MB Allowed file type: mp3, mpc, m4p, m4a, aac, ogg, og3, wav, alf, alif, rm, wma, asf, flac, opus, spx, ra, ape, shn, wv

Powered by PQNA

El usuario prueba01, que es solo “user” no puede subir nada.

Browse Ampache...

Songs Albums Artists

Random C

Out And About With... Gone Jackals

Azuracast

En esta ocasión no hemos tenido que establecer ninguna configuración en el archivo /etc/hosts.

En AWS recuerda abrir los puertos 80 y 443.

Name	Security group rule ID	Port range	Protocol	Source
-	sgr-07c139fbb1471443b	All	ICMP	0.0.0.0/0
-	sgr-029f193e0c28d4b0	80	TCP	0.0.0.0/0
-	sgr-0c3f3bda257fa9382	443	TCP	0.0.0.0/0
-	sgr-0a431fa4326db9e09	22	TCP	0.0.0.0/0

Seguimos la guía oficial¹⁷:

```
mkdir -p /var/azuracast
```

```
cd /var/azuracast
```

```
curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/AzuraCast/AzuraCast/main/docker.sh > docker.sh
```

```
chmod a+x docker.sh
```

```
yes 'Y' | ./docker.sh setup-release
```

*"Your current release channel is 'Rolling Release'. Switch to 'Stable' release channel?
[y/N] You should update the Docker Utility Script after changing release channels.
Automatically update it now? [Y/n] New Docker utility script downloaded.*

You can now re-run any previous command with the updated utility script."

```
./docker.sh install
```

- Durante la instalación te saldrán varias opciones:

Elige idioma (usamos English porque hay más guías).

Customize ports: En nuestro caso no.

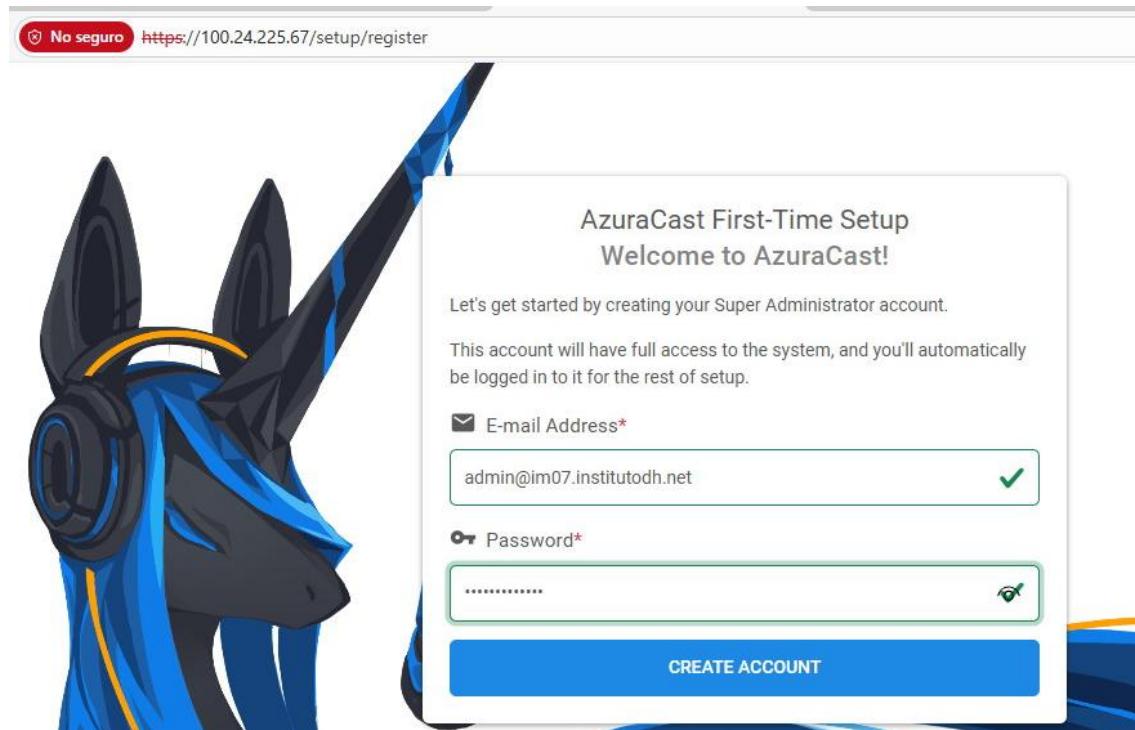
Enable web based docker image updates: En nuestro caso no.

Automatically block common bots and crawlers (yes/no) yes

¹⁷ <https://www.azuracast.com/docs/getting-started/installation/docker/>

Una vez terminado, nos dirigimos a:

<https://100.24.225.67> (en este caso es HTTPS). Y nos registramos.



Al principio no hay ninguna radio creada. Para crearlas le damos a “Administrar Estaciones”. Y luego “Añadir Estación”.

Vista de su(s) Estación(es)			ADMINISTRAR ESTACIONES
1	Búsqueda	C 10	
Nombre de la Estación	Oyentes	Reproduciendo	
HÖR Página pública	0	XONE Exclusive - SaltySis HÖR - October 9 / 2024 HÖR BERLIN	GESTIONAR
Vice City Radio Página pública	0	GTA Vice City / Radio Stations / Wave 103 Purrfect Playthroughs	GESTIONAR
1			

En “Perfil” establecemos los campos que se ven en la imagen. Ten en cuenta que más adelante se pueden modificar.

Añadir Estación

Perfil **Emitiendo** **AutoDJ** **HLS** **Pedidos de Canciones** **Streamers/DJs** **Administración**

Nombre*
Mojinos Escozios ✓

Descripción
Recopilatorio de los mejores temas de los Mojinos Escozios ✓

Género parody rock ✓

URL del sitio web <https://mojinoescozios.com> ✓

The primary genre this station plays, such as "rock", "electronic", or "talk".
Nota: Esta debe ser la página de inicio pública de la estación de radio, no la URL de AzuraCast. Se incluirá en los detalles de la transmisión.

Zona Horaria Madrid (UTC+1) ✓

Las listas de reproducción y otros elementos cronometrados estarán controlados por esta zona horaria.

Stub de URL Avanzado
mojinoescozios ✓

Número de Canciones Visibles Recientes
Reproducidas Avanzado

- Desactivado
- 1
- 5
- 10
- 15
- Personalizado

Importante activar como “Página Pública”. Las otras dos opciones según las necesidades.

Páginas Públicas

Activar Páginas Públicas

Mostrar la estación en páginas públicas y resultados generales de la API.

Habilitar Streaming Bajo Demanda

Habilitar Streaming Bajo Demanda

Si está habilitado, la música de las listas de reproducción con streaming bajo demanda habilitado, estarán disponibles para transmitir y descargar a través de una página pública especializada.

Habilitar Descargas en la Página Bajo Demanda

Si está habilitado, un botón de descarga también estará presente en la página pública "On Demand".

CERRAR

GUARDAR LOS CAMBIOS

IceCast 2.4 viene activado por defecto. En esta pestaña también se pueden bloquear (o permitir) direcciones IPs, puertos, numero de usuarios, etc. También prohibir países. También permite hacer la configuración por XML o JSON.

Añadir Estación

Perfil Emitiendo AutoDJ HLS Pedidos de Canciones Streamers/DJs Administración

Servicio Local de Radiodifusión*

- Usa Icecast 2.4 en este servidor.
- No utilice un servicio de radiodifusión local.

Este software se utiliza tradicionalmente para entregar su emisión a sus oyentes. Puede emitir de forma remota o a través de HLS si este servicio está deshabilitado.

El servicio de AutoDJ viene activado por defecto y será el encargado de administrar las playlist durante la transmisión.

Añadir Estación

Perfil Emitiendo AutoDJ HLS Pedidos de Canciones Streamers/DJs Administración

Servicio de AutoDJ*

- Usar Liquidsoap en este servidor.
- No utilice un servicio de AutoDJ.

Este software cambia constantemente las listas de reproducción de música y se reproduce cuando no hay otra fuente de radio disponible.

Método de Crossfade	Duración de crossfade (segundos)
---------------------	----------------------------------

Habilitar las peticiones de canciones.

Añadir Estación

Perfil Emitiendo AutoDJ HLS Pedidos de Canciones Streamers/DJs Administración

Pedidos de Canciones

Algunos proveedores de licencias de streaming pueden tener reglas específicas con respecto a las solicitudes de canciones. Revisa tus regulaciones locales para más información.

- Permitir solicitudes de canciones

Permite que los oyentes soliciten una canción para reproducirla en tu estación. Solo se pueden solicitar las canciones que ya están en tus listas de reproducción.

Retraso Mínimo de Solicitud (Minutos)	5	Tiempo de espera antes de pedir un nuevo título (minutos)	10
---------------------------------------	---	---	----

Si las peticiones están habilitadas, esto especifica el retraso mínimo (en minutos) entre una solicitud que se envía y se reproduce. Si se establece en cero, se aplica un retraso menor de 15 segundos para prevenir saturaciones de solicitudes.

Esto especifica el tiempo mínimo (en minutos) entre una canción que se reproduce en la radio y que vuelve a estar disponible para solicitarse de nuevo. Establecer en 0 para ningún umbral.

