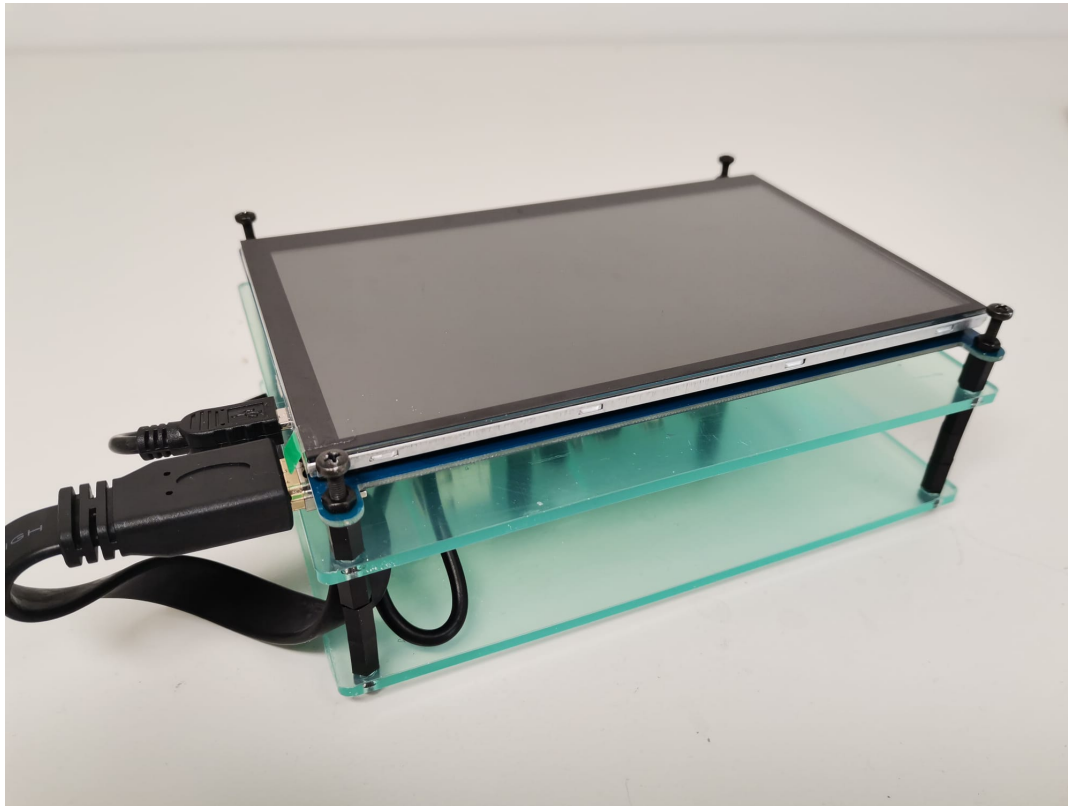
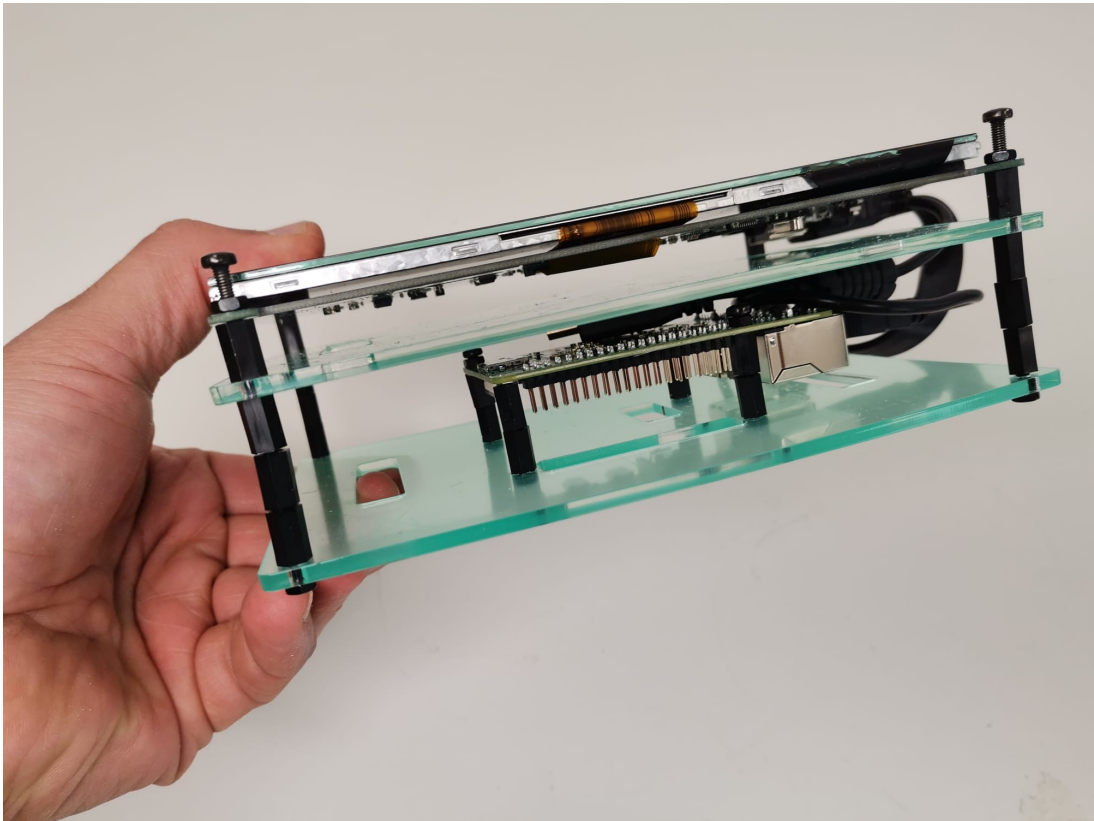


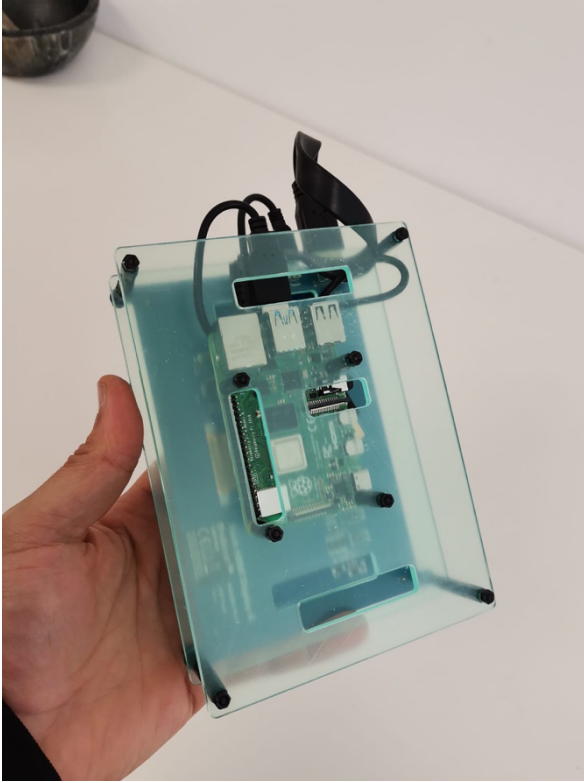
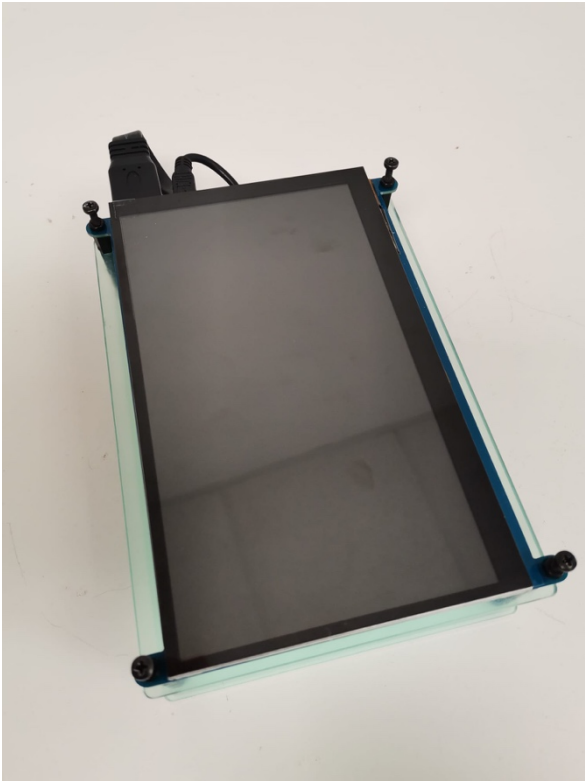
Plataforma multimedia como
recurso docente para el uso y
aprovechamiento de la placa
Raspberry Pi en la práctica artística

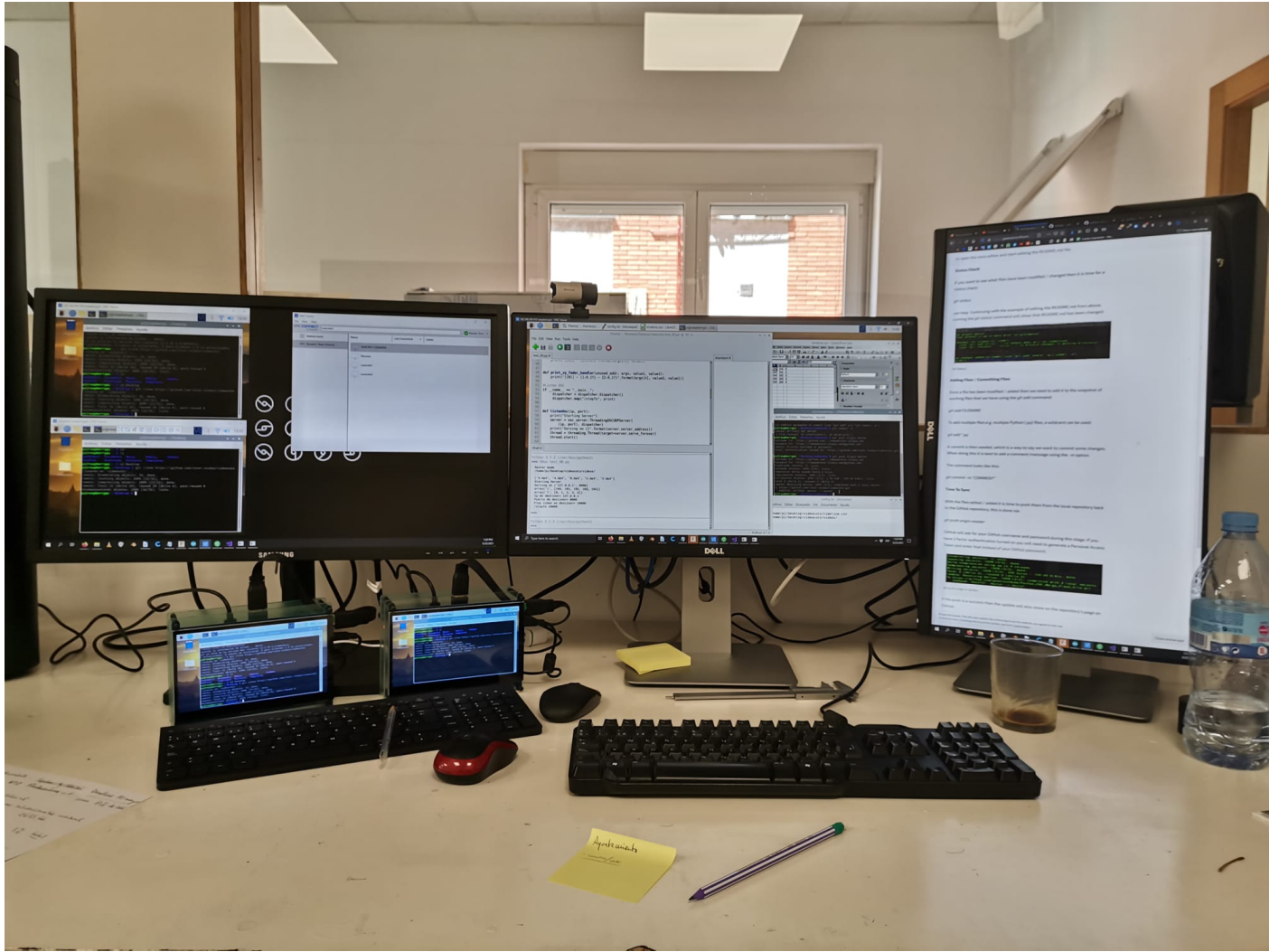


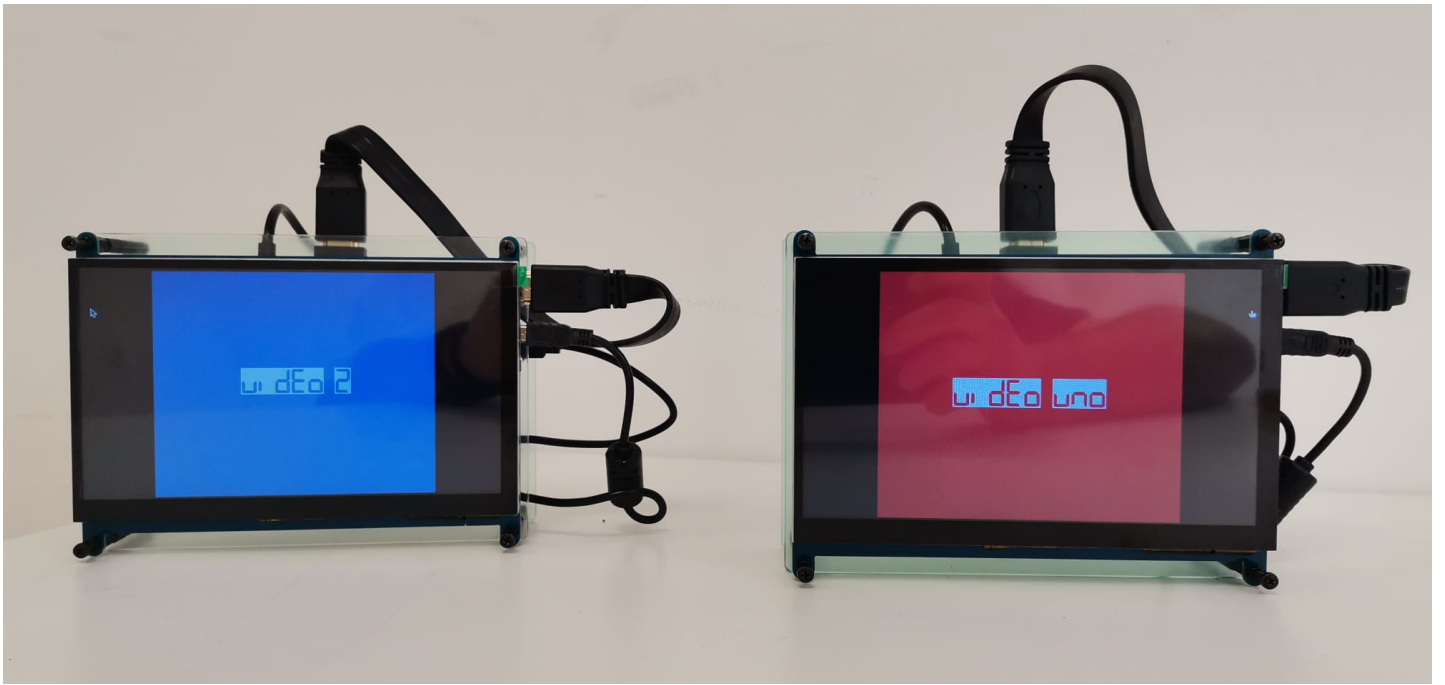
DESARROLLO DEL HARDWARE

