

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

### **Condiciones generales de propagación HF para octubre-noviembre 2015.**

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 de la "NOAA" el flujo solar medio en 2800MHz para éste mes al realizar los cálculos es 110.6 y como otras veces, se darán días con valores diferentes, estimando las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosferas y al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

#### **A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA.**

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

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

En latitudes medias y área del Caribe **al amanecer** se darán unas condiciones optimas para el DX **entre los 13 MHz y 16 MHz, ascendentes** hacia la zona en que es dedía, aumentando la ionización y el valor de la MFU a lo largo de la mañana.

Durante ésta, la **Maxima Frecuencia Utilizable** alcanzará valores cercanos **a los 24 MHz**, levemente superiores en horas cercanas al mediodía y prolongándose en la tarde, dándose unas condiciones **regulares** hasta alrededor los **25 MHz** así como **aperturas en frecuencias superiores.**

Durante de la tarde se mantendrán unas condiciones con **tendencia a buenas** en frecuencias comprendidas entre los **17 MHz y 22 MHz, aperturas en frecuencias superiores “alrededor de los 30 Mhz”** y con **pérdida de condiciones** en éstas así como al trabajar frecuencias **por debajo de los 17 MHz** y poco antes del anochecer las **condiciones serán optimas para el DX** hacia la zona en que es dedía en frecuencias comprendidas **entre 18 MHz y 26 MHz e incluso “levemente superiores”**, con caída lenta de la MFU en horas cercanas al ocaso.

Al entrar la noche la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá **lentamente** hasta alrededor de los **14 MHz** en horas cercanas a la medianoche, valores que muy posiblemente se mantengan hasta poco antes del amanecer, dándose “con cierta variabilidad” unas **buenas condiciones** en frecuencias comprendidas entre los **7 MHz y 14 MHz, regulares en**

**frecuencias inferiores** hasta alrededor de **los 3 MHz** y con pérdida de condiciones conforme la frecuencia de trabajo es menor.

### **1.2/-ZONA ECUATORIAL “Ambos hemisferios”:**

En latitudes bajas de ambos hemisferios **al amanecer** se darán unas condiciones optimas para el DX **entre los 14 MHz y 16 MHz** e incluso levemente superiores, valores que serán **ascendentes** hacia la zona en que es de día y **descendentes** hacia la zona en que es de noche.

Poco después del amanecer la ionización aumentará lentamente, alcanzando la **Maxima Frecuencia Utilizable** alrededor de los **27 MHz** en horas cercanas al mediodía e incluso superior a lo largo de la tarde.

Al anochecer las condiciones óptimas en frecuencias **superiores a las del amanecer incluso en los 21 MHz** y descenderán a valores cercanos a **los 13 MHz** en horas cercanas a la medianoche, así como inferiores poco antes del amanecer.

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

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

En latitudes medias del hemisferio Sur **al amanecer** se darán unas condiciones optimas **entre los 16MHz y 20 MHz**, **ascendentes** hacia la zona en que es de día y aumentando la **Maxima Frecuencia Utilizable** a lo largo de la mañana hasta alrededor de **los 29 MHz** y dándose unas condiciones **regulares por encima de los 17 MHz**.

Durante de la tarde se mantendrán unas condiciones con **tendencia a buenas** en frecuencias comprendidas entre los **21 MHz y 25 MHz** e incluso superiores, **regulares a partir de los 17 MHz** y con pérdida de condiciones en frecuencias inferiores.

Poco antes del anochecer las **condiciones serán optimas** hacia la zona en que es de día en frecuencias comprendidas **entre 18 MHz y 26MHz**, “esporádicamente” en frecuencias superiores, con lenta caída de la MFU hasta alrededor de los **16 MHz** en horas cercanas a la medianoche, dándose hasta entonces unas **condiciones** buenas en frecuencias comprendidas entre los **14 MHz y 16 MHz e inferiores** el resto de la noche hasta alrededor de **los 8 MHz** y con pérdida de condiciones conforme la frecuencia de trabajo es menor.

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

En latitudes superiores las condiciones serán parecidas a las dadas durante el

día en latitudes medias, aunque en frecuencias levemente inferiores.  
La **Máxima Frecuencia Utilizable** alcanzará hasta los **24 MHz en horas cercanas al mediodía**, manteniéndose **buenas condiciones incluso en frecuencias superiores a lo largo de la tarde**, así como en frecuencias cercanas a los **20 MHz durante las 24 horas en la Antártida en la zona en que dedía.**

### **B/-POR BANDAS**

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

***Ambos Hemisferios:*** Durante el día, las condiciones de propagación serán mayormente malas y, aunque en el hemisferio sur estarán ayudadas por presencia de ionizaciones esporádicas, predominarán largos cierres durante el día.

Durante la noche cerrada.

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

***Ambos Hemisferios*** Las condiciones serán regulares, dándose distancias de salto comprendidas entre los 1200 Km y 2800 Km durante el día, así como con cierres esporádicos en éste.

Las máximas condiciones para el DX, en horas cercanas al orto/ocaso hacia la zona en que es dedía.

Durante la noche cerrada salvo poco después de anoecer, un poco más tarde en el hemisferio sur y latitudes bajas de ambos hemisferios.

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

***Hemisferio Norte:*** Las condiciones serán regulares, con posible empeoramiento alrededor del mediodía así como cierres esporádicos, dándose unas distancias de saltos comprendidas entre los 1100 Km y 2500 Km a lo largo del día.

Las máximas condiciones para el DX en horas cercanas al orto/ocaso y extendiéndose en latitudes bajas hasta entrada la noche.

***Hemisferio Sur:*** Las condiciones de propagación regulares durante el día, con unas distancias de salto comprendida entre los 1100 Km y 2700 Km aproximadamente, con empeoramiento en horas cercanas al mediodía y como en el hemisferio norte, podrán darse cierres a cualquier hora.

Las máximas condiciones para el DX en horas dercanas al orto/ocaso y posiblemente se mantengan a lo largo de la noche.

***En ambos hemisferios:*** Propagación entre ambos hemisferios desde poco

antes y hasta poco después del anochecer.

### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones de propagación parecidas a las dadas en las anteriores bandas, regulares, con empeoramiento más pronunciado en horas cercanas al mediodía y manteniéndose saltos comprendidos entre los 900 Km y 1500 Km.

Durante la noche, serán buenas y con empeoramiento conforme nos acercamos al amanecer, dándose distancias de salto hasta cercanas a los 3000 km.

**Hemisferio Sur:** Las condiciones de propagación serán regulares durante el día, con empeoramiento en horas cercanas al mediodía y máximas condiciones para el DX hacia la zona en que es de noche en horas cercanas al orto y ocaso.

En la noche, mejores condiciones en general, parecidas a las dadas en el hemisferio norte.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones de propagación serán regulares, con empeoramiento alrededor del mediodía.

Durante la noche se darán buenas condiciones en general, máximas para el DX poco después del anochecer, así como antes del amanecer.

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

Al anochecer, mejorarán, alcanzándose las máximas para el DX en horas cercanas a la media noche.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares e incluso con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 500 Km y 1200 Km, crecientes conforme la elevación del Sol es menor.

Poco antes del anochecer las condiciones mejorarán, se alcanzