

## **Predicciones de las condiciones de propagación HF ALONSO MOSTAZO PLANO, EA3EPH.**

### **Condiciones generales de propagación HF para Diciembre 2021-Enero 2022.**

El día 1 de diciembre Sol el se encuentra el a 21° 47' latitud sur y alcanza una elevación de 27.7° al medio día sobre Madrid.

Según las previsiones del SWPC de la (NOAA) el Flujo solar medio de 2800 MHz estimado para éste mes es 82.7 y se estiman las siguientes condiciones de propagación dentro de un comportamiento global de la ionosfera, al margen de las variaciones no periódicas:

#### **A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA.**

##### **1/-HEMISFERIO NORTE:**

###### **1.1-Sudamérica, área del Caribe:**

Al amanecer la MFU será cercana a los 12 MHz ascendente hacia la zona en que es de día, en la mañana irá aumentando y se situará cerca de los 22 MHz/23 MHz en horas cercanas al mediodía con unas condiciones regulares entre los 14 MHz/20 MHz, con aperturas en frecuencias más altas y pérdida conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo se los 14 MHz, “salvo en distancias cortas”.

En la tarde se mantendrán regulares entre los 14 MHz/20 MHz con aperturas en frecuencias más altas que tendrán pérdida, así como por debajo de los 14 MHz hasta alrededor media tarde y, conforme se acerca el ocaso, mejorarán para frecuencias inferiores a los 14 MHz y hacia zonas en las que es denoche.

Al anochecer la Máxima Frecuencia Utilizable descenderá hasta cerca de los 11 MHz/12 MHz después de la medianoche e incluso será inferior dependiendo del circuito y las condiciones se mantendrán regulares entre los 7 MHz/11 MHz, con pérdida por debajo de los 7 MHz hasta alrededor de los 3MHz/4 MHz.

###### **1.2/-ZONA ECUATORIAL**

Al amanecer la MFU será cercana a los 12 MHz/13 MHz ascendente hacia la zona en que es de día y levemente descendente hacia la zona en que es de noche.

En la mañana aumentará hasta cerca de los 22 MHz/23 MHz poco después del mediodía y en la tarde descenderá hasta alrededor de los 20 MHz

pasada la media tarde.

Poco después las condiciones irán mejorando despacio conforme se acerca el ocaso, en el que la **MFU será más alta que al amanecer.**

Al nochecer la **MFU descenderá hasta los 10 MHz/11 MHz** pasada la medianoche con unas condiciones parecidas a las del hemisferio norte de Sudamérica.

## **2/-HEMISFERIO SUR.**

### **2.1--Latitudes medias:**

Al amanecer la **MFU** estará **entre los 13 MHz/14 MHz**, en la mañana aumentará hasta por los **19 MHz** y se situará a poco más **de los 23 MHz** después mediodía con unas condiciones **regulares entre los 14 MHz/20 MHz** y pérdida conforme esa frecuencia es mayor.

En la tarde se mantendrán **regulares entre los 14 MHz/20 MHz** con **aperturas en frecuencias más altas que tendrán pérdida conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 14 MHz**, “salvo en distancias cortas” y, **después de media tarde, mejorarán para frecuencias inferiores hacia las zonas en las que ya anocheció, con una MFU en el ocaso más alta que al amanecer.**

En la noche se mantendrán **regulares entre los 7 MHz/11 MHz** con **aperturas ocasionales en frecuencias más altas y pérdida por debajo de los 7 MHz** hasta alrededor **de los 4 MHz.**

### **2.2-Latitudes altas:**

Durante la mañana la **MFU** será algo más baja que en latitudes medias y rozará los **19 MHz** en **horas cercanas al mediodía** con unas **condiciones parecidas a las dadas en latitudes medias que mejorarán levemente** durante tarde.

Al **anochecer** la **MFU** descenderá hasta **cerca de los 8 MHz** alrededor de **medianoche** y las condiciones serán parecidas a las dadas en latitudes medias.

