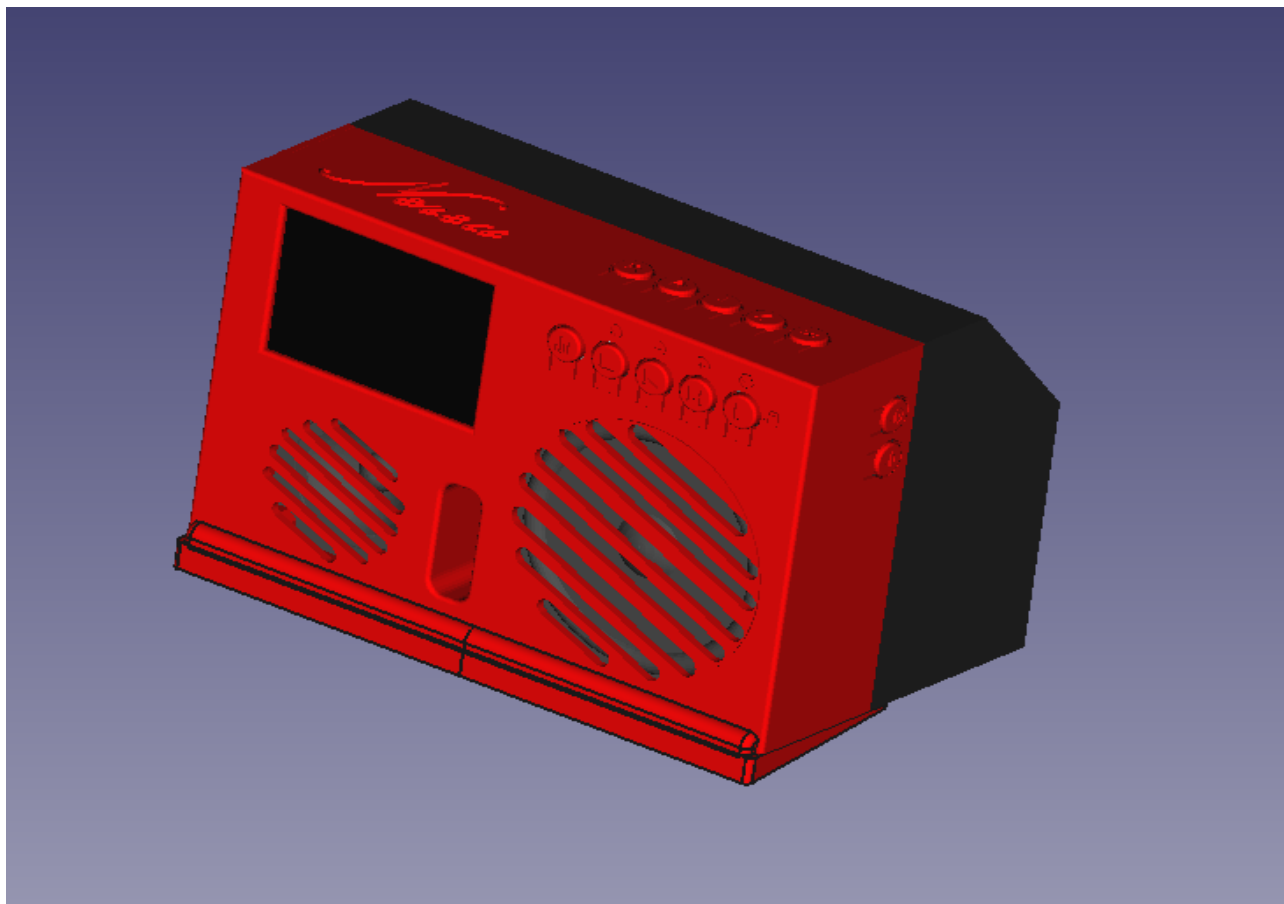


REPRODUCTOR MP3 CON RELOJ NEREA – MANUAL DE USO

Hola, soy Nerea y soy un reproductor mp3 con reloj, alarmas y sensor de temperatura. En este manual se explica mi completo funcionamiento.



Sumario

Estas son mis características.....	3
Mis botones.....	4
Breve descripción de cada botón.....	4
Botón detener alarma.....	4
Botón pantalla principal.....	5
Botón ajustar hora y fecha.....	5
Botón ajustar alarmas.....	6
Botón Música / Reproducir / Aceptar.....	6
Botón Siguiente Canción / Aumentar.....	6
Botón Canción Anterior / Disminuir.....	7
Botón Stop / Cancelar.....	7
Botón modo de reproducción.....	7
Botón modo de ecualización.....	8
Botones de subir y bajar volumen.....	8
Conociéndome.....	9
La pantalla principal.....	9
Ajustar la hora y la fecha.....	10
Ajustar las alarmas.....	12
Cancelar una alarma.....	16
Como cancelar una alarma.....	16
Reproductor mp3.....	17
Iniciar/Pausar la reproducción.....	18
Siguiente Canción.....	18
Canción Anterior.....	19
Para la reproducción.....	19
Ecualizador.....	19
Modo de Reproducción.....	20
Otras funciones disponibles en el Reproductor mp3.....	20
Subir y bajar el volumen.....	21
Funciones musicales en la ventana principal.....	22
Tarjeta microSD.....	22
Lo de la pila del reloj.....	23
Datos técnicos.....	24

