

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

### **Condiciones generales de propagación HF para octubre noviembre 2017.**

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 76.3, como otras veces, se darán días con valores diferentes 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 de ésta:

### **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 13 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 17 MHz**, alcanzará poco más de **los 21 MHz en horas cercanas al mediodía y justamente se mantendrá** a lo largo la tarde.

En horas cercanas al ocaso y 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 12 MHz** en horas cercanas a la media noche e incluso será inferior pasada ésta.

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

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

En latitudes medias del hemisferio Sur, al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** se **situará entre los 10 MHz y 12 MHz, ascendente** hacia la zona en que es de día y alcanzará **cerca de los 22 MHz en horas cercanas al mediodía.**

Durante la mañana las condiciones serán **regulares entre los 14 MHz y 18 MHz y "esporádicamente" serán operables frecuencias superiores, aunque con pérdida por encima de los 18 MHz, así como en frecuencias inferiores, "salvo para distancias cortas".**

Durante la tarde y hasta poco antes del anochecer las **condiciones se mantendrán regulares hacia la zona en que es de día entre los 18 MHz y 21 MHz**, desde poco después de la **media tarde** mejorarán condiciones en **frecuencias inferiores a los 18 MHz**, como en la mañana **"esporádicamente"** serán operables frecuencias **levemente superiores** e igualmente que en latitudes más bajas, en horas cercanas al ocaso **esa MFU podrá ser levemente superior** al resto de la tarde.

Al anochecer la **MFU descenderá hasta cerca de los 10 MHz** en horas cercanas a la medianoche, de mantendrán **en la noche unas condiciones regulares con tendencia a buenas entre los 7 MHz y 10 MHz, con pérdida conforme la frecuencia de**

**trabajo es menor y hasta alrededor de los 3 MHz.**

### **1.2- Latitudes Altas:**

En latitudes superiores **al amanecer la MFU será cercana a los 9 MHz** y se mantendrán unas condiciones **regulares entre los 10 MHz y 18 MHz durante el día**, difícilmente en frecuencias superiores, alcanzando la **Máxima Frecuencia Utilizable “justamente” esos 18 MHz en horas cercanas al mediodía.**

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

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

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

***Ambos Hemisferios:*** Durante el día las condiciones de propagación serán malas, aunque en el hemisferio Sur, así como en latitudes bajas del hemisferio Norte, aún podrían estar ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

Durante la noche cerrada.

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

***En ambos hemisferios:*** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas, con cierres esporádicos esporádicos a cualquier hora y leve mejoría “principalmente” en el hemisferio Sur en horas cercanas al ocaso.

Durante la noche cerrada.

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

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones de propagación serán regulares, con empeoramiento al acercarnos al mediodía y con cierres esporádicos, dándose distancias de salto entre los 1100 Km y 2300 Km.

Pasada media tarde mejorarán las condiciones hasta poco después del ocaso y cerrarán éstas bandas en la noche más o menos tarde, avanzada la noche en latitudes bajas y con unas condiciones regulaes hasta entonces.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán regulares, con cierres alrededor del mediodía y máximas en horas cercanas al ocaso.

A lo largo de la noche se mantendrán unas condiciones regulares, también con cierres esporádicos, aunque menormente en latitudes bajas.

***En ambos hemisferios:*** Propagación entre ambos hemisferios, principalmente desde alrededor de media tarde y hasta horas cercanas al ocaso

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

***Hemisferio Norte:*** Durante el día esas condiciones serán regulares e incluso con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía.

Aunque con cierres esporádicos se darán distancias de salto entre los 600 km y 1600 km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche serán regulares.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán levemente peores que las dadas en el hemisferio norte.

Al anochecer mejorarán y serán máximas alrededor de la media noche.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas "salvo para distancias cortas", aunque éstas, en horas cercanas al mediodía también podrán ser afectadas.

Poco antes del anochecer mejorarán y serán con tendencia a buenas en la noche, máximas desde poco antes de anochecer y hasta 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 600 Km y 1200 Km.

Poco antes del anochecer mejorarán, serán regulares hasta alrededor de medianoche, con posible emperoramiento poco después de ésta, aunque recuperarán más tarde.

Máximas condiciones en horas cercanas al orto y ocaso.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día se darán unas condiciones regulares con tendencia a malas, aunque con cierres "principalmente" alrededor del mediodía, se cubrirán distancias de salto entre los 400 Km y 1000 Km que serán mayores conforme la elevación del Sol es menor.

Poco antes del anochecer mejorarán, serán con tendencia a buenas en la noche y máximas en horas cercanas al orto y ocaso.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas y distancias de salto entre los 500 Km y 1200 Km, crecientes conforme la elevación del Sol es menor.

En la noche las condiciones serán regulares, con tendencia a buenas desde poco antes de medianoche y con empeoramiento poco antes del amanecer.

### **Banda de 49m**

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

Poco después del anochecer mejorarán, mayormente desde poco después de la media noche y hasta poco antes del amanecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día condiciones parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche peores que las de éste, aunque a partir de media noche podrían mejorar hasta poco antes del amanecer.

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

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

Poco después del anochecer mejorarán conforme avanza la noche y aunque levemente mejores en el hemisferio norte, en ambos, serán máximas desde la media noche y hasta poco antes del amanecer.