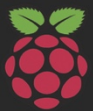












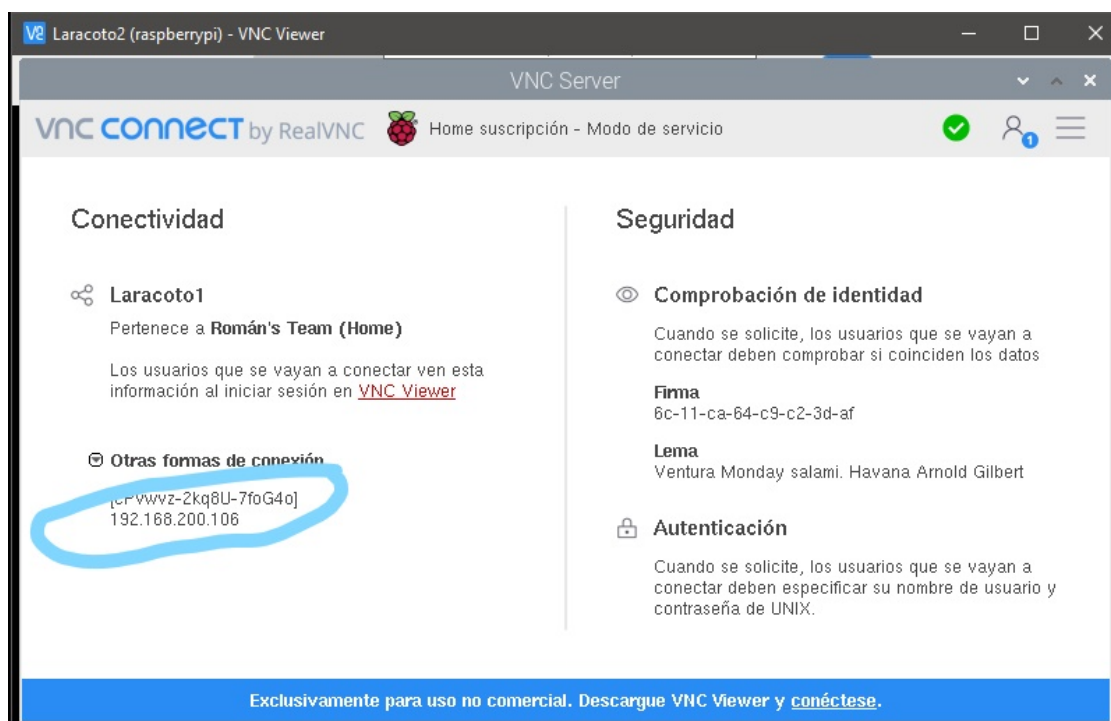
Configuración inicial de cada equipo.

