

## Controlador de estación repetidora "Control Repe"

### Interfaz controladora para estación repetidora de Radioaficionados.

#### Objetivo:

Realizar una interfaz que permita conectar un receptor y un transmisor independientes entre sí, de tal manera de convertirlos en una estación repetidora autónoma.

Se tratará de incorporar las siguientes funciones (en orden tentativo de importancia):

- Accionamiento del Tx al recibir señal de Rx (función básica de un repetidor).
- Cola (tiempo que permanece activo el tx al cesar la recepción).
- Bip (tono de cortesía al finalizar la transmisión)
- TOT (Time out Tx), tiempo máximo de transmisión continua, conocido como "Anti-poncho".
- Interfaz de audio entre Rx y Tx para ajustar niveles, sumar al audio la señal de identificación y una entrada auxiliar para, por ejemplo, agregar un sistema de reporte digital (meteorológico, APRS, etc.)
- Identificación por mensaje de voz grabado con la licencia de la estación y opcionalmente en CW.
- Apagado remoto mediante DTMF (puede ser a través del receptor principal o uno auxiliar)
- Control de batería con sistema de protección (apagado del transmisor) en caso de batería baja
- Control de temperatura con salida para ventiladores cuando la temperatura sea elevada, y apagado superado cierto límite.

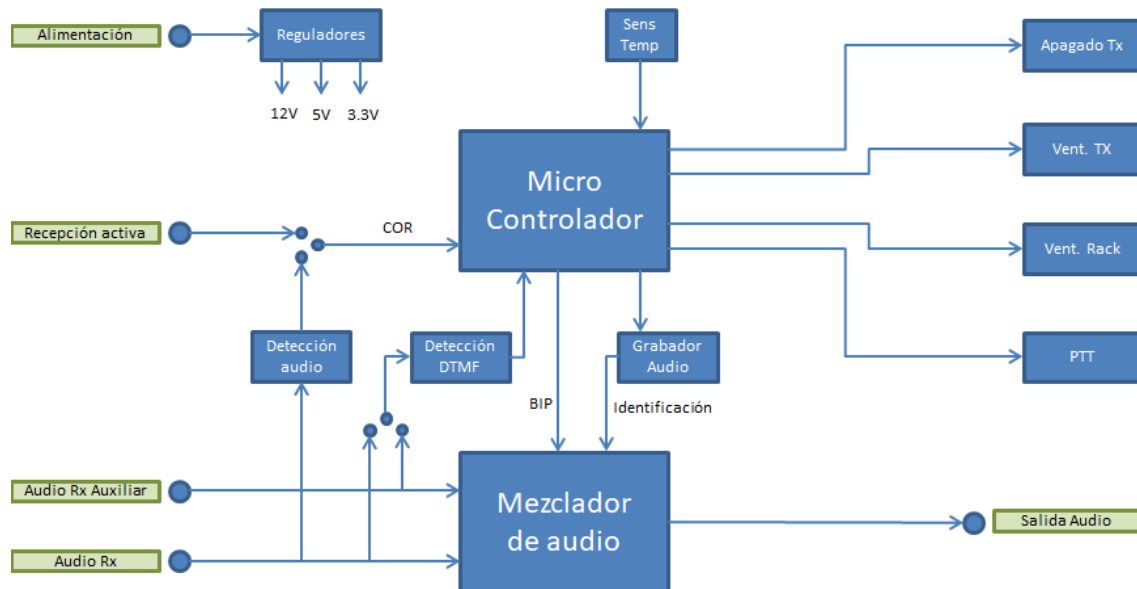
#### Desarrollo del hardware:

- El dispositivo se alimentará a 12v y proporciona 5v y 3.3v a los circuitos que así lo requieren.
- En principio como micro principal se usa una placa Arduino basada en Atmega328, pero es fácilmente reemplazable por alguna otra como un ESP32 por ejemplo.
- Para la detección y el acondicionamiento del audio se utilizan OpAmps genéricos.
- Para la grabación de la identificación se utiliza un módulo ISD1820, pero podría usarse otro modulo cualquiera de grabación/reproducción de audio.
- Como detector DTMF se usa un módulo MT8870
- Como sensor de temperatura se usa un sensor digital DS18S20, pero se podría reemplazar por uno analógico como el LM35 por ej. Añadiendo componentes.
- El resto son componentes normales, transistores, relés, etc.

Se implementaron diversas opciones para los distintos tipos de equipos que se pueden conectar:

- Detección de recepción activa por medio de audio o por señal de salida que tenga disponible el receptor.
- Diversos tipos de señal de Ptt para el Tx. Como contactos aislados y colector abierto a masa.

#### Diagrama en bloques hardware:



#### Licencia:

Copyright (C) 2019 Javier D'Ambra.

This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program. If not, see <<https://www.gnu.org/licenses/>>.