En la zona en las que permanece el día la **MFU se mantendrán entre los 10 MHz/18 MHz** con aperturas ocasionales en frecuencias superiores.

## **B/-POR BANDAS "Ambos hemisferios":**

**Bandas de 10m 11m y 13m**

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán malas, aunque en hemisferio sur “ocasionalmente” estarán ayudada por la presencia de fuertes esporádicas.

### **Banda de 15m y 16m**

**Ambos hemisferios:** Durante el día con tendencia a regulares principalmente en la tarde, con “aperturas” al margen de ionizaciones esporádicas que ayudarán durante todo el día en el hemisferio sur.

Durante la noche cerrada.

### **Banda de 19m y 20m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, más estables en la tarde y las distancias de saltos estarán entre 1100 km/2200 km con algún cierre en horas cercanas al mediodía.

Después de anochecer cerrarán éstas bandas “más o menos tarde” según el circuito y latitud.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares con algo de empeoramiento alrededor del mediodía, las distancias de salto estarán entre los 1000 Km/2100 km, máximas en horas cercanas al ocaso y en latitudes medias/bajas se podrán mantener en las primeras horas de la noche.

**En ambos hemisferios:** Posible propagación entre ambos principalmente en las últimas horas tarde.

### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** En horas cercanas al orto las condiciones regulares e irán empeorando conforme avanza del día hasta con tendencia a malas alrededor del mediodía y primeras horas de la tarde, pero aún así se mantendrán distancias salto entre los 1000 Km/1800 Km.

En la noche serán regulares con empeoramiento que dependerá del circuito HF y cerrarán más o menos tarde según la latitud.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y máximas en horas cercanas al ocaso.

En la noche serán regulares, máximas en horas cercanas a la medianoche que tendrán empeoramiento en latitudes altas.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán justamente regulares y con tendencia a malas alrededor del mediodía.

Durante la noche regulares, con máximas en horas cercanas a la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche peores salvo poco después de la medianoche.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodía y cierres hasta poco antes de la media tarde, las distancias de saltos entre los 600 Km/1200 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche se mantendrán regulares, máximas después de media noche.

**Hemisferio Sur:** Durante las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, con distancias de salto entre los 500 Km/900 Km y máximas en horas cercanas al ocaso.

En la noche serán peores a las dadas en el hemisferio norte, con máximas después de la media noche que tendrán un lento empeoramiento hasta poco antes del amanecer.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares en horas cercanas al orto/ocaso, empeorarán conforme avanza el día con cierres alrededor del mediodía y las distancias de salto entre los 400 Km/600 Km. En la noche serán regulares, máximas pasada la media noche que se mantendrán hasta poco antes del amanecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche malas, máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

### **Banda de 80m y 160m**

**Ambos Hemisferios:** Como otras veces debido a una fuerte absorción difícilmente se darán comunicados en éstas bandas durante el día salvo en horas cercanas al orto/ocaso.

Desde poco antes del anochecer mejorarán conforme avanza la noche, en el hemisferio norte serán regulares e incluso con tendencia a buenas poco después de la medianoche y máximas “en ambos hemisferios” pasada la media noche.

#### **En todas las bandas:**

Saltos inferiores a los mínimos mencionados por presencia de Esporádicas principalmente en el sur y mayores distancias a los 3000 Km por saltos múltiples.

### **CONCEPTOS:**

#### **1/-MAXIMA FRECUENCIA UTILIZABLE "MFU":**

La máxima frecuencia utilizable "MFU" es básicamente la frecuencia más alta que permite la comunicación entre dos puntos mediante refracción

ionosférica, el valor de ésta y al margen de los sistemas empleados depende principalmente del nivel de densidad electrónica y en consecuencia del valor de la frecuencia crítica dado en la ionosfera así como del ángulo de radiación de la onda o bien del ángulo de incidencia al alcanzar la ionosfera.

