



**INFORME SOBRE LAS TAREAS DE COMPROBACION TECNICA DE EMISIONES RADIOELECTRICAS EN EL OBSERVATORIO DE IZAÑA (TENERIFE) PARA INSTITUTO DE ASTROFISICA DE CANARIAS 2024.**

**MINISTERIO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL  
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA  
SECRETARIA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES Y ORDENACIÓN DE LOS SERVICIOS DE  
COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL**

Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones

Foto portada:

**Uno de los nueve telescopios que forman el Proyecto ASTRI, Array de telescopios Cherenkov de 4m de diámetro, que estudia el universo en rayos gamma. Colaboración entre INAF (Istituto Nazionale di Astrofísica) italiano e IAC (Instituto de Astrofísica de Canarias) Instalado en el Observatorio del Teide.**

Contenido	
1. OBJETIVO:	4
2. METODO DE TRABAJO:	4
3. MEDIOS EMPLEADOS:	5
3.1 ANTENAS:	5
3.2 INSTRUMENTACIÓN:	6
3.2.1 Bandas de LF 30-300 KHz, MF 300-3000 KHz y HF 3-30 MHz	6
3.2.2 Bandas de VHF 30-300 MHz.	6
3.2.3 Bandas de UHF 300MHz-3 GHz	6
3.2.4 Bandas de SHF.	7
3.2.4.1 SHF 3-6 GHz	7
3.2.4.2 SHF 6-20 GHz.	7
3.2.4.3 SHF 20-30GHz	7
3.2.5 Bandas de EHF 30-44 GHz	7
5. AGRADECIMIENTOS:	9
6. ANEXOS.	9
6.1 FICHEROS:	9
6.2 PLANO DE SITUACIÓN.	11
6.3 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS LF (30-300 KHz).	12
6.4 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS MF (300-3000 KHz)	15
6.5 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS HF (3-30 MHz.)	18
6.5.1 HF1 – 3-16.5MHz	18
6.5.2 HF2 – 16.5-30MHz	21
6.6 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS VHF (30-300 MHz.)	24
6.6.1. VHF 30-165MHz	24
6.6.2. VHF 165-300MHz	27
6.7 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS UHF (300-3000 MHz.)	29
6.7.1 UHF 300-1000MHz	29
6.7.2 UHF 1000-2000MHz	33
6.7.2 UHF 2000-3000MHz	35
6.8 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS SHF (3-30 GHz.)	37
6.8.1 SHF 3-6GHz	37
6.8.2 SHF 6-8GHz	39
6.8.3 SHF 8-12GHz	41
6.8.4 SHF 12-15GHz	43
6.8.5 SHF 15-20GHz	45
6.8.6 SHF 20-25GHz	47
6.8.7 SHF 25-30GHz	49
6.9 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS EHF (30-44 GHz.)	51
6.9.1 EHF 30-35GHz	51
6.9.2 EHF 35-40GHz	53
6.9.3 EHF 40-44GHz	55
6.10. OTRAS GRÁFICAS.	57
6.11. GLOSARIO DE ACRÓNIMOS.	65



## INFORME SOBRE LAS TAREAS DE COMPROBACION TECNICA DE EMISIONES RADIOELECTRICAS EN EL OBSERVATORIO DE IZAÑA SANTA CRUZ DE TENERIFE PARA EL INSTITUTO ASTROFISICO DE CANARIAS

---

### 1. OBJETIVO:

Medir niveles de intensidad de campo de señales relevantes en el espectro radioelétrico de **30KHz a 44GHz**. en el entorno del Observatorio Astrofísico de Izaña (Tenerife) para comprobar que dichas señales se ajustan a las limitaciones de intensidad de campo radioelétrico establecidas en la ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de La Calidad Astronómica de Los Observatorios del Instituto Astrofísico de Canarias y del reglamento que la desarrolla aprobado por Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo.

### 2. METODO DE TRABAJO:

Observación del espectro por segmentos, con antenas Omnidireccionales para las bandas de LF, MF y HF y con antenas directivas a partir de VHF, tanto en plano vertical como horizontal, con rotación de las antenas sobre su eje. En la rotación de las antenas se establecieron tres puntos de orientación azimutal ( $53^\circ$ ,  $110^\circ$  y  $311^\circ$ ), que se corresponden con las orientaciones desde el punto de medida ( $28^\circ 18' 01,70''$  N –  $16^\circ 30' 44,09''$  O), de emplazamientos importantes de transmisores.

En la realización de medidas de frecuencia y nivel de las señales observadas en el segmento de espectro (30 KHz-44 GHz.) y registro de estas, se empleó un equipo Rohde & Schwarz FPH54 (Analizador de Espectro de 5kHz a 44GHZ) conectado a las siguientes antenas para las distintas bandas de frecuencias:

HFH2-Z1 desde 30kHz hasta 30MHz

EMCO 6509 (1KHz- 30MHz)

HE-400P-UWB desde 30MHz hasta 6GHz

HE-400P-SHF desde 6GHz hasta 20GHz

HE-800-PA desde 20GHz hasta 44GHz

La configuración del analizador de espectro para cada banda objeto de estudio, Antena, Resolución de banda, Resolución de vídeo, Velocidad de Barrido, Atenuación, Amplitud y azimut, se indica en el fichero adjunto tabla ficheros de medida.xls incluido en el CD adjunto. El número de barridos para cada medida ha sido 50 en todos los casos.

### 3. MEDIOS EMPLEADOS:

Las observaciones se llevaron a cabo los días 4 y 5 de junio de 2024 en horario diurno y nocturno (nocturno para las bandas de LF, MF y HF), en el Observatorio Astrofísico de Izaña (Tenerife), en las coordenadas (28° 18' 01,70" N – 16° 30' 44,09" O)

Se empleó como soporte de antenas, trípode de 1,5 metros de altura

En la observación de las diferentes bandas se empleó la siguiente instrumentación:

#### 3.1 ANTENAS:



Antena HFH2Z1 (de 9KHz a 30 MHz)



Antena HE 400P UWB (de 30MHz a 6GHz)



Antena HE 400P-SHF (de 5GHz a 20GHz)



Antena HE800-PA (de 18GHz a 44 GHz)



Antena EMCO 6509 (1KHz- 30MHz)

### **3.2 INSTRUMENTACIÓN:**



Analizador de Espectro FPH54  
(5KHz- 44GHz)



Portátil HP Elitebook 645 G9

#### **3.2.1 Bandas de LF 30-300 KHz, MF 300-3000 KHz y HF 3-30 MHz**

- Antena HFH2-Z1 activa de Rohde & Schwarz
- Antena EMCO 6509 (1KHz- 30MHz)
- Analizador de Espectros marca Rohde & Schwarz modelo FPH 54
- Cable RG-213

#### **3.2.2 Bandas de VHF 30-300 MHz.**

- Antena Directiva marca Rohde & Schwarz modelo HE 400P UWB
- Analizador de Espectros marca Rohde & Schwarz modelo FPH54

#### **3.2.3 Bandas de UHF 300MHz-3 GHz**

- Antena Directiva marca Rohde & Schwarz modelo HE 400P UWB



- Analizador de Espectros marca Rohde & Schwarz modelo FPH54

### **3.2.4 Bandas de SHF.**

#### **3.2.4.1 SHF 3-6 GHz**

- Antena Directiva marca Rohde & Schwarz modelo HE 400P UWB
- Analizador de Espectros marca Rohde & Schwarz modelo FPH54

#### **3.2.4.2 SHF 6-20 GHz.**

- Antena Directiva marca Rohde & Schwarz modelo HE 400P SHF
- Analizador de Espectros marca Rohde & Schwarz modelo FPH54

#### **3.2.4.3 SHF 20-30GHz**

- Antena Directiva marca Rohde & Schwarz modelo HE 800PA
- Analizador de Espectros marca Rohde & Schwarz modelo FPH54

#### **3.2.5 Bandas de EHF 30-44 GHz**

- Antena Directiva marca Rohde & Schwarz modelo HE 800PA
- Analizador de Espectros marca Rohde & Schwarz modelo FPH54

## **4. CONCLUSIONES:**

En la banda de LF se ha observado una señal en 38,5KHz, que supera los valores permitidos, y que tras las comprobaciones oportunas se ha verificado que la produce la fuente de alimentación de la antena utilizada, por lo que no se tiene en cuenta la citada señal.

En la banda de MF las señales más destacables corresponden a radiodifusión sonora en onda media.

En la banda de VHF las señales más destacables corresponden igualmente a servicios de radiodifusión sonora analógica en modulación de frecuencia (FM) y digital (DAB).

En la banda de UHF destacan señales de radiodifusión de televisión digital terrestre TDT (DVB-T, pero también servicios móviles como TETRAPOL y las distintas tecnologías de redes públicas de telefonía móvil en las bandas de 800 MHz y 900 MHz y ya con menos nivel también en las bandas de 1800 MHz, y 2100 MHz (no se recibe la banda de 2600 MHz). Por



último, también se recibe una señal de un radar primario aeronáutico tipo 3D PSR que opera en la banda 1250 a 1350 MHz. Este tipo de radares es de un esquema complejo de pulsos y dos canales de frecuencias

En la banda SHF no hay señales destacables (no se recibe telefonía móvil en banda de 3,6 GHz) salvo la recepción de señales varias de datos.

En la banda EHF no hay nada destacable

Se observa como nueva señal presente en el espectro desde la realización de las anteriores medidas, la de la Radio Digital DAB (Digital Audio Broadcasting), que emite desde un centro emisor de Izaña a escasos metros del emplazamiento del IAC, pero que no supera los valores establecidos.

En la siguiente tabla se muestran las señales más significativas (próximamente superiores al límite de 88.8 dB $\mu$ V/m) con indicación de servicio, frecuencia, nivel, identificación y procedencia.

BANDA	SERVICIO	POL	FRECUENCIA	INT.CAMPO (dB $\mu$ V/m)	IDENTIFICACIÓN	EMPLAZAMIENTO
MF	BS OM	V	621,0 KHz	89,27	RNE	Las Mesas (S/C Tfe)
MF	BS OM	V	720,0 KHz	78,82	RNE	Las Mesas (S/C Tfe)
VHF	BS FM	V	90,0 MHz	98,98	RNE	Izaña
VHF	BS FM	V	92,3 MHz	96,93	RNE	Izaña
VHF	BS FM	V	96,2 MHz	96,61	RNE	Izaña
VHF	BS FM	V	98,1 MHz	93,16	RNE	Izaña
VHF	BS DAB	V	213,36 MHz (10C)	83,91	MF-I	Izaña
UHF	MO TetraPol	V	394,225	90,24		Telescopio Razdow
UHF	MO TetraPol	V	394,675	90,24		Telescopio Razdow
UHF	BT (DVB-T)	H	490,0 MHz (C23)	94,17	MPE1	Izaña
UHF	BT (DVB-T)	H	514,0 MHz (C26)	89,98	MPE3	Izaña
UHF	BT (DVB-T)	H	538,0 MHz (C29)	93,57	MPE2	Izaña
UHF	BT (DVB-T)	H	578,0 MHz (C34)	93,38	MPE4	Izaña
UHF	BT (DVB-T)	H	618,0 MHz (C39)	95,08	MPE5	Izaña
UHF	BT (DVB-T)	H	626,0 MHz (C40)	87,92	MAUT	Izaña
UHF	BT (DVB-T)	H	642,0 MHz (C42)	89,50	RGE2	Izaña
UHF	BT (DVB-T)	H	666,0 MHz (C45)	91,11	RGE1	Izaña
UHF	MO LTE	V	816 MHz	79,46	Movistar	Izaña-IAC(Newton)
UHF	MO UMTS	V	946,8 MHz	80,66	Movistar	Izaña-IAC(Newton)
UHF	RD	V	1290-1300 MHz	(1)	AENA	Ingenio (Gran Canaria)

(1) Considerando correcciones por desensibilización los niveles pico pueden ser superiores a 88 en los pulsos

(2) mayor valor detectado entre las portadoras WIFI de la banda



En términos generales las señales observadas, se ajustan a lo establecido en la ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de La Calidad Astronómica de Los Observatorios del Instituto Astrofísico de Canarias y del reglamento que la desarrolla aprobado por Real Decreto 243/1992, de 13 de marzo.

Aunque los transmisores WIFI tienen menos de 25W, y por tanto estarían excluidos del ámbito de aplicación del RD 243/1992, se recomienda hacer un control de las redes WIFI emplazadas en las instalaciones del IAC, debido a su proliferación y nivel detectado, teniendo en cuenta que los niveles se han obtenido midiendo en un único punto y no en el entorno de cada red WIFI.

## **5. AGRADECIMIENTOS:**

Agradecer al Instituto de Astrofísica de Canarias, a través de Federico de la Paz de la OTPC (Oficina Técnica de Protección del Cielo), sin cuya inestimable colaboración hubiera resultado imposible realizar las medidas llevadas a cabo en el entorno del Observatorio del IAC en Tenerife.

Asimismo, agradecer a Daniel Rodríguez del Castillo y Máximo Revestido Lopez de la Subdirección General de Inspección de las Telecomunicaciones, por su colaboración en la preparación y revisión de este informe.

## **6. ANEXOS.**

Se aportan en CD adjunto, conjuntos de ficheros obtenidos del analizador de espectro. Este conjunto de fichero lo forman grupos de 3 ficheros de cada medida obtenida. Uno con extensión *xls*, con valores separados por comas con las medidas realizadas en los distintos barridos, otro con extensión *set*, con la configuración del equipo analizador y que puede ser cargado en la aplicación R&S *InstrumentView* de *Rohde & Schwarz*, y permite interactuar con él, y un tercero en formato *png*, con una imagen de la gráfica obtenida, a cada grupo lo acompaña un cuarto fichero con los datos y la gráfica en formato *xls*.

### **6.1 FICHEROS:**

El conjunto de ficheros lo forman las siguientes carpetas:

- 01 Izaña-LF-30-300KHz
- 02 Izaña-MF-300KHz-3MHz
- 03 Izaña-HF1-3MHz-16.5MHz



- 04 Izaña-HF2-16.5MHz-30MHz
- 05 Izaña-VHF-30MHz-165MHz
- 06 Izaña-FM-87.5MHz-108MHz
- 07 Izaña-VHF-165MHz-300MHz
- 08 Izaña-UHF- 300MHz-1GHz
- 09 Izaña-UHF-TDT-470MHz-686MHz
- 10 Izaña-UHF-1GHz-2GHz
- 11 Izaña-UHF-2GHz-3GHz
- 12 Izaña-SHF-3GHz-6GHz
- 13 Izaña-SHF-6GHz-8GHz
- 14 Izaña-SHF-8GHz-12GHz
- 15 Izaña-SHF-12GHz-15GHz
- 16 Izaña-SHF-15GHz-20GHz
- 17 Izaña-SHF-20GHz-25GHz
- 18 Izaña-SHF-25GHz-30GHz
- 19 Izaña-EHF-30GHz-35GHz
- 20 Izaña-EHF-35GHz-40GHz
- 21 Izaña-EHF-40GHz-44GHz
- 22 Izaña-Otras

El Técnico Superior de Telecomunicaciones

El Jefe Provincial de Inspección de  
Telecomunicaciones

Fdo. Sergio Castañeda Laporte

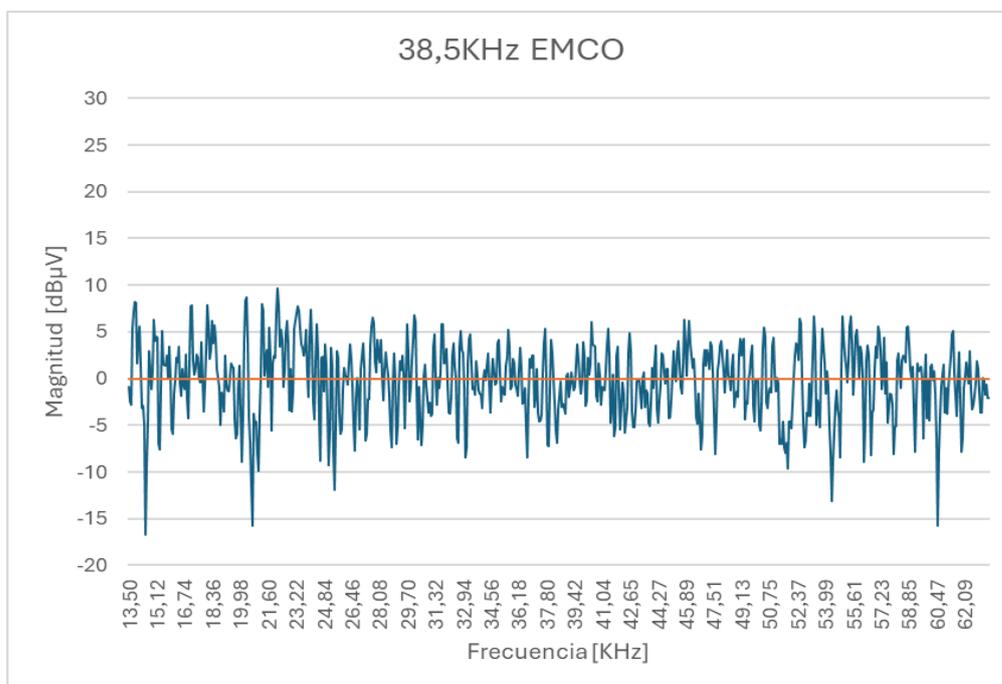
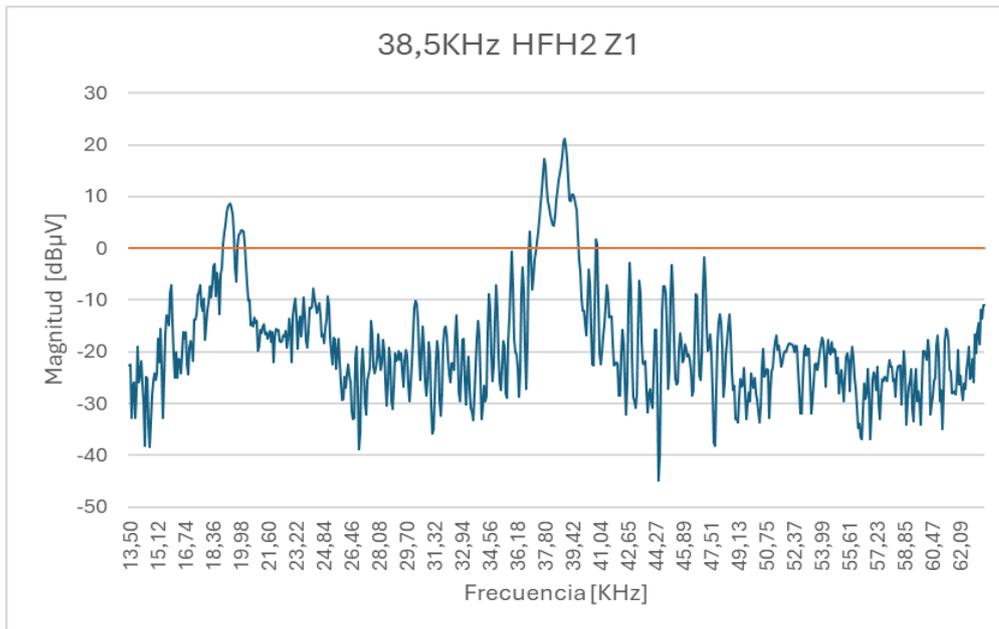
Fdo. Federico Cervera Juanes