Materiales necesarios:

- Teclado y ratón.
- Red wifi.
- Ordenador con RealVNC instalado (Mac,PC,Linux)

Conexión a través de VNC¹ para el control a distancia.

1. Asegúrate de que están conectados a la red que elijas.
2. Busca la IP de cada equipo (En la pestaña “VNC” arriba a la derecha de cada escritorio está la IP en la que se puede encontrar el equipo mediante VNC).
3. Puedes conectarte directamente si con tu cuenta de RealVNC los tienes añadidos (2º método)
4. Te pedirá una clave: User pi / Password: raspberry (El default para ellas)

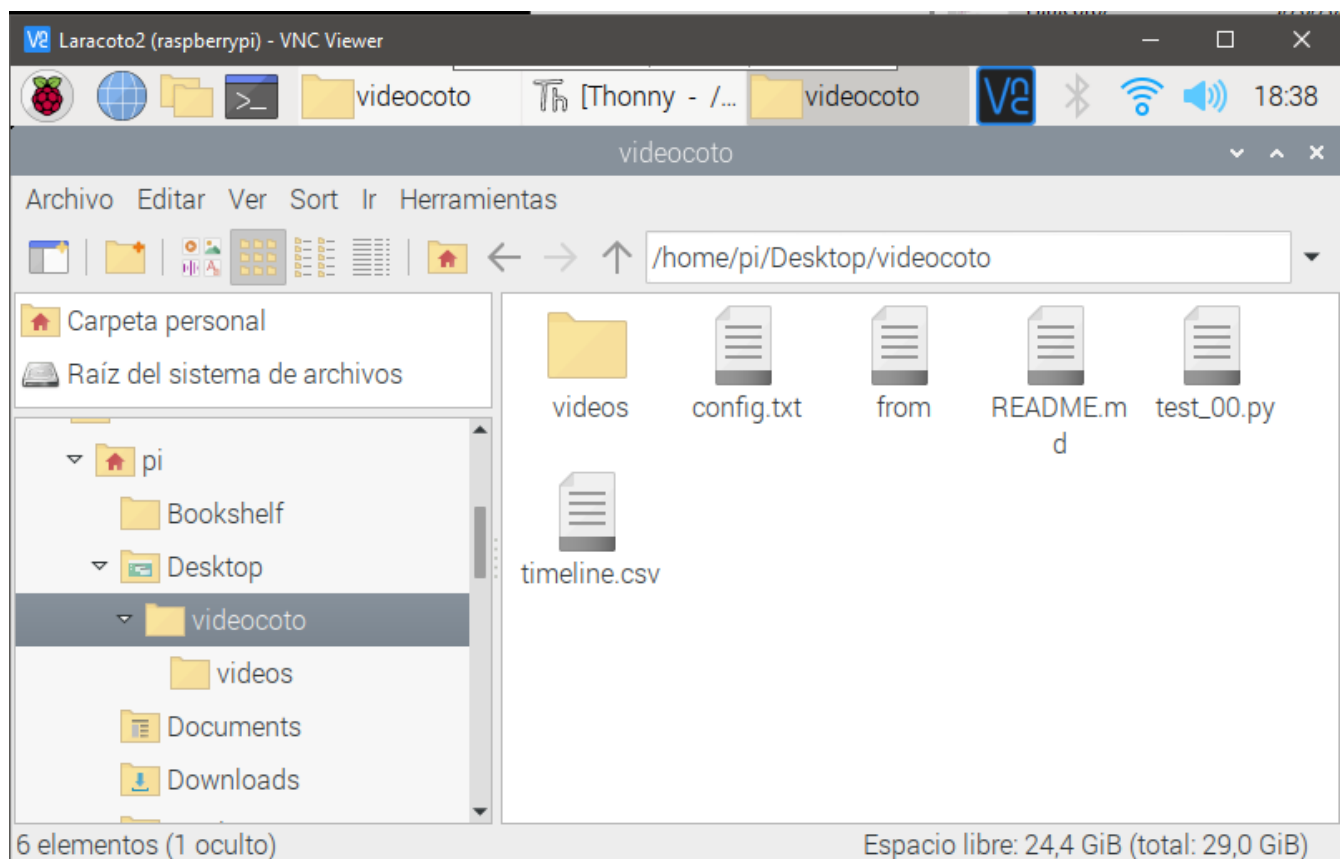


¹ VNC *Virtual Network Computing* (**Computación Virtual en Red**), es un programa de software libre que el permite controlar los dispositivos de forma remota a través de un ordenador cliente.

Archivos necesarios para ejecutar el código.

1. La carpeta **videos** contiene los vídeos que se van a ejecutar. Han de estar numerados de la siguiente forma "1.mp3". Tienen que ser exactamente los mismos que luego reflejes en el CSV de la secuencia (timeline.csv).
