

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Octubre/Noviembre 2018.**

El día 1 de octubre a las 12 UTC el Sol se encuentra a  $-3^{\circ} 19'$  latitud Sur, alcanzando una elevación de  $46^{\circ}$  al mediodía sobre Madrid.

Según las previsiones del SWPC de la "NOAA" el flujo solar medio de 2800MHz estimado para éste mes al realizar los cálculos es 68.5 e independientemente de las características de cada circuito, se estiman las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen de las variaciones no periódicas:

### **A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA.**

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

##### **1.1-Norte de Sudamérica y zona ecuatorial:**

Al amanecer y hacia la zona en que es de día la **Máxima Frecuencia Utilizable** será **cercana a los 12 MHz**, creciente hacia la zona en que es de día e "**inferior**" hacia la zona en que es de noche.

Poco después de amanecer **se situará cerca de los 16 MHz**, alcanzará poco más de **los 20 MHz** en horas cercanas al mediodía y **justamente se mantendrá** a lo largo la tarde.

En horas cercanas al ocaso hacia la zona es de día es posible que la **MFU sea levemente superior** al resto de la tarde y al anochecer descenderá hasta **cerca de de los 11 MHz** en horas cercanas a la media noche e incluso inferior pasada ésta.

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

##### **1.1-Latitudes Medias:**

En latitudes medias del hemisferio Sur, al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** estará **entre los 10 MHz y 12 MHz**, **ascendente** hacia la zona en que es de día, levemente descendente hacia la noche y alcanzará **poco más de los 20 MHz** en horas cercanas al mediodía, dándose en la mañana uas condiciones regulares **entre los 14 MHz y 18 MHz**, con aperturas "**esporádicas**" en frecuencias superiores, **pérdida por encima de los 18 MHz y por debajo de los 14 MHz "salvo para distancias cortas"**.

En la tarde **se mantendrán regulares entre los 14 MHz/19 MHz**, desde poco antes de la **media tarde** irán mejorando las condiciones en **frecuencias inferiores**, serán operables frecuencias **levemente superiores** y en horas cercanas al ocaso la **MFU podrá ser levemente superior y más estable** al resto de la tarde.

Al anochecer la **MFU descenderá hasta alrededor de los 10 MHz** en horas cercanas a la medianoche, se mantendrán **en la noche** unas **condiciones regulares, con tendencia a buenas entre los 7 MHz y 9 MHz**, aunque con **pérdida conforme la frecuencia de trabajo es mayor e igualmente por debajo de los 7 MHz, con pérdida conforme esa frecuencia es menor y hasta alrededor de los 3 MHz.**

### 1.2- Latitudes Altas:

En latitudes superiores **al amanecer la MFU será cercana a los 8 MHz** y se mantendrán unas condiciones **regulares entre los 9 MHz y 17 MHz durante el día**, difícilmente en frecuencias superiores, alcanzando la **Máxima Frecuencia Utilizable “justamente” esos 17 MHz en horas cercanas al mediodía.**

**Al anochecer la MFU descenderá rápidamente hasta por debajo de los 7 MHz poco después de la medianoche.**

### 2/POR BANDAS “Ambos hemisferios y zonas alcanzables”:

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

**Ambos Hemisferios:** Las condiciones serán malas, aunque en latitudes bajas aún podrían estar ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

#### **Bandas de 15 y 16m**

**En ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas, máximas "mayormente en latitudes bajas" poco después del mediodía, así como en horas cercanas al ocaso, aunque predominarán largos cierres a cualquier hora.

#### **Bandas de 19 y 20m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con empeoramiento en horas cercanas al mediodía y cierres esporádicos a cualquier hora, dándose distancias de salto comprendidas entre los 1100 Km/2000 Km.

Desde alrededor de la media tarde mejorarán despacio conforme se acerca el ocaso y en horas cercana al anochecer cerraran éstas bandas más o menos tarde según la latitud, dándose las máximas condiciones en horas cercanas al ocaso.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares, empeorarán levemente alrededor del mediodía y a partir de éste mejorarán conforme avanza la tarde, dándose las máximas en horas cercanas al ocaso y como en el hemisferio norte cerrarán más o menos tarde según la latitud.

**En ambos hemisferios:** Propagación entre ambos hemisferios, mayormente en horas cercanas al ocaso.

#### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con empeoramiento desde horas cercanas al mediodía y cierres esporádicos, dándose distancias de salto entre los 400 km/1100 km durante el día, máximas en horas cercanas al orto.

En la noche se mantendrán regulares y más estables, aunque "menormente" alrededor de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, con distancias de salto entre los 500 Km y 1200 Km.

Al anochecer las condiciones mejorarán y se mantendrán hasta poco después de la medianoche con emperoramiento y posibñes cierres a partir de ésta.

Las máximas condiciones en horas cercanas al orto y ocaso.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas y más pronunciadamente alrededor del mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 500 Km 1000 Km, máximas en horas cercanas al orto y con cierres esporádicos.

Al anochecer mejorarán y serán regulares con tendencia a buenas en la noche, con leve emporamiento poco después de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones de propagación serán levemente mejores a las dadas en el hemisferio norte.

Ea noche serán regulares, con posibles cierres "a partir de latitudes medias" alrededor de medianoche y máximas en horas cercanas al orto.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:**

Durante el día las condiciones serán regulares, empeorarán al acercarse el mediodía y se darán distancias de salto comprendidas entre los 400 Km y 900 Km aproximadamente.