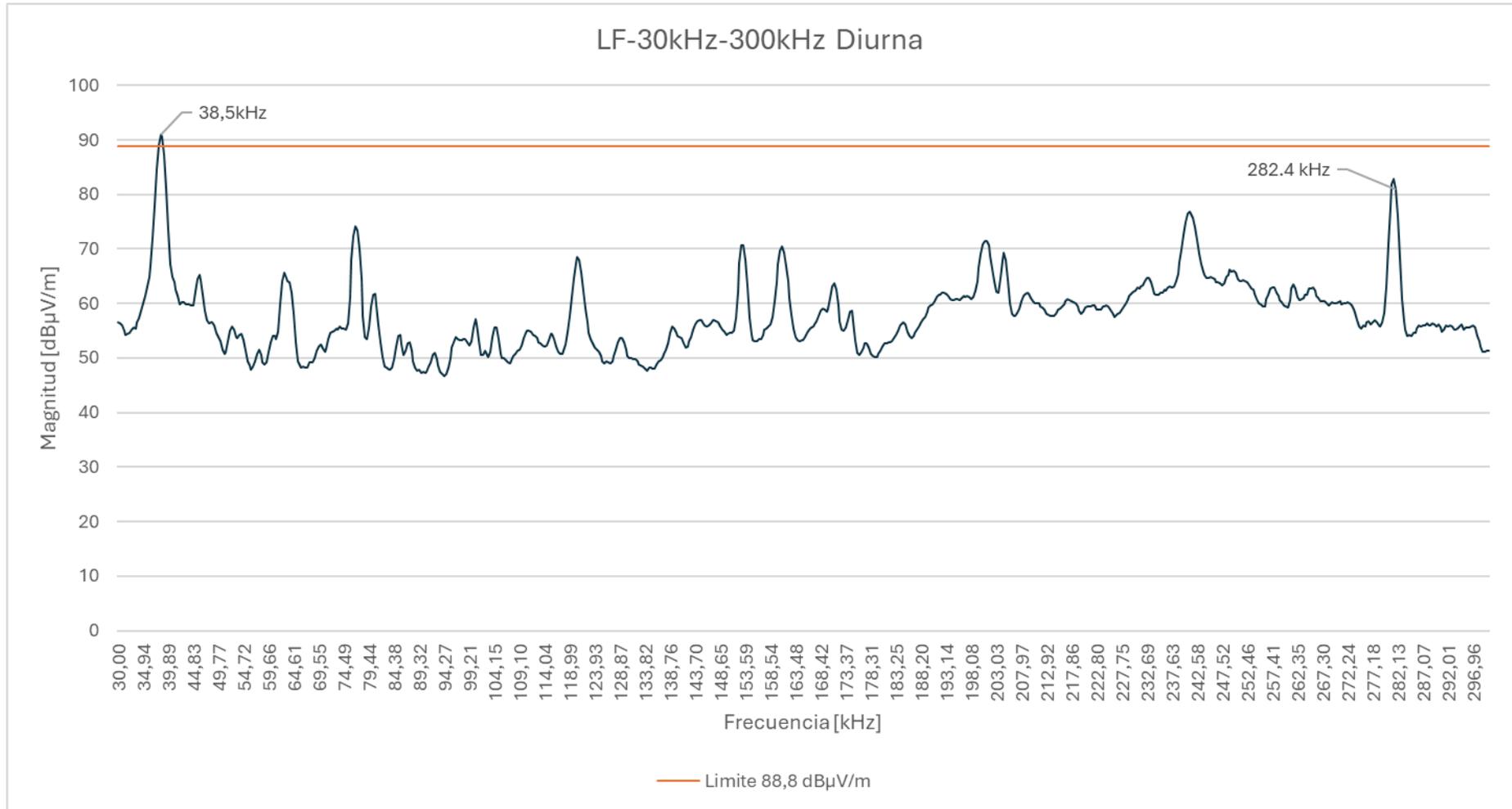
## 6.2 PLANO DE SITUACIÓN.

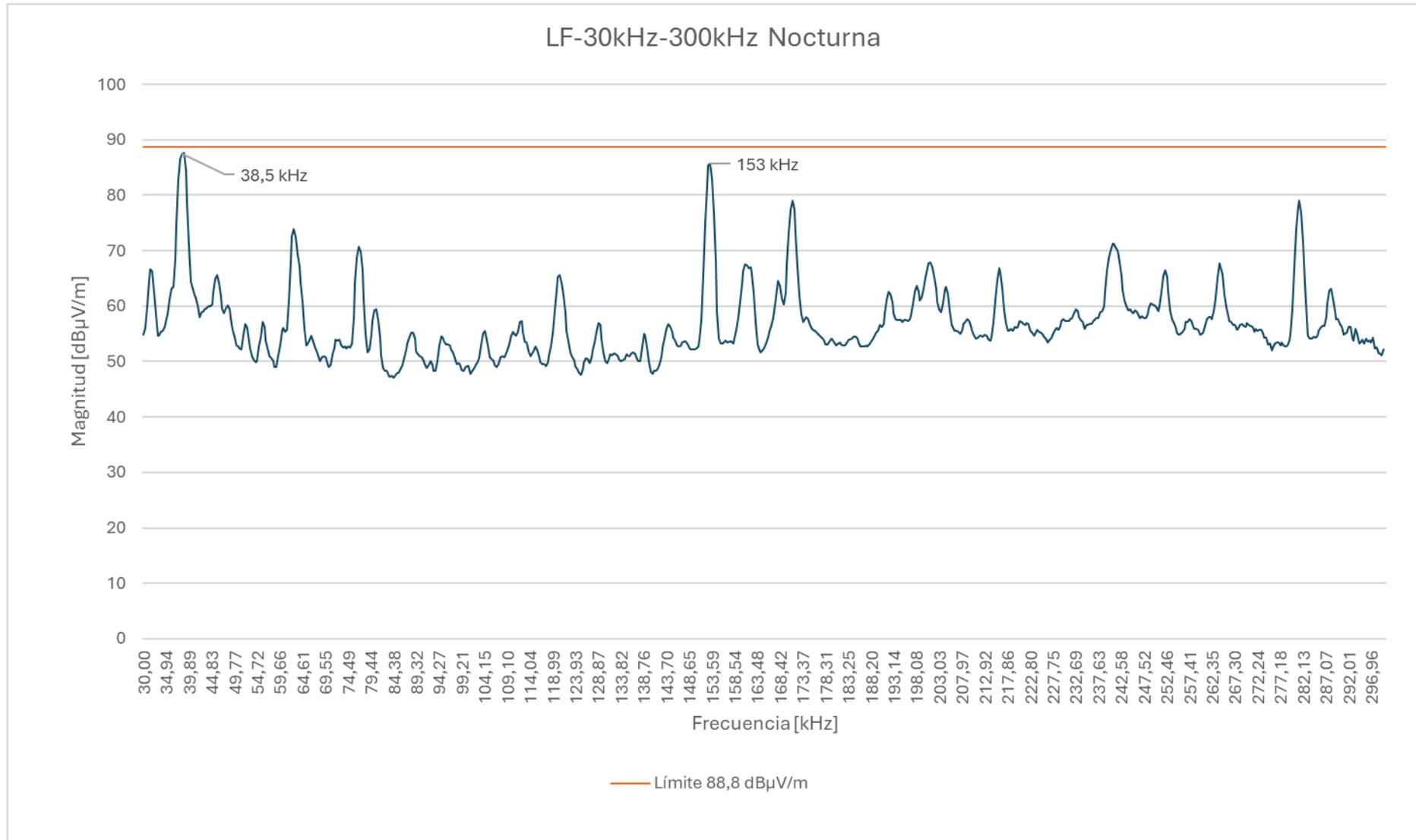


### **6.3 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS LF (30-300 KHz).**

En esta banda, se aprecia una señal en 38.5 KHz que supera el valor de 88.8 dB $\mu$ V/m. Tras las comprobaciones pertinentes, concluimos que la señal se genera al alimentar la antena HFH2-Z1 activa, para la realización de las medidas, y que esta desaparece al repetir la medida con la antena EMCO, no alimentada. Por tanto, concluimos que la señal la produce la fuente de alimentación de la antena HFH2-Z1 y procedemos a descartarla.



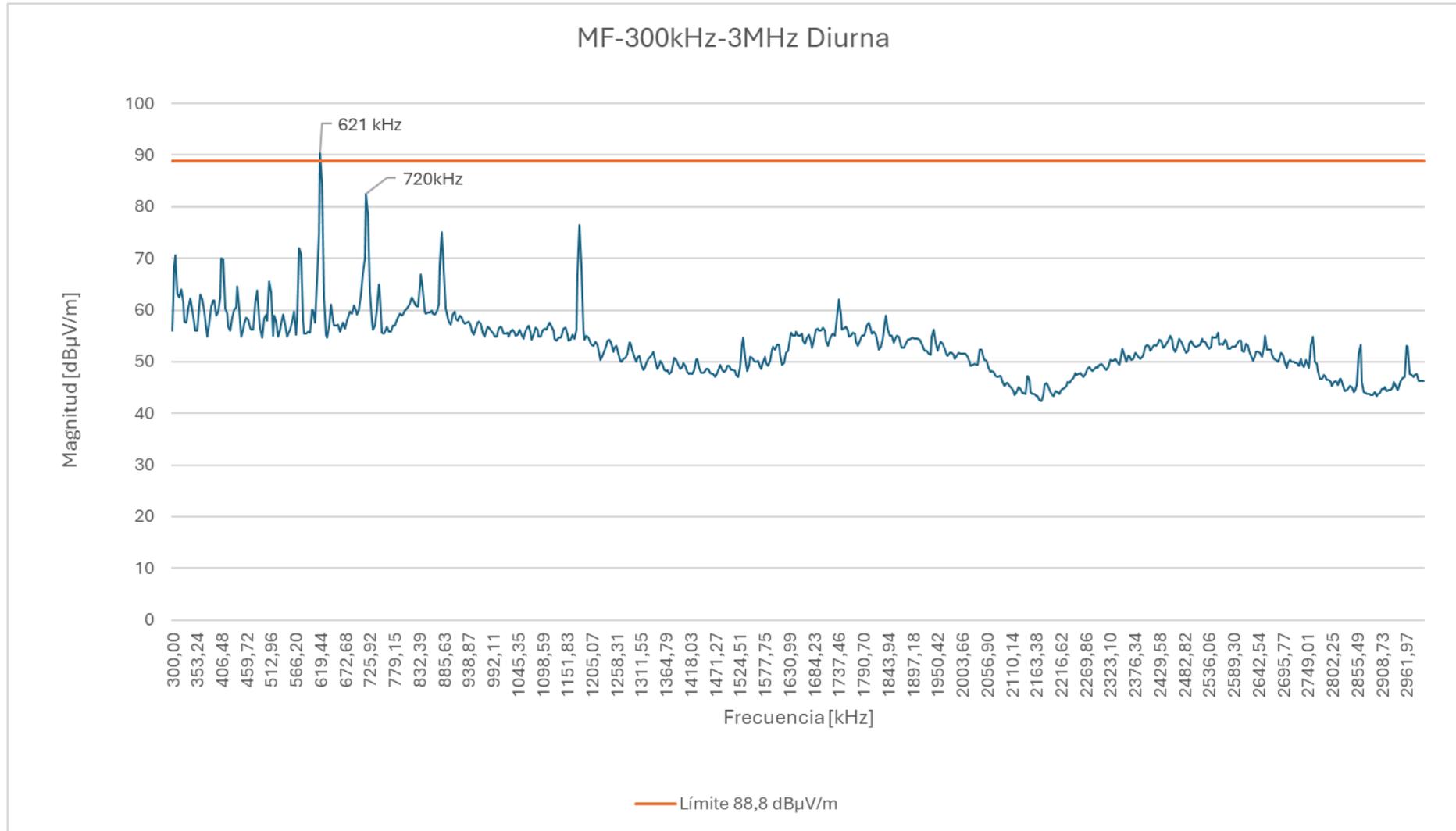


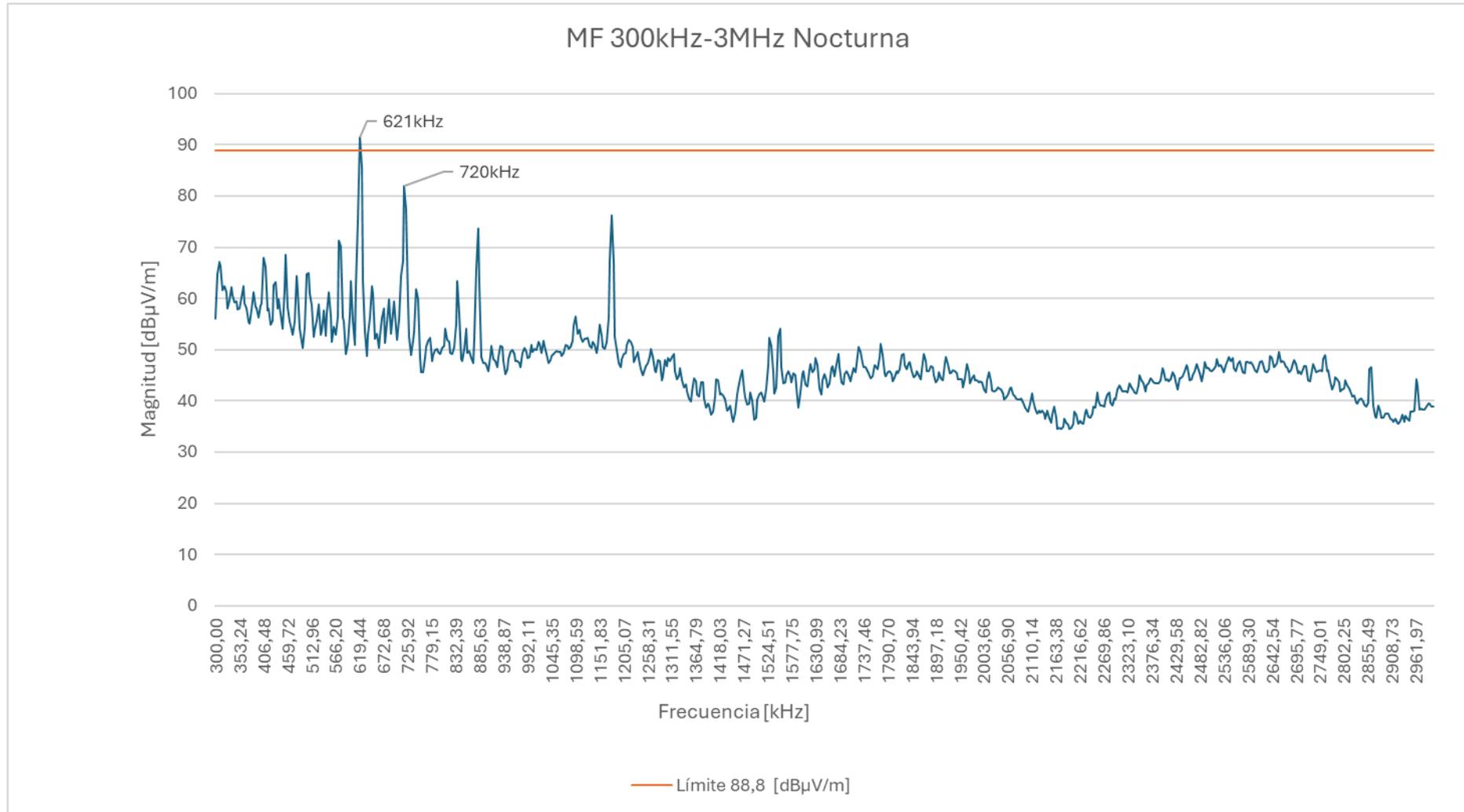




#### **6.4 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS MF (300-3000 KHz)**

Esta banda incluye las emisiones de radio en Onda Media, se identifican aquellas señales por encima de 80 dB $\mu$ V/m.



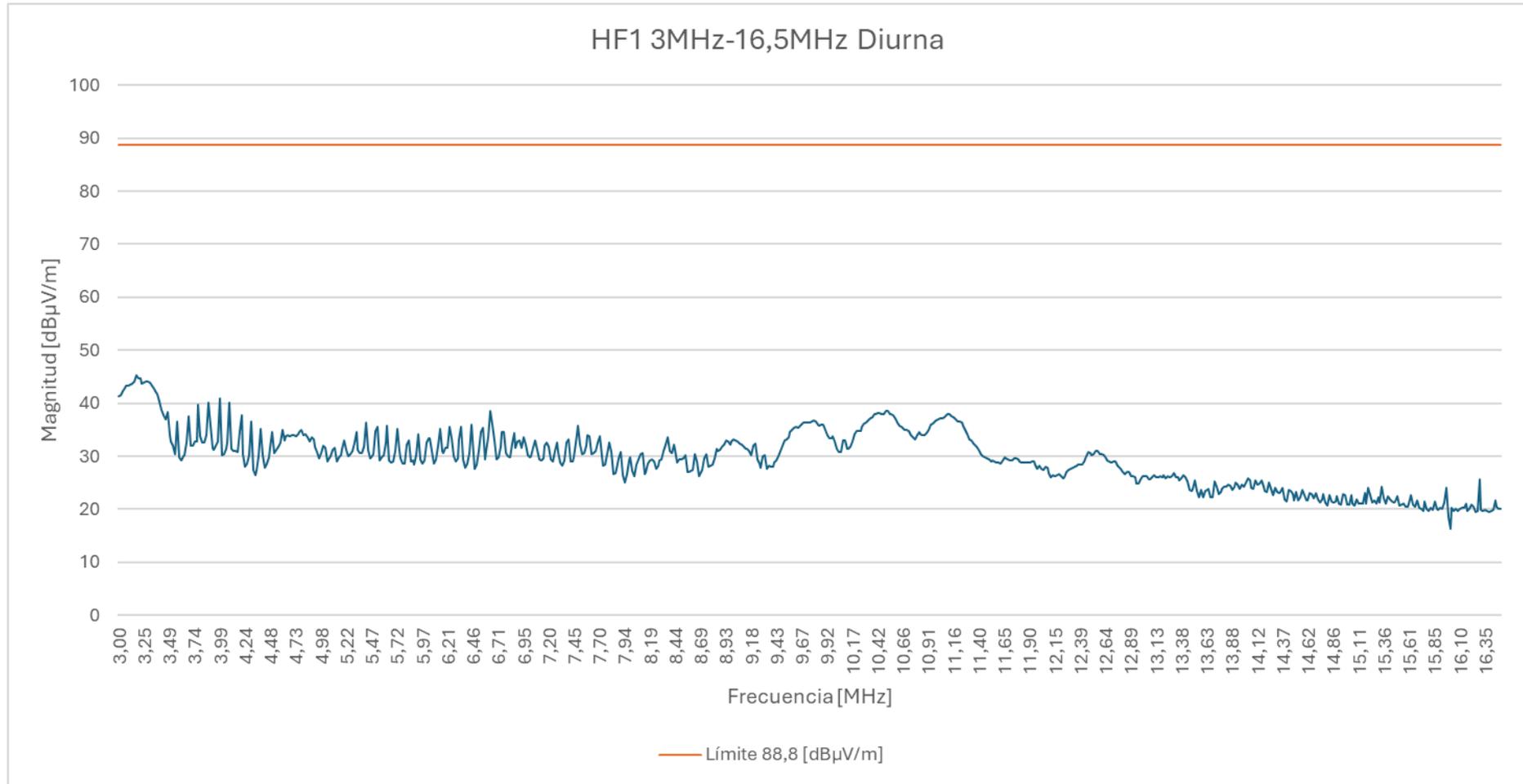


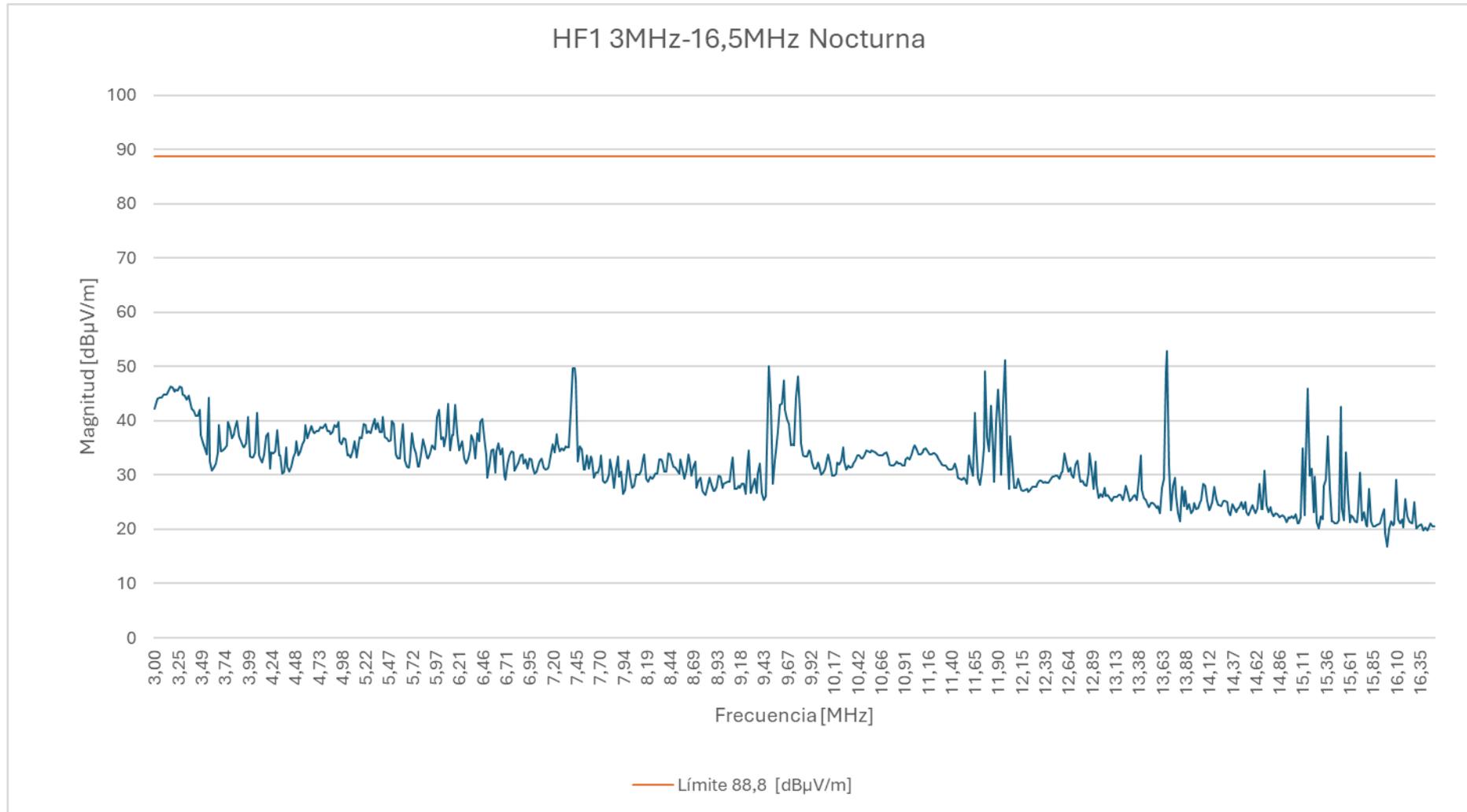


## **6.5 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS HF (3-30 MHz.)**

### **6.5.1 HF1 – 3-16.5MHz**

Sin señales relevantes, no obstante, se observa que, en la gráfica nocturna, sube el nivel de las señales, como era de esperar debido a la propagación.

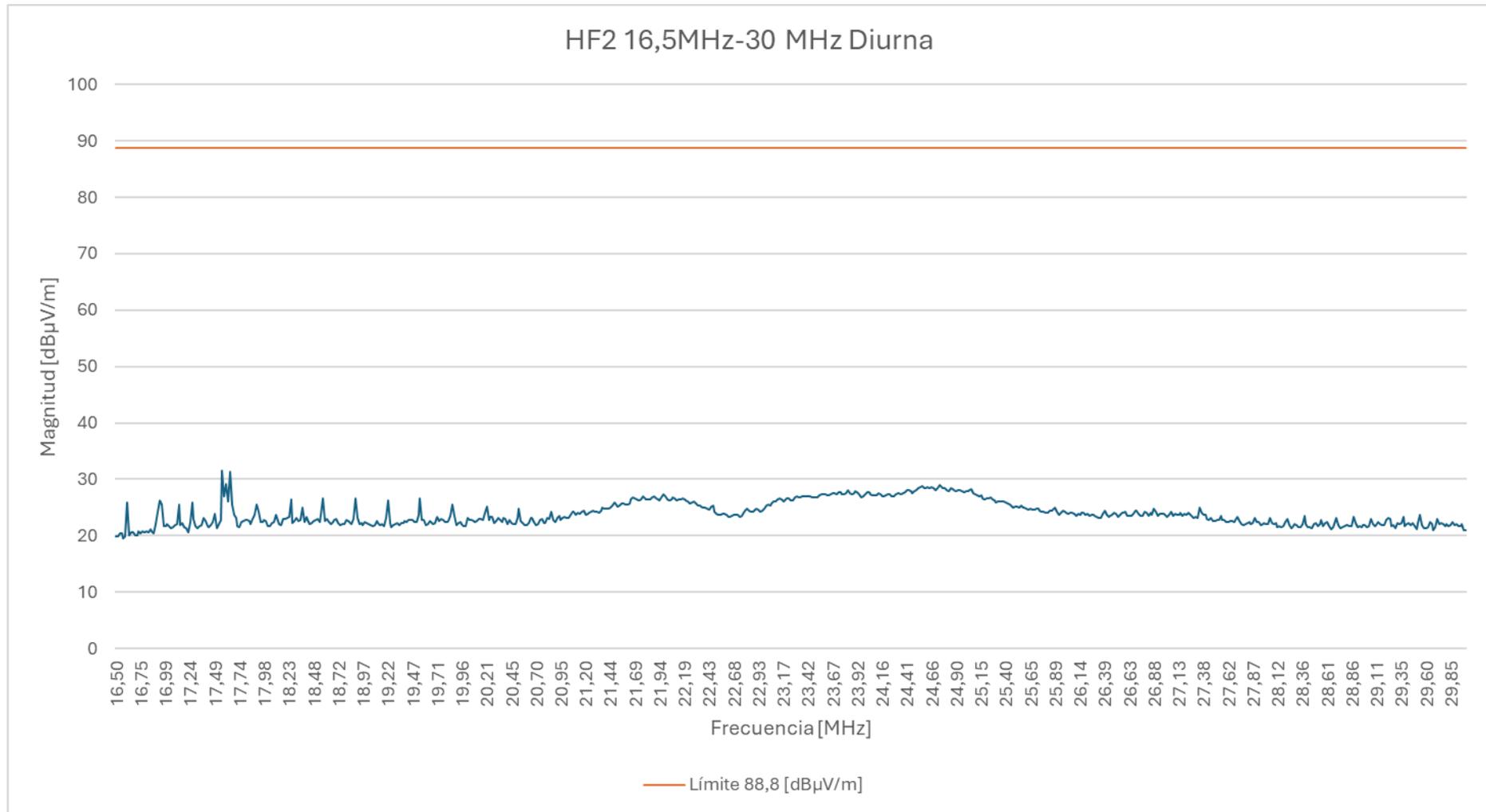


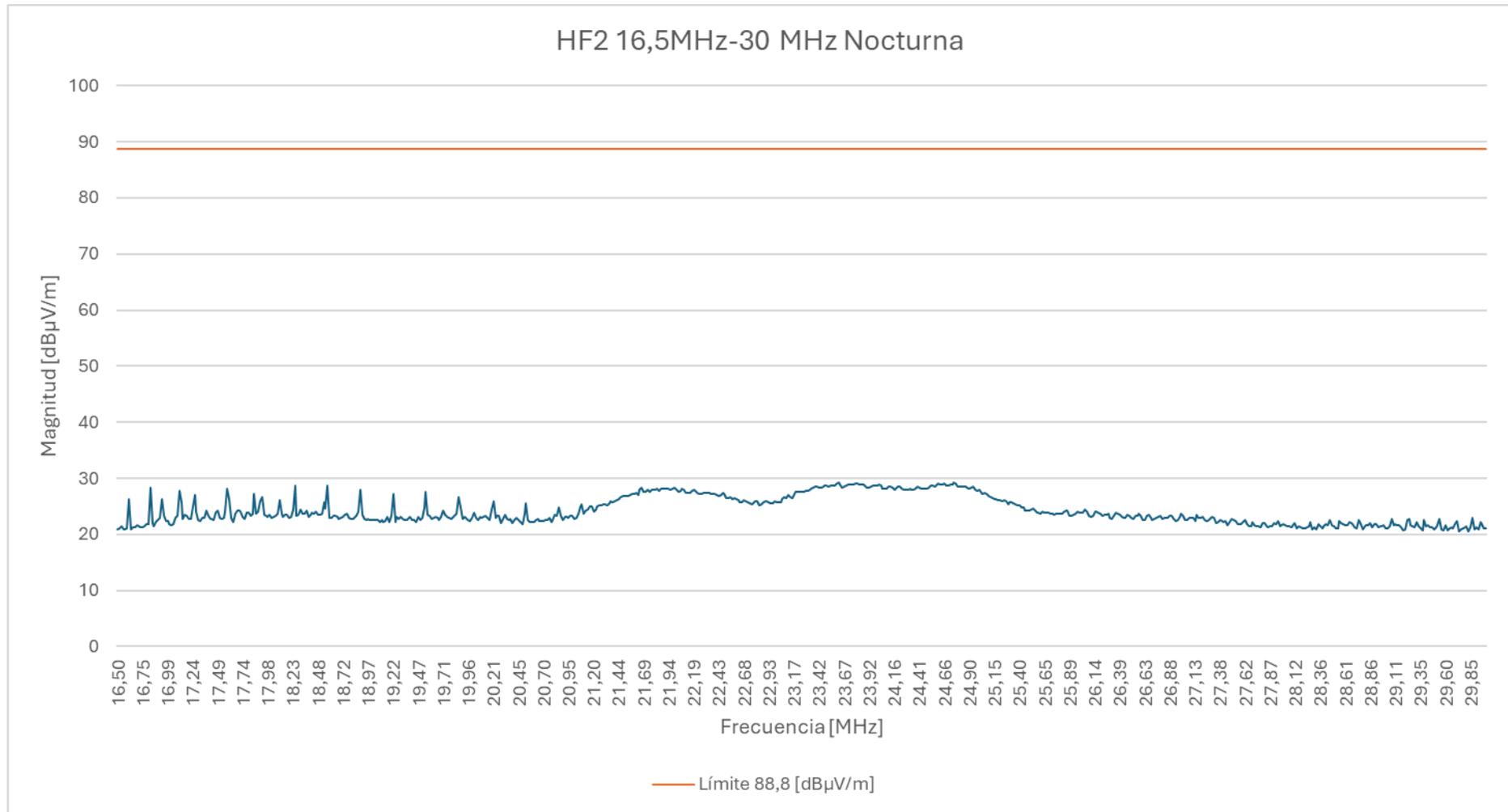




### **6.5.2 HF2 – 16.5-30MHz**

Sin señales relevantes.





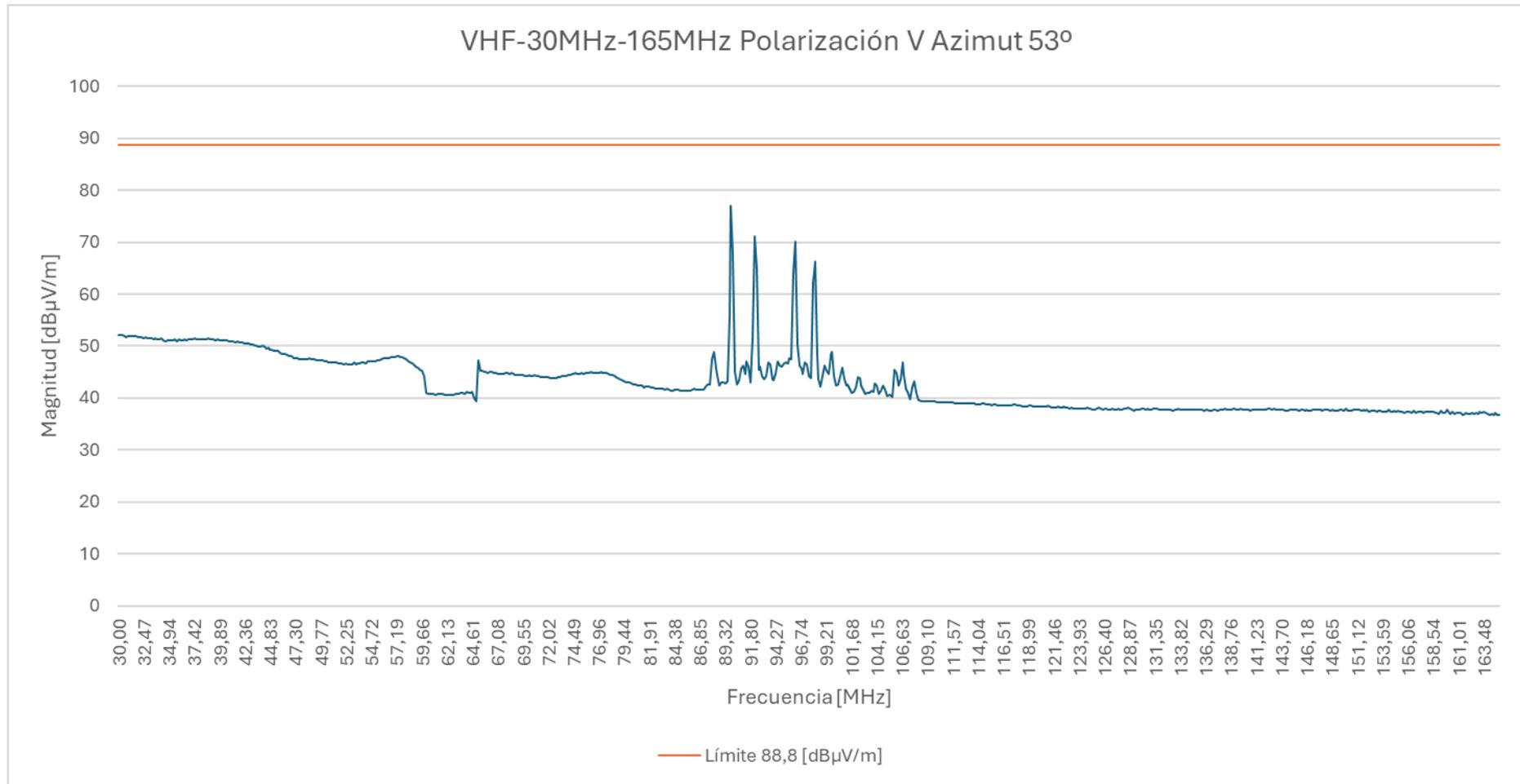


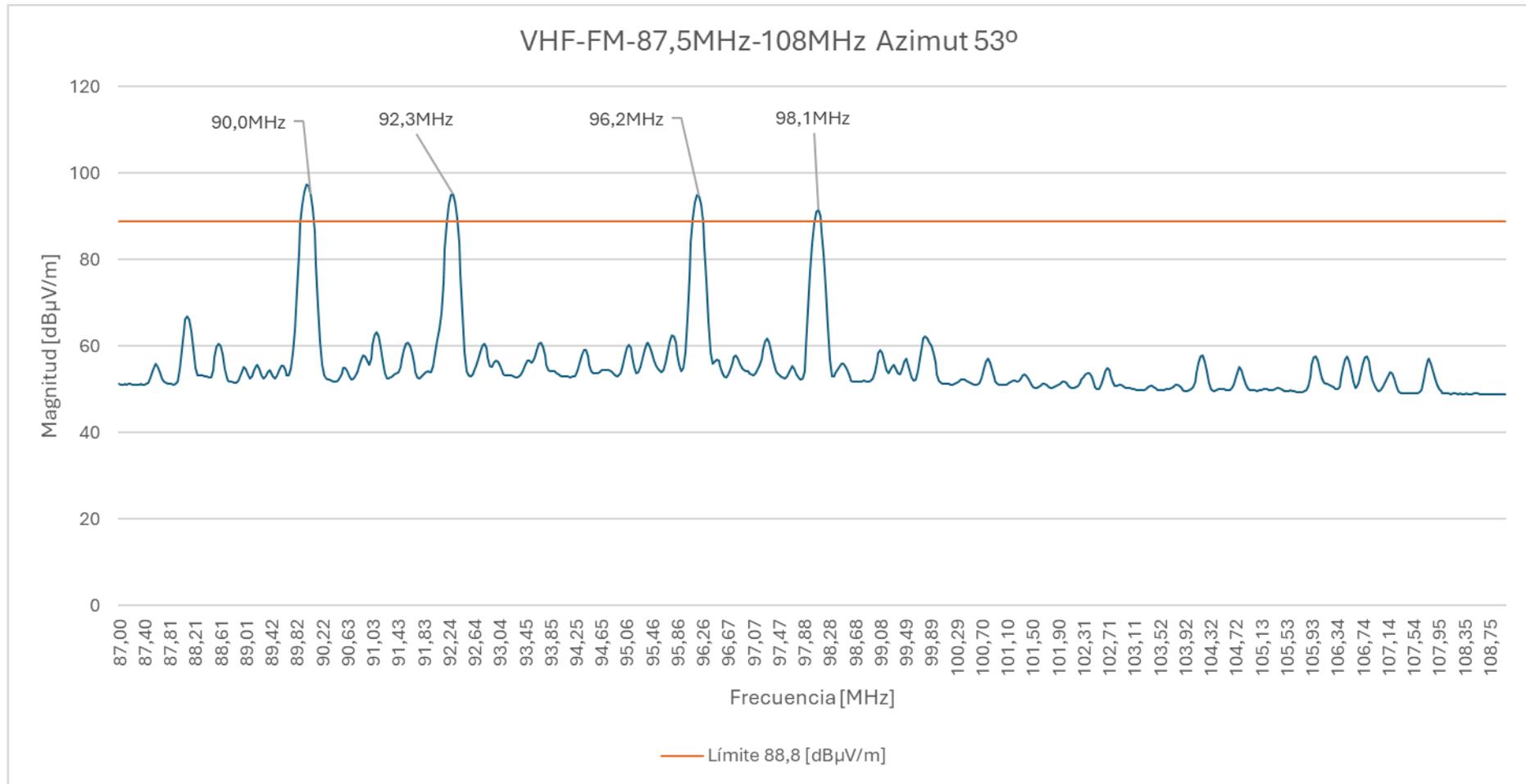
## **6.6 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS VHF (30-300 MHz.)**

Esta banda se divide en dos tramos, el primero desde 30MHz hasta 165MHz, y el segundo desde 165MHz hasta 300MHz. A partir de la banda de VHF, las antenas a utilizar son directivas, por lo que se han seleccionado tres azimuts orientados a centros emisores relevantes presentes en la isla de Tenerife, que generan los niveles de emisión más elevados en el punto de medida. (53º, 110º y 311º). Se han realizado medidas en los tres azimuts, tanto en polarización horizontal como vertical. Se incluye únicamente en este informe la gráfica más relevante. El resto de las gráficas se incluyen en el CD que acompaña a este informe.

### **6.6.1. VHF 30-165MHz**

Esta primera parte de esta banda del espectro radioeléctrico incluye la parte asignada a las emisiones en FM, por lo que se incluye una segunda gráfica de la parte FM en detalle. En esta segunda gráfica se identifican las emisiones que superan los 88,8 dB $\mu$ V/m provenientes todas ellas, del centro emisor de Izaña, ubicado a escasos metros del emplazamiento de IAC:

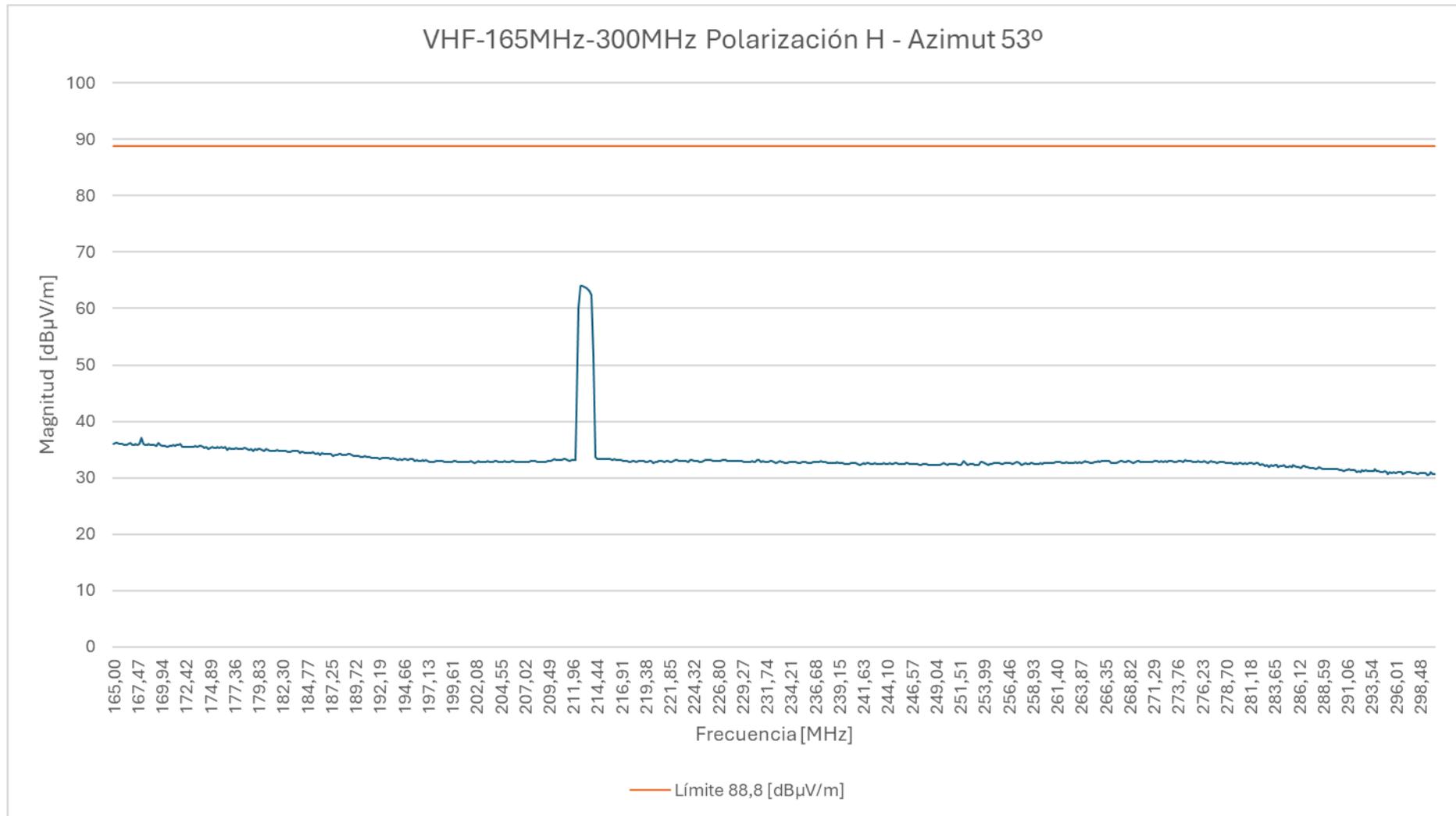






### **6.6.2. VHF 165-300MHz**

En la segunda parte de esta banda del espectro radioeléctrico, aparece una señal perteneciente a las nuevas emisiones de Radio en formato Digital (DAB), centradas en 213.36MHz. Presentes en el centro emisor de Izaña.

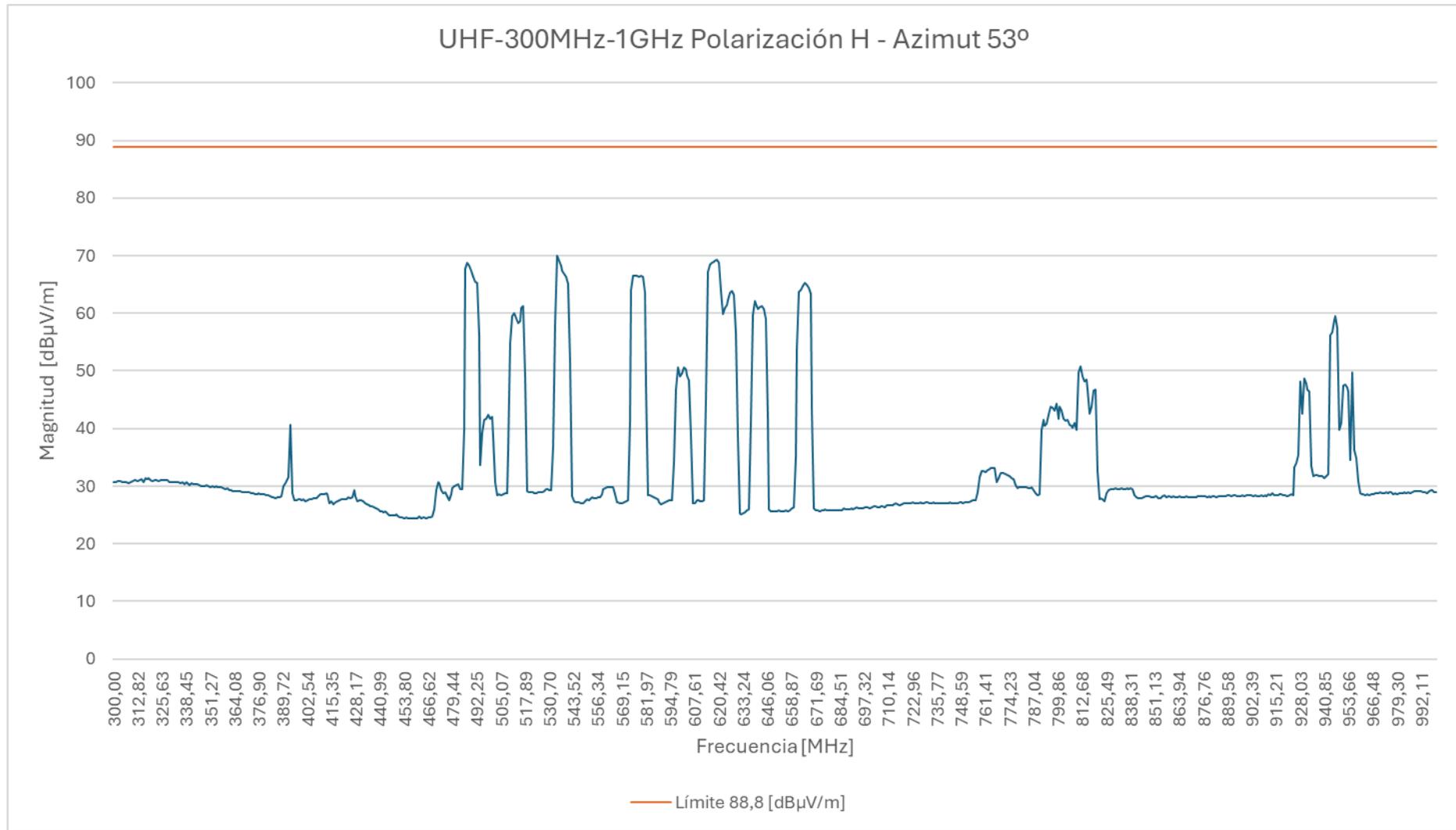


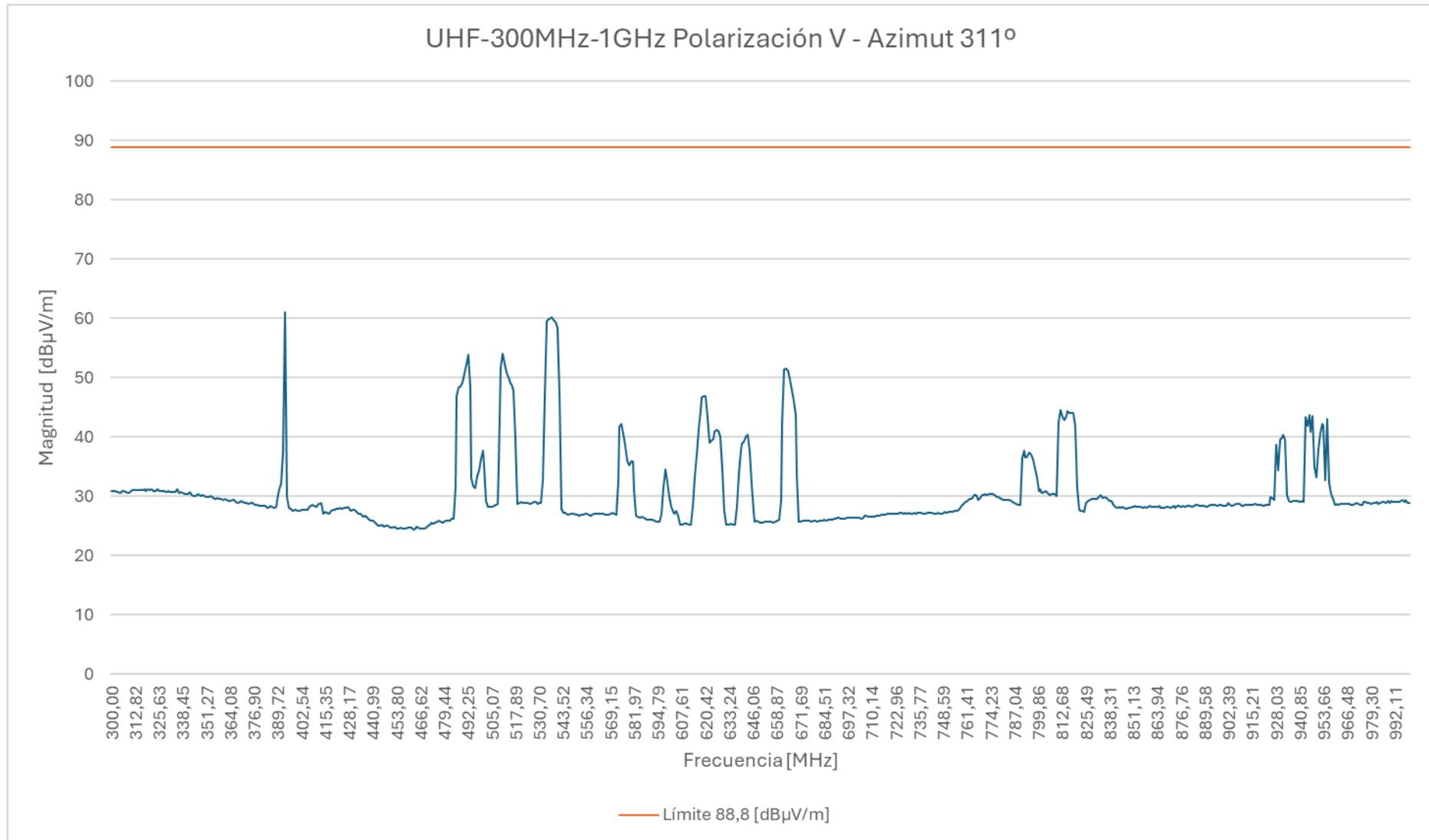


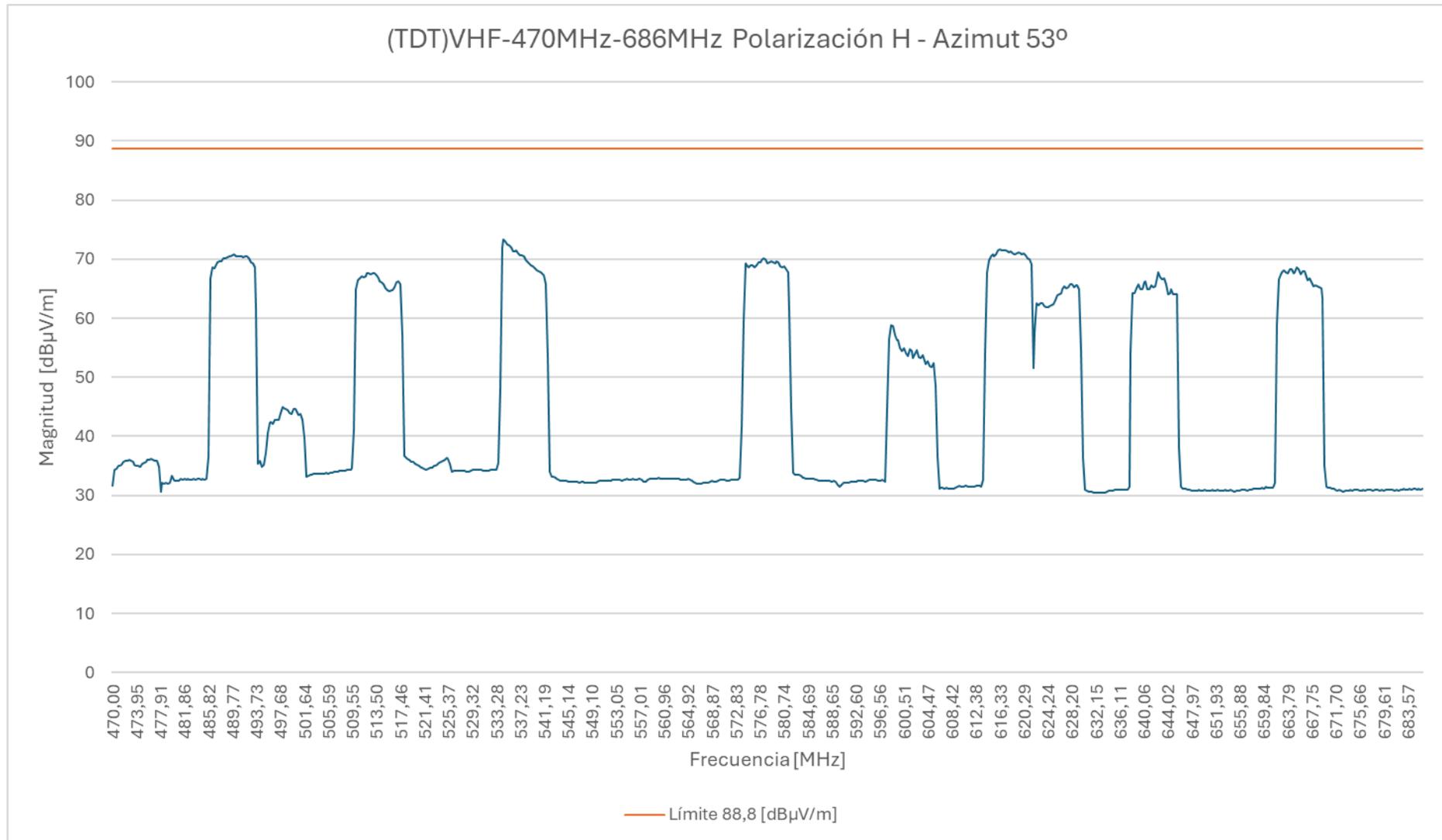
## **6.7 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS UHF (300-3000 MHz.)**

### **6.7.1 UHF 300-1000MHz**

Esta parte del espectro incluye las emisiones tanto de la red Tetrapol (393MHz), TDT (470-686MHz), como de telefonía móvil (700Mhz, 800Mhz y 900Mhz). Al detectarse señales provenientes de distinto azimut y con distinta polaridad, se incluyen dos gráficas, la primera orientada al centro emisor de Izaña con polaridad Horizontal, donde se encuentran los canales de TDT, y la Segunda orientada en dirección al centro emisor de la Corona con polaridad Vertical, en la que se aprecian las señales de TDT con menor nivel, pero aumenta el nivel de señal del TETRAPOL. En la tercera gráfica se presenta un estudio detallado de la parte del espectro correspondiente a la TDT, presente en el centro emisor de Izaña, muy cercano a las instalaciones del IAC.



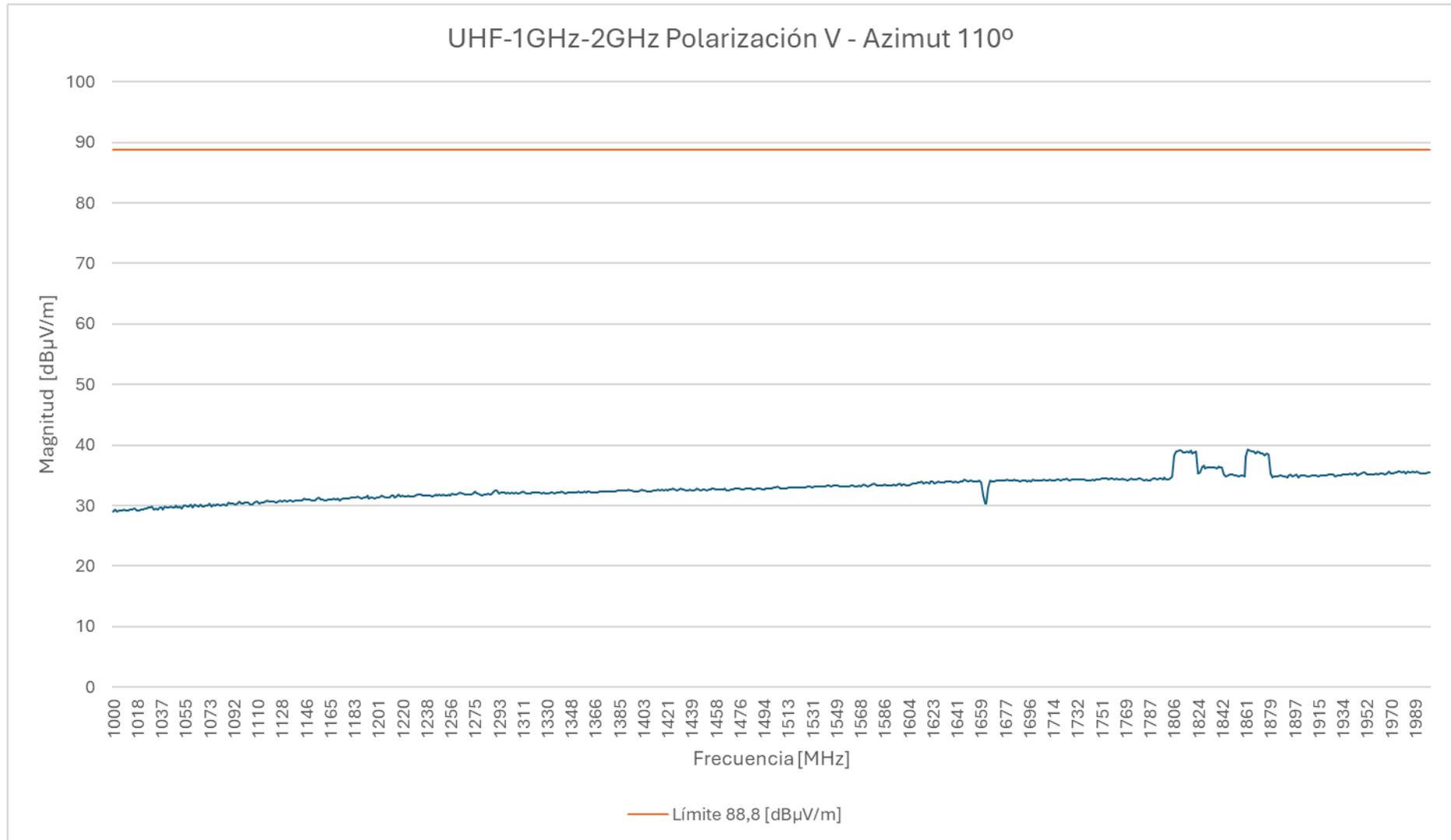






### **6.7.2 UHF 1000-2000MHz**

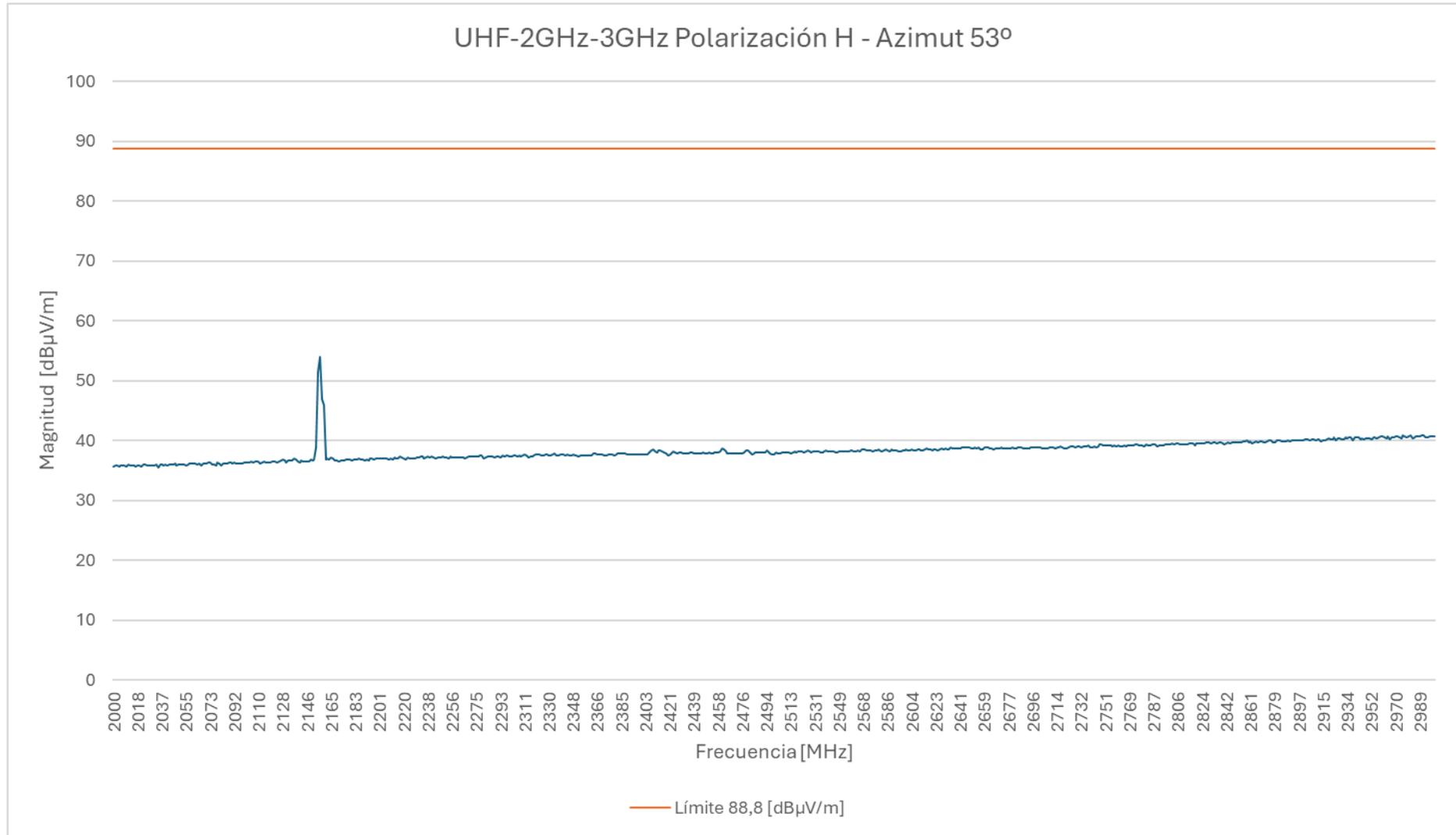
Esta parte del espectro incluye las emisiones de telefonía móvil (1800Mhz). Señales que se reciban con niveles muy bajos.





### **6.7.2 UHF 2000-3000MHz**

Esta parte del espectro incluye las emisiones de telefonía móvil (2100Mhz). Señales que se reciben con niveles muy bajos

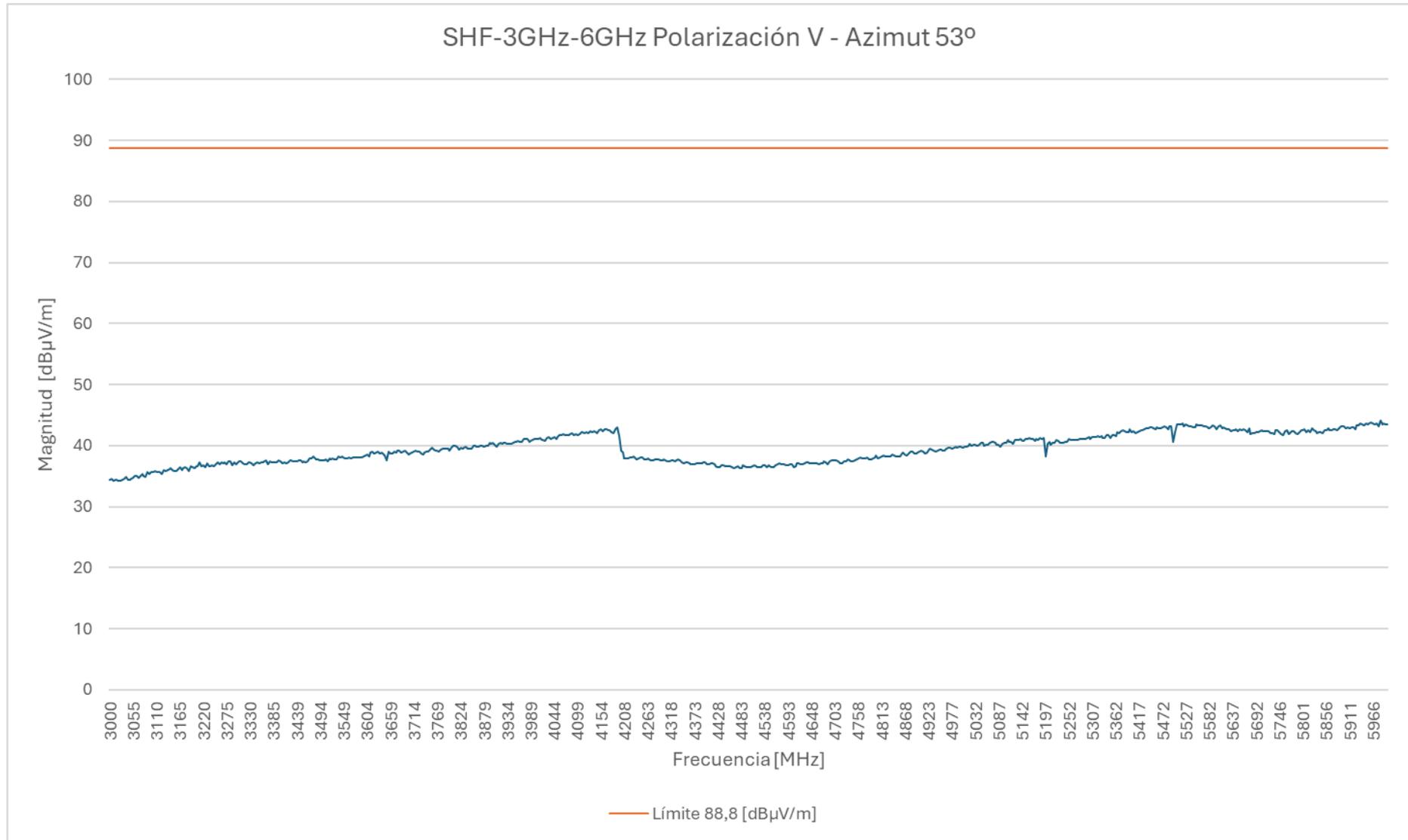




## **6.8 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS SHF (3-30 GHz.)**

### **6.8.1 SHF 3-6GHz**

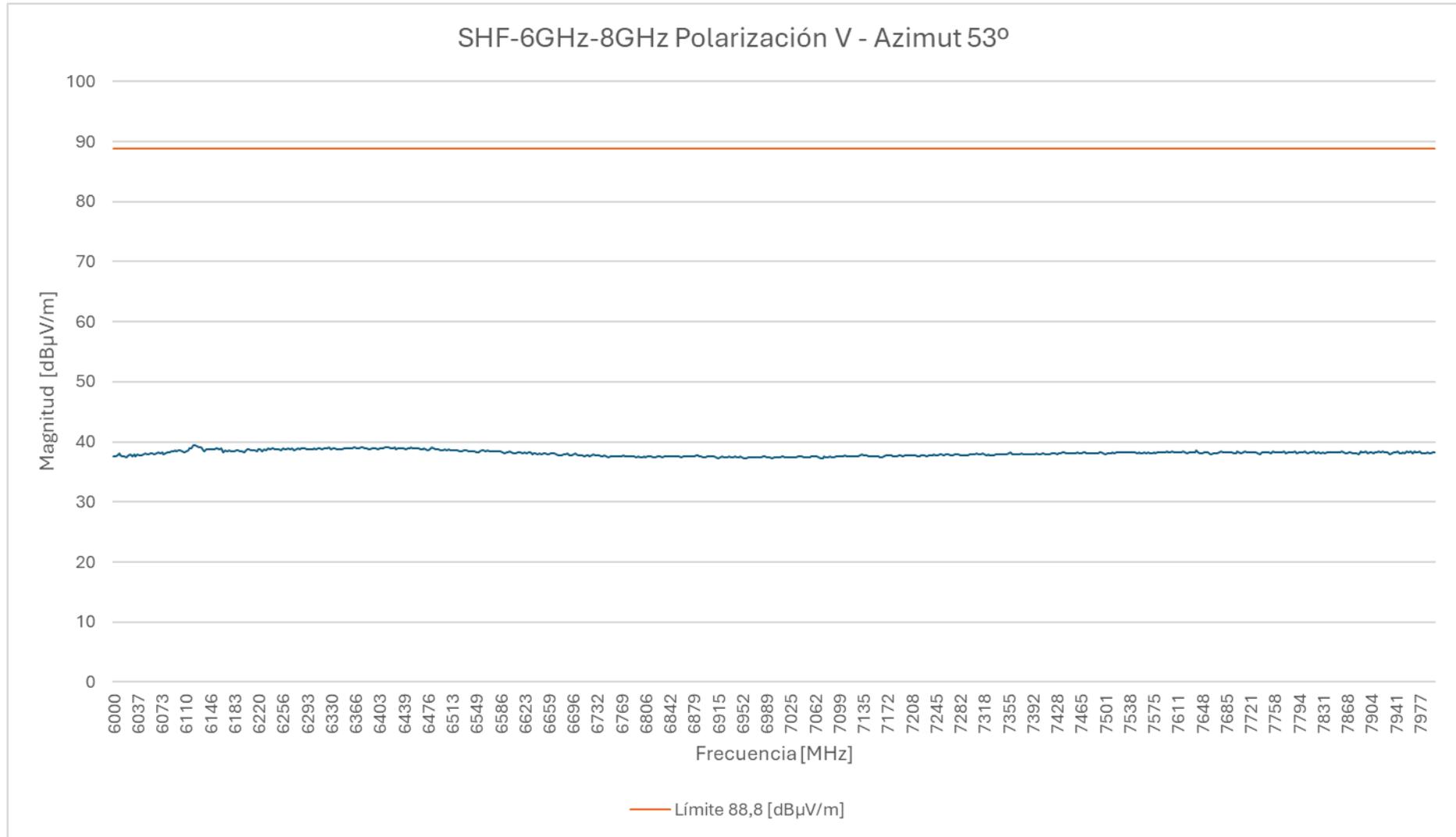
Sin señales relevantes, únicamente se observa una progresiva elevación del piso de ruido





