



escuadrón

Cruz de San Andrés

esa

TUTORIAL DE CONFIGURACIÓN MULTI-PANTALLA PARA DCS:WORLD



Artículo realizado por ESA_Lipe

Versión 3.1

www.CruzdeSanAndres.com



Introducción

Ante la ingente cantidad de gente que está pidiendo que se le explique cómo se configura el modo multi-pantalla, principalmente en el DCS: A-10C, escribo este minitutorial, que, espero que aclare las dudas que tenga el personal con la intención de configurar el modo multi-pantalla en los dos simuladores de la saga de DCS.

Requisitos

Los requisitos necesarios son:

- 1º El [notepad++](#) para poder abrir los archivos *.LUA para modificar las cosas que se necesitan modificar.
- 2º Un segundo monitor, cosa indispensable y lógica para seguir este tutorial. Da igual que el segundo monitor sea o no de la misma resolución de la pantalla principal. Para este tutorial yo utilizare la configuración que tengo, en mi caso para el monitor principal un 23" panorámico con una resolución de 1920x1050 pixeles, y un monitor secundario de 17" con una resolución de 1280x1024 pixeles.
- 3º Muchas dosis de paciencia para poder hacer todo lo que se expliquen en este tutorial.
- 4º Esto ya es opcional, para rizar el rizo, es tener los marcos MFD Cougar de Thrustmaster.

Una vez vistos los requisitos para poder seguir este tutorial pasaremos a localizar, y a hacer copias de seguridad de los archivos que necesitamos para modificar para poner las pantallas a nuestro gusto. Dichos archivos se localizan en las siguientes carpetas:

- **Archivo de configuración del multi-pantalla**: Se encuentra en la carpeta **C:\Users\"Su Usuario\"Saved Games\DCS\Config\MonitorSetup**, en dicha carpeta colocaremos nuestro archivo de configuración para la distribución de nuestra pantalla. Dicho archivo lo podemos basar en uno de los archivos que se encuentran en la carpeta **C:\archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Config\MonitorSetup**, en la cual nos centraremos en el archivo **LMFCD+Camera+RMFCD.lua** para modificarlo a nuestro gusto y guardarlo en la carpeta indicada al principio de este parrafo.



Cosas a tener en cuenta

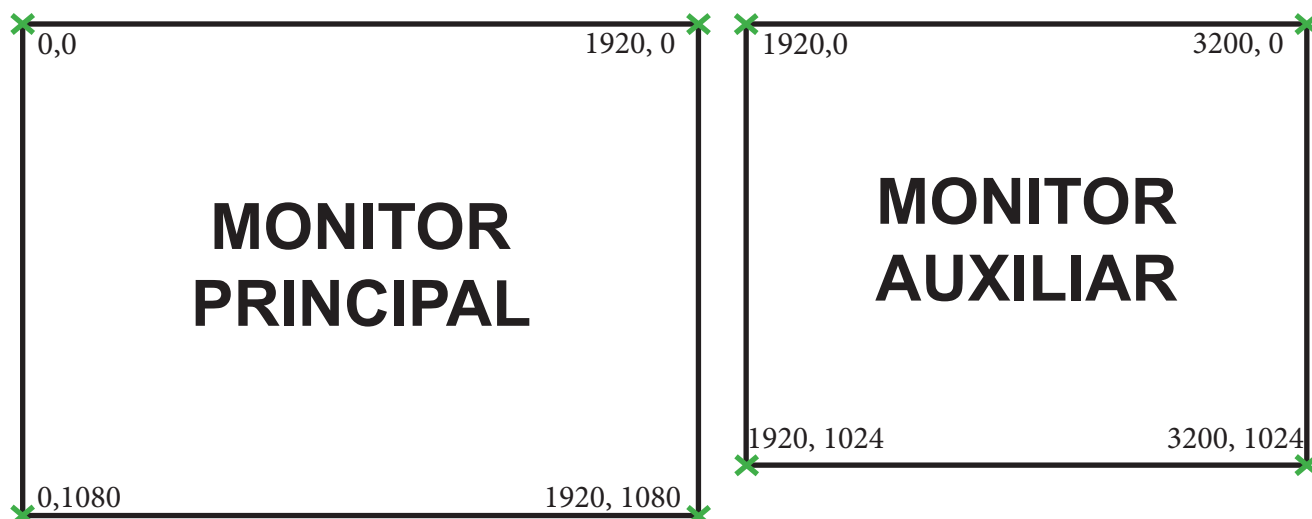
Lo primero que debemos tener en cuenta, y que debemos de conocer todos, acerca de las resoluciones de pantalla es que las medidas de las resoluciones de pantalla son en pixeles, tanto en ancho como en alto, y que dichas resoluciones tienen un aspect ratio, el cual, se obtiene al dividir el ancho por el alto, de este modo tenemos que:

- Una resolución del 1920x1080 pixeles tenemos un aspect ratio de 16:9, o lo que es lo mismo 1'6.
- Una resolución de 1280x1024 pixeles nos da un aspect ratio de 5:4, o lo que es lo mismo 1'25.

Lo segundo que deberemos tener en cuenta, es que cada pixel es el equivalente, a la hora de hacer los que vamos a hacer, a un milímetro, de modo que, podríamos usar una hoja de papel milimetrado para hacer una simulación de cómo nos quedaría en la pantalla la presentación que queremos tener en el monitor auxiliar.

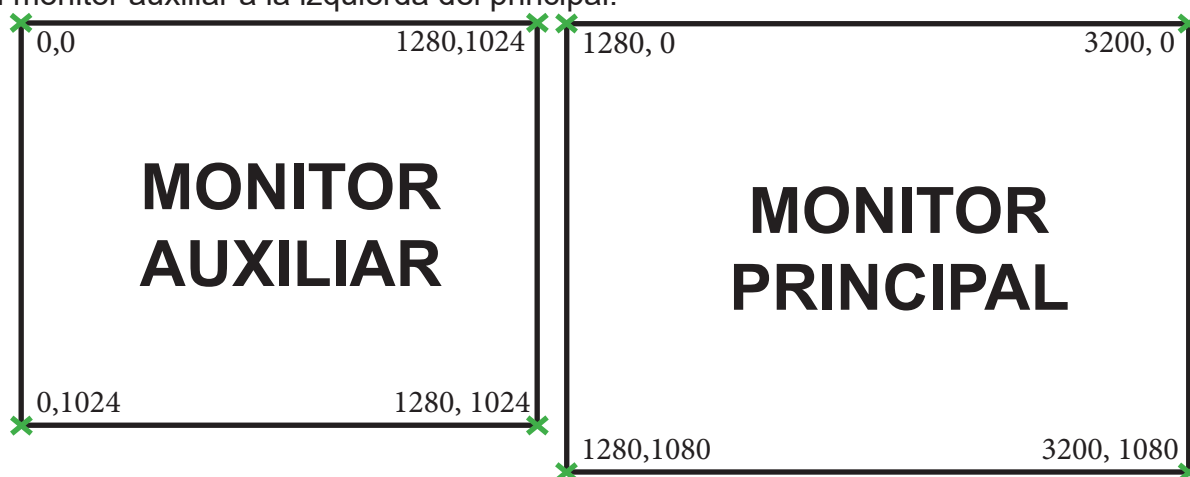
La tercera cuestión a tener en cuenta es que para hacer esto debemos de saber que los puntos, o, a partir de ahora para que sea más simple coordenadas, se tomaran como origen en la esquina superior izquierda de cada monitor, y siempre teniendo en cuenta que:

- Para las coordenadas del monitor principal tendremos en la esquina superior izquierda las coordenadas 0,0, y en la esquina inferior derecha tendremos la coordenada 1920,1080.
- Para las coordenadas del segundo monitor nos encontramos con que las coordenadas de la esquina superior izquierda es de 1920,0 y para la esquina inferior derecha tendremos la coordenada 3200,1024.

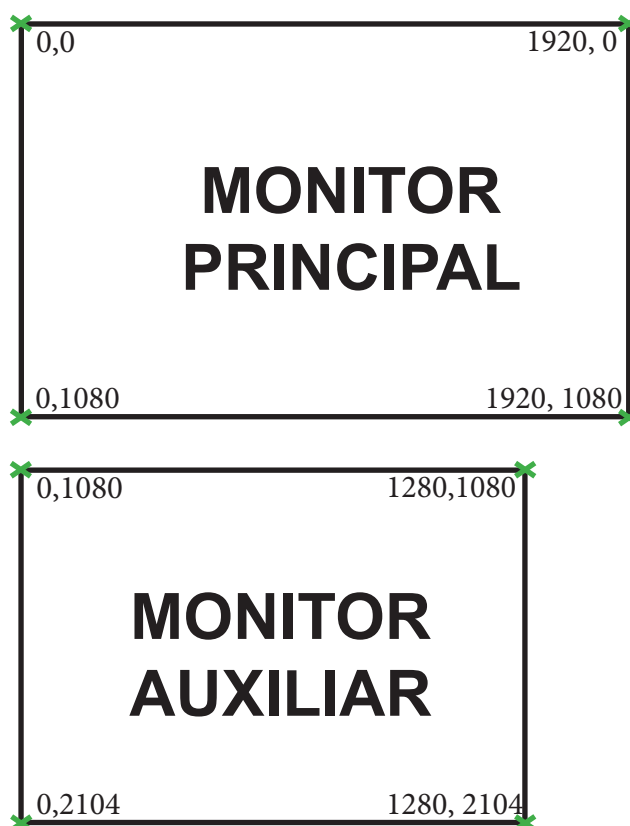




- En caso de que en la **configuración gráfica del sistema operativo** tengamos el monitor auxiliar en la izquierda en lugar de en la derecha, las coordenadas cambian, y, esto debemos de tenerlo muy en cuenta para nuestra configuración. A continuación, os dejo un ejemplo con el monitor auxiliar a la izquierda del principal.



- También está la posibilidad de que en la **configuración gráfica del sistema operativo** hayamos decidido que los monitores estén uno encima del otro, con lo cual, las coordenadas quedarían de la manera siguiente.



La quinta, y última cuestión que debemos de conocer es que, para el que tenga los MFD Cougar de Thrustmaster, la resolución de los MFD en una pantalla plana es de 417 pixeles x 417 pixeles.



