

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Febrero-Marzo 2022.**

El día 1 de febrero el Sol se encuentra a  $-16^{\circ} 59'$  latitud sur y alcanza una elevación de  $32.1^{\circ}$  al mediodía sobre Madrid.

El Flujo solar medio de 2800 MHz estimado para este mes por el SWPC de la NOAA es 87.1 y se estiman las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen de variaciones no periódicas de ésta:

### **A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA:**

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

##### **1.1-Norte de Africa:** -

**Al amanecer la Máxima Frecuencia Utilizable será cercana a los 14 MHz, en la mañana alcanzará los 20 MHz y alrededor de los 24 MHz/25 MHz después del mediodía con unas condiciones regulares entre los 14MHz/20 MHz y aperturas que tendrán pérdida conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 14 MHz conforme es menor.**

**En la tarde la MFU que tendrá sus “altinajos” a partir de los 20 MHz con aperturas serán más estables, las condiciones serán hasta buenas por los 20 MHz, poco después de media tarde esa MFU descenderá despacio e irán mejorando hasta en los 14 MHz hasa horas cercana al ocaso, en el que la MFU será más alta que al amanecer.**

**Al anochecer la Máxima Frecuencia Utilizable descenderá aún despacio y en la noche se acercará a los 11 MHz/12 MHz alrededor de la medianoche con unas condiciones regulares entre los 7 MHz/12 MHz.**

##### **1.2-Zona ecuatorial:**

**Al amanecer la Máxima Frecuencia Utilizable será cercana a los 14 MHz, poco después se situará cerca de los 19 MHz y de los 23 MHz en horas cercanas al mediodía con algunas aperturas y unas condiciones regulares entre los 14 MHz/20MHz.**

**En la tarde se mantendrán regulares entre los 14 MHz/20 MHz con aperturas que tendrán pérdida por encima de los 20 MHz conforme la frecuencia es mayor hasta poco antes del ocaso, en el que la MFU será más alta que al amanecer.**

**Al anochecer la MFU descenderá hasta cerca de los 12 MHz después de la medianoche con unas condiciones muy parecidas a las dadas en latitudes medias.**

## **2/- HEMISFERIO SUR:**

### **2.1-Latitudes Medias:**

Al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **14 MHz**, en la mañana alcanzará poco más de los **19 MHz**, de los **25 MHz** después del mediodía y las condiciones se mantendrán **regulares entre los 14 MHz/20 MHz con aperturas que tendrán pérdida.**

En la tarde se mantendrán **regulares entre los 14 MHz/20 MHz con aperturas más estables que podrán ser ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas y la Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá despacio hasta horas cercanas al **ocaso, en el que será alta que al amanecer.**

Al anochecer esa **MFU aún descenderá despacio, se situará cerca de los 13 MHz** alrededor de la media noche con unas **condiciones que se regulares entre los 7 MHz/13 MHz y con pérdida por debajo de los 7 MHz** hasta cerca de los **4 MHz.**

### **3/-POR BANDAS “Ambos hemisferios”:**

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán malas y principalmente en el hemisferio sur estarán ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

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

**Ambos hemisferios:** Con más frecuencia que en las anteriores bandas en el hemisferio sur durante el día estarán ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas, pero al margen de éstas, se darán aperturas con distancias de salto entre los **1700 Km/3000 Km** en las horas centrales del día y primeras de la tarde.

Durante la noche cerrada.

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

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán regulares con algún cierre esporádico, las distancias de salto entre **1200 km/2500 Km “más cortas”** en las horas centrales del día y cerrarán más o menos tarde dependiendo de la latitud y circuito.

**Hemisferio Sur:** Las condiciones serán regulares, las distancias de salto entre los **1100 Km/2300 km “más cortas”** alrededor del mediodía y las máximas desde poco antes del ocaso hasta poco después anochecer.

**En ambos hemisferios:** Posible propagación entre ambos hemisferios principalmente en horas cercanas al ocaso.

### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán regulares con empeoramiento y cierres esporádicos alrededor del mediodía, pero aún así, con distancias de salto entre los 1000 Km/1500 Km.

En la noche regulares que poco antes de la media noche se mantendrán justamente, pero recuperarán después y las distancias de salto entre los 1100 Km/2200 Km.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares con empeoramiento alrededor del mediodía.

En noche regulares con máximas alrededor de medianoche y distancias de saltos de hasta 2000 Km.

### **Banda de 31m**

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

En la noche serán regulares y máximas en horas cercanas a la media noche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio Norte.