Al anochecer mejorarán y serán incluso buenas desde horas poco antes de la media noche, con leve emporamiento poco después de ésta que recuperarán después y hasta poco antes del amanecer.

**Hemisferio Sur:**

Durante el día las condiciones serán regulares, con emporamiento alrededor del mediodía, dándose distancias de salto entre los 500 Km y 1000 Km.

Poco antes del anochecer mejorarán, serán regulares en la noche con emporamiento en horas cercanas a la medianoche y máximas en horas cercanas al orto.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares y con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía, dándose distancias de salto entre los 400 km y 600 km.

Al anochecer mejorarán y en la noche serán regulares.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche levemente mejores a las dadas en el hemisferio norte.

### **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 y ocaso.

Poco antes del anochecer mejorarán despacio conforme avanza la noche, serán regulares en el hemisferio Norte y levemente peores en el hemisferio Sur.

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

Salto inferior a los mínimos mencionados por presencia de esporádicas 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 otras zonas.**

**Periodo de aplicación: Octubre-Noviembre 2018**

**(Programa Sondeo de EA3EPH)**

**Flujo Solar estimado según SWPC/NOAA:68.5**

**FOT y MFU expresadas en MHz**

### **América del Norte (costa Este)**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.3</b>	<b>13.3</b>
<b>02</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>
<b>04</b>	<b>7.4</b>	<b>8.7</b>
<b>06</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>08</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>10</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>
<b>12</b>	<b>15.2</b>	<b>17.9</b>
<b>14</b>	<b>16.2</b>	<b>19.1</b>
<b>16</b>	<b>17.7</b>	<b>20.8</b>
<b>18</b>	<b>16.5</b>	<b>19.4</b>
<b>20</b>	<b>14.5</b>	<b>17.1</b>
<b>22</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>

### **América del Norte (costa Oeste)**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.6</b>	<b>13.6</b>
<b>02</b>	<b>10.0</b>	<b>11.8</b>
<b>04</b>	<b>9.5</b>	<b>11.2</b>
<b>06</b>	<b>8.6</b>	<b>10.1</b>
<b>08</b>	<b>7.4</b>	<b>8.7</b>

<b>10</b>	<b>9.0</b>	<b>10.6</b>
<b>12</b>	<b>11.7</b>	<b>13.7</b>
<b>14</b>	<b>13.2</b>	<b>15.5</b>
<b>16</b>	<b>18.5</b>	<b>21.7</b>
<b>18</b>	<b>16.7</b>	<b>19.7</b>
<b>20</b>	<b>14.5</b>	<b>17.1</b>
<b>22</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>

### **Centroamérica y Caribe**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.5</b>	<b>13.5</b>
<b>02</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>04</b>	<b>6.9</b>	<b>8.1</b>
<b>06</b>	<b>6.8</b>	<b>8.0</b>
<b>08</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>10</b>	<b>9.0</b>	<b>10.6</b>
<b>12</b>	<b>15.2</b>	<b>17.9</b>
<b>14</b>	<b>16.2</b>	<b>19.1</b>
<b>16</b>	<b>17.6</b>	<b>20.7</b>
<b>18</b>	<b>17.6</b>	<b>20.7</b>
<b>20</b>	<b>16.4</b>	<b>19.3</b>
<b>22</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>

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

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.8</b>	<b>13.9</b>
<b>02</b>	<b>10.0</b>	<b>11.8</b>
<b>04</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>06</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>08</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>
<b>10</b>	<b>10.7</b>	<b>12.6</b>
<b>12</b>	<b>9.3</b>	<b>11.0</b>
<b>14</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>16</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>18</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>20</b>	<b>12.3</b>	<b>14.5</b>
<b>22</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>

### **Australia, Nueva Zelanda**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.5</b>	<b>13.5</b>
<b>02</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>04</b>	<b>9.3</b>	<b>10.9</b>
<b>06</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>08</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>

10	12.3	14.5
12	9.9	11.7
14	9.4	11.1
16	10.3	12.1
18	11.1	13.1
20	12.0	14.1
22	14.0	16.5

### África central y Sudáfrica

UTC	FOT	MFU
00	10.5	12.4
02	10.2	12.0
04	9.9	11.7
06	10.4	12.2
08	11.1	13.1
10	11.6	13.6
12	13.6	16.0
14	15.5	17.7
16	12.2	14.3
18	11.1	13.1
20	10.5	12.4
22	9.6	11.3

### Europa

UTC	FOT	MFU
00	7.5	8.8
02	8.1	9.5
04	9.4	11.0
06	10.6	12.5
08	11.6	13.7
10	12.5	14.7
12	15.8	18.6
14	16.5	19.4
16	17.4	20.5
18	13.6	16.0
20	10.7	12.6
22	8.6	10.1

### Oriente Medio

UTC	FOT	MFU
00	9-8	11.5
02	9.9	11.7
04	10.5	12.4
06	10.6	12.5
08	12.3	14.5

<b>10</b>	<b>12.7</b>	<b>14.9</b>
<b>12</b>	<b>15.7</b>	<b>18.5</b>
<b>14</b>	<b>16.2</b>	<b>19.1</b>
<b>16</b>	<b>12.3</b>	<b>14.5</b>
<b>18</b>	<b>11.0</b>	<b>13.0</b>
<b>20</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>
<b>22</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>

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