

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Marzo-Abril 2021.**

El día 1 de marzo el Sol se encuentra a  $-7^{\circ} 26.6'$  latitud sur y alcanza una elevación de  $41.6^{\circ}$  al mediodía sobre Madrid.

El Flujo solar medio de 2800 MHz previsto para este mes por el SWPC de la NOAA es 75.2 y se estiman las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera, al margen de las variaciones no periódicas.

### **1/POR SITUACION GEOGRAFICA: HEMISFERIO NORTE.**

#### **1/-Latitudes altas:**

Al amanecer la MFU será cercana a los **12 MHz/13 MHz**, creciente hacia la zona en que es de día, inferior hacia la zona en que es de noche y se situará **cerca de los 18 MHz** en horas cercanas al mediodía con unas condiciones **regulares entre los 14 MHz/18 MHz**.

En la tarde se mantendrán **regulares entre los 14 MHz/19 MHz con empeoramiento conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo los 14 MHz conforme la frecuencia es menor, "salvo en distancias cortas"**. En la noche serán operables frecuencias inferiores a las dadas en latitudes medias con unas condiciones regulares y **"cierres"** que podrán afectar **en todo el rango de HF**.

#### **2/-Latitudes medias:**

Al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **13MHz/14 MHz ascendente** hacia la zona en que es de día, en la mañana se situará **cerca de los 19 MHz y alrededor de los 23 MHz** en horas cercanas al mediodía, con unas **condiciones regulares entre los 14 MHz/19 MHz, "ocasionalmente" con aperturas en frecuencias más altas y con empeoramiento conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 14 MHz conforme la frecuencia es menor, "salvo en distancias cortas"**.

En la tarde se mantendrán **regulares entre los 14 MHz/20 MHz** como en la mañana **"con empeoramiento conforme la frecuencia es mayor"**, antes de media tarde mejorarán por debajo de los 20 MHz y, en horas cercanas al ocaso, se mantendrán entre los **13 MHz/16 MHz**, así como en **frecuencias inferiores hacia la zona en que es de noche**.

Al anochecer la MFU descenderá hasta cerca de los **11MHz/12 MHz**

**alrededor de la medianoche y las condiciones se mantendrán regulares entre los 7 MHz/12 MHz, con empeoramiento en frecuencias inferiores hasta alrededor de los 4 MHz.**

**2/POR BANDAS “Ambos hemisferios”Y ZONAS ALCANZABLES:**

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

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

**Banda de 15m y 16m**

***Ambos hemisferios:*** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas, con aperturas ocasionales en latitudes medias/bajas alrededor del mediodía y, aunque mayormente en el hemisferio Sur, además estarán ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

Durante la noche cerrada.

**Banda de 19m y 20m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares, con distancias de saltos comprendidas entre 1100 km/2400 km y cierres esporádicos a cualquier hora.

Poco antes de media tarde mejorarán despacio, serán máximas en horas cercanas al ocaso y cerrarán más o menos tarde dependiendo de la latitud/circuito HF.

***Hemisferio Sur:*** Las condiciones serán regulares, con distancias de salto entre los 1100 Km/2300 km, máximas en horas cercanas al ocaso y, principalmente en latitudes bajas, podrían mantenerse hasta poco después anochecer.

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

**Banda de 25m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas principalmente en horas cercanas al mediodía y se darán distancias de salto estarán entre los 700 Km/1000 Km.

Durante la noche serán regulares y con distancias de salto de hasta 2300 Km.

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

En la noche serán regulares, con distancias de saltos máximas cercanas a los 2200 Km pasada la media noche.

### **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 alrededor de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio Norte y en la noche regulares, máximas alrededor de la media noche.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con empeoramientos e incluso cierres “salvo para distancias cortas” en horas cecanas al mediodía, con distancias de saltos entre los 600 Km/1100 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

Al entrar la noche mejorarán y máximas poco después de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodía, con distancias de salto entre los 500 Km/900 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

Durante la noche serán regulares y empeorarán al acercarse el amanecer.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán regulares con tendencia a malas y las distancias de salto entre los 400 Km/800 Km.

Al anochecer mejorarán y serán 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 levemente peores hasta pasada la media noche.

### **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/ocaso.

Al anochecer mejorarán conforme avanza la noche, en general serán regulares y máximas “en ambos hemisferios” alrededor de la medianoche.