REALIZANDO EL ARCHIVO *.LUA

Vistos los puntos anteriores, a continuación explicare cual es el significado de cada línea del archivo *.lua para el multi-monitor:

```
_ = function(p) return p; end; -- Esta línea no se debe de modificar, ya que, es la que "llama" a la
funcionalidad del archivo.
name = _('MFCD'); -- Nombre con el que veremos nuestro archivo de configuración en el apartado
de opciones del simulador.
Description = 'Left MFCD on the left monitor, Right MFCD on the right and camera on the center' --
Descripción del archivo, no tiene funcionalidad ninguna, pero por si acaso, no borrarla.
Viewports = --Vistas a proyectar.
{
    Center = -- Vista que se proyectara, center siempre es la vista de cabina.
    {
        x = screen.width / 3; -- Coordenada en X de la esquina superior izquierda que se pretende
proyectar.
        y = 0; -- Coordenada en Y de la esquina superior izquierda que se pretende proyectar.
        width = screen.width / 3; --Ancho de la vista que queremos proyectar, en este caso el ancho
de la pantalla principal.
        height = screen.height; --Alto de la vista que queremos representar, en este caso el alto del
monitor principal.
        viewDx = 0; -- Por si se quiere deformar la imagen en horizontal agregando un poco de zoom.
        viewDy = 0; -- Por si se quiere deformar la imagen en vertical agregando un poco de zoom.
        aspect = screen.aspect / 3; --Aspect ratio que tendrá la vista, sale de dividir ancho por alto, en
este caso 1920 : 1080.
    }
}
LEFT_MFCD = --Nombre de la vista a representar, en este caso el MFCD izquierdo.
{
    x = 0; -- Coordenada en X de la esquina superior izquierda que se pretende proyectar, se loca-
liza en el monitor derecho.
    y = 0; -- Coordenada en Y de la esquina superior izquierda que se pretende proyectar.
    width = screen.width / 3; --Ancho de la vista que queremos proyectar, en este caso el MFCD
izquierdo.
    height = screen.height; --Alto de la vista que queremos representar, en este caso el MFCD
izquierdo.
}
RIGHT_MFCD = --Nombre de la vista a representar, en este caso el MFCD derecho.
{
    x = screen.width *(2/ 3); -- Coordenada en X de la esquina superior izquierda que se pretende
proyectar, se localiza en el monitor derecho.
    y = 618; -- Coordenada en Y de la esquina superior izquierda que se pretende proyectar.
    width = screen.width / 3; --Ancho de la vista que queremos proyectar, en este caso el MFCD
derecho.
    height = screen.height; --Alto de la vista que queremos representar, en este caso el MFCD
derecho.
}
UIMainView = Viewports.Center --Para que se proyecten los textos en el monitor principal, el cual, es
el mismo en el que se vera la cabina del simulador.
```

Básicamente lo que veis en el recuadro que hay justo encima de estas líneas, es lo que os



encontrareis en el archivo **LMFCD+Camera+RMFCD.lua**.

Ahora nos meteremos en el asunto de distribuir nuestras cámaras como queremos hacerlo. Para ello, debemos servirnos bien de una hoja de papel y un bolígrafo, o bien de multitud de pruebas con el archivo.

Para mí, personalmente, la primera opción es la más sencilla, y, para hacerla correctamente os hacéis el dibujo que corresponda a vuestra configuración de pantalla segun los graficos que habéis visto en las páginas 3 y 4 de este archivo, y os pongáis al lado una hoja con las líneas básicas del recuadro verde sin poner nada después de los signos igual, y, según vayáis avanzando con la disposición de los MFCD vayáis poniendo las coordenadas y las dimensiones que queráis que tengan, siempre acordándonos de que después de cada cifra debéis de poner el símbolo “;” para terminar cada línea.

Si habéis seguido lo que os he puesto en el párrafo anterior os deberá de quedar unas líneas, por ejemplo para la vista de cabina, tal que así:

```
Viewports =  
{  
  Center =  
  {  
    x = 0;  
    y = 0;  
    width = 1680;  
    height = 1050;  
    viewDx = 0;  
    viewDy = 0;  
    aspect = 1.6;  
  }  
}
```

Y para los MFCD y demas instrumentos que queramos exportar:

```
LEFT_MFCD =  
{  
  x = 1680;  
  y = 618;  
  width = 417;  
  height = 417;  
}  
RIGHT_MFCD =  
{  
  x = 2554;  
  y = 618;  
  width = 417;  
  height = 417;  
}
```




Después de configurar los MFCD debemos de agregar la última línea al archivo, dicha línea es la que nos hará que los textos nos aparezcan siempre en el monitor principal en lugar de en el monitor auxiliar, o, lo que es más molesto, entre ambos monitores.

El texto que deberá de contener esa última línea será:

UIMainView = Viewports.Center

Bueno, hasta aquí es la parte más complicada y la más abrumadora de las que tenemos que hacer.