2. En **config.txt** están las claves para configurar si es master o esclavo. La raíz de los vídeos si lo que se quiere es situarlos en otro lado y la raíz del CSV para la línea de tiempo.
3. En **timeline.csv** está la línea de tiempo que se diseñe. Se explica más abajo.
4. En **test_00.py** está el ejecutable para activar el código / aplicación.

Carpeta situada en el desktop de cada Pi.



Archivo para configurar cada pi antes de ejecutar.

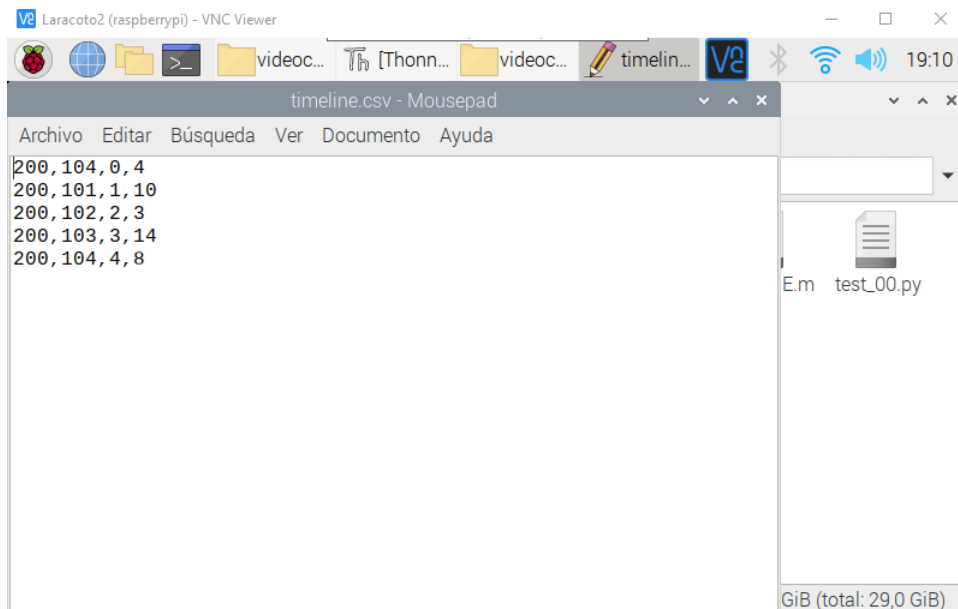
1. **0** para esclavo y **1** para master
2. Raíz de la línea de tiempo para que el programa pueda leerla.
3. Raíz de la carpeta de los vídeos.
4. Ip de escucha (La ip en la que se encuentra dentro de la red) / **NO TOCAR**
5. El puerto de entrada para escuchar. / **NO TOCAR**



```
*config.txt -
Archivo  Editar  Búsqueda  Ver  Documento  Ayuda
1
/home/pi/Desktop/videocoto/timeline.csv
/home/pi/Desktop/videocoto/videos/
192.168.200.104
8000
```

Archivo de línea de tiempo.