**2/-FRECUENCIA OPTIMA DE TRABAJO "FOT":**

La frecuencia óptima de trabajo "FOT", se considera que es la frecuencia más estable y segura que permite la comunicación entre dos puntos por refracción ionosférica.

El valor de ésta es un 85% de la máxima frecuencia utilizable, dependiendo principalmente de la elevación del Sol, actividad Solar y actividad magnética, sin tener en cuenta las condiciones de emisión y recepción.

**Estudio de circuitos HF desde Sudamérica a otras zonas.**

**Periodo de aplicación: Diciembre 2021-Enero 2022**

**(Programa Sondeo de EA3EPH)**

**FOT y MFU expresadas en MHz**

**Flujo solar estimado (según NOAA):82.7**

**Norteamérica (costa Este)**

***UTC FOT MFU***

**00 10.0 11.8**

**02 9.3 11.0**

**04 7.7 9.1**

**06 7.7 9.1**

**08 8.5 10.0**

**10 11.4 13.4**

**12 12.2 14.3**

**14 17.2 20.2**

**16 19.1 22.5**

**18 17.9 21.1**

**20 16.7 19.6**

**22 12.2 14.3**

**Norteamérica (costa Oeste)**

***UTC FOT MFU***

**00 10.5 12.4**

**02 9.6 11.3**

**04 8.9 10.5**

06	7.8	9.2
08	7.8	9.2
10	8.6	10.1
12	10.5	12.4
14	12.7	14.9
16	17.4	20.5
18	17.9	21.1
20	16.7	19.6
22	12.2	14.3

### **Centroamérica y Caribe**

*UTC FOT MFU*

00	11.9	14.0
02	9.2	10.8
04	7.8	9.2
06	7.8	9.2
08	10.2	12.0
10	11.4	13.4
12	11.9	14.0
14	17.8	20.9
16	18.6	21.9
18	18.4	21.7
20	17.5	20.6
22	13.9	16.3

### **Asia central y oriental, Japón**

*UTC FOT MFU*

00	10.7	12.6
02	9.3	11.0
04	9.2	10.8
06	11.7	13.8
08	13.1	15.4
10	12.0	14.1
12	10.2	12.0
14	7.7	9.1
16	7.7	9.1
18	9.1	10.7
20	11.0	12.9
22	12.1	14.2

**Australia, Nueva Zelanda**

*UTC FOT MFU*

00	12.4	14.6
02	11.0	13.0
04	11.6	13.7
06	12.5	14.7
08	13.9	16.4
10	13.3	15.6
12	12.7	14.9
14	12.5	14.7
16	11.6	13.7
18	12.3	14.5
20	15.6	18.4
22	12.2	14.4

**África central y Sudáfrica**

*UTC FOT MFU*

00	11.1	13.1
02	11.0	13.0
04	11.6	13.7
06	11.6	13.7
08	11.9	14.0
10	13.6	16.0
12	19.0	22.3
14	17.6	20.7
16	14.3	16.8
18	13.8	16.2
20	12.6	14.8
22	11.6	13.7

**Europa**

*UTC FOT MFU*

00	7.7	9.1
02	7.7	9.1
04	9.2	10.8
06	10.5	12.4
08	11.2	13.2
10	13.3	15.7
12	19.2	22.6
14	19.0	22.4

16	13.9	16.4
18	10.2	12.0
20	9.8	11.5
22	8.9	10.5

**Oriente Medio**

*UTC FOT MFU*

00	7.7	9.1
02	8.9	10.5
04	11.6	13.7
06	13.3	15.7
08	14.6	17.2
10	16.1	18.9
12	18.6	21.9
14	16.1	19.0
16	14.4	17.0
18	11.9	14.0
20	9.2	10.8
22	7.7	9.1

**73s y buenos DX,  
alonso, ea3eph.**