CERRAR **GUARDAR LOS CAMBIOS**

Establecer directorios y habilitar la transmisión.

The screenshot shows the 'Administración' tab selected in the top navigation bar. Under 'Habilitar Transmisión', there is a toggle switch labeled 'Habilitar Transmisión' with a note: 'Si está desactivado, la estación no transmitirá ni reproducirá aleatoriamente su AutoDJ.' Below it, the 'Directorio Base de la Estación' is set to '/var/azuracast/stations/mojinosescozios'. A note says: 'El directorio principal donde se almacenan los archivos de configuración y la lista de reproducción de la estación. Déjelo en blanco para usar el directorio predeterminado.' On the left, 'Maximum Bitrate' is set to 0. In the center, 'Maximum Mounts' is set to 0. On the right, 'Maximum HLS Streams' is set to 0. Below these, there are sections for 'Ubicación de Almacenamiento de los Medios' (Local: /var/azuracast/stations/mojinosescozios/media), 'Ubicación del Almacenamiento de Las Grabaciones en Vivo' (Local: /var/azuracast/stations/mojinosescozios/recording), and 'Ubicación del Almacenamiento de Podcasts' (Local: /var/azuracast/stations/mojinosescozios/podcasts).

Introducir canciones en AzureCast

Cada radio tiene su directorio de almacenamiento o pueden compartirlo (aunque no encuentro la manera de incluir más de un directorio). Nos vamos a **Medios → Archivos de Música**.

The screenshot shows the 'Archivos de música' section of the AzureCast interface. It includes a summary: 'Mojinos Escozios' and '10:12:53 a. m. CET'. Below this, a green box contains the text: 'Iniciar Estación' and '¿Listo para empezar a emitir? Haz click para iniciar tu estación.' To the right, a sidebar lists navigation items: Overview, Edit Station Settings, Páginas Públicas, Medios, Archivos de música, Canciones duplicadas, Archivos No Procesables, Archivos No Asignados, Medios Bajo Demanda, and Usuarios SFTP.

Y arrastramos los archivos:

The screenshot shows the 'azuracast' web interface. On the left, there's a sidebar with options like 'Iniciar Estación', 'Overview', 'Edit Station Settings', 'Páginas Públicas', 'Medios', 'Archivos de música', and 'Listas de reproducción'. The main area is titled 'Inicio' and lists several MP3 files with their names and sizes:

- 01 - Mi Mario.MP3 (3.10 MB)
- 02 - Chow Chow.MP3 (3.44 MB)
- 03 - La Bulería Del Yanqui.MP3 (4.13 MB)
- 04 - Quillo Déjame La Muñeca Tosa La Noche.MP3 (374.20 kB)
- 05 - La Cansión Del Verano.MP3 (4.00 MB)
- 06 - Tus Ojos Verde.MP3 (3.43 MB)
- 07 - El Flojo.MP3 (3.70 MB)

Después lo seleccionamos y lo metemos en una lista de reproducción. Puede ser Default o una nueva.

A modal window titled 'LISTAS DE REPRODUCCIÓN' is open. It shows a list of selected files with checkboxes:

- default
- á, Demasiao Carvo Pal Rocanró

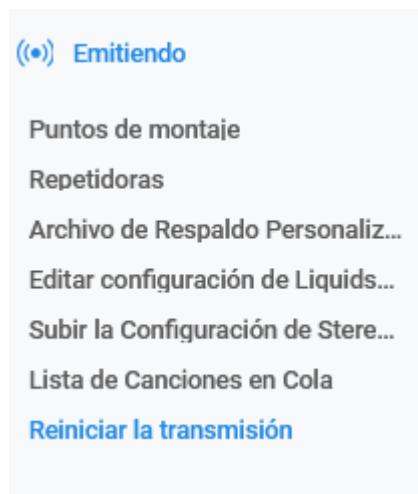
 Below the list are two buttons: 'VINCULAR' (blue) and 'DESVINCULAR' (yellow). To the left of the list, there are checkboxes for 'Nombre' and 'Directorio'.

 In the background, there's a table with columns 'Nombre', 'Duración', and 'Tamaño'. One row in the table is highlighted in blue and contains the text 'anró'.

A confirmation dialog box is displayed, titled 'Listas de reproducción actualizadas para los archivos seleccionados:'. It lists several updated playlists:

- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pal_rocanró/19_sacrifai.mp3
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pal_rocanró/14_sexo_furbo_y_rocanró.mp3
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pal_rocanró/20_anró
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pa_rocanró.mp3
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pa_rocanró/02_chow_chow.mp3
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pa_rocanró/01_mi_mario.mp3
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pa_rocanró/09_que_te_dicho_que_me_dejes_la_muñeca.mp3
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pa_rocanró/06_tus_ojos_verde.mp3
- (1998)_demasio_perro_pa_trabajá_demasiao_carvo_pa_rocanró/07_el_flojo.mp3

Ahora nos vamos a Emitiendo → Reiniciar la transmisión.