Lo siguiente para que podamos ver cómo funciona nuestro archivo multimonitor es guardar el archivo que hemos creado en la carpeta donde tengamos los archivos de configuración del monitor, recordar que por defecto esa carpeta es: **C:\Users\'Su Usuario\' \Saved Games\DCS\Config\MonitorSetup.**

Después de haber guardado ya el archivo que queremos usar para el multimonitor, procederemos a arrancar el simulador, e irnos al apartado de opciones, y, en el apartado graphics, nos centraremos en los apartados **RESOLUTION, ASPECT RATIO, MONITORS Y FULL SCREEN**, y, en el DCS WORLD, prestaremos especial atención a la casilla de **DISABLE AERO INTERFACE.**

En el apartado **resolution** pondremos la resolución total de la pantalla. Dicha resolución la obtenemos de sumar los anchos de ambas pantallas que vayamos a utilizar, en el caso del ejemplo que nos ocupa, sumaremos **1920** y **1280**, con lo cual nos quedaría así:

Ancho de la resolución: **$1920 + 1280 = 3200$.**

Mientras que el alto de la resolución será, en este caso, el de mayor valor

Alto de la resolución: **1080.**

En el caso de que la configuración de pantallas estén situadas una encima de la otra, las resoluciones serían:

Ancho de la resolución: la de mayor valor, en este caso **1920.**

Mientras que en el alto de la resolución sería la suma de los valores del alto de ambos monitores.

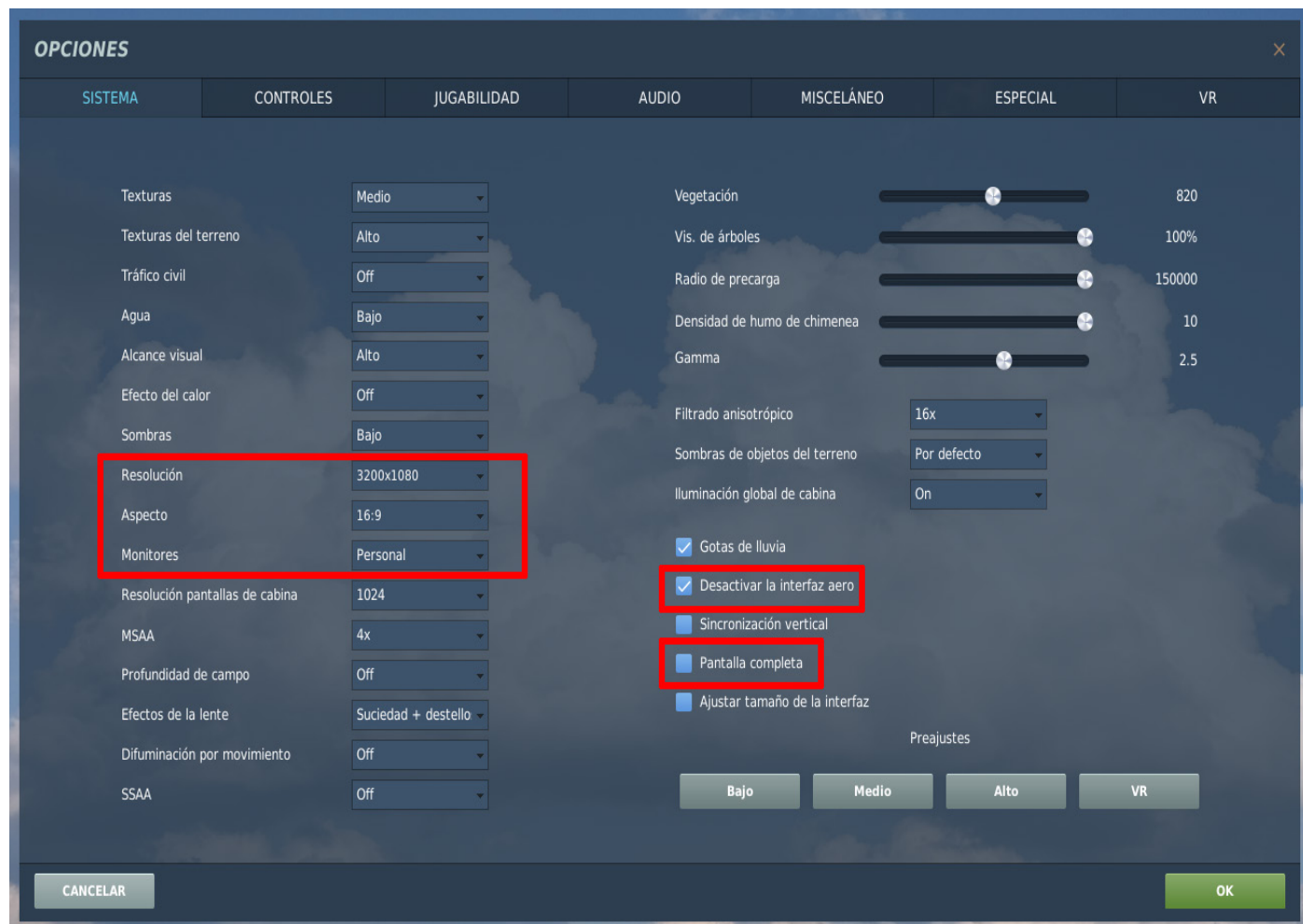
Alto de la resolución: **$1080 + 1024 = 2104$.**