Durante la noche con tendencia a regulares y máximas alrededor de la media noche.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán regulares con empeoramiento alrededor del mediodía, las distancias de salto estarán entre los 400 Km/1000 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche serán con tendencia a buenas y máximas en horas cercanas a la media noche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día serán justamente regulares con empeoramiento y cierres alrededor del mediodía, las distancias de salto entre los 300 Km/900 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

Durante la noche serán con tendencia a regulares y máximas alrededor de la media noche.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán con tendencia a malas salvo en horas cercanas al orto y con distancias de salto entre los 300 Km/800 Km.

Al anochecer mejorarán, se mantendrán en la noche con tendencia a regulares y 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 regulares con tendencia a malas,

máximas poco después de la medianoche.

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

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

Al anoecer mejorarán conforme avanza la noche, serán hasta con tendencia a regulares en el hemisferio norte y máximas “en ambos hemisferios” alrededor de la medianoche.

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

Saltos inferiores a los mínimos mencionados por presencia de ionizaciones esporádicas principalmente en el hemisferio 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.

### **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 centrado en Africa  
Periodo de aplicación:Febrero-Marzo 2022  
(Programa Sondeo de EA3EPH)  
FOT y MFU expresadas en MHz  
Flujo solar estimado (según NOAA):87.1**

### **DISTANCIA:**

**100 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>4.6</b>	<b>5.5</b>
<b>02</b>	<b>4.5</b>	<b>5.3</b>
<b>04</b>	<b>5.0</b>	<b>5.9</b>
<b>06</b>	<b>5.5</b>	<b>6.4</b>
<b>08</b>	<b>7.2</b>	<b>8.4</b>
<b>10</b>	<b>8.0</b>	<b>9.4</b>
<b>12</b>	<b>8.6</b>	<b>10.1</b>
<b>14</b>	<b>8.8</b>	<b>10.3</b>
<b>16</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>18</b>	<b>7.4</b>	<b>8.7</b>
<b>20</b>	<b>7.3</b>	<b>8.6</b>
<b>22</b>	<b>5.2</b>	<b>6.1</b>

**300 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>5.0</b>	<b>5.9</b>
<b>02</b>	<b>4.8</b>	<b>5.7</b>
<b>04</b>	<b>5.4</b>	<b>6.3</b>
<b>06</b>	<b>5.9</b>	<b>6.9</b>
<b>08</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>10</b>	<b>8.6</b>	<b>10.1</b>
<b>12</b>	<b>9.3</b>	<b>10.9</b>
<b>14</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>

16	8.8	10.4
18	8.0	9.4
20	7.9	9.2
22	5.6	6.5

**600 Km**

UTC	FOT	MFU
-----	-----	-----

00	5.5	6.4
02	5.3	6.2
04	5.9	6.9
06	6.5	7.6
08	8.5	10.0
10	9.4	11.1
12	10.2	12.0
14	10.4	12.2
16	9.7	11.4
18	8.8	10.3
20	8.6	10.2
22	6.1	7.2

**1200 Km**

UTC	FOT	MFU
-----	-----	-----

00	6.6	7.7
02	7.3	8.6
04	10.3	12.2
06	10.5	12.4
08	11.6	13.7
10	12.4	14.6
12	12.2	14.4
14	11.3	13.3
16	10.2	11.9
18	7.7	9.1
20	7.1	8.3
22	6.3	7.5

**1800 Km**

UTC	FOT	MFU
-----	-----	-----

00	8.5	10.1
02	8.4	9.9
04	8.9	10.5

06	12.4	14.6
08	12.6	14.8
10	13.9	16.3
12	15.1	17.7
14	15.5	18.2
16	14.3	16.8
18	13.0	15.3
20	11.6	13.7
22	9.1	10.7

**3000 Km**

UTC	FOT	MFU
00	12.6	14.9
02	13.2	15.6
04	16.8	19.8
06	18.6	21.8
08	20.2	23.7
10	21.5	25.2
12	21.1	24.8
14	19.7	23.1
16	18.0	21.2
18	18.0	21.2
20	13.0	15.3
22	12.5	14.7

**Europa**

UTC	FOT	MFU
00	8.3	9.8
02	8.8	10.3
04	9.4	11.1
06	11.0	13.0
08	18.4	21.6
10	19.5	22.9
12	20.0	23.5
14	19.6	23.1
16	18.5	21.8
18	11.1	13.1
20	9.5	11.2
22	8.9	10.5

**Saludos.  
alonso, ea3eph.**

