

Servicios técnicos audiovisuales y de telecomunicaciones para eventos



# TUTORIAL

# Importar capturas de RF Explorer en Shure Wireless Workbench<sup>™</sup> 6

Version 1 – Octubre 2014





diogo@piamp.com \* +34 617 663 677 \* piamp.com

# **SUMARIO**

- 1. Introducción
- 2. Versiones
- 3. Parámetros de archivo aceptado por WWB6
- 4. Parámetros de CSV en RF Explorer Client
- 5. Exportar Single Signal CSV en RF Explorer
- 6. Substituir caracteres en un editor de texto
- 7. Importar CSV editado a WWB6
- 8. Parámetros de ventana en RF Explorer Client
- 9. Combinar CSV en la línea de comandos de Windows



#### 1. Introducción

Wireless Workbench<sup>™</sup> 6 (WWB6) es una herramienta de Shure que permite importar archivos de capturas (*scans*) del espectro de RF como un parámetro mas para el calculo de ínter-modulaciones.

Estos archivos pueden ser archivos generados por *scanners* de Shure o de otros fabricantes siempre que los formatos sean compatibles.

RF Explorer (RFE) es un analizador de espectro de RF muy económico que permite exportar como un archivo de texto .csv (*comma separated value*) los valores de sus capturas.

Con un poco de maña es posible adaptar los datos y los campos de este archivo de forma que sea compatible con el formato aceptado por WWB6. Producir un archivo .csv compatible con la visualización y en cálculo en WWB6 es el objetivo de este tutorial.

#### 2. Versiones

Versiones de Software y Firmware utilizadas para realizar los pasos de este tutorial:

- . Windows 7 Professional SP1 64 bits
- . RF Explorer Firmware v01.12
- . RF Explorer Client v1.11.1311.4
- . Shure Wireless Workbench<sup>™</sup> Version: 6.10.2.7





#### 3. Parámetros de archivo aceptado por WWB6

Segun el *Help* de WWB6, el formato del texto de un archivo de captura aceptado es (frecuencia, intensidad) con el siguiente formato:

```
470.100, -42.1
470.226, -62.3
470.385, -65.7
```

Se puede observar que WWB6 requiere que los decimales de los dos valores estén separados por un punto y los dos valores separados por una coma.

Sin hacer ningún cambio a la configuración por defecto del cliente Windows de RFE, su archivo exportado tendría el formato siguiente:

470,100,-42,10 470,226,-62,30 470,385,-65,70

Un archivo de RFE con este formato no es posible de importar, así que nos saldría este molesto mensaje:







# 4. Parámetros de CSV en RF Explorer Client

Para conseguir un archivo compatible, el primer paso es cambiar el campo "*CSV field separator*" de coma a punto-y-coma en la pestaña de configuración del RFE.

🕂 RF Explorer for Windows		
<u>File View D</u> evice	Load Save Del	
Spectrum Analyzer Waterfall Remote Screen	Configuration Report	
Comport Connect Disconnect Configuration files and folders Default Output data file path: C:\Users\Diogo\Docum Report file: C:\Users\Diogo\\ppBote\Poaming\RFExplo CSV field separatic Semicolon (;) Calibration REFERENCE (MHz) Calibrate	nents\RFExplorer orer\RFExplorerClient_report_20141028.log	Open Log

Todo y que este paso parece que nos aleja del formato requerido, nos ayudará a diferenciar la coma del decimal, de la coma que separa los dos campos.





# 5. Exportar Single Signal CSV en RF Explorer

Antes de exportar un CSV de RFE es imprescindible que en la ventana del analizador solo esté presente una curva. Yo normalmente exporto la curva de la media (*Average data*).



Una vez exportado utilizando el menú **File>Export Single Signal CSV as...** el archivo tendría este aspecto una vez abierto en un editor de texto. En mi caso en Windows *Notepad*:

RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_10_30_59.csv - Notepad	×	
File Edit Format View Help		
<pre>\  \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \</pre>		
	F.	H.

Piamp Media Engineering SC \* diogo@piamp.com



#### 6. Substituir caracteres en un editor de texto

Una vez en el *Notepad*, en el menu **Edit>Replace...** cambiamos las comas por puntos, y los puntoy-comas por comas con la opción **Replace All**.

Guardamos el archivo editado dado que ya es compatible con el formato aceptado por WWB6.

RFExplorer_SingleSv	weepData_2014_1	10_29_10_30_59.csv	- Notepad		x
RFExplorer_SingleSv           File         Edit         Format           470,000; -101,42         473,750; -99,73         477,500; -87,81           477,500; -87,81         481,250; -87,67           485,000; -78,08         488,750; -81,85           492,500; -86,52         496,250; -92,81           500,000; -95,34         503,750; -94,74           507,500; -82,62         511,250; -79,41           515,000; -78,33         518,750; -84,75           522,500; -90,35         526,250; -95,67           530,000; -97,12         533,750; -83,52           537,500; -88,01         541,250; -95,65           545,000; -99,15         545,000; -99,15	View Help          Replace         Find what:         Replace with:         Image: Match case	10_29_10_30_59.csv :	- Notepad	Find Next Replace Replace All Cancel	
548,750; -88,31 552,500; -83,62 556,250; -81,87 560,000; -99,24					- -





# 7. Importar CSV editado a WWB6

En el apartado *Frequency Coordination* del software de Shure, clicamos en **Change Scan Data...** en la barra lateral y se nos abre una ventana en la que podemos importar hasta cuatro capturas diferentes.