Debemos de tener en cuenta que, el modo multimonitor, no funciona con el modo a pantalla completa activado, con lo cual, se debe de desmarcar la casilla del **FULL SCREEN** y también



debemos marcar la casilla **DESACTIVAR LA INTERFAZ AERO**.

En el caso del aspect ratio, no deberemos de tocar nada de la cifra que salgo, ya que el propio programa hace el calculo segun la resolucion que le hayamos puesto, en el caso de la resolución 3200x1080 seria 2.962962962963.



Hasta aquí la forma básica de configuración multimonitor, y a continuación, la manera de extraer otros instrumentos.

También son exportables por este método otros instrumentos de diversos módulos, de los cuales os dejo aquí una lista según cada módulo, y por lo que, el que suscribe este documento, ha estado experimentando con los módulos que se poseen y que tienen instrumentos digitales que pueden ser exportables a otro monitor:

1. KA-50 Black Shark:

- Shkval
- Abris
- PUI-800



- Luces de aviso
- Ekran
- UV-26

2. A-10C:

- MFCD izquierdo y derecho
- CDU
- Reloj digital
- RWR
- CMSC
- Frecuencia UHF
- Preset UHF
- Repeater UHF

3. A-342 Gazelle:

- Pantalla TV
- RWR
- NADIR
- WP1

4. AV-8B N/A Harrier:

- MFCD Izquierdo y derecho

5. F-18C Block 20:

- MDI Izquierdo y derecho
- AMPCD
- RWR
- IFEI
- UFC



COMO EXTRAER OTROS INSTRUMENTOS.

Para la extracción de otros instrumentos deberemos de modificar los archivos, siempre teniendo la precaución de hacer una copia de seguridad del archivo original, indicados en la relación siguiente:

Instrumentos de DCS: KA-50 Black Shark 2:

En el DCS: KA-50 Black Shark 2 podemos extraer a parte del SKYVAL y del ABRIS, sin necesidad de programas de terceros, los siguientes instrumentos digitales:

- **PUI-800:** Se deberá de modificar el archivo llamado **PUI_800_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\Ka-50\Cockpit\Scripts\CMSC\indicator**.
- **EKRAN:** Se deberá de modificar el archivo llamado **EKRAN_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\Ka-50\Cockpit\Scripts\EKRAN\indicator**.
- **Luces de aviso:** Se deberá de modificar el archivo llamado **CautionLights_panel.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\Ka-50\Cockpit\Scripts\Caution_lights_indicator**.
- **UV-26:** Se deberá de modificar el archivo llamado **UV_26_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\Ka-50\Cockpit\Scripts\UV_26**.