### **6.8.2 SHF 6-8GHz**

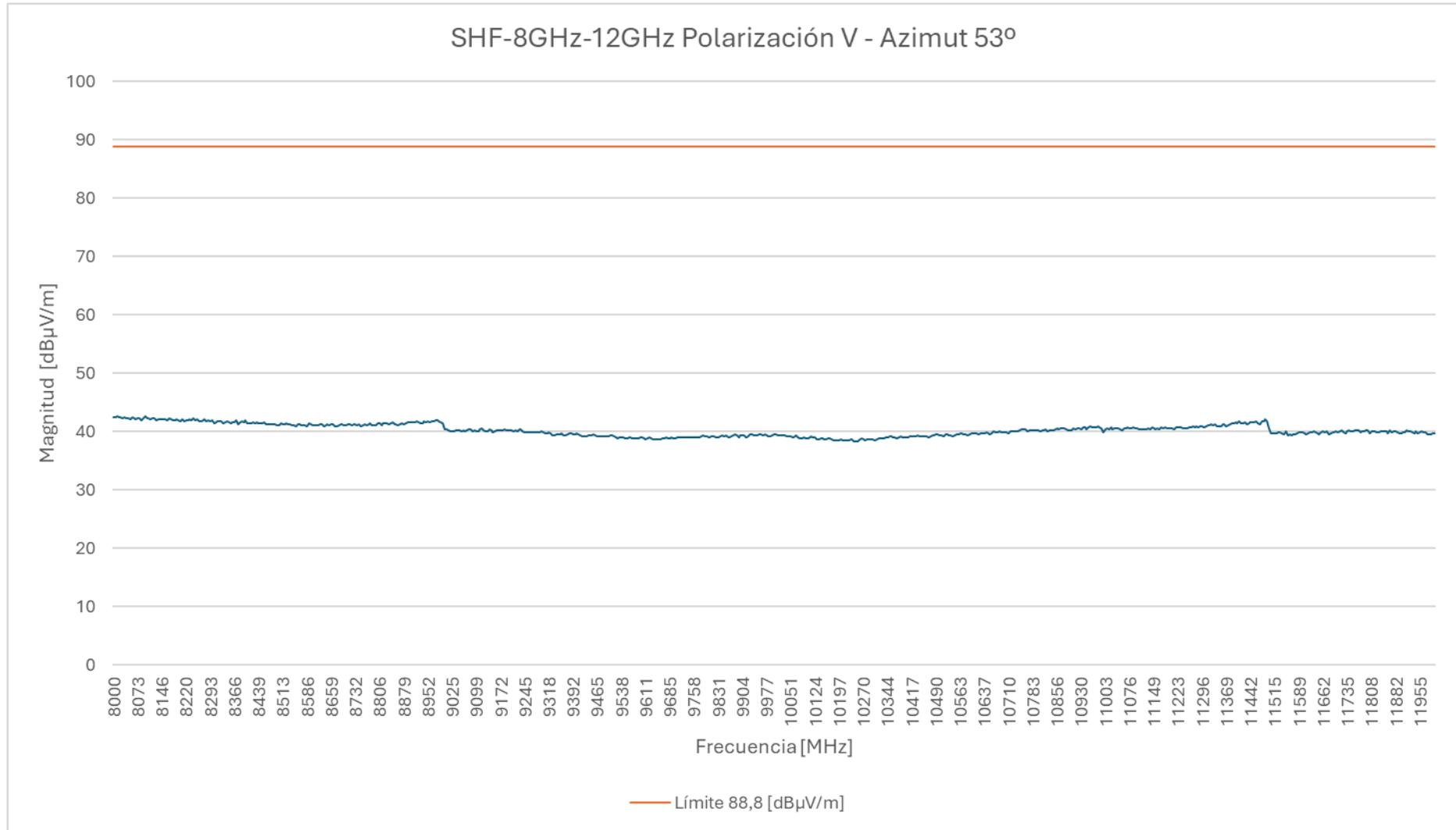
Sin señales relevantes,





### **6.8.3 SHF 8-12GHz**

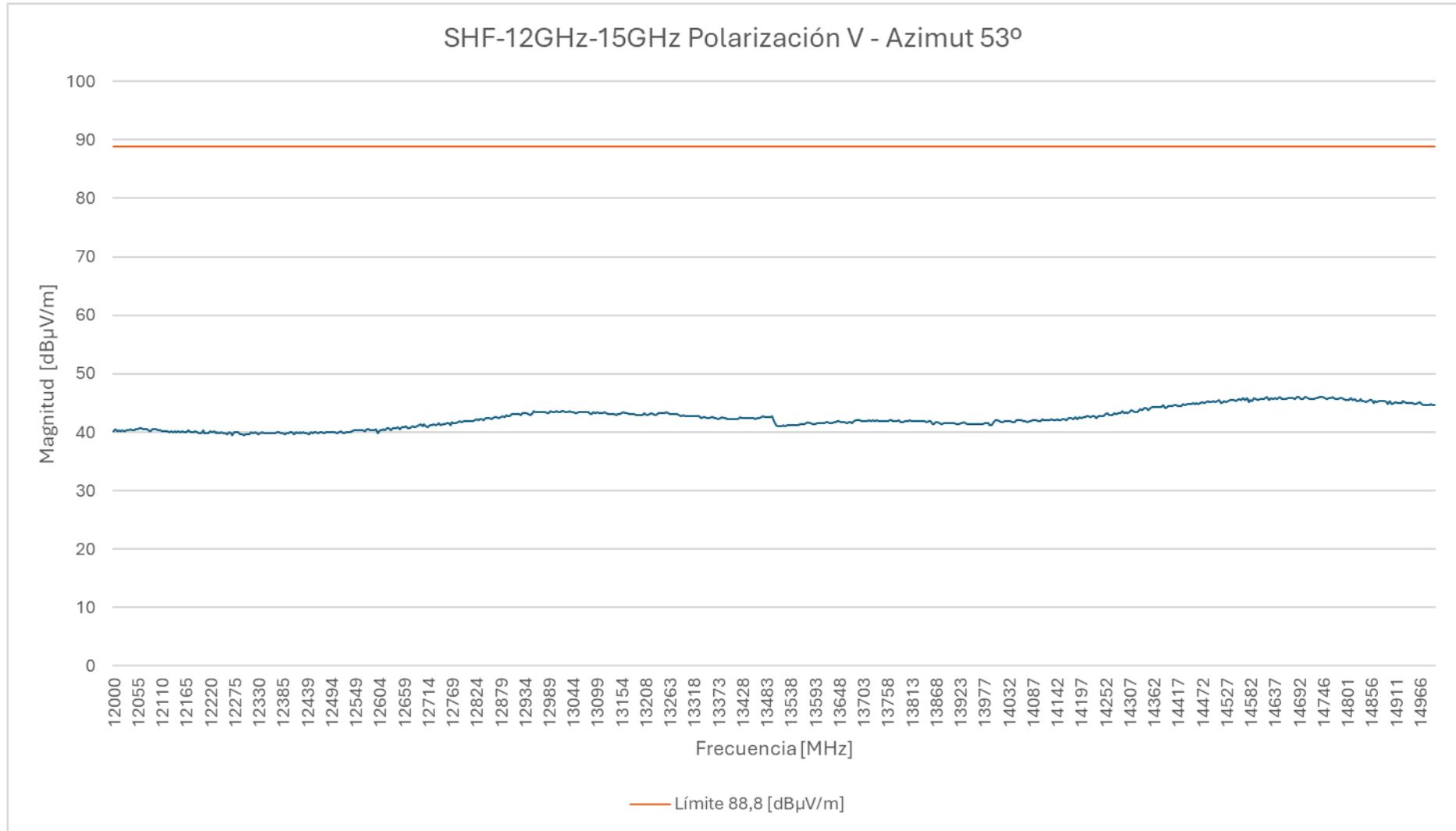
Sin señales relevantes.





#### **6.8.4 SHF 12-15GHz**

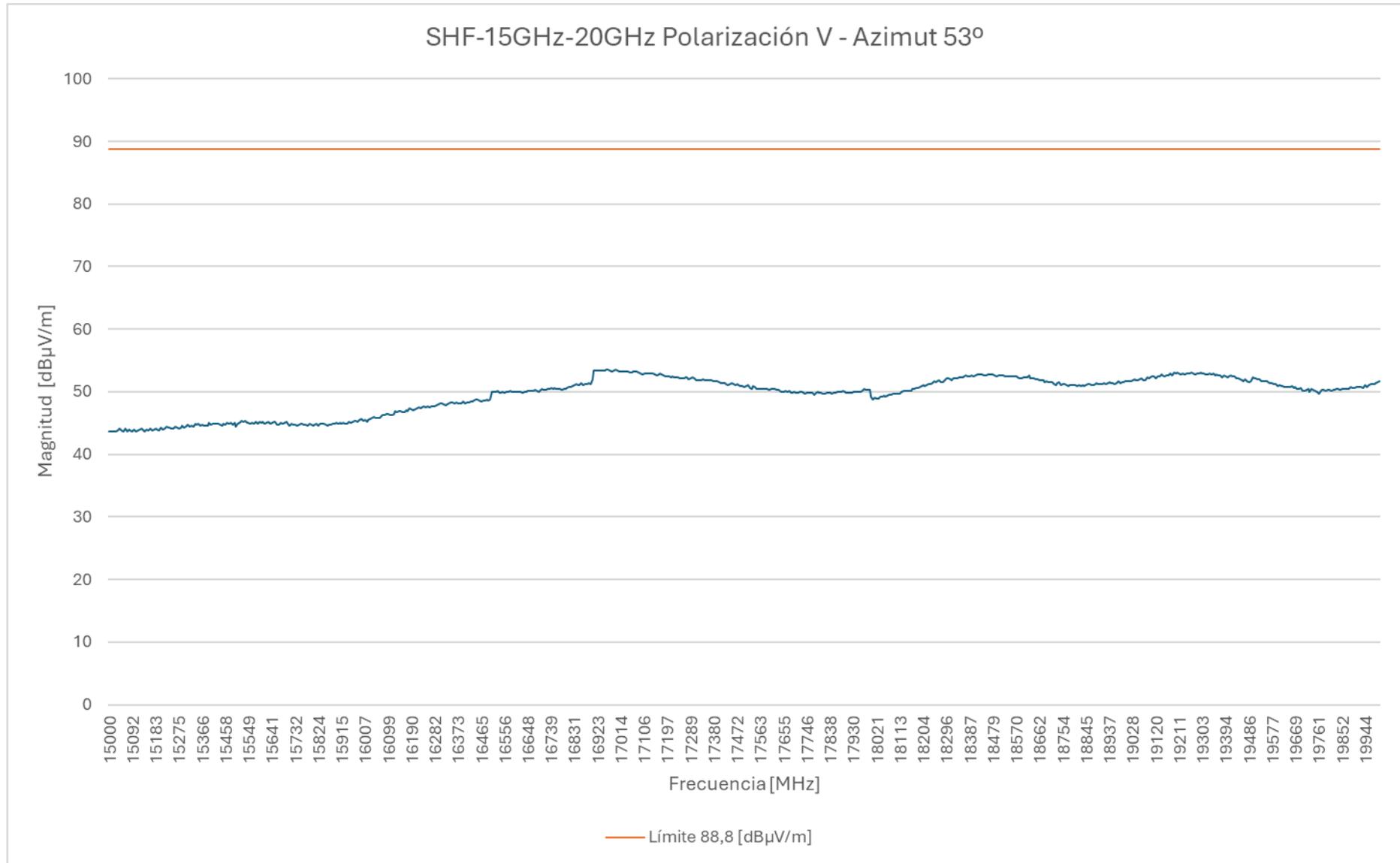
Sin señales relevantes.





### **6.8.5 SHF 15-20GHz**

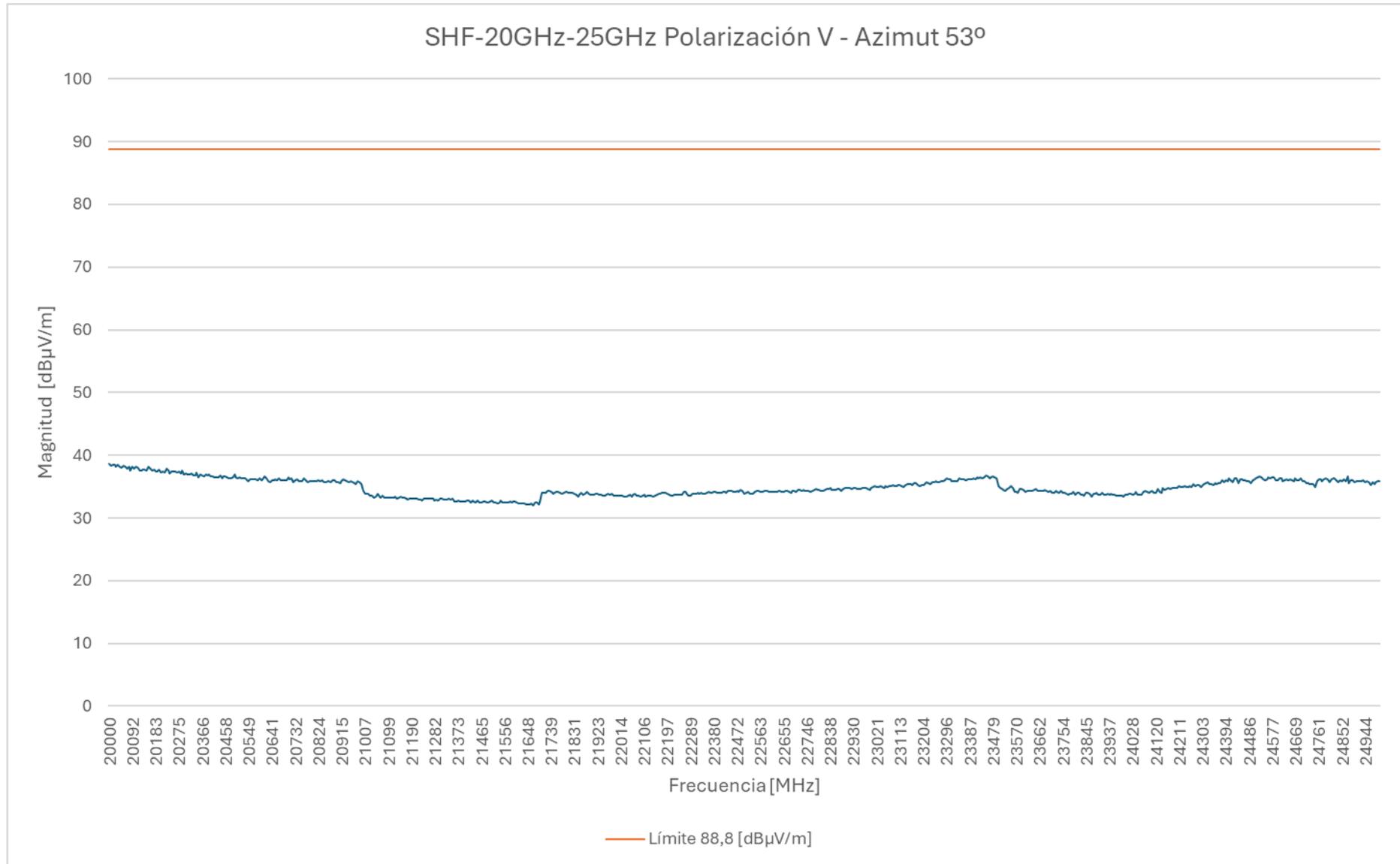
Sin señales relevantes.