Estas son mis características

- Reproductor mp3
- Compatible con tarjetas SD hasta 32Gb formateadas en fat32
- Hasta 65535 canciones
- Alta fidelidad y potencia de audio gracias a sus 2 altavoces technnics
- 5 Modos de ecualización disponibles (Normal/Pop/Rock/Jazz/Classic/Bass)
- 4 Modos de reproducción (Todas las canciones/Carpeta/Repetir/Aleatorio/Desactivado)
- Pantalla de 65535 colores de 3.5"
- Reproducción mp3 desde el reproductor o en segundo plano en la pantalla principal
- Reloj en formato 24h
- Fecha en formato largo con indicación del nombre del día
- Guardado de la hora mediante pila CR2032, se guarda aunque se vaya la luz
- 2 alarmas disponibles
- 2 tipos de sonido para cada alarma, tono de alarma mediante chicharra o reproducción mp3
- Tono de alarma en chicharra si se está reproduciendo mp3 y se ha seleccionado tono mp3
- Guardado de las alarmas en la memoria del aparato (se guardan aunque se vaya la luz)
- Indicador de temperatura en grados centígrados con décimas
- Emojis (caritas chachis) que cambian según la temperatura
- Tono de cumpleaños el día 11/09 a las 08h y las 20h

Mis botones

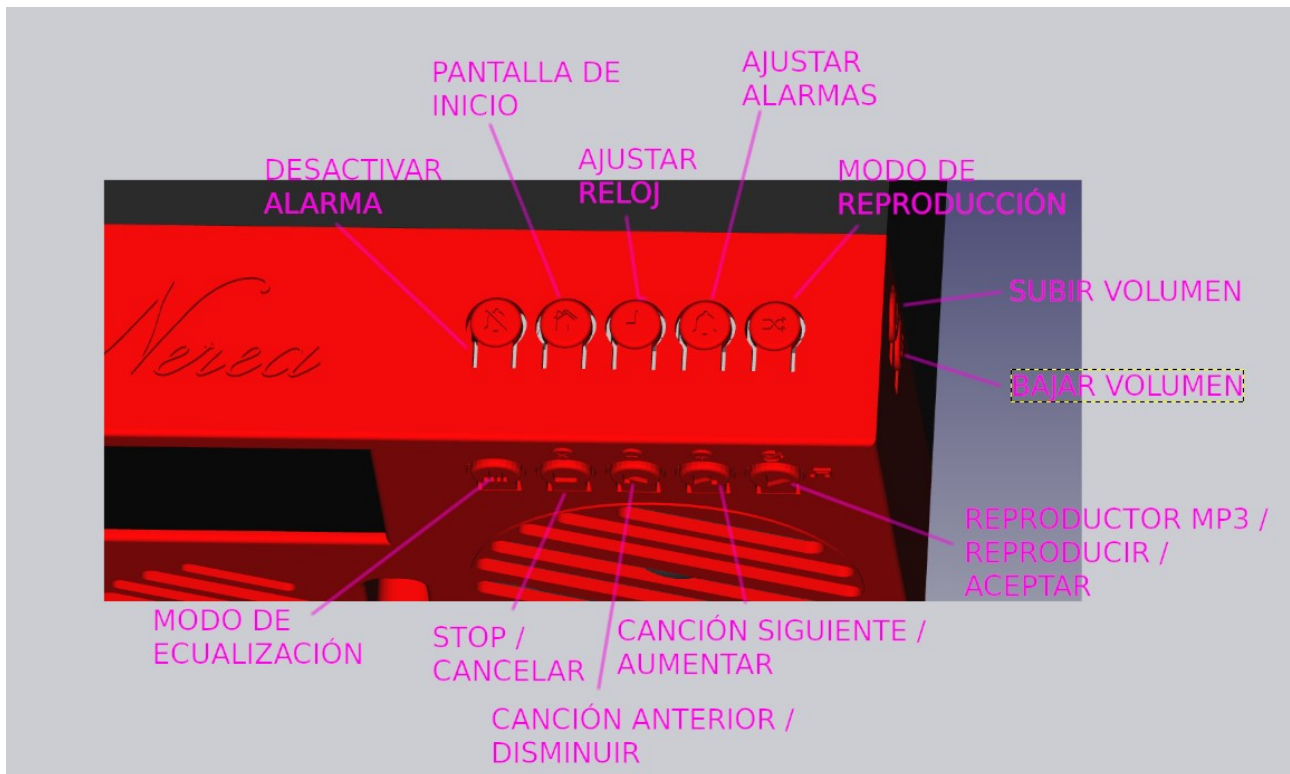


Figura 1: Mi botonera

Tengo un total de 12 botones, algunos de ellos con diferentes funciones que te voy a explicar para que sepas como usarlos. Ten en cuenta que muchas veces tendrás que mantenerme pulsado un segundo cada botón para que te haga caso, que a veces me cuesta porque estoy a otras cosas.

Breve descripción de cada botón

Botón detener alarma

El botón detener alarma solo tiene la única función de parar las alarmas cuando están sonando. Para detener una alarma que esté sonando en ese momento, solo tienes que mantener pulsado el botón detener alarma hasta que se detenga la alarma.



Figura 2: Botón Cancelar Alarma

Botón pantalla principal

Cuando me enciendo, te muestro el mensaje de saludo. Después muestro la pantalla principal en mi pantalla.

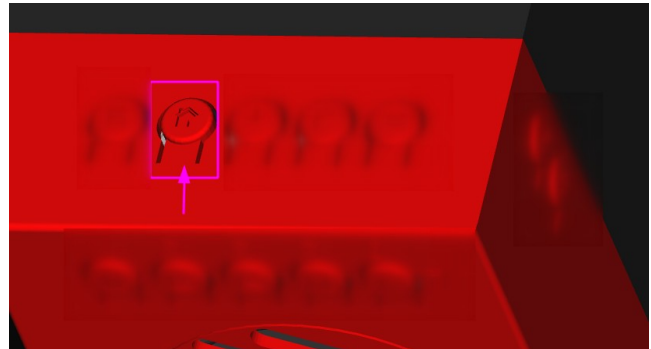


Figura 3: Botón volver a la Ventana Principal

El botón **Pantalla Principal** solo tiene la función de volver a la pantalla principal desde la pantalla del reproductor mp3.



Figura 4: Muestra Pantalla Principal

Botón ajustar hora y fecha

Cuando tengas que ajustar la hora y la fecha para que yo sepa en que día y hora vivimos, tendrás que pulsar este botón. Al pulsar sobre el botón en mi pantalla se muestra la pantalla de ajuste del reloj y la fecha (más adelante te explico como realizar los ajustes)

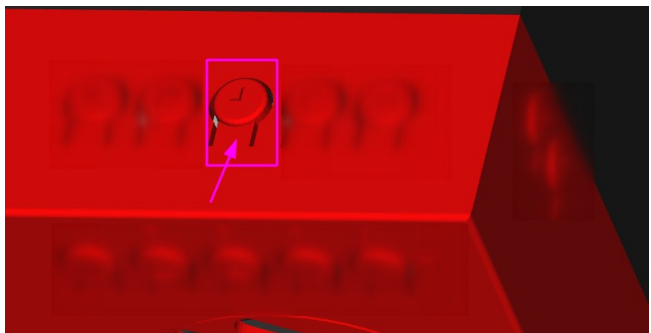


Figura 5: Botón Ajustar Hora



Figura 6: Ajustar Hora

Botón ajustar alarmas

Este botón sirve para decirme a que horas quieres que suenen mis alarmas. Tengo dos alarmas disponibles.

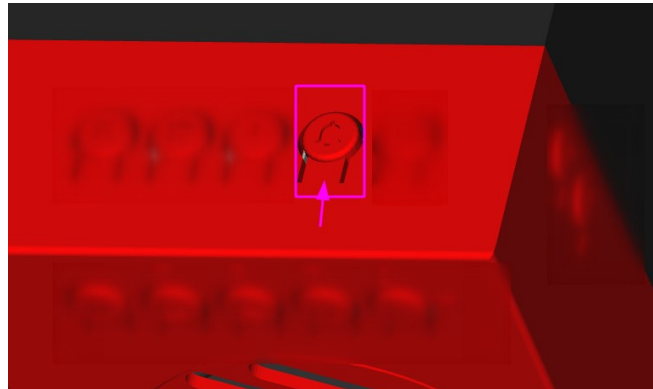


Figura 7: Botón Ajustar Alarmas

Botón Música / Reproducir / Pausar / Aceptar

Este botón tiene tres funciones:

- Desde mi pantalla principal, activar el reproductor.
- En el reproductor mp3, tiene la función iniciar la reproducción y pausarla.
- En los ajustes del reloj y las alarmas, es la función aceptar.

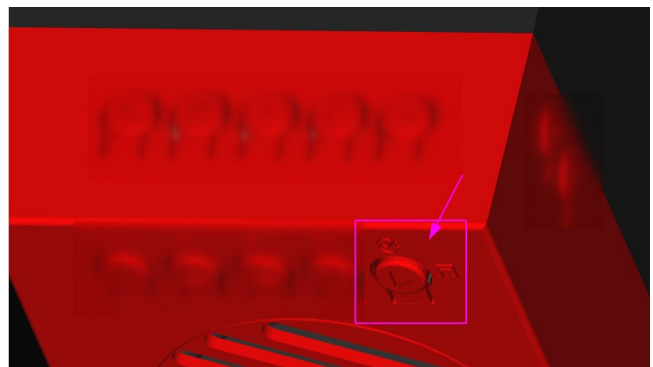


Figura 8: Botón Música/Reproducir/Pausar/Aceptar

Botón Siguiente Canción / Aumentar

Este botón tiene dos funciones:

- En el reproductor mp3, tiene la función de pasar a la siguiente canción
- En los ajustes del reloj y las alarmas, tiene la función de aumentar (aumentar los minutos, las horas, el día, etc.)

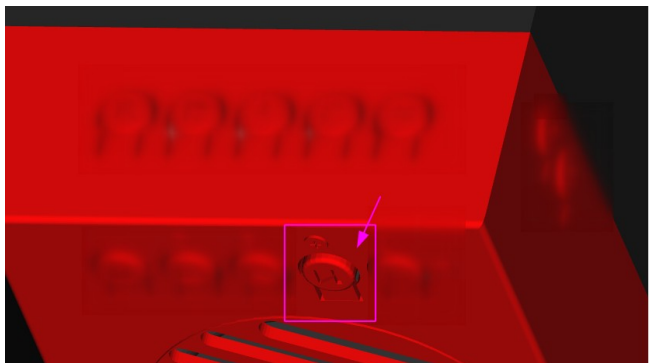


Figura 9: Botón Siguiente Canción / Aumentar

Botón Canción Anterior / Disminuir

Este botón tiene dos funciones:

- En el reproductor mp3, tiene la función de volver a la anterior canción
- En los ajustes del reloj y las alarmas, tiene la función de disminuir (disminuir los minutos, las horas, el día, etc.)

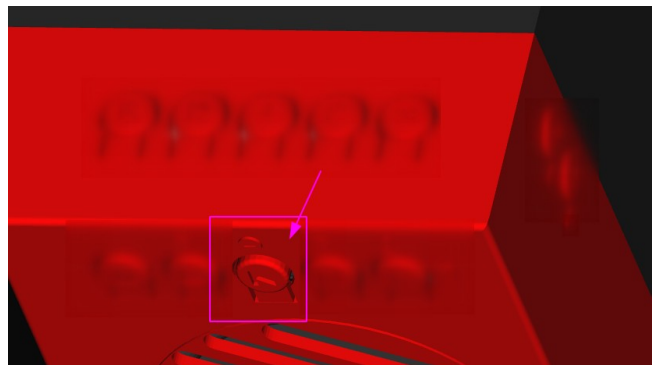


Figura 10: Botón Canción Anterior / Disminuir

Botón Stop / Cancelar

Este botón tiene dos funciones:

- En el reproductor mp3, tiene la función de parar la reproducción
- En los ajustes del reloj y las alarmas, tiene la función de cancelar **SIN GUARDAR CAMBIOS**



Figura 11: Botón Stop / Cancelar

Botón Modo de Reproducción

Este botón tiene la función de cambiar entre los modos de reproducción disponibles. Es decir, si quieres que se repita una canción, si quieres que suenen todas seguidas, que reproduzca de modo aleatorio...

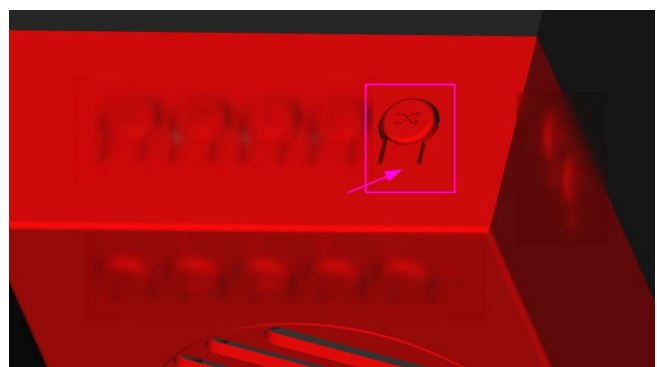


Figura 12: Botón Modo de Reproducción

Botón Modo de Ecualización

Mediante este botón puedes cambiar entre dos diferentes ecualizadores que tengo establecidos (verás que sueno diferente): Jazz, Clásico, Bass, Rock, Pop...

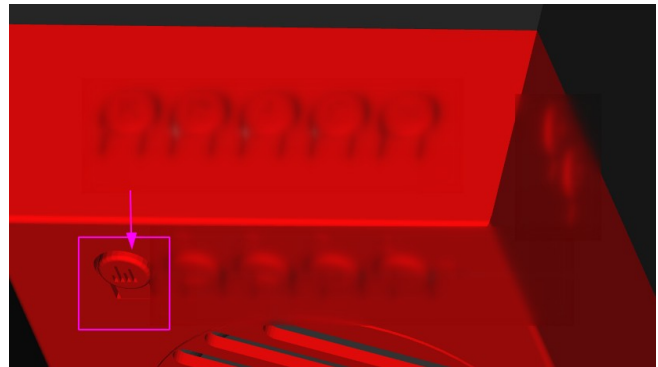


Figura 13: Botón Modo de Ecualización

Botones de Subir y Bajar Volumen

Mediante estos dos botones puedes subir y bajar el volumen de la música (¡no me pongas a cantar muy alto que nos regañarán!!)

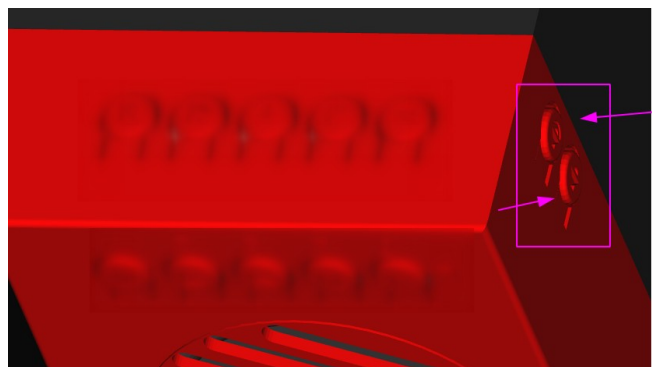


Figura 14: Botones de Subir y Bajar Volumen

Conociéndome





La pantalla principal

En la pantalla principal muestro el reloj (en letras gordotas verdes en el centro).

En la parte superior izquierda la temperatura en grados centígrados (°C) junto a una carita que dependiendo de la temperatura tendrá más frío o calor es decir:



Figura 15: Muestra pantalla principal o del reloj

	Si la temperatura es muy baja (12° o menos), es que me estoy pelando de frío y te pondré cara de que me hielooo
	Si la temperatura está entre 20° y 13°, es que empieza a ser un poco baja y... !lo mismo me resfrío!
	Si la temperatura está entre 21° y 28°, es una temperatura agradable para mi y te pondré cara de estar agustico
	Si la temperatura son 28° o más, te pondré esta cara

En la parte inferior de la pantalla, te muestro la fecha en formato largo (Nombre del día, día en número, mes en letra y año) ¡Ah, se me olvidaba! ¿Te llamas como yo, no?

Además, cuando pongas alguna alarma (o las dos) te pondré la hora a la que has puesto cada alarma para que sepas que te despertaré a esas horas...

Ajustar la hora y la fecha

Puedes ajustar la hora y la fecha pulsando el botón de ajustar la hora y la fecha. Puedes pulsar el botón tanto en la pantalla principal como en el reproductor mp3 para indicarme la hora y la fecha en la que vivimos. Si no la conozco, la fecha que pongo por defecto es la de mi nacimiento (11/09/2011). Me pregunto si habrá alguna niña más que haya nacido ese día...

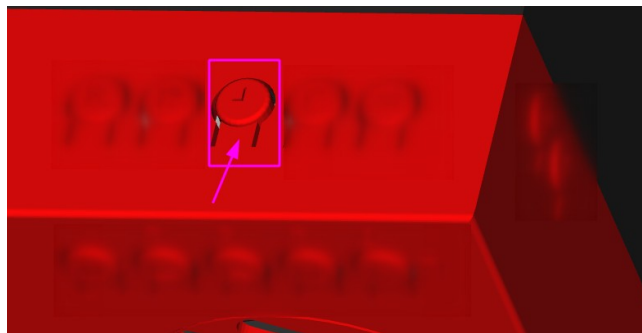


Figura 16: Botón Ajustar Hora y Fecha

Los botones que puedes usar para ajustar la hora y la fecha son los que se muestran en la imagen (**Cancelar/Stop**, **Disminuir/Canción Anterior**, **Aumentar/Siguiente Canción** y **Aceptar/Reproducir** respectivamente). Si pulsas el botón **Cancelar/stop** en algún momento, no guardo ningún cambio y vuelvo a la pantalla en la que estaba.