Instrumentos de DCS A-10C Warthog

Aparte de los MFCD, en el A-10C se pueden exportar los siguientes instrumentos digitales sin necesidad de usar ningún programa de terceros ni nada:

- **AN/ALR-69:** Se deberá de modificar el archivo llamado **AN_ALR-69V_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\AN_ALR69V\indicator**.
- **CDU:** Se deberá de modificar el archivo llamado **CDU_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\CDU\indicator**.
- **Reloj digital:** Se deberá de modificar el archivo llamado **DIGIT_CLK_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD**



Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\DigitalClock\indicator.

- **UHF Repeater:** Se deberá de modificar el archivo llamado **repeater_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\UHF_Radio\indicator.**

- **UHF Preset Chanel:** Se deberá de modificar el archivo llamado **preset_chanel_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\UHF_Radio\indicator.**

- **UHF Frequency status:** Se deberá de modificar el archivo llamado **freq_status_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\UHF_Radio\indicator.**

- **CMSP:** Se deberá de modificar el archivo llamado **CMSP_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\CMSP\indicator.**

- **CMSC:** Se deberá de modificar el archivo llamado **CMSC_init.lua** que se encuentra en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\A-10C\Cockpit\CMSC\indicator.**

Instrumentos de DCS A-342 Gazelle

Por defecto de este modulo no es posible exportar ningun instrumento sin modificar previamente los archivos que se van a indicar, y, aparte, se seguiran las investigaciones para poder exportar las pantallas con las frecuencias de radio:

- **Pantalla TV:** Se deberá de modificar el archivo **init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\SA342\Cockpit\TV\indicator.**

- **RWR:** Se deberá de modificar el archivo **init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\SA342\Cockpit\RWR\indicator.**

- **NADIR:** Se deberá de modificar el archivo **init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\SA342\Cockpit\NADIR\indicator.**

- **WP1:** Se deberá de modificar el archivo **init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:**



Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\SA342\Cockpit\WP1\indicator.

Instrumentos de DCS AV-8B N/A HARRIER

Para exportar las pantallas multifuncion o MPCD del Harrie hay que activar la exportación de las pantallas dentro del simulador, entrando en cabina del modulo, y pulsando la combinacion de teclas **LALT +LCTRL + Flecha derecha** para el MPCD derecha, y la combinación **LALT +LCTRL + Flecha izquierda** para el MPCD Izquierdo, pero, hay una pega, y es que siempre exporta ambas pantallas al mismo sitio del monitor auxiliar. Para corregir este pequeño “defecto”, debemos de editar los archivos indicados a continuación para poder recolocar las pantallas donde nos apetezca:

- **MPCD Izquierdo:** Se debe de modificar el archivo **MPCDL_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\AV8NA\Cockpit\MPCD\indicator**
- **MPCD Derecho:** Se debe de modificar el archivo **MPCDR_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraft\AV8NA\Cockpit\MPCD\indicator**

Instrumentos de DCS F-18C

Por defecto en estemodulo, al igual que en el del Gazelle, no es posible exportar ningun instrumento o pantalla digital sin hacer una modificacion previa de algunos archivos. Dichos archivos son los indicados a continuacion:

- **MDI Izquierdo:** Se debe de modificar el archivo **MDI_left_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraftF18C\Cockpit\Scripts\Multipurpose_Display_Group\MDI_IP1556A\indicator**
- **MDI derecho:** Se debe de modificar el archivo **MDI_right_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraftF18C\Cockpit\Scripts\Multipurpose_Display_Group\MDI_IP1556A\indicator**
- **AMPCD:** Se debe de modificar el archivo **AMPCD_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraftF18C\Cockpit\Scripts\Multipurpose_Display_Group\AMPCD\indicator**
- **RWR:** Se debe de modificar el archivo **RWR_ALR67_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraftF18C**

**Cockpit\Scripts\TEWS\indicator**

- **IFEI:** Se debe de modificar el archivo **IFEI_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraftF18C\Cockpit\Scripts\IFEI\indicator**
- **UFC:** Se debe de modificar el archivo **UFC_init.lua** que se puede localizar en la carpeta **C:\Archivos de programa\Eagle Dynamics\DCS WORLD\Mods\aircraftF18C\Cockpit\Scripts\UFC\indicator**.