### **6.8.6 SHF 20-25GHz**

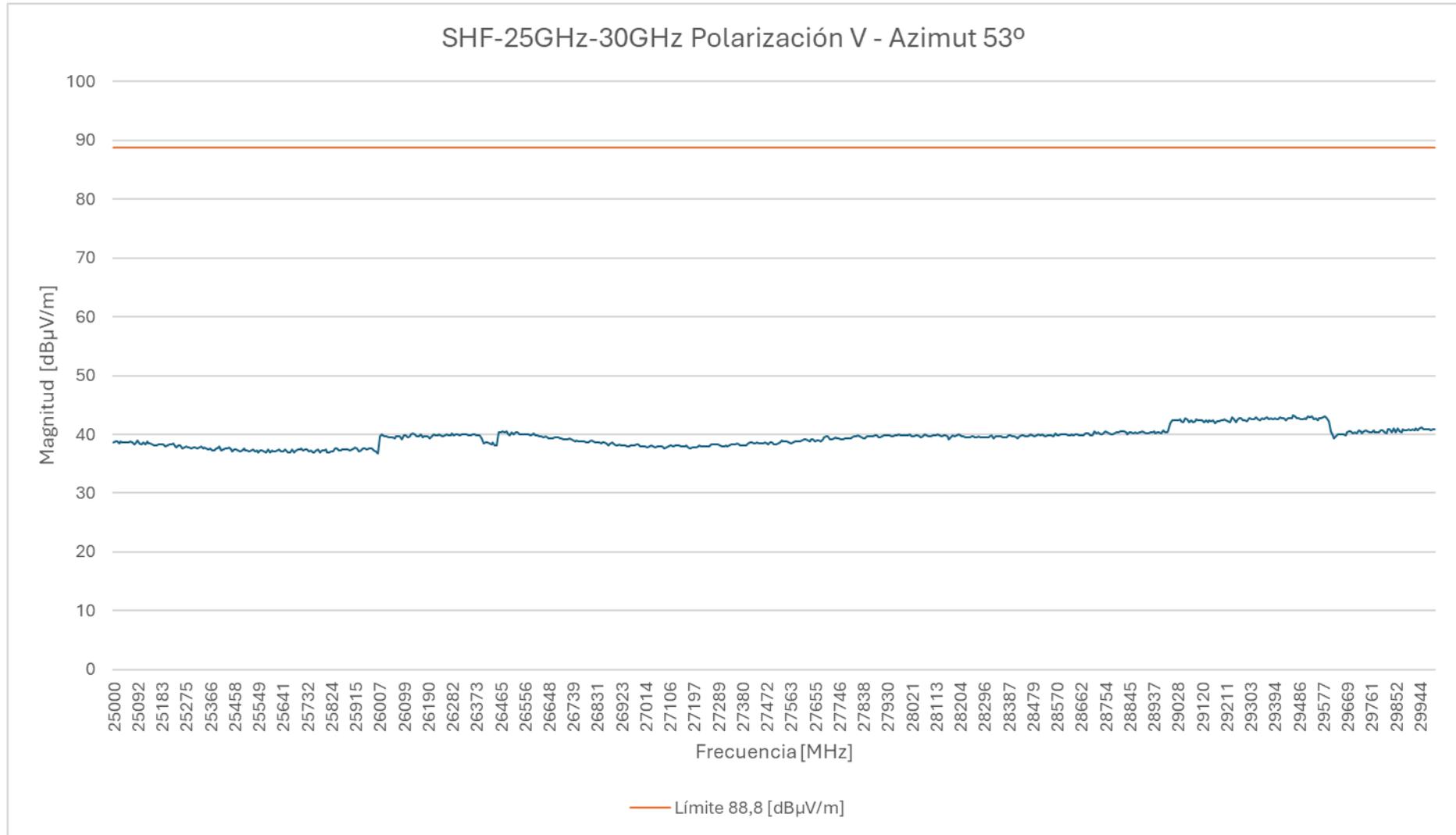
Sin señales relevantes





### **6.8.7 SHF 25-30GHz**

Sin señales relevantes

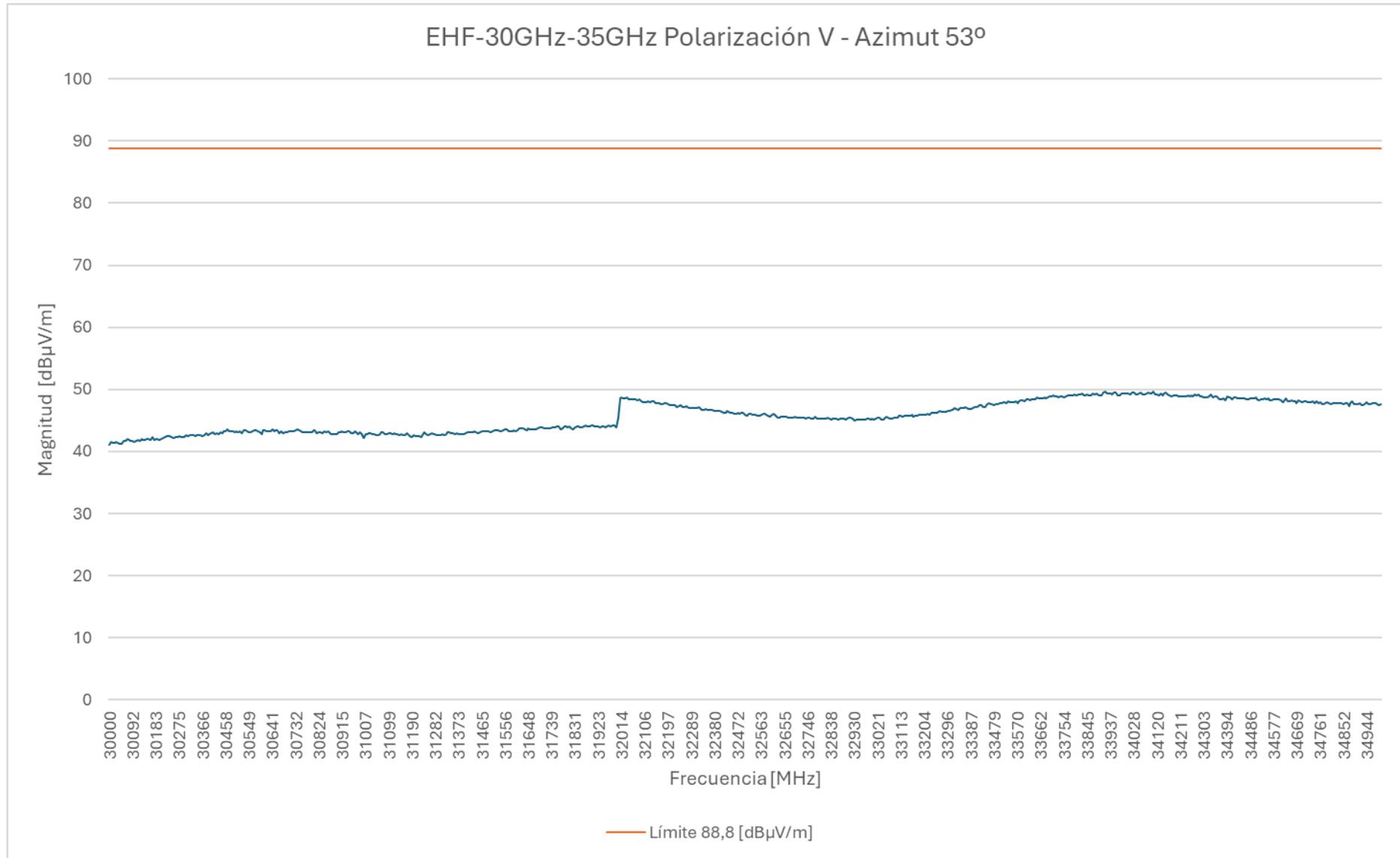




## **6.9 GRAFICAS ESPECTRALES DE BANDAS EHF (30-44 GHz.)**

### **6.9.1 EHF 30-35GHz**

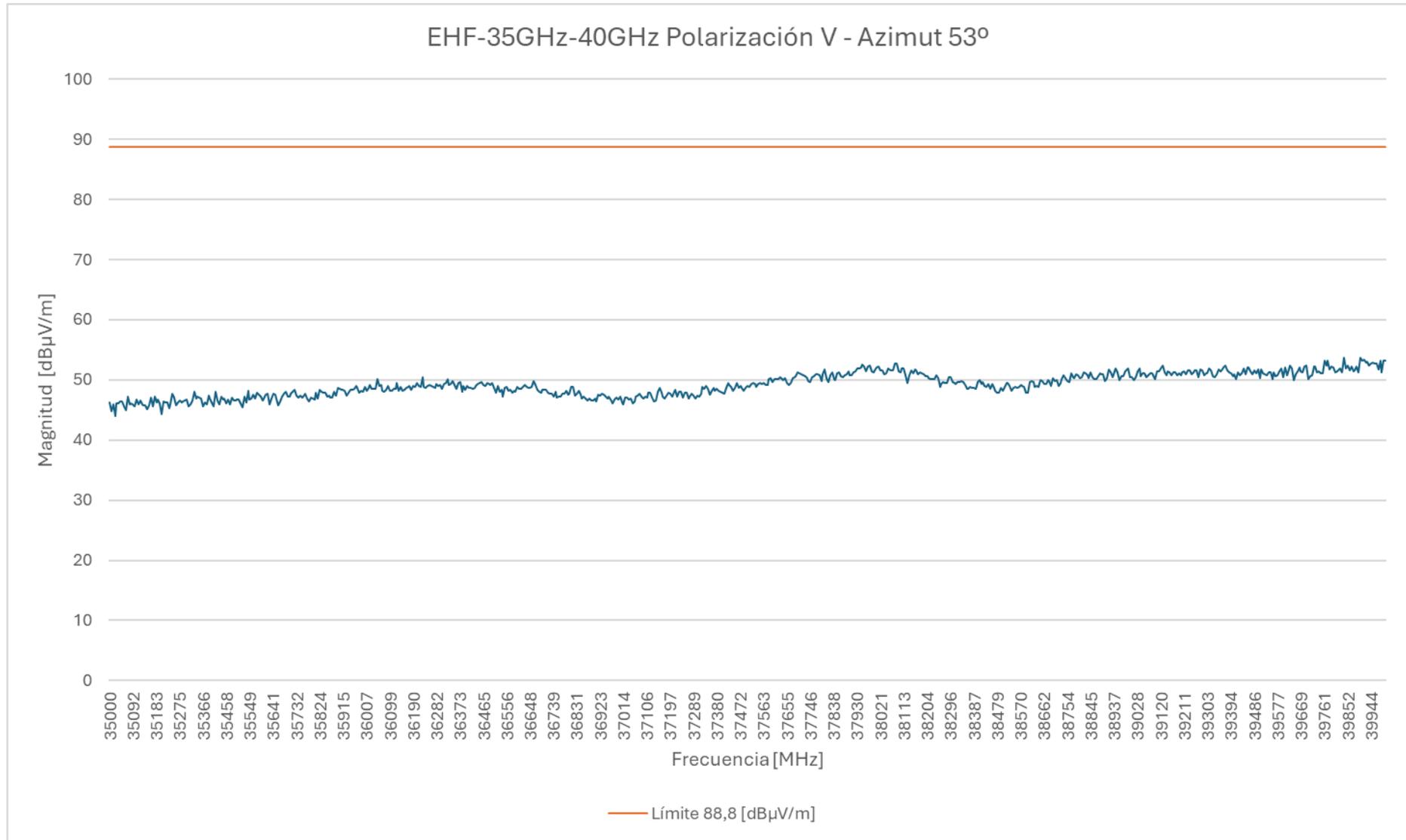
Sin señales relevantes.





### **6.9.2 EHF 35-40GHz**

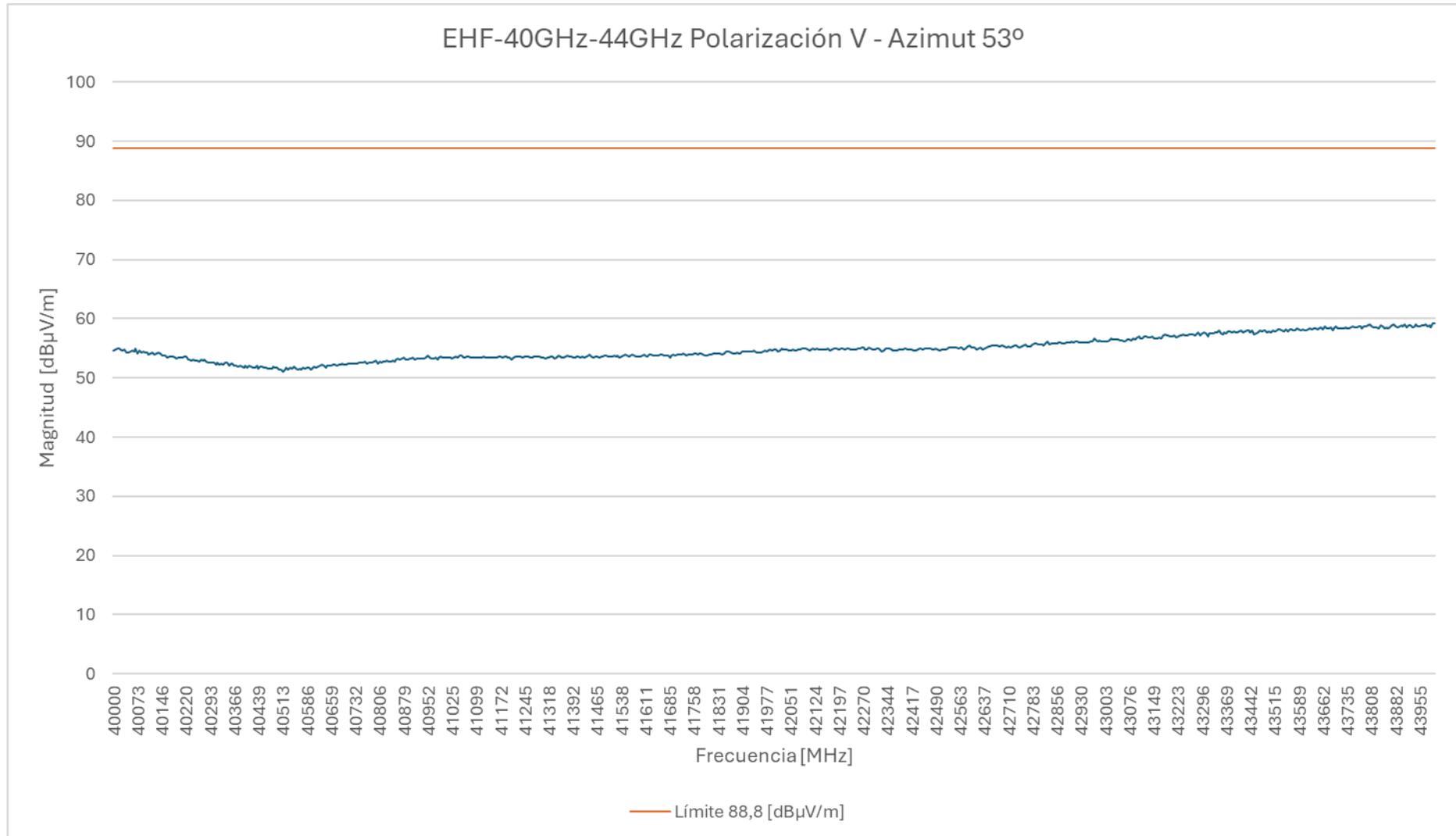
Sin señales relevantes





### **6.9.3 EHF 40-44GHz**

Sin señales relevantes





### **6.10. OTRAS GRÁFICAS.**

En este apartado se incluyen aquellas gráficas singulares que hemos considerado de interés.

Radar AENA 1290MHz (Ingenio, Gran Canaria)

WIFI 2.4GHz instaladas en IAC (2412MHz-2472MHz)

WIFI 5GHz instaladas en IAC (5180MHz-5825MHz)

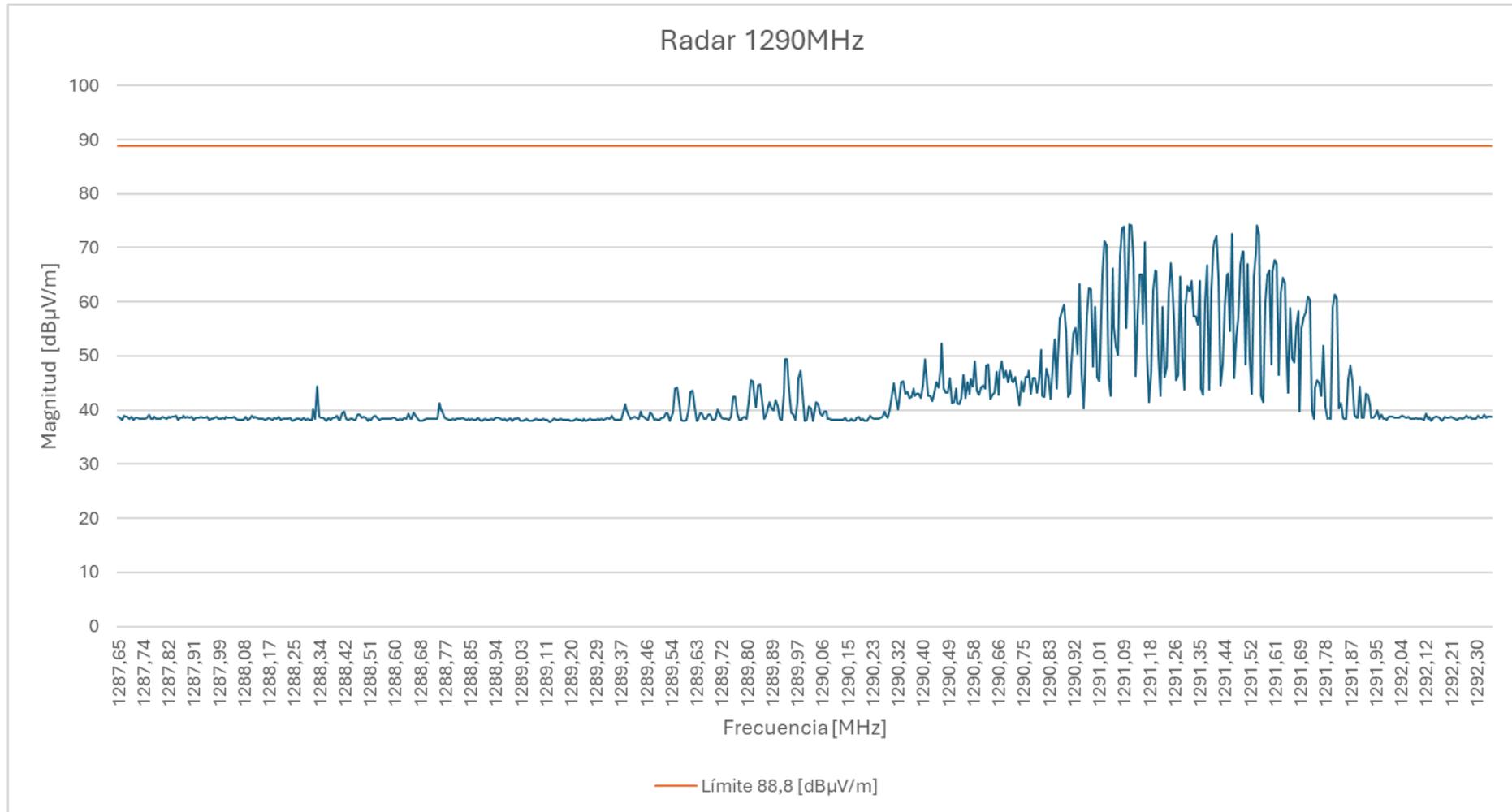
Los transmisores WIFI, tienen menos de 25W, por lo que estarían excluidos del ámbito de aplicación del RD. 243/1992. No obstante, se incluyen estas gráficas, como un ejemplo de muestra de señales tomadas en un único punto (28º 18' 01,70" N – 16º 30' 44,09" O), lugar de realización del resto de medidas, sin estar próximo a ninguna ubicación concreta desde la que se emita señal WIFI, por lo que, si nos hubiéramos acercado al origen, su nivel hubiera sido más relevante.

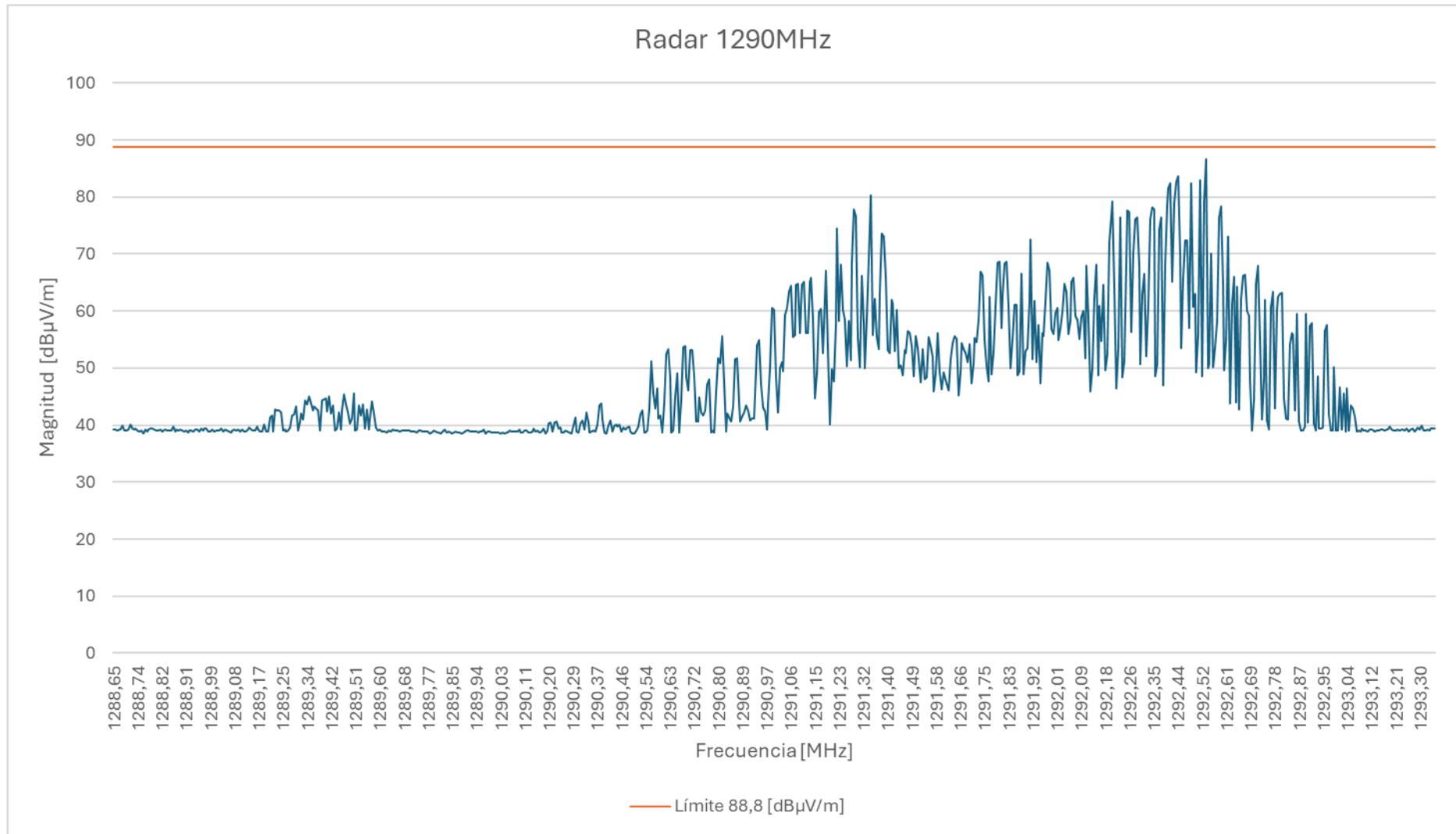
Radar AEMET GC 5620MHz

Red TETRA 394.225MHz



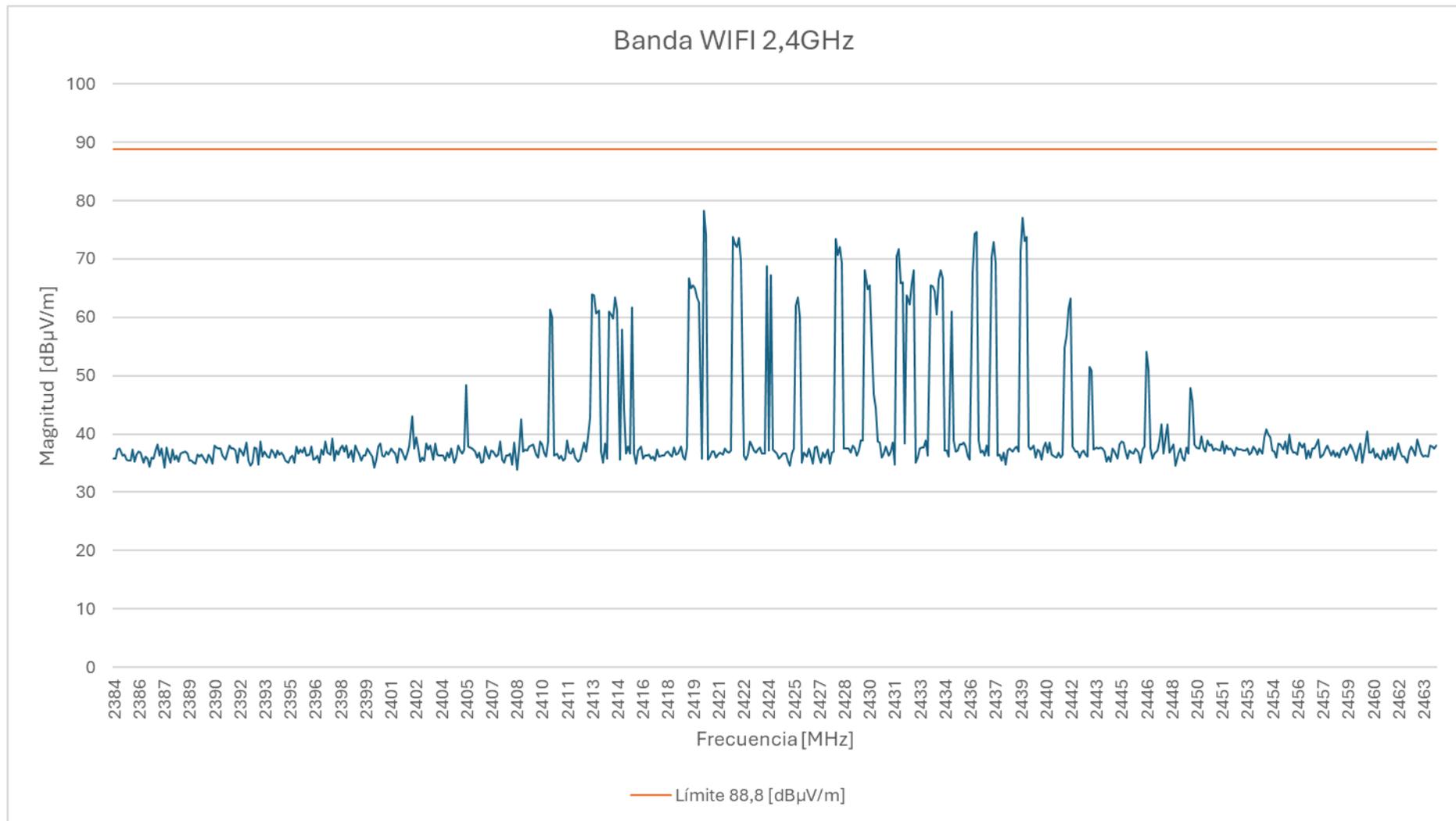
### Radar de AENA en 1290MHz ubicado en la isla de Gran Canaria