Figura 17: Botones disponibles

Lo primero que te pregunto cuando pulsas el botón de ajustar la hora y la fecha, es la hora:

El título lo voy cambiando para que sepas que estás ajustando (a parte del recuadro que pongo a los dígitos).

Con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar la hora. Cuando la hora sea correcta, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a ajustar los minutos.



Figura 18: Ajustar la hora

Como ves he cambiado el título a "AJUSTAR MINUTOS". Al igual que antes, con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar los minutos. Cuando los minutos sean correctos, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a ajustar el mes.



Figura 20: Ajustar los minutos

Al igual que con la hora y los minutos, te indico que estás ajustando el mes. Con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar el número del mes. Cuando el mes sea correcto, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a ajustar el año.



Figura 21: Ajustar el mes

Pasamos a ajustar el año. Pues eso, a poner el año de la misma forma que hasta ahora. Con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar el año. Cuando el año sea correcto, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar el día.



Figura 22: Ajustar el año

Última dato que me tienes indicar. ¡¡Necesitaba saber primero el mes y el año para poder saber cuantos días tiene ese mes en ese año!! Bueno, ya sabes. Como hasta ahora, con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar el día. Cuando el día sea correcto, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y guardar los cambios con la fecha y hora que me has indicado.



Figura 23: Ajustar el día

Ajustar las alarmas

Creo que ya lo he dicho antes, pero te lo recuerdo. ¡¡Tengo dos alarmas!! y además, cada alarma la puedes poner para que suene un tono agudo y estridente que espero que nos despierte a las dos (a mi si que me despierta) o si lo prefieres, puedo poner música para la alarma. Pero si no te despiertas y apagas la alarma, cada 5 segundos subiré el volumen para que suene más alto y más alto y más alto... ¡Ah! Y si se acaba la canción... pongo otra.

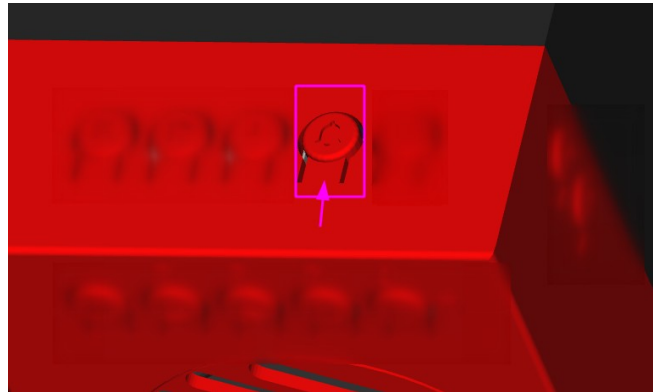


Figura 24: Botón Ajustar Alarmas

Al igual que el ajuste de la hora y la fecha, puedes ajustarme las alarmas desde la pantalla principal o desde el reproductor mp3.

Los botones que puedes usar para ajustar la hora y la fecha son los que se muestran en la imagen (**Cancelar/Stop**, **Disminuir/Canción Anterior**, **Aumentar/Siguiente Canción** y **Aceptar/Reproducir** respectivamente). Si pulsas el botón **Cancelar/stop** en algún momento, no guardo ningún cambio y vuelvo a la pantalla en la que estaba. Es necesario que pases por todos los dígitos para que yo guarde el estado y la hora de ambas alarmas.



Figura 25: Botones disponibles

El título como en el ajuste de fecha y hora lo voy cambiando para que sepas que estás ajustando (a parte del recuadro que pongo a los dígitos).

Con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar la hora de la 1ª alarma. Cuando la hora sea correcta, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a ajustar los minutos de la 1ª alarma.



Figura 26: Ajustar hora 1ª alarma

Como ves he cambiado el título a “AJUSTAR MINUTOS ALARMA 1”. Al igual que antes, con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar los minutos de la 1ª alarma. Cuando los minutos sean correctos, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a indicarme si activamos la 1ª alarma o no.



Figura 27: Ajustar minutos 1ª alarma

Bien, si quieres que la 1ª alarma se active y te pueda despertar tienes que pulsar el botón **Aumentar/Siguiente Canción**. Yo pondré un cuadradito verde y el texto “Encend.”.



Figura 28: Encender 1ª alarma

Si por el contrario lo que quieres es desactivar la 1ª alarma, pulsa el botón **Disminuir/Canción Anterior** para desactivarla. Yo pondré un cuadradito sin rellenar como en la imagen y el texto “Apagada”. Cuando tengas claro si la quieres Encender o apagar, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a indicarme que tono quieres que tenga la 1ª alarma.



Figura 29: Apagar 1ª alarma

Ahora me tienes que indicar que quieres que suene cuando llegue la hora de activar la 1ª alarma. El altavoz es el sonido estridente que te decía que a mi me despierta y espero que a ti también. Si quieres que suene “la chicharra” (llamo así al altavoz que hace ese ruido estridente) pulsa el botón **Disminuir/Canción Anterior**. Yo pondré un cuadradito alrededor del altavoz.



Figura 30: Tono "chicharra" seleccionado

Si por el contrario quieres que suene música como tono de la 1ª alarma pulsa el botón **Aumentar/Siguiente Canción**. Yo pondré un cuadradito alrededor de las notas musicales. Tienes que tener en cuenta que, si estás escuchando música cuando se active la alarma, no pondré música como tono sino mi “chicharra”. Cuando sepas que tono quieres para la 1ª alarma, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a ajustar la hora de la 2ª alarma.



Figura 31: Tono música seleccionado

Con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar la hora de la 2ª alarma. Cuando la hora sea correcta, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a ajustar los minutos de la 2ª alarma.