Y le damos a Recargar Configuración.

Actualizar Configuración de la Estación

Recargar Configuración

Las estaciones que usan Icecast pueden recargar la configuración de la estación, aplicando cambios mientras mantiene la transmisión en vivo.

Recargar la emisión no desconectará a tus oyentes.

Su estación soporta la recarga de configuración.

RECARGAR CONFIGURACIÓN

Reiniciar la transmisión

Reiniciar la transmisión reescribirá todos los archivos de configuración de los servicios.

Reiniciar la emisión desconectará brevemente a tus oyentes.

REINICIAR LA TRANSMISIÓN

Si ahora vamos a Overview, veremos como la emisora está emitiendo.

Mojinos Escozios
0:19:06 a. m. CET

- Overview**
- Edit Station Settings
- Páginas Públicas
- Medios
- Listas de reproducción
- Podcasts
- Hooks web
- Informes

Mojinos Escozios
Recopilatorio de los mejores temas de los Mojinos Escozios

Emitiendo

Reproduciendo

Que Te He Dicho Que Me Dejes La Muñeca
Mojinos Escozios

Lista de reproducción : (1998) Demasiao Perro Pa Trabajá, Demasiao Carvo Pal Rocanró
00:14 / 00:31

SALTAR CANCIÓN **ACTUALIZAR METADATOS**

0 Oyentes
0 Únicos

Siguiente Reproducción

El Flojo
Mojinos Escozios

Lista de reproducción : (1998) Demasiao Perro Pa Trabajá, Demasiao Carvo Pal Rocanró

En la parte de la derecha vemos controles básicos para parar, iniciar y reiniciar la radiodifusión.

Servicio de Radiodifusión
Icecast

Administración Nombre de Usuario: admin
Contraseña: hccr3zQE

Puerto Puerto: 8020

Fuente Nombre de Usuario: source
Contraseña: ZqcFQCMz

Relé Nombre de Usuario: relay
Contraseña: m3RznM47

... OCULTAR CREDENCIALES REINICIAR DETENER

Servicio de AutoDJ
Liquidsoap

REINICIAR DETENER

En emisiones tenemos la URL Streaming que usaremos para ligar la transmisión a la Radio Station de Ampache (y otros clientes). En páginas publicas los diferentes enlaces para los servicios que ofrece AzuraCast a los usuarios.

Emisiones

Streams Locales	Oyentes
/radio.mp3 (192kbps MP3) https://100.24.225.67/listen/mojinosescozios/radio.mp3	1 1 Únicos

DESCARGAR PLS DESCARGAR M3U

Páginas Públicas Habilitado

Página pública	https://100.24.225.67/public/mojinosescozios
Medios Bajo Demanda	https://100.24.225.67/public/mojinosescozios/on-demand
Podcasts	https://100.24.225.67/public/mojinosescozios/podcasts
Programar	https://100.24.225.67/public/mojinosescozios/schedule

INSERTAR WIDGETS EDITAR MARCA DESHABILITAR

Logs en Azuracast:

- Desde la terminal:

En este caso, al tenerlo montado en un contenedor Docker:

- 1) Posicionarnos en el directorio donde previamente ejecutamos el script de instalación:

```
cd /var/azuracast
```

- 2) Usar el comando de logs de “docker compose”:

```
docker compose logs -f web
```

```
azuracast | [03-Feb-2026 08:26:09 UTC] PHP Deprecated: Method League\Csv\AbstractCsv::createFromPath()
() is deprecated since league/csv:9.27.0, use League\Csv\AbstractCsv::from() instead in /var/azuracast
/www/backend/src/Entity/Repository/ListenerRepository.php on line 152
azuracast | [03-Feb-2026 08:26:14 UTC] PHP Deprecated: Method League\Csv\AbstractCsv::createFromPath()
() is deprecated since league/csv:9.27.0, use League\Csv\AbstractCsv::from() instead in /var/azuracast
/www/backend/src/Entity/Repository/ListenerRepository.php on line 152
azuracast |
azuracast | Deprecated: Method League\Csv\AbstractCsv::createFromPath() is deprecated since league/cs
v:9.27.0, use League\Csv\AbstractCsv::from() instead in /var/azuracast/www/backend/src/Entity/Reposito
ry/ListenerRepository.php on line 152
azuracast |
azuracast | Deprecated: Method League\Csv\AbstractCsv::createFromPath() is deprecated since league/cs
v:9.27.0, use League\Csv\AbstractCsv::from() instead in /var/azuracast/www/backend/src/Entity/Reposito
ry/ListenerRepository.php on line 152
azuracast |
azuracast | Deprecated: Method League\Csv\AbstractCsv::createFromPath() is deprecated since league/cs
v:9.27.0, use League\Csv\AbstractCsv::from() instead in /var/azuracast/www/backend/src/Entity/Reposito
ry/ListenerRepository.php on line 152
```