Una vez localizado y hecha la copia de seguridad del archivo, procedemos a abrirlo y a agregar después de la línea **purposes = {render_purpose.GENERAL}** las siguientes líneas para que nos aparezca en el monitor auxiliar.

```
dofile(LockOn_Options.common_script_path.."ViewportHandling.lua")  
try_find_assigned_viewport("NOMBRE QUE SE LE ASIGNE A LA CAMARA  
DEL INSTRUMENTO")
```




COMO CONFIGURAR NUESTRO ARCHIVO MULTIPANTALLA.

Hasta aquí hemos visto la manera en la que lograremos extraer el instrumento que queremos sacar a la pantalla auxiliar. A continuación veremos cómo configurar nuestro archivo multimonitor para renderizar nuestros instrumentos en el monitor auxiliar y la cabina del modulo en la pantalla principal.

Debemos de tener en cuenta que en nuestro archivo de configuracion multipanlla tenemos una serie de lineas, que no se deben de modificar salvo que sepamos lo que estamos tocando, y que, el archivo, debe de empezar por unas lineas que son iguales en todos los archivos de configuracion multimonitor.

```
_ = function(p) return p; end; -- Esta línea no se debe de modificar, ya que, es la que "llama" a la funcionalidad del archivo.  
name = _('MFCD'); -- Nombre con el que veremos nuestro archivo de configuración en el apartado de opciones del simulador.  
Description = 'Left MFCD on the left monitor, Right MFCD on the right and camera on the center' -- Descripción del archivo, no tiene funcionalidad ninguna, pero por si acaso, no borrarla.
```

Para que nuestra cabina se vea siempre en el monitor principal deberemos de poner, a partir de la linea 4, las siguientes lineas:

```
Viewports = --Vistas e instrumentos a proyectar. NO MODIFICAR  
{  
  Center = -- Vista que se proyectara, center siempre es la vista de cabina.  
  {  
    x = 0; -- Coordenada en X de la esquina superior izquierda que se pretende proyectar.  
    y = 0; -- Coordenada en Y de la esquina superior izquierda que se pretende proyectar.  
    width = 1920; --Ancho de la vista que queremos proyectar, en este caso el ancho de la pantalla principal.  
    height = 1080; --Alto de la vista que queremos representar, en este caso el alto del monitor principal.  
    viewDx = 0; -- Por si se quiere deformar la imagen en horizontal agregando un poco de zoom.  
    viewDy = 0; -- Por si se quiere deformar la imagen en horizontal agregando un poco de zoom.  
    aspect = 1920/1080; --Aspect ratio que tendrá la vista, sale de dividir ancho por alto, en este caso 1920 : 1080.  
  }  
}
```



Y después deberemos de agregar una serie de líneas, por cada instrumento a exportar, que nos darán tanto el punto donde queremos que se dibuje, como las dimensiones de renderizado:

```
RWR_SCREEN = --Nombre del instrumento segun se ha llamado en el archivo correspondiente
{
    x = 2660; -- Coordenada en X en donde se renderizara el RWR AN/ALR-69V
    y = 0; -- Coordenada en Y en donde se renderizara el RWR AN/ALR-69V
    width = 300; --Ancho de la vista que queremos proyectar, en este caso el AN/ALR-69V
    height = 300; --Alto de la vista que queremos proyectar, en este caso el AN/ALR-69V
}
```

El archivo de configuración multimonitor se debe de cerrar siempre con la línea **UIMainView = Viewports.Center**, de lo contrario todo el trabajo no nos serviría para nada, y nos volveríamos locos buscando el fallo.

Tener precaución de que la línea
UIMainView = Viewports.Center debe de
ser SIEMPRE la última línea del archivo de
configuración multimonitor.