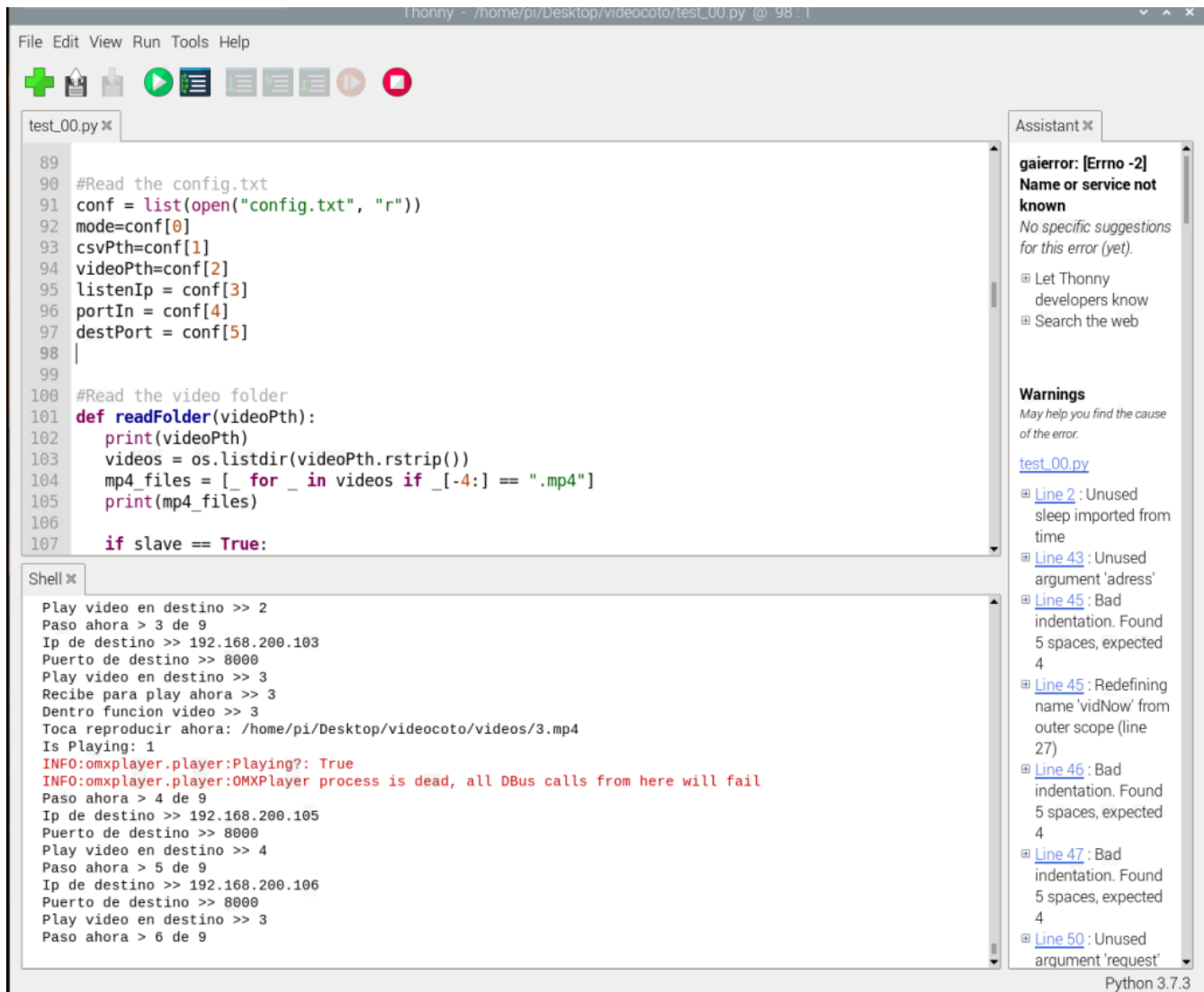
1. Primer campo, no hay que tocarlo.
2. Es el final de la IP de cada PI que pongas.
3. El vídeo que quieras disparar (1, 2, 3, 4, 5) etc.
4. El tiempo entre orden a ejecutar.



```
Laracoto2 (raspberrypi) - VNC Viewer
videoc... Thonn... videoc... timelin...
timeline.csv - Mousepad
Archivo  Editar  Búsqueda  Ver  Documento  Ayuda
200,104,0,4
200,101,1,10
200,102,2,3
200,103,3,14
200,104,4,8
E.m test_00.py
GiB (total: 29,0 GiB)
```

Arrancar el programa (Siempre empezar por el master)

1. Recuerda configurarlo como master
2. Abrir el archivo **test_00.py**
3. Darle al play.
4. El programa te avisa de los videos, los puertos y toda la información que se está ejecutando.