Figura 32: Ajustar hora 2ª alarma

Al igual que antes, con los botones de **Aumentar/Siguiente Canción** y **Disminuir/Canción Anterior** puedes ajustar los minutos de la 2ª alarma. Cuando los minutos sean correctos, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a indicarme si la activamos la alarma o no.



Figura 33: Ajustar minutos 2ª alarma

Esta parte ya la conoces. Si quieres que la 2ª alarma se active y te pueda despertar tienes que pulsar el botón **Aumentar/Siguiente Canción**. Yo pondré un cuadradito verde y el texto “Encend.”.

Si por el contrario lo que quieres es desactivar la 2ª alarma, pulsa el botón **Disminuir/Canción Anterior** para desactivarla. Yo pondré un cuadradito sin rellenar como en la imagen y el texto “Apagada”. Cuando tengas claro si la quieres Encender o apagar, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y pasar a indicarme que tono quieres que tenga la 2ª alarma.



Figura 34: Encender o apagar 2ª alarma

Ahora como con la otra alarma me tienes que indicar que quieres que suene cuando llegue la hora de activar la 2ª alarma. El altavoz es el sonido estridente (ya sabes la “chicharra”). Si quieres que suene “la chicharra” pulsa el botón **Disminuir/Canción Anterior**. Yo pondré un cuadradito alrededor del altavoz.

Si por el contrario quieres que suene música como tono de la 2ª alarma pulsa el botón **Aumentar/Siguiente Canción**. Yo pondré un cuadradito alrededor de las notas musicales.

Como te decía antes, si estás escuchando música cuando se active la 2ª alarma, no pondré música como tono sino mi “chicharra”. Cuando sepas que tono quieres para la 2ª alarma, pulsa el botón **Aceptar/Reproducir** para continuar y **guardar las alarmas**.



Figura 35: Seleccionar tono 2ª alarma

En la pantalla principal te indicaré a que hora has puesto cada una de las alarmas. **¡Ah! Y las alarmas las guardo en mi memoria. Aunque se vaya la luz, ¡¡las recordaré!!**

Cancelar una alarma

Cuando se active una alarma, te pondré en la pantalla la hora de la alarma a la vez que empezaré a reproducir el tono de alarma elegido (“chicharra” o música) para esa alarma. Recuerda que si estás escuchando música aunque hubieras indicado que querías que sonara música en esa alarma, sonará la “chicharra” para que te enteres.

Si no se está reproduciendo ninguna música y el tono de alarma que elegiste es música, iré subiendo el volumen 2 punticos cada 5 segundos hasta llegar al máximo de volumen (¡que es muy alto!) para que te levantes, dormilona.

Si dos alarmas coinciden en tiempo, saltarán seguidas una de la otra mientras la hora coincida. Sino, la dejaré activa hasta el día siguiente.



Figura 36: Muestra alarma

Como cancelar una alarma

Para cancelar una alarma, tienes que mantener pulsado el botón **Cancelar Alarma** hasta que deje de sonar. Yo me encargaré de desactivar la alarma (al día siguiente no sonará de nuevo) así que si quieres que vuelva a sonar, ¡¡tendrás que volver a ponerla!!

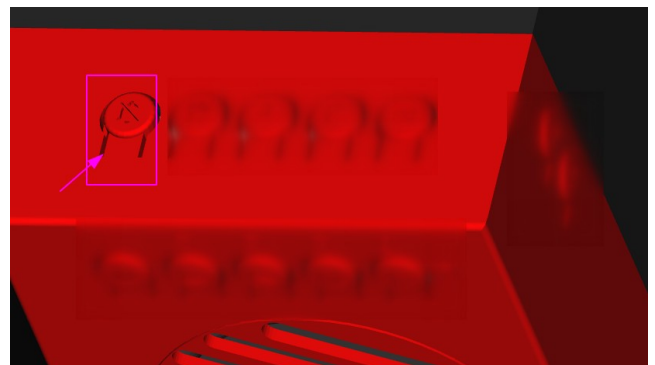


Figura 37: Botón Cancelar Alarma

Reproductor mp3

Pulsando el botón **Música / Reproducir / Aceptar** en la ventana principal te muestro la ventana del reproductor. Tengo un reproductor mp3 super chuli, puedo reproducir un montón de canciones.

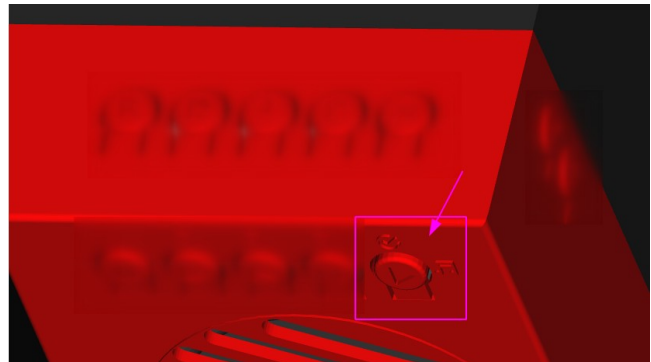


Figura 38: Botón Música/Reproducir/Pausar

En esta pantalla te muestro la hora en la parte superior y la temperatura a su izquierda para que no tengas que cambiar de ventana para saberlo. En la parte inferior izquierda el ecualizador seleccionado y en la parte inferior derecha el modo de reproducción.



Figura 39: Muestra Reproductor

Los botones que manejan la reproducción y los modos tanto de ecualización como de reproducción son los que te indico en la imagen. De izquierda a derecha, **Ecualizador**, **Parar Reproducción**, **Canción Anterior**, **Siguiente Canción**, **Reproducir/Pausa**. El botón superior cambia el **Modo de Reproducción**.



Figura 40: Botones reproducción

Iniciar/Pausar la reproducción

Para que empecemos a escuchar música pulsa el botón **Reproducir/Pausar**. Yo te pondré en el centro de la pantalla el icono de la imagen para que lo sepas.