- Desde el navegador Web:

<https://100.24.225.67/admin/logs>

Nos vamos a Administration → System Logs:

The screenshot shows the AzuraCast administration interface. At the top, there are two buttons: "MY ACCOUNT" and "ADMINISTRATION". Below this is a blue header bar with the text "Administration". Underneath is a sidebar titled "System Maintenance" containing the following options: System Settings, Custom Branding, System Logs (which is highlighted in blue), Storage Locations, Backups, System Debugger, and Update AzuraCast.

Y tendremos a nuestra disposición una amplia lista de logs disponibles.

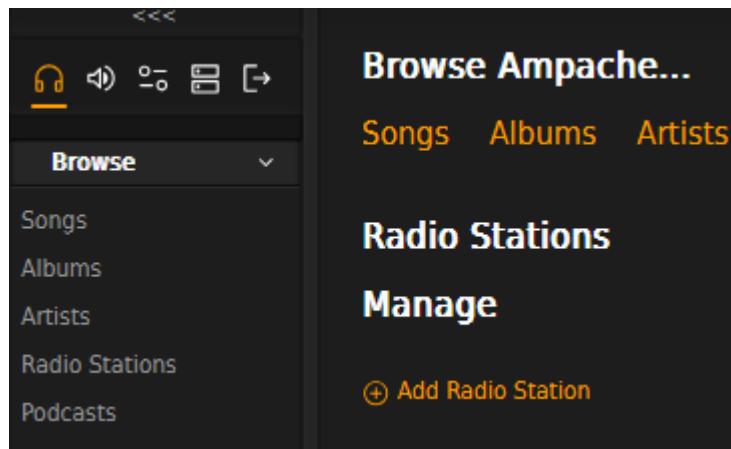
The screenshot shows the "System Logs" page. It lists several log files with their respective paths:

- AzuraCast Application Log
/var/azuracast/www_tmp/app-2026-02-03.log
- AzuraCast Now Playing Log
/var/azuracast/www_tmp/app_nowplaying-2026-02-03.log
- AzuraCast Synchronized Task Log
/var/azuracast/www_tmp/app_sync-2026-02-03.log
- AzuraCast Queue Worker Log
/var/azuracast/www_tmp/app_worker-2026-02-03.log
- Service Log: cron (Runs routine synchronized tasks)
/var/azuracast/www_tmp/service_cron.log
- Service Log: mariadb (Database)
/var/azuracast/www_tmp/service_mariadb.log
- Service Log: nginx (Web server)
/var/azuracast/www_tmp/service_nginx.log
- Service Log: redis (Cache)
/var/azuracast/www_tmp/service_redis.log
- Service Log: sftpgo (SFTP service)
/var/azuracast/www_tmp/service_sftpgo.log

Añadir “Radio Station” a Ampache:

Una vez configurada la radiodifusión en Azuracast, vamos a configurar Ampache para que pueda “emitir” esta radio.

Home → Radio Stations → Add Radio Stations



Nombre el que queramos, la web igual, la URL Stream es muy importante (ponemos el enlace acabado en este caso en .mp3 que vimos antes), el codec igual que la extensión del enlace de streaming. Y la estación no hay porque crear una propia, pero queda más ordenado así.

Add Radio Station

Name	Mojinos Escozios
Website	.67/public/mojinosescozios
Stream URL	mojinosescozios/radio.mp3
Codec	mp3
Catalog	Mojinos Escozios ▾

View					
Name	Website	Codec	Rating	Action	
GTA Vice City Radio Stations	https://100.24.225.67/public/vicecityradio	mp3	☆☆☆☆☆	♥	/ X
Mojinos Escozios	https://100.24.225.67/public/mojinosescozios	mp3	☆☆☆☆☆	♥	/ X