The screenshot shows a Python IDE window titled 'Thonny - /home/pi/Desktop/videocoto/test_00.py @ 98 : 1'. The main editor displays the following Python code:

```
89
90 #Read the config.txt
91 conf = list(open("config.txt", "r"))
92 mode=conf[0]
93 csvPth=conf[1]
94 videoPth=conf[2]
95 listenIp = conf[3]
96 portIn = conf[4]
97 destPort = conf[5]
98 |
99
100 #Read the video folder
101 def readFolder(videoPth):
102     print(videoPth)
103     videos = os.listdir(videoPth.rstrip())
104     mp4_files = [_ for _ in videos if _[-4:] == ".mp4"]
105     print(mp4_files)
106
107     if slave == True:
```

The Shell window shows the output of the program:

```
Play video en destino >> 2
Paso ahora > 3 de 9
Ip de destino >> 192.168.200.103
Puerto de destino >> 8000
Play video en destino >> 3
Recibe para play ahora >> 3
Dentro funcion video >> 3
Toca reproducir ahora: /home/pi/Desktop/videocoto/videos/3.mp4
Is Playing: 1
INFO:omxplayer.player:Playing?: True
INFO:omxplayer.player:OMXPlayer process is dead, all DBus calls from here will fail
Paso ahora > 4 de 9
Ip de destino >> 192.168.200.105
Puerto de destino >> 8000
Play video en destino >> 4
Paso ahora > 5 de 9
Ip de destino >> 192.168.200.106
Puerto de destino >> 8000
Play video en destino >> 3
Paso ahora > 6 de 9
```

The Assistant panel on the right shows an error message:

```
gaierror: [Errno -2]
Name or service not
known
No specific suggestions
for this error (yet).
Let Thonny
developers know
Search the web
```

Below the error message, there are several warnings:

```
Warnings
May help you find the cause
of the error.
test_00.py
Line 2: Unused
sleep imported from
time
Line 43: Unused
argument 'adress'
Line 45: Bad
indentation. Found
5 spaces, expected
4
Line 45: Redefining
name 'vidNow' from
outer scope (line
27)
Line 46: Bad
indentation. Found
5 spaces, expected
4
Line 47: Bad
indentation. Found
5 spaces, expected
4
Line 50: Unused
argument 'request'
```

Python 3.7.3

IMPORTANTE:

ESTO SOLO SE PODRÁ CONTINUAR VIENDO A TRAVÉS DEL VNC. UNA VEZ SE EJECUTE, EN LA PANTALLA SE VERÁN LOS VÍDEOS Y TAPARÁ ESTO

Arrancar el programa en Cliente.

1. Recordar configurarlo como esclavo. 0 en el (config.txt)
2. Abrir el archivo **test_00.py**
3. **Darle al play.**
4. El programa te avisa de los vídeos que tienes y del resto de parámetros.

```
Laracoto1 (raspberrypi) - VNC Viewer
videocoto
Thonny - /home/pi/De...
Thonny - /home/pi/Desktop/videocoto/test_00.py @ 148 : 37
File Edit View Run Tools Help
+ [Icons]
test_00.py x
139 readFolder(videoPth)
140 readTimeline(csvPth)
141 listenOsc("192.168.200.105", 8000)
142 start-True
Shell x
>>> %Run test_00.py
Slave mode
/home/pi/Desktop/videocoto/videos/
['3.mp4', '4.mp4', '0.mp4', '1.mp4', '2.mp4']
Numero de videos en la carpeta: 5
Starting Server
Serving on ('192.168.200.105', 8000)
>>>
Python 3.7.3
```

IMPORTANTE:

ESTO SOLO SE PODRÁ CONTINUAR VIENDO A TRAVÉS DEL VNC. UNA VEZ SE EJECUTE, EN LA PANTALLA SE VERÁN LOS VÍDEOS Y TAPARÁ ESTA PANTALLA.

ELEMENTOS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA

OMX player no te permite apagar la pantalla completa de una manera sencilla. Para matar el proceso, si hay algún error, solo se puede hacer de dos formas:

1. Apagar y encender de nuevo.
2. Entrar a través del VNC y abrir un terminal, pegar el siguiente texto que apagará OMXplayer y ejecutar.

```
ps -ef|grep omxplayer | grep -v grep|awk '{print "kill -9 "$2}' |sh
```

Rendimiento:

Si tenemos el VNC activado, el rendimiento bajará. No pasa nada mientras se está manipulando el dispositivo, pero una vez tengamos todo configurado, mejor apagar el VN y evitar así cargar los dispositivos.

Resolución de pantalla táctil:

800x480

Formato de los vídeos:

h264 / .mp4