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

Salto inferior a los mínimos mencionados por presencia de esporádicas y mayores

distancias a los máximos 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 2017**

**(Programa Sondeo de EA3EPH)**

**Flujo Solar estimado según SWPC/NOAA:76.3**

**FOT y MFU expresadas en MHz**

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

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.7</b>	<b>13.8</b>
<b>02</b>	<b>9.5</b>	<b>11.2</b>
<b>04</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>
<b>06</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>08</b>	<b>10.4</b>	<b>12.2</b>
<b>10</b>	<b>12.4</b>	<b>14.6</b>
<b>12</b>	<b>15.6</b>	<b>18.4</b>
<b>14</b>	<b>16.7</b>	<b>19.6</b>
<b>16</b>	<b>18.0</b>	<b>21.2</b>
<b>18</b>	<b>16.9</b>	<b>19.9</b>
<b>20</b>	<b>15.0</b>	<b>17.6</b>
<b>22</b>	<b>14.4</b>	<b>17.0</b>

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

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>
<b>02</b>	<b>10.5</b>	<b>12.3</b>
<b>04</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>

<b>06</b>	<b>9.9</b>	<b>10.6</b>
<b>08</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>
<b>10</b>	<b>9.6</b>	<b>11.1</b>
<b>12</b>	<b>12.1</b>	<b>14.2</b>
<b>14</b>	<b>13.6</b>	<b>16.0</b>
<b>16</b>	<b>18.9</b>	<b>22.2</b>
<b>18</b>	<b>17.2</b>	<b>20.2</b>
<b>20</b>	<b>15.0</b>	<b>17.6</b>
<b>22</b>	<b>14.4</b>	<b>17.0</b>

### **Centroamérica y Caribe**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.9</b>	<b>14.0</b>
<b>02</b>	<b>10.5</b>	<b>12.3</b>
<b>04</b>	<b>7.3</b>	<b>8.6</b>
<b>06</b>	<b>7.2</b>	<b>8.5</b>
<b>08</b>	<b>8.1</b>	<b>9.6</b>
<b>10</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>12</b>	<b>15.6</b>	<b>18.4</b>
<b>14</b>	<b>16.7</b>	<b>19.6</b>
<b>16</b>	<b>18.0</b>	<b>21.2</b>
<b>18</b>	<b>18.0</b>	<b>21.2</b>
<b>20</b>	<b>16.8</b>	<b>19.8</b>
<b>22</b>	<b>14.4</b>	<b>17.0</b>

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

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>12.2</b>	<b>14.4</b>
<b>02</b>	<b>10.5</b>	<b>12.3</b>
<b>04</b>	<b>9.2</b>	<b>11.6</b>
<b>06</b>	<b>11.0</b>	<b>13.0</b>
<b>08</b>	<b>12.4</b>	<b>14.6</b>
<b>10</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>
<b>12</b>	<b>9.9</b>	<b>11.5</b>
<b>14</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>16</b>	<b>9.6</b>	<b>11.3</b>
<b>18</b>	<b>11.0</b>	<b>12.9</b>
<b>20</b>	<b>12.7</b>	<b>14.9</b>
<b>22</b>	<b>14.4</b>	<b>17.0</b>

### **Australia, Nueva Zelanda**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.9</b>	<b>14.0</b>
<b>02</b>	<b>10.5</b>	<b>12.3</b>
<b>04</b>	<b>9.7</b>	<b>11.4</b>

<b>06</b>	<b>11.0</b>	<b>12.9</b>
<b>08</b>	<b>12.4</b>	<b>14.6</b>
<b>10</b>	<b>12.6</b>	<b>14.8</b>
<b>12</b>	<b>10.4</b>	<b>12.2</b>
<b>14</b>	<b>9.2</b>	<b>11.6</b>
<b>16</b>	<b>10.7</b>	<b>12.6</b>
<b>18</b>	<b>11.6</b>	<b>13.6</b>
<b>20</b>	<b>11.4</b>	<b>14.6</b>
<b>22</b>	<b>14.4</b>	<b>17.0</b>

### **África central y Sudáfrica**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>11.0</b>	<b>12.9</b>
<b>02</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>04</b>	<b>10.5</b>	<b>12.3</b>
<b>06</b>	<b>11.0</b>	<b>12.9</b>
<b>08</b>	<b>11.6</b>	<b>13.6</b>
<b>10</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>
<b>12</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>
<b>14</b>	<b>15.6</b>	<b>18.3</b>
<b>16</b>	<b>11.9</b>	<b>14.8</b>
<b>18</b>	<b>11.4</b>	<b>13.4</b>
<b>20</b>	<b>11.0</b>	<b>12.9</b>
<b>22</b>	<b>10.0</b>	<b>11.8</b>

### **Europa**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>7.9</b>	<b>9.3</b>
<b>02</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>
<b>04</b>	<b>9.8</b>	<b>11.5</b>
<b>06</b>	<b>11.0</b>	<b>13.0</b>
<b>08</b>	<b>12.1</b>	<b>14.2</b>
<b>10</b>	<b>12.9</b>	<b>15.2</b>
<b>12</b>	<b>16.2</b>	<b>19.1</b>
<b>14</b>	<b>16.9</b>	<b>19.9</b>
<b>16</b>	<b>17.9</b>	<b>21.0</b>
<b>18</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>
<b>20</b>	<b>11.1</b>	<b>13.1</b>
<b>22</b>	<b>9.0</b>	<b>10.6</b>

### **Oriente Medio**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>10.3</b>	<b>12.1</b>
<b>02</b>	<b>10.4</b>	<b>12.2</b>
<b>04</b>	<b>11.0</b>	<b>12.9</b>

<b>06</b>	<b>11.1</b>	<b>13.1</b>
<b>08</b>	<b>12.7</b>	<b>14.9</b>
<b>10</b>	<b>12.8</b>	<b>15.1</b>
<b>12</b>	<b>16.1</b>	<b>19.0</b>
<b>14</b>	<b>16.7</b>	<b>19.6</b>
<b>16</b>	<b>12.7</b>	<b>14.9</b>
<b>18</b>	<b>11.6</b>	<b>13.4</b>
<b>20</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>
<b>22</b>	<b>8.2</b>	<b>9.7</b>

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