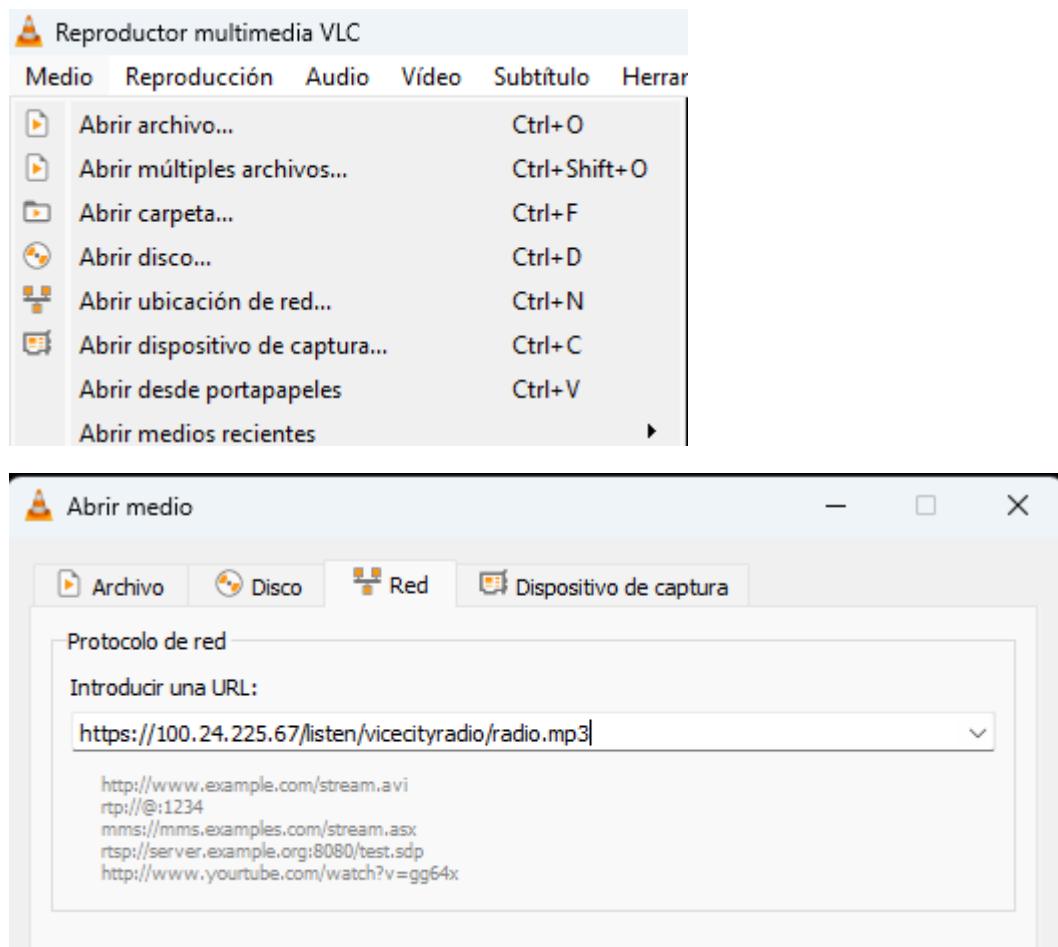
3. Instalación y configuración de clientes específicos (No navegador, apps, apks, etc).

S.O. de escritorio:

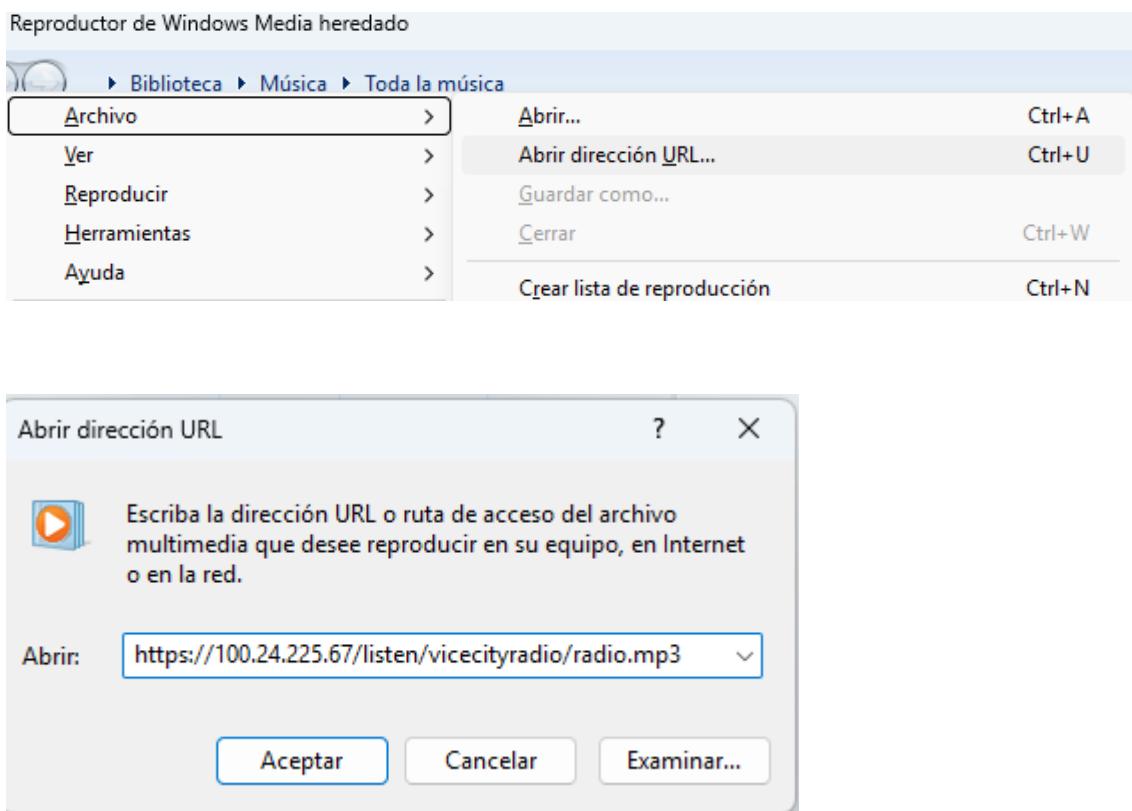
La mayoría de los reproductores multimedia tienen esta opción:

- VLC:

Abrir ubicación de red:



- Windows Media Player:

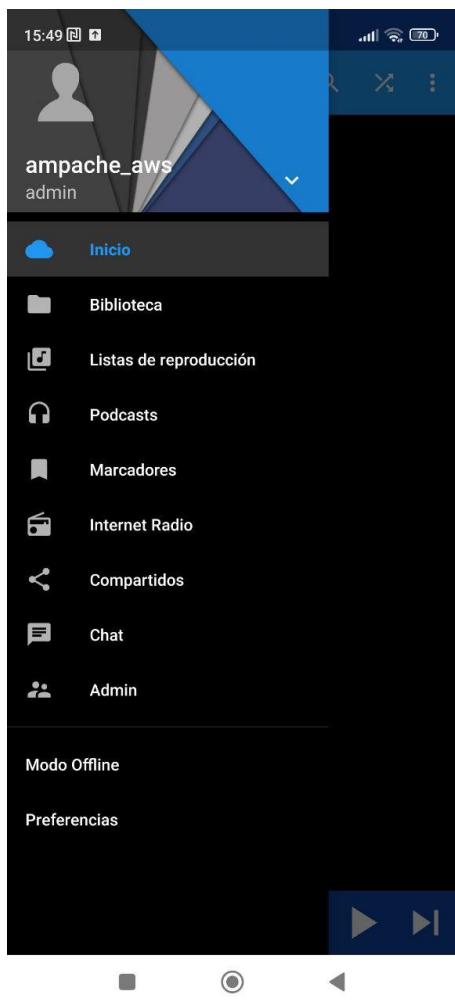


Android

- DSub2000:



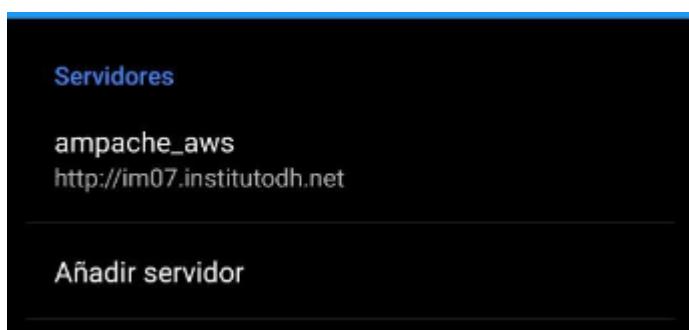
Nos vamos a Preferences



Servidores



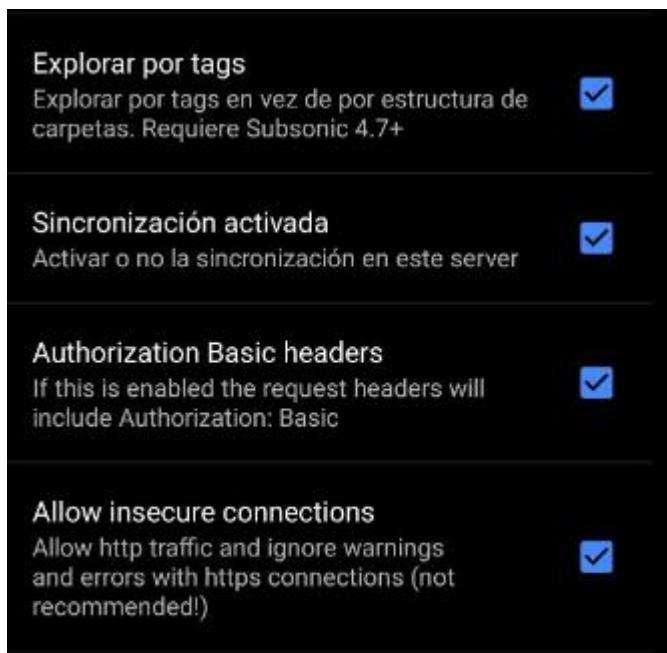
Añadir Servidor



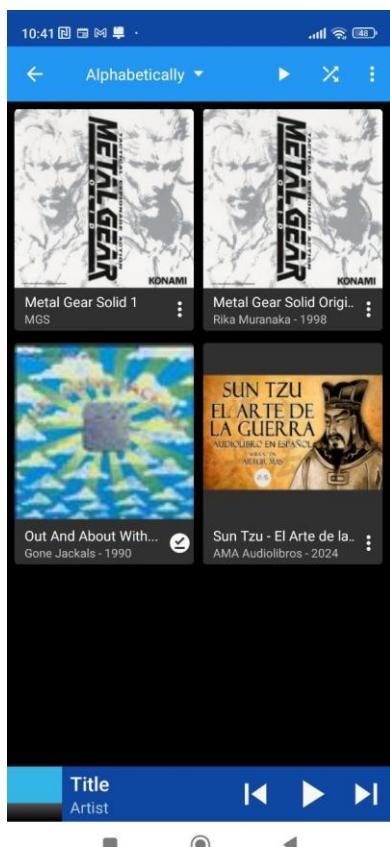
Sus datos



Y en este caso permitir la conexión no segura.



Una vez terminado, nos saldrán los álbumes y canciones en la sección correspondiente. Si obtiene las Radio Stations, pero no las reproduce. Por eso es necesaria una segunda app.

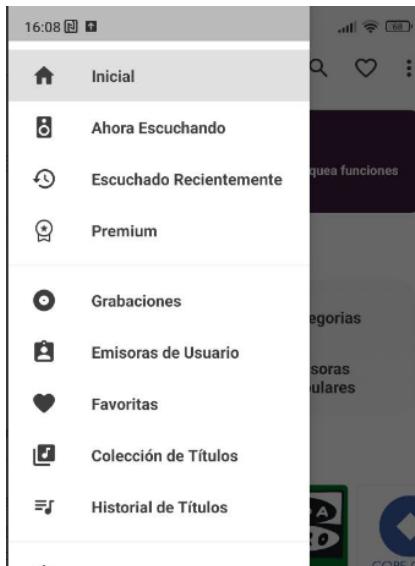


- **VRadio:**



Como el anterior tiene un soporte malo para las emisoras de radios, se ha tenido que recurrir a una segunda app.

Emisoras de usuario



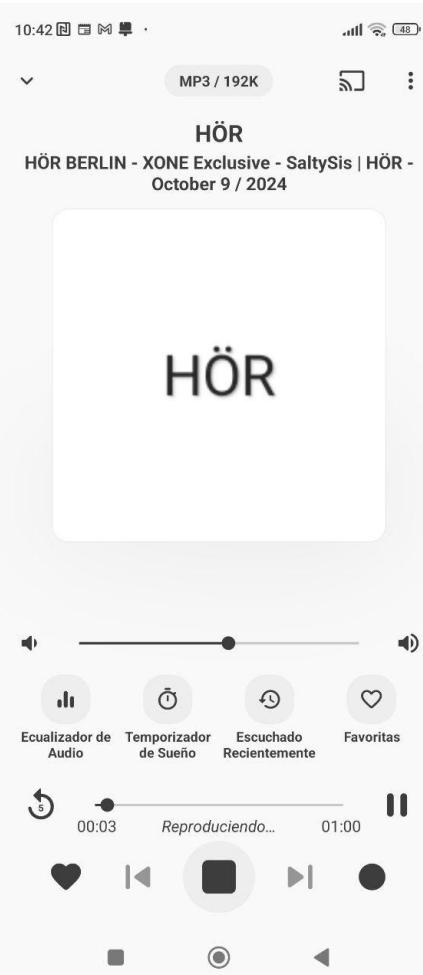
Crear una emisora.



Introducir los datos y guardar.



Una vez terminado nos saldrá en la sección de Emisoras de Usuario.



4. Analiza la posibilidad de difusión de la Radio del instituto desde la plataforma: “Shoutcast” o de cualquier otra plataforma. Implementad una prueba simulada, analizando las posibilidades de conexión de los clientes, costes derivados, etc...

ShoutCast Basic no tiene coste¹⁸, a cambio de que el usuario gestione su propio servidor. La ausencia de un Docker oficial no es un problema real, ya que la instalación sigue siendo relativamente sencilla¹⁹.

¹⁸ <https://www.shoutcast.com/pricing>

¹⁹ <https://en.ubunlog.com/how-to-install-shoutcast-on-ubuntu/>