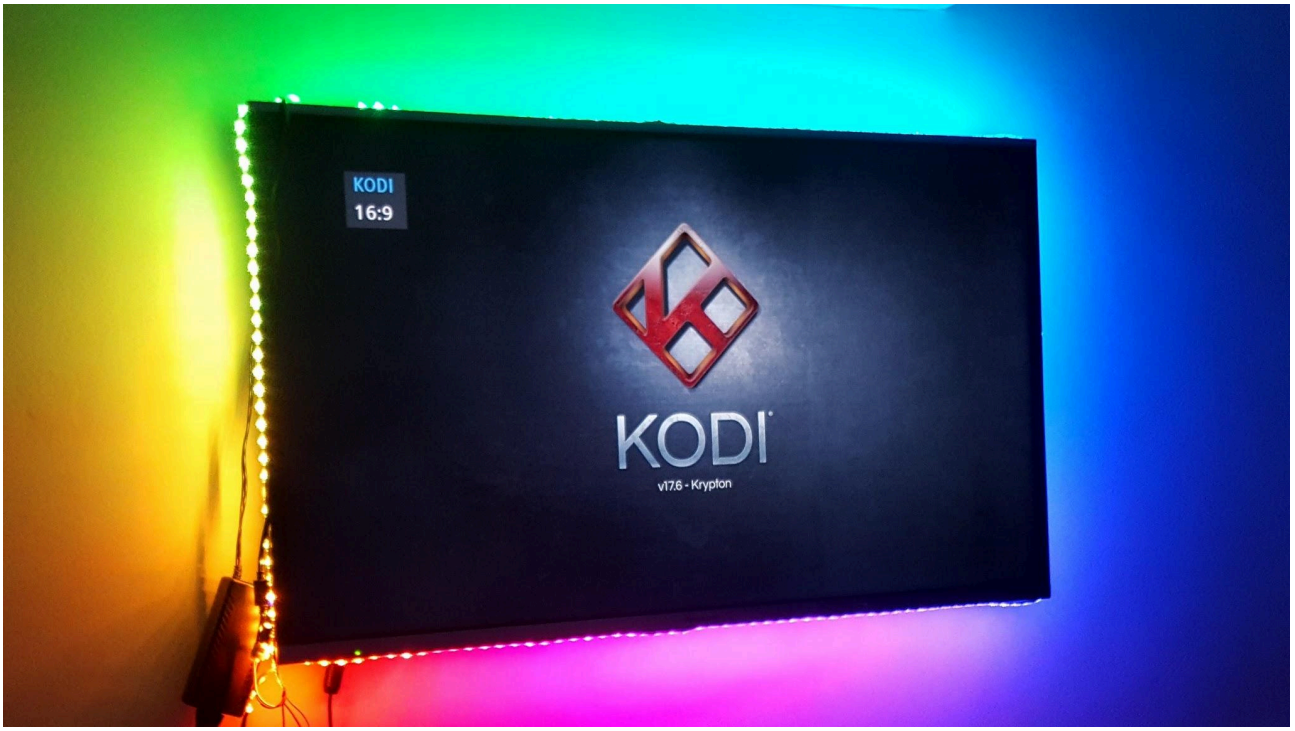
AMBILIGHT EN TV BOX AMLOGIC



Hasta hace poco había problemas de ralentizaciones en los Box Amlogic, pero que ahora ha sido resuelto el problema.

Para el correcto funcionamiento y no tener ralentizaciones, deberemos instalar:

Coreelec, de la 9.0.2 en adelante.

Addon hyperion.ng desde el repositorio de coreelec, en servicios.

Foro de coreelec: https://discourse.coreelec.org/

ÍNDICE

1.- Materiales

2.- Situar tira de leds y programar Arduino

3.- Montaje

4.- Configuración de Hyperion.ng

1.- MATERIALES

Ahora se ha simplificado mucho, y existen unos packs que viene todo listo para cortar, pegar, enchufar y listo.