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

Saltos inferiores a los mínimos mencionados por presencia de 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.

## **Estudio de circuitos HF desde la Canarias (Navegantes)**

**Periodo de aplicación:Marzo-Abril 2021**

**Flujo solar estimado (según NOAA):75.2**

**FOT y MFU expresado en MHz**

**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**

### **Atlántico Norte**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>02</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>04</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>06</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>08</b>	<b>11.0</b>	<b>12.9</b>
<b>10</b>	<b>14.5</b>	<b>17.0</b>
<b>12</b>	<b>16.9</b>	<b>19.9</b>
<b>14</b>	<b>18.9</b>	<b>22.2</b>
<b>16</b>	<b>16.3</b>	<b>19.2</b>
<b>18</b>	<b>12.4</b>	<b>14.6</b>
<b>20</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>22</b>	<b>9.2</b>	<b>10.8</b>

### **Atlántico Sur**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>9.7</b>	<b>11.4</b>
<b>02</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>04</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>06</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>08</b>	<b>11.3</b>	<b>13.3</b>
<b>10</b>	<b>14.8</b>	<b>17.4</b>
<b>12</b>	<b>16.3</b>	<b>19.2</b>
<b>14</b>	<b>19.7</b>	<b>23.2</b>
<b>16</b>	<b>18.8</b>	<b>22.1</b>
<b>18</b>	<b>15.2</b>	<b>17.9</b>
<b>20</b>	<b>11.6</b>	<b>13.7</b>
<b>22</b>	<b>9.3</b>	<b>11.0</b>

### **Caribe/Atlántico Central**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>02</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>04</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>06</b>	<b>9.7</b>	<b>11.4</b>
<b>08</b>	<b>10.4</b>	<b>12.2</b>
<b>10</b>	<b>11.6</b>	<b>13.7</b>
<b>12</b>	<b>14.8</b>	<b>17.4</b>
<b>14</b>	<b>19.3</b>	<b>22.7</b>
<b>16</b>	<b>18.3</b>	<b>21.5</b>
<b>18</b>	<b>12.4</b>	<b>14.6</b>
<b>20</b>	<b>9.7</b>	<b>13.4</b>
<b>22</b>	<b>9.2</b>	<b>10.8</b>

### **Indico**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>8.7</b>	<b>10.2</b>
<b>02</b>	<b>8.7</b>	<b>10.2</b>
<b>04</b>	<b>10.9</b>	<b>12.8</b>
<b>06</b>	<b>11.7</b>	<b>13.8</b>
<b>08</b>	<b>13.0</b>	<b>15.3</b>
<b>10</b>	<b>14.4</b>	<b>17.0</b>
<b>12</b>	<b>17.5</b>	<b>20.6</b>
<b>14</b>	<b>12.2</b>	<b>14.4</b>

16	10.1	11.9
18	8.7	10.2
20	8.7	10.2
22	8.6	10.1

**Pacífico Este**

UTC	FOT	MFU
00	8.7	10.2
02	8.7	10.2
04	8.2	9.7
06	8.7	10.2
08	9.1	10.7
10	9.4	11.1
12	9.5	11.2
14	13.2	15.5
16	14.4	17.0
18	18.7	22.9
20	14.7	17.3
22	11.6	13.7

**Pacífico Oeste**

UTC	FOT	MFU
00	8.7	10.2
02	8.6	10.1
04	10.8	12.7
06	12.6	14.8
08	15.0	17.6
10	12.7	14.9
12	10.2	12.0
14	8.7	10.2
16	8.7	10.2
18	12.2	14.3
20	14.4	16.9
22	11.6	13.7

**Pacífico Central/Sur**

UTC	FOT	MFU
00	8.7	10.2
02	8.7	10.2
04	8.7	10.2

06	8.7	10.2
08	8.7	10.2
10	7.7	9.1
12	10.9	12.8
14	11.8	13.9
16	12.6	14.8
18	15.1	17.8
20	14.2	16.7
22	11.0	12.9

**Mediterráneo**

**UTC FOT MFU**

00	9.2	10.8
02	9.3	11.0
04	11.0	12.9
06	12.7	14.9
08	14.4	17.0
10	19.1	22.5
12	19.6	23.1
14	19.6	23.1
16	17.7	20.8
18	13.5	15.9
20	10,8	12.7
22	9.9	11.7

**Saludos.  
alonso.**