En verde se ve la captura del RF Explorer que he editado, y en azul una captura de hace unos meses hecha con en analizador del Shure AXT600 Spectrum Manager. Las barras rojas son las exclusiones que he definido como canales de TDT en Barcelona.



Como se puede observar la resolución no es la bomba, pero también hay que tener en cuenta que la captura que hicimos tenia iba de 470Mhz a 890Mhz, o sea un *span* de 420Mhz.

Con este span el *Sweep Step* es de 3.75Mhz (se puede observar en la pantalla de soft del RFE).

Si un canal de TDT (en Europa) ocupa 8Mhz, esta resolución como mucho permite 3 muestras por canal de TV...



#### 8. Parámetros de ventana en RF Explorer Client

Para mejorar de resolución de las capturas mi estrategia es hacer capturas en el RFE con spans mas pequeños y luego combinar los varios archivos .csv en uno.

Por ejemplo, con un span de 112MHz, podemos observar que el Sweep Step es de 1MHz, lo cual ya nos permite más resolución; asi cubrimos la banda de 470 a 918 Mhz en cuatro saltos:

. 470 - 582 .582 - 694. 694 - 806 . 806 - 918

-50,0



Una vez capturados, estos cuatro archivos los voy a arrastrar a una carpeta que tengo preparada cerca de la raíz de mi disco C, la carpeta C:\csv>

Ca v Diogo > My Documents >	RFExplorer		- 4+	Search RFE 🔎
File Edit View Tools Help				
	E mail Dum Naufalder		Q=	
Organize	E-mail Burn New Tolder			: • 🛄 🔮
Inventor Server SDK ACAD 2014	A Name	Date modified	Туре	Size
🕌 iZotope	RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_15_59.csv	29/10/2014 12:16	CSV File	2 KB
iZotope Alloy Presets	RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_16_14.csv	29/10/2014 12:16	CSV File	2 KB
iZotope Ozone 4 Presets	RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_16_23.csv	29/10/2014 12:16	CSV File	2 KB
LA-Net Man Sessions	RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_16_50.csv	29/10/2014 12:16	CSV File	2 KB
Lawo	RFExplorer_SweepData_2014_10_28_19_07_50.rfe	28/10/2014 19:07	RF Explorer data fil	874 KB
Mu CamStudia Tama Filas	RFExplorer_SweepData_2014_10_29_10_33_26.rfe	29/10/2014 10:33	RF Explorer data fil	4.411 KB
My CamStudio Videos				
My Drawings				
My Tresors				
Nomad Factory				
NUGEN Audio				
Presto! PVR				
ProSafe Plus Utility				
🐌 REAPER Media				
🐌 RF Explorer				
RFExplorer				
🍌 samsung				
Shure	2			
4 items selected State: Date modified:	Shared         Size: 7,02 KB         Shared with: Homegroup           29/10/2014 12:16         Date created: 29/10/2014 12:16	)		

Piamp Media Engineering SC \* diogo@piamp.com



### 9. Combinar CSV en la línea de comandos de Windows

Abrimos una ventana de comandos de Windows, llamamos la carpeta donde hemos copiado los cuatro archivos:

cd c:\csv

Después combinanos los cuatro archivos en uno con el comando:

copy \*.csv nuevonombre.csv

an Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe		
Microsoft Windows [Version ( Copyright (c) 2009 Microsoft	6.1.7601] t Corporation. All rights reserved.	
C:\Users\Diogo>cd c:\csv	E	
c:\csv>copy *.csv UHF4files RFExplorer_SingleSweepData_ RFExplorer_SingleSweepData_ RFExplorer_SingleSweepData_ RFExplorer_SingleSweepData_ 1 file(s) copied.	.csv 2014_10_29_12_31_39.csv 2014_10_29_12_31_51.csv 2014_10_29_12_32_00.csv 2014_10_29_12_32_00.csv	
c:\csv>dir Volume in drive C is SSD Volume Serial Number is 680	87-6 078	
Directory of c:\csv		
29/10/2014 12:43 <dir> 29/10/2014 12:43 <dir> 29/10/2014 12:31 39.csu</dir></dir>	1.820 RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_31_	
29/10/2014 12:31	1.804 RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_31_	
29/10/2014 12:32	1.818 RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_32_	
29/10/2014 12:32	1.822 RFExplorer_SingleSweepData_2014_10_29_12_32_	
29/10/2014 12:43 5 File(s) 2 Dir(s) 73	7.265 UHF4files.csv 14.529 bytes 528.745.984 bytes free	
c:\csv>_	-	

Abrimos el archivo combinado en el *Notepad*, substituimos las comas y los puntos y verificamos que no hay caracteres raros o lineas en blanco.

Si todo está bien ya tenemos una captura con aproximadamente cuatro veces mas resolución que la anterior, compatible con WWB6. Aqui las vemos solapadas:



Piamp Media Engineering SC \* diogo@piamp.com