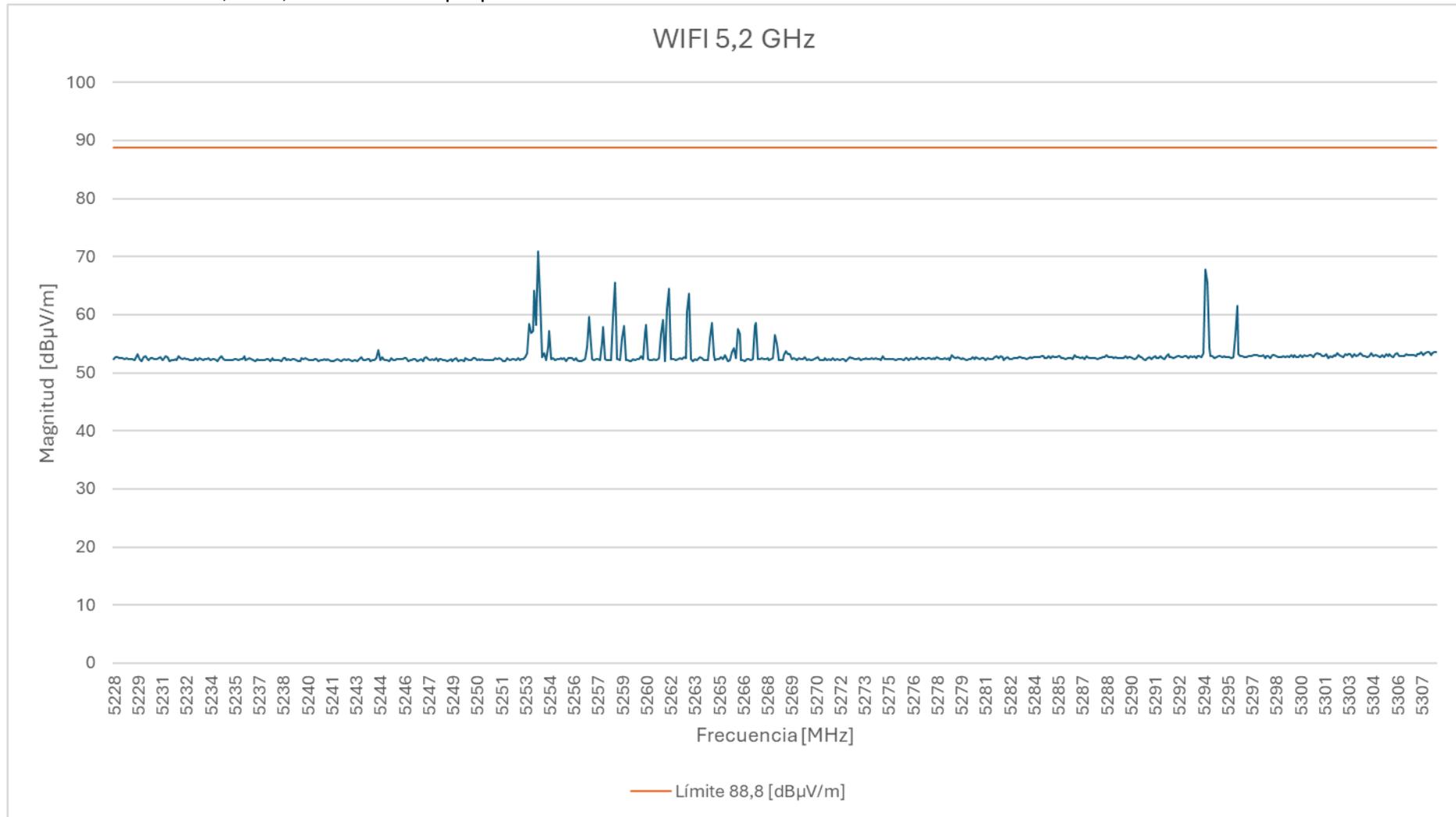


## Señales WIFI banda 2,4GHz, ubicadas en el propio IAC



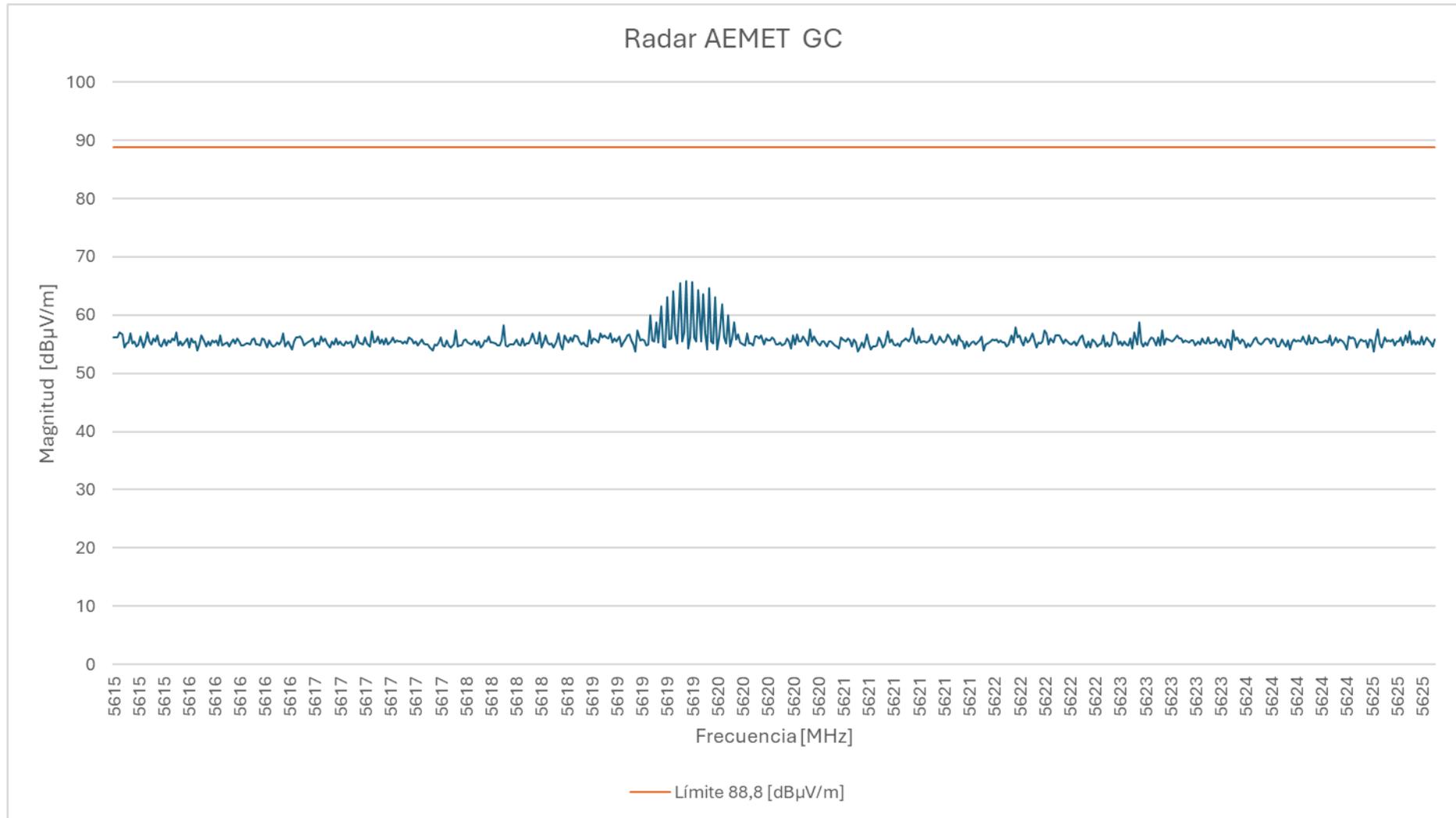


### Señales WIFI banda 5,2GHz, ubicadas en el propio IAC





# Radar AEMET Gran Canaria 5620MHz





Señales WIFI banda 5,7-5,8GHz, ubicadas en el propio IAC

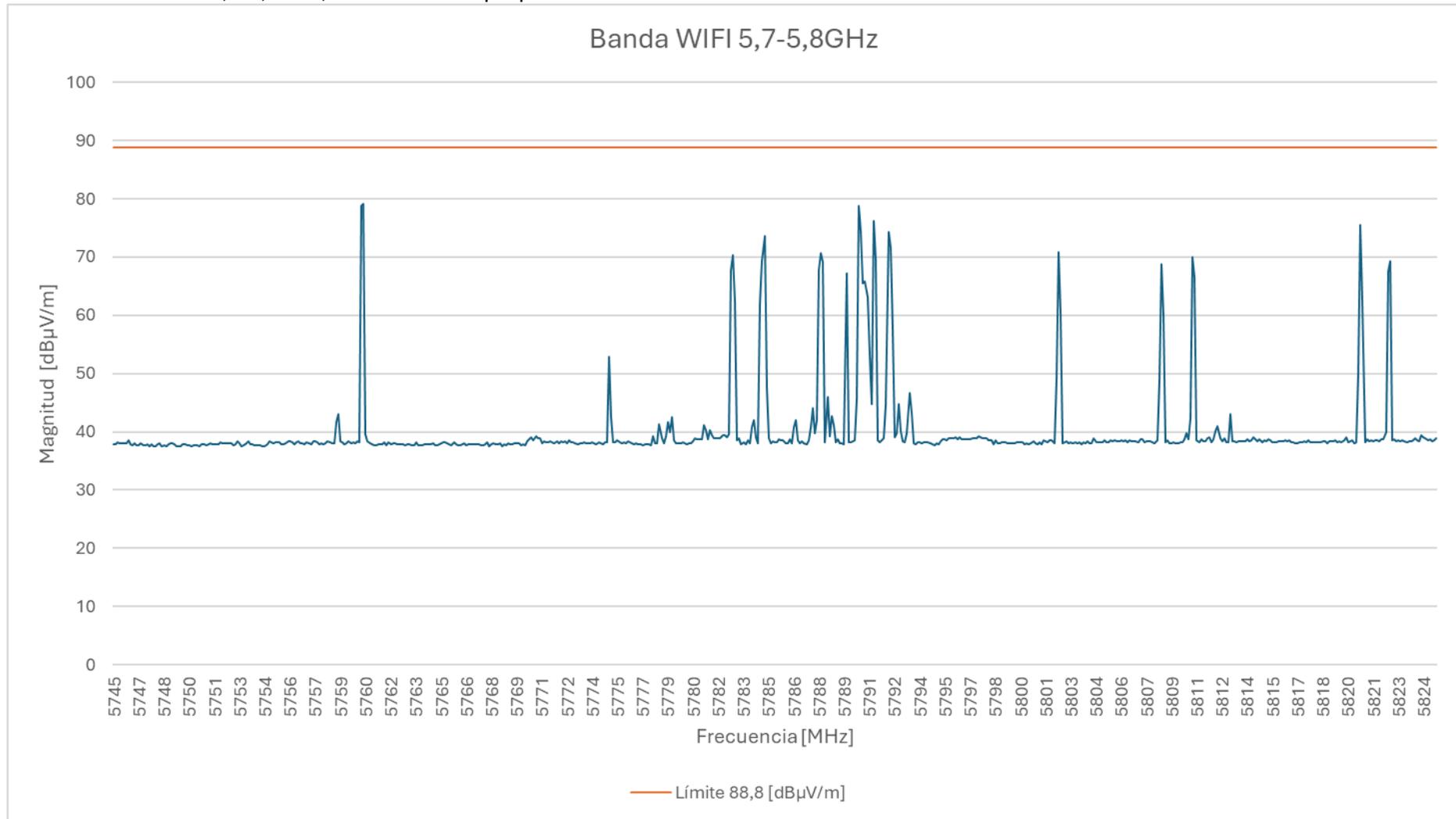
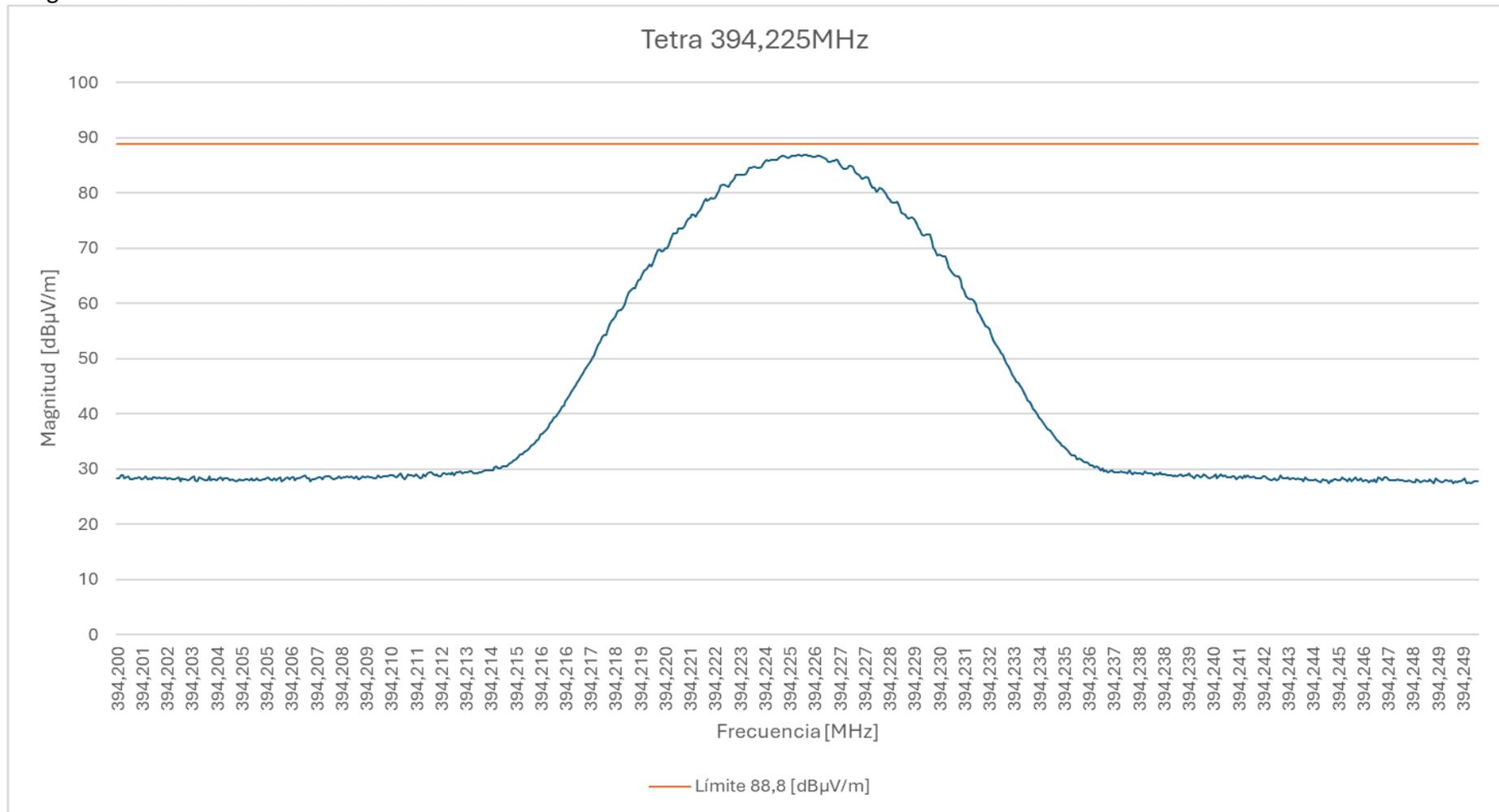




Imagen individualizada de la señal de la red TETRA.





## **6.11. GLOSARIO DE ACRÓNIMOS.**

### Bandas de frecuencias

LF	Low frequency (ondas kilométricas)
MF	Medium frequency (ondas hectométricas)
HF	High frequency (ondas decamétricas)
VHF	Very high frequency (ondas métricas)
UHF	Ultra high frequency (ondas decimétricas)
SHF	Super-high frequency (ondas centimétricas)
EHF	Extremely high frequency (ondas milimétricas)

### Servicios

BS	Broadcast sound (radiodifusión sonora)
BT	Broadcast television (radiodifusión de televisión)
MO	Mobile (Móvil)
RD	Radiodetermination-Radar

### Modulaciones/tecnologías

AM	Amplitude modulation (modulación de amplitud)
OM	Onda media (radiodifusión sonora en AM en la banda de MF)
FM	Frequency modulation (radiodifusión sonora en FM en la banda de VHF)
DAB	Digital Audio Broadcasting (radiodifusión sonora digital)
DVB-T	Digital Video Broadcasting – Terrestrial (radiodifusión de televisión terrestre). En España es más común el acrónimo TDT
TDT	Televisión digital terrestre
GSM	Global System for Mobile Communications (tecnología 2G de telefonía móvil)
UMTS	Universal mobile telecommunications system (tecnología 3G de telefonía móvil)
LTE	Long term evolution (tecnología 4G de telefonía móvil)
5G	5th generation mobile network (tecnología 5G de telefonía móvil)
WIFI	nombre comercial propiedad de la <a href="#">Wi-Fi Alliance</a> para designar su familia de protocolos de <a href="#">comunicación inalámbrica</a> basados en el estándar <a href="#">IEEE 802.11</a> para <a href="#">redes de área local</a> sin cables.

### Anchos de banda

BW	Band width (ancho de banda, normalmente el ancho de banda nominal o de referencia)
RBW	Resolution band width (ancho de banda de resolución del equipo de medida analizador de espectro)

### Tiempos

PW	Pulse width (ancho de banda de pulso en un radar)
PRI	Pulse repetition Interval (intervalo de repetición de pulso en un radar, es la inversa de la PRF o frecuencia de repetición de pulso)