Figura 41: Icono Reproducir

Si quieres pausar la canción, vuelve a pulsar el botón **Reproducir/Pausar** para pausar al reproducción. Para volver a reproducir, vuelve a pulsar el botón **Reproducir/Pausar**.



Figura 42: Icono Pausa

Siguiente Canción

¿Qué quieres pasar a la siguiente canción? Pulsa el botón **Siguiente Canción** y verás que en el centro de la pantalla yo te lo indico así y escucharemos la siguiente canción.



Figura 43: Icono Siguiente Canción

Canción Anterior

Para escuchar la canción anterior, pulsa el botón **Canción Anterior**. Ya sabes que yo estoy pendiente y cuando pulses, te pondré en el centro de la pantalla el icono de la imagen.



Figura 44: Icono Canción Anterior

Para la reproducción

Para parar la reproducción, pulsa el botón **Parar Reproducción** para detener la reproducción de música.



Figura 45: Icono Parar Reproducción

Ecualizador

¡Tengo 5 modos de ecualizador! El que más me gusta a mi es *Jazz*, pero tengo otros 4 modos más. Pulsa el botón ecualizador para que vaya cambiando entre ellos hasta que encuentres el que más te guste a ti.



Figura 46: Icono Ecualizador

Modo de Reproducción

En principio, iré reproduciendo las canciones una tras otra ordenadamente. Pero, si quieres repetir una canción, una carpeta de canciones, o que suene de manera aleatoria, pulsa el botón **Modo de Reproducción** e iré cambiando entre todos los modos disponibles.



Figura 47: Icono Modo Reproducción

Otras funciones disponibles en el Reproductor mp3

Desde el reproductor mp3 puedes (en orden respectivo) volver a la pantalla principal, ajustar el reloj o ajustar las alarmas. De esta forma no es necesario que vayas a la pantalla principal para poder ajustar la hora o las alarmas. Soy tannnn chachi...

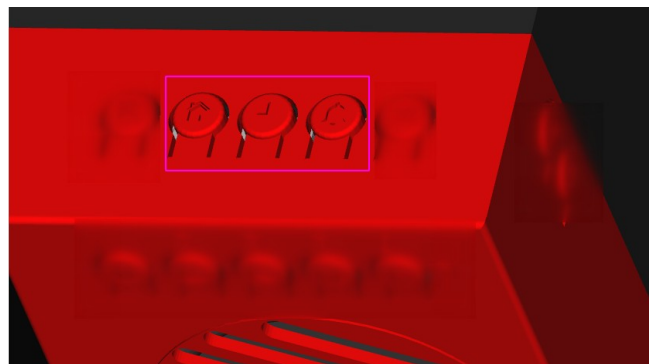


Figura 48: Botones ventana principal / ajustar hora / ajustar alarmas

Subir y bajar el volumen

En el reproductor puedes subir y bajar el volumen con los botones de **Subir Volumen** y **Bajar Volumen**.

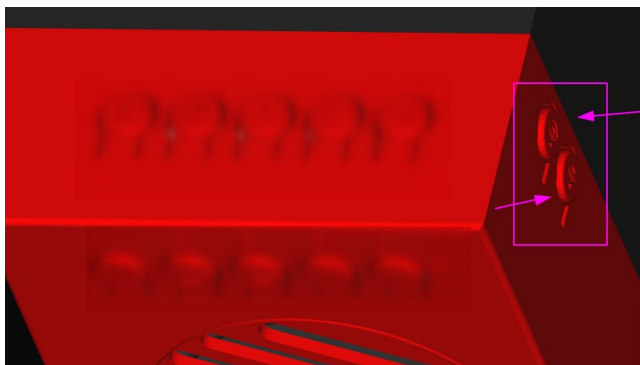


Figura 49: Botones Subir y Bajar Volumen

Yo te indicaré en el centro de la pantalla si estás subiendo o bajando el volumen como puedes ver en las fotos

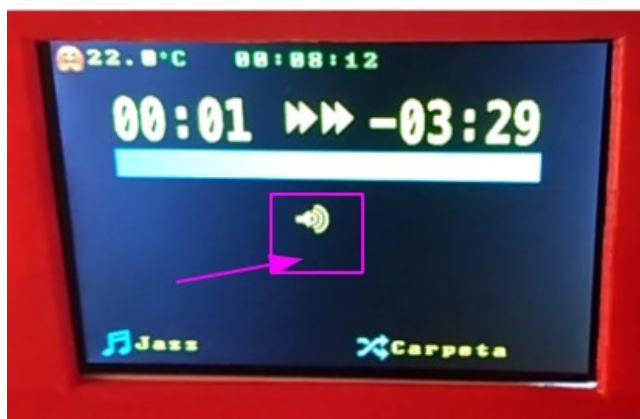


Figura 50: Icono Subir Volumen

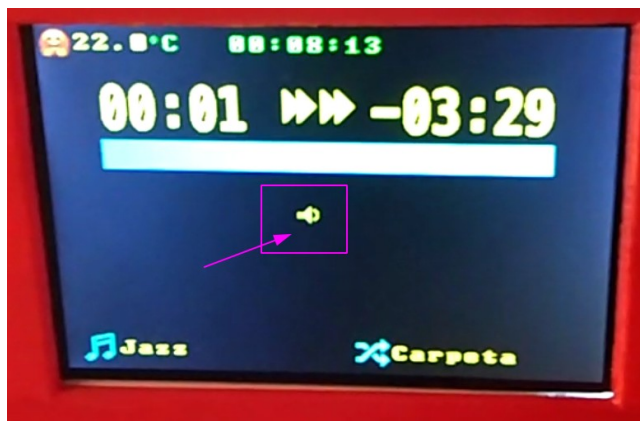


Figura 51: Icono Bajar Volumen

Funciones musicales en la ventana principal

En la ventana principal, también puedes seguir escuchando música. Pero no solo eso, puedes cambiar a la canción siguiente o anterior, parar la reproducción, cambiar el ecualizador, el modo de reproducción, el volumen... Yo te pondré entre el reloj y la fecha el botón que has pulsado



Figura 52: Botones musicales disponibles en ventana principal

Tarjeta microSD

En mi lateral izquierdo (si me miras de frente) verás que tengo una pequeña tarjeta microSD. Soy capaz de leer tarjetas de hasta 32Gb (mogollones de trillones de canciones), pero es importante que si se formatea la tarjeta, esté formateada en FAT32 que el sistema de ficheros que entiendo. En principio ya está formateada así que si queréis poner más música, solo tenéis que copiarla desde un ordenador a la tarjeta microSD y listo.



Figura 53: Tarjeta microSD

Para sacar o meter la tarjeta, solo tenéis (mejor que esto lo hagan los papás) que pulsar sobre ella y yo la expulsaré (hacerlo con cuidado, que va muy suavemente). Para introducir la tarjeta una vez de nuevo, hay que introducirla como se ve en la foto y empujar suavemente con el dedo hasta que se oiga el clic.

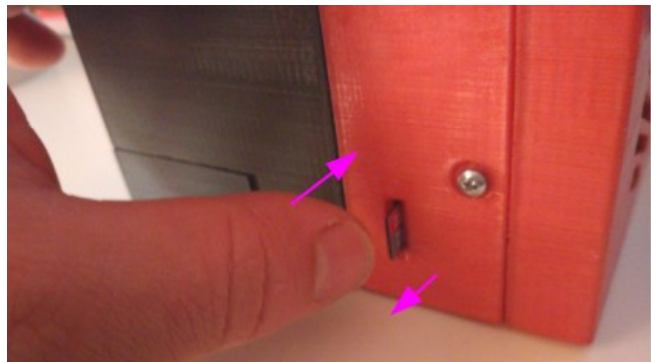


Figura 54: Insertar / extraer tarjeta microSD

Recordad que tardo un pelín en hacerme a la idea de los mogollones de trillones de canciones nuevas, Además, si pulsáis el botón **Reproducir** y no os hago ni caso, pulsar el botón **Siguiente Canción** y empezaré a reproducir las canciones.

Lo de la pila del reloj

Cuando me desenchufas de la luz se me olvida la hora. Tengo memoria de pez para eso, que se le va a hacer. Pero me pusieron una pila (pila de botón CR2032) para recordar la hora si me desenchufas de la luz o si se va la luz. Esta pila me durará siglos, pero por si acaso hay que cambiarla (que lo hagan los papás) hay que retirar la pequeña tapa que la cubre (no perdáis mis dos mini tornillos) y ayudándose de un destornillador u otro objeto presionar la presilla que me sujeta para que se libere la pila. Luego, solo es poner la nueva pila en el lugar de esta y cerrar la tapa. No es necesario que esté desenchufada de la luz.

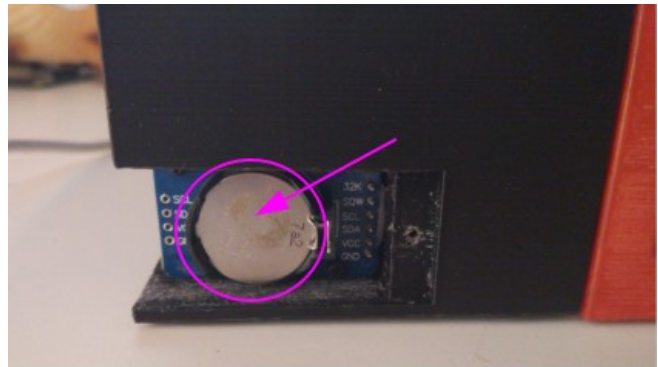


Figura 55: Pila botón CR2032

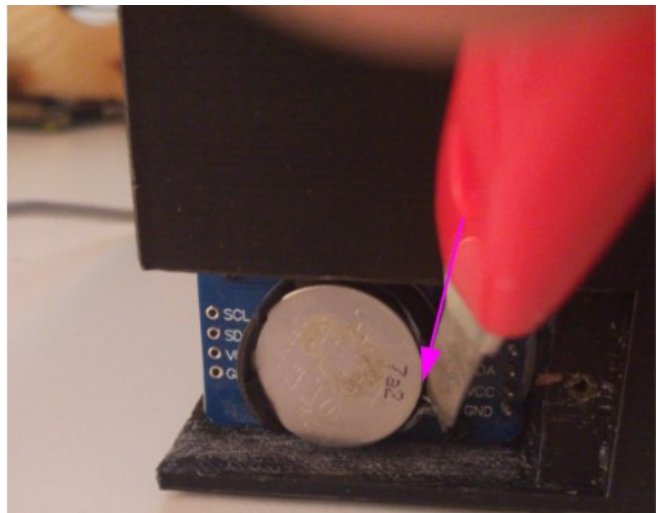


Figura 56: Extraer pila botón

Datos técnicos

Componentes utilizados:

- Arduino Mega 2560 o similar
- Pantalla de 3.5" TFT sin táctil
- Reproductor MP3 BY8001-16P
- Placa de reloj DS3231 con sensor de temperatura
- Altavoz Technnics 90x90mm 60w
- Altavoz Technnics 60x60mm 50w
- "Buzzer"
- 12 pulsadores 8,5mm
- 12 resistencias 10K

Código fuente de Nerea: <https://github.com/gardav79/RelojDespertadorMP3>

STL diseño carcasa:

Alimentación:

Mediante puerto USB tipo B, 5V. Se puede alimentar con cualquier cargador de móvil o tablet de 5 voltios y 2 amperios (5v2A).

Versión manual:

v1.0 18/10/2020