Dejo este enlace de aliexpress, pero que cada uno compre al vendedor que quiera, son lo mismo: https://www.aliexpress.com/item/Ambilight-USB-LED-Strip-light-5050-RGB-Dream-color-ws2812b-strip-for-TV-Desktop-PC-Screen/32957578028.html?spm=2114.search0104.3.1.7ff32b88PVr03E&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_9_10065_10068_10547_319_10891_317_10548_10696_10084_453_454_10083_10618_10307_10820_10821_10301_10303_537_536_10059_10884_10887_321_322_10103,searchweb201603_56,ppcSwitch_0&algo_expid=73a15fc5-7f5d-4bf3-aaa4-e8baac1b8fcb-0&algo_pvid=73a15fc5-7f5d-4bf3-aaa4-e8baac1b8fcb

Este kit nos proporciona todo lo necesario, tira de leds, fuente de alimentación y módulo de control que no deja de ser un Arduino pero en bonito.

Para los inquietos, manitas y que les guste hacer la cosas por sí mismo, o porque ya tiene parte de los materiales y los quiere aprovechar, paso a detallar lo necesario:

- Tira Led RGB WS2812B de la medida que precisemos
- Arduino Nano V3 + cable USB a Mini USB macho-macho
- Fuente de alimentación 5V de los Ah que precisemos
- Capacitador de 1000µF
- Resistencia de 470Ohm
- Placa de conexiones para Arduino Nano (convierte las conexiones pin del arduino a tipo “regleta/clema” (opcional)
- Cables tipo pin (opcional)
- Conector DC (opcional)

Mi gasto comprando todo, no ha llegado a 30€ para una TV de 40”

A continuación os hago una pequeña descripción de los materiales:

TIRA LED RGB WS2812B 5V



Es importante prestar atención al tipo de tira, no compréis cualquier tira RGB al azar porque la veáis barata, tienen que ser del tipo WS2812B, ya que llevan unos chips integrados que nos permiten controlar cada LED de forma individual.

Para saber la medida de tira que se necesita, deberéis medir el perímetro de vuestra TV y restarle el margen que queráis dejar respecto al borde una vez instaladas en la parte trasera, yo las he puesto a unos 5 cm.

Las hay con varios tipos de protección: las IP20 llevan todo “al aire” (poco aconsejable), las IP65 llevan un recubrimiento de silicona y queda protegida del polvo y salpicaduras, y las IP67 van metidas en unas fundas, pero no me parecen prácticas para este tipo de instalación.

Respecto a los leds/m queda un poco a elección de cada uno, cuantos más leds más luz, más zonas de color y también más consumo, lo habitual es que encontréis de 30, 60 o 144 leds/m.

Para mi TV de 40” he comprado 3m IP65 60leds/m y me ha sobrado un trozo. Link

ARDUINO NANO V3 + Cable USB a MiniUSB





Éste va a ser el encargado de gestionar la comunicación entre el box y la tira de leds.

Yo he comprado éste. Ojo que no lleva cable USB porque ya tengo en casa.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE 5V



Deberemos calcular qué amperaje necesitamos. La teoría dice que cada led puede llegar a tener un consumo de 0,06Ah a 100% de brillo en color blanco. En la práctica consumen menos.

En mi caso si a la tira de 3m le restamos 20cm por los 5cm de separación que he dejado en cada borde, se queda en 2,80m. Por lo tanto 2,80m x 60leds/m, nos da 168 leds y x0,06Ah/led = **10,08Ah**

Yo he comprado de 8Ah porque considero que casi nunca va a estar trabajando al 100% y además mi instalación es en la TV del dormitorio que siempre vemos totalmente a oscuras y no voy a tener el ambilight al 100% de brillo, os aseguro que da muchísima luz, actualmente lo tengo regulado al 70% (luego veremos cómo) y aún creo que sobra…

No os dejo enlace, cada cual que busque de los Ah que necesite y evitamos que la gente compre la misma que yo por inercia y luego realmente necesite más Ah, pero eso sí, **de 5V**.

CONDENSADOR 1000µF



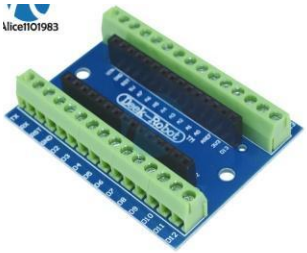
RESISTENCIA 470Ohm



Nos van a servir para “estabilizar” la línea de corriente y la línea de datos.

Los podéis adquirir en cualquier tienda de electrónica, yo los pedí a Aliexpress en packs y así tengo de repuesto o para cualquier otra cosa… Los links son: 10 condensadores y 100 resistencias

PLACA ADAPTADORA DE CONEXIONES ARDUINO NANO



Este elemento es opcional, lo que hace es “convertir” los pines del Arduino a tipo regleta/clema de conexiones, para el que le resulte más cómodo así pues no está de más y no va a encarecer demasiado. Realmente solo usaremos 2 pines del arduino, el que se lo quiera ahorrar y conexionar con cables tipo pin, pues puede hacerlo. Link

CABLES TIPO PIN



Esto también es opcional, que cada uno elija como crea más conveniente conexionar la tira led al Arduino. Yo igualmente, como es barato, he comprado de varios tipos para tenerlos. En principio con los del tipo hembra-hembra es suficiente. Link

CONECTOR DC



Yo no lo he utilizado, ya que al final corté el conector de la fuente de alimentación y empalmé con regleta. Pero quien considere que le puede ir bien, pues para tenerlo en cuenta…

2.1- SITUAR TIRA DE LED

Debemos situar la tira de Leds en lo que será su posición final en la parte trasera del TV. Podéis empezar desde dónde queráis o os sea más cómodo para esconder cables y la dirección de la tira (con la parte trasera del TV hacia vosotros) tiene que ser en sentido opuesto a las agujas del reloj. Las tiras llevan impresas una flechas indicando la dirección en que deben ir, fijaros entre las pistas de cobre en la siguiente imagen:



Yo empecé el montaje por la parte inferior derecha de la trasera del TV, por lo tanto, al darle la vuelta al TV, el primer led y cables de conexión me quedan en la esquina inferior izquierda.

Id pegando la tira y al llegar a las esquinas, podéis doblar con cuidado entre led y led (quedarán un pelín levantadas las esquinas), o cortar y luego soldar las pistas de un trozo al otro, o utilizar unos conectores “rápidos” para unir tiras de led, tipo a esto o esto, pero fijaros que sean de 3 pins y 10mm de anchura. Yo he ido doblando con cuidado. En diferentes puntos, sobretodo en las esquinas he puesto trozos de cinta adhesiva transparente para reforzar el agarre, ya que la tira se puede ir despegando con el calor.

Al realizar todo el perímetro, cortamos el sobrante de tira por la marca de corte entre led y led.

Ahora, debemos anotarnos:

- Número total de leds
- Número de leds en las verticales
- Número de leds en las horizontales

2.2- PROGRAMAR ARDUINO

Este paso es solo para los que hayan decidido montar el sistema pieza a pieza, los que hayan comprado el kit pueden pasar al siguiente paso.

Para ello, descargaremos el Software Arduino IDE de: https://www.arduino.cc/en/Main/Software

Lo instalamos en PC y a todo lo que salga de conceder permisos o instalar drivers, le damos sí.

Ahora ya conectamos el Arduino por USB y esperamos que se instalen los drivers.

Descargamos el Sketch de programación Adalight_Arduino_Ambilight.ino

Hacemos doble click al fichero Adalight_Arduino_Ambilight.ino, se nos abrirá con el software Arduino IDE y nos dirá que es necesario crear una carpeta para el proyecto, le decimos que sí.

Una vez abierto, vamos al menú **Programa > Incluir Librería > Gestionar Librerías** y en la barra de búsqueda pondremos **FastLed** y le daremos a instalar.

Seguidamente en el menú **Herramientas > Placa** seleccionamos el tipo de placa que vamos a usar, en este caso **Arduino Nano**, y en **Herramientas > Puerto** seleccionamos en el que esté conectado, COM3 en mi caso. Para comprobar si está bien asignado el puerto, podemos ir a **Herramientas > Obtén información de placa**, si muestra datos está OK, sino cambiar de puerto.

Ahora pasamos a la parte de modificación del sketch:

En la siguiente fila deberéis indicar el número total de leds que hemos anotado antes.

```
// How many leds in your strip?
#define NUM_LEDS 180
```

Ahora indicaremos el pin de Arduino que queremos utilizar para la transmisión de datos, yo elegí el 13 porque en esa misma fila de pins tenemos el pin GND que tendremos que conectar también a la tira de leds, y así los saco desde el mismo sitio, pero podéis elegir cualquiera de los marcados con D.

Y COLOR_ORDER modificarlo a RGB.

```
// For led chips like Neopixels, which have a data line, ground, and power, you just
// need to define DATA_PIN.  For led chipsets that are SPI based (four wires - data, clock,
// ground, and power), like the LPD8806 define both DATA_PIN and CLOCK_PIN
#define DATA_PIN 13
//#define CLOCK_PIN 13

#define COLOR_ORDER RGB
```

Indicaremos la velocidad de transmisión que queramos asignar, con 500.000 funciona bien en la mayoría, si os encontráis que no se iluminan o hacen destellos, podéis probar a modificarlo a 115.200. (Acordaros de la velocidad que especifiqueis aquí)

```
// Baudrate, higher rate allows faster refresh rate and more LEDs (defined in /etc/boblight.conf)
#define serialRate 500000
```

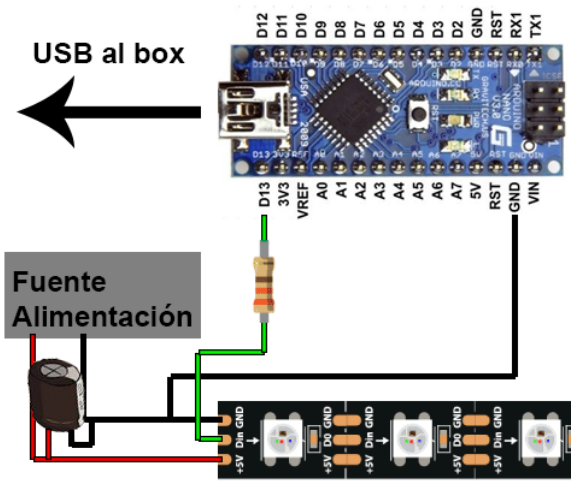
Más abajo, fijaros que esté sin // la línea que marca nuestro tipo de tira led (WS2812B) y modificar a RGB

```
void setup() {
      // Uncomment/edit one of the following lines for your leds arrangement.
      // FastLED.addLeds<TM1803, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<TM1804, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<TM1809, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<WS2811, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<WS2812, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
         FastLED.addLeds<WS2812B, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<NEOPIXEL, DATA_PIN>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<UCS1903, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<UCS1903B, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<GW6205, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
      // FastLED.addLeds<GW6205_400, DATA_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
```

Una vez todo modificado, solo nos queda subirlo al Arduino, botón de la flecha  y esperar que finalice el proceso.

3.- MONTAJE

Estos pasos son solo para los que han decidido montar pieza a pieza, el kit viene con sus instrucciones de montaje, seguidlas y pasad al siguiente punto de configuración.



Sin enchufar la fuente de alimentación ni el box, conectamos:

Positivo a tira led +5V
Negativo a tira led GND y pin GND del Arduino

Condensador, lado de la franja blanca a negativo y el otro a positivo.

Cable de datos de tira led DIN a PIN 13 del Arduino (o el que hayamos definido en el sketch) junto con la resistencia.

USB al box

Importante verificar en la fuente qué cable es el positivo y cuál el negativo, si usáis el conector de la fuente el positivo está en la parte de dentro y el negativo en la de fuera, y si cortáis el cable para empalmar directamente, deberéis usar un tester, ponerlo en posición de medida V, tocar los 2 cables y si la salida la marca en positivo, el cable que esté tocando con el rojo será el positivo, y si sale negativo, pues al revés.

Si la tira es muy larga, de 4m en adelante, es aconsejable conectar positivo y GND también al final de la tira.

Os aconsejo que prestéis especial atención en las conexiones GND a la tira y al arduino, si la conexión a masa no es correcta puede dar problemas de destellos o que hayan leds que no enciendan o que se queden encendidos al apagar.

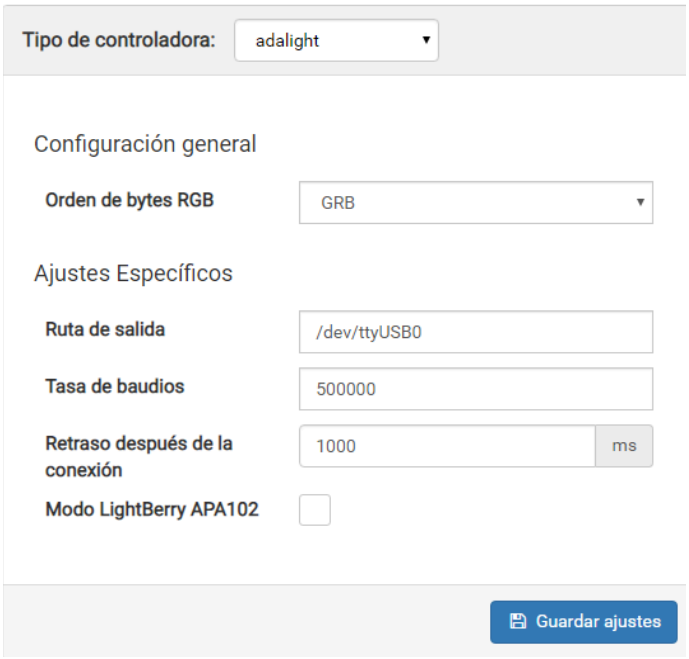
Una vez todo según el esquema, conectamos la fuente de alimentación, encendemos la TV y el box.

4.- CONFIGURACIÓN DE HYPERION.NG

Primero de todo, tenemos que haber instalado la imagen developer de Coreelec y el addon de hyperion.ng parcheado, a los que se hace mención en la primera página, o bien estar en la nightly de fecha 29/03/2018 o posterior y haber instalado el addon del repositorio.

Para configurar hyperion deberemos abrir en un navegador la ip del box :8090, en mi caso es 192.168.1.149:8090.

En el menú de la izquierda, entramos a Configuración - Hardware LED y en la pestaña de Controlador LED marcamos:



Adalight, que es el tipo de tira

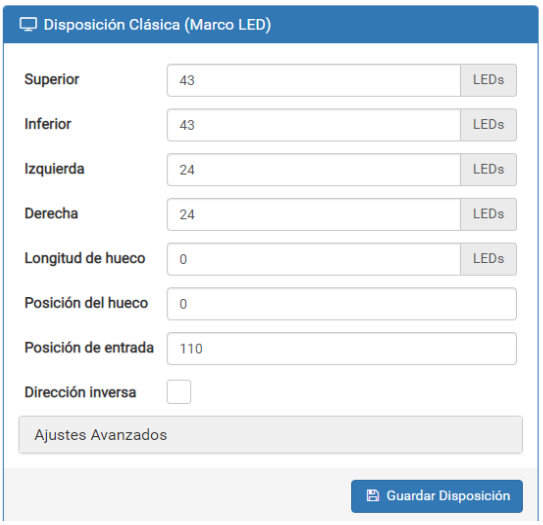
Aquí el orden de colores de la tira, a mi me funciona con GRB, si salen mal los colores probad RGB u otra combinación

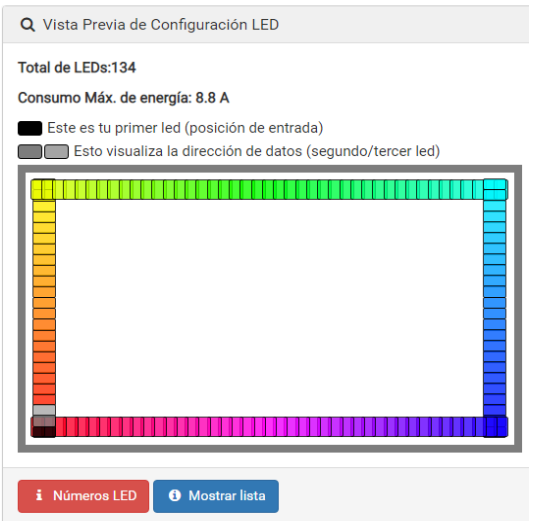
Poned /dev/ttyUSB0

Tasa de baudios, la misma que el sketch de arduino, y en el caso de los kits marcar 115200

Darle a guardar

Y ahora en la pestaña de Disposición de LED, rellenar datos en la que pone “Disposición Clásica (Marco LED)”, son los números de led que habéis anotado al hacer el montaje en la TV, y en posición de entrada deberéis marcar dónde empieza la tira de leds vista de frente la TV, en mi caso para que coincida con la esquina inferior izquierda he marcado 110, el primer led es el que sale pintado de Negro. Y cuando tengáis todo, darle a guardar.





Por último, entrar al menú Capturando Hardware y en captura de plataforma:



Podemos dejar auto

Estos son los pixels que cogerá de muestra para sacar los colores y la frecuencia a la que los captura, dejadlo tal como viene, o si queréis modificar el área de captura, cada uno que investigue.

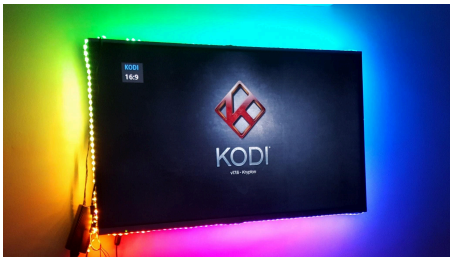
Este dejadlo en /dev/fb0

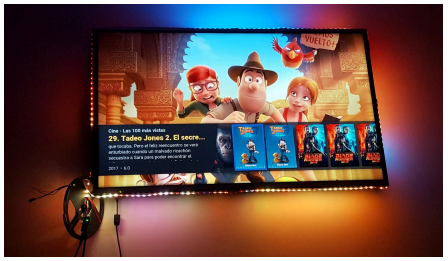
Y esto es lo más importante, fijaos que esté escrito amvideocap0 y mode 1 o NO funcionará

Darle a guardar

Con estos ajustes “básicos” ya debería funcionar, reiniciar Hyperion desde esta web de configuración o desactivar y volver a activar el addon desde Kodi. Saldrá el arcoiris y empezará a mostrar colores según la imagen, si no, algo se ha hecho mal.

Fotos del montaje provisional con los leds y cables por fuera.





Algunos se han encontrado que en algunos vídeos de youtube o plex no funcionaban los cambios de color, y añadiendo esta línea al autostart.sh se soluciona, está ubicado en /storage/.config

echo 3 | tee /sys/module/amvdec_h265/parameters/double_write_mode

Si sigue sin funcionar, probad con echo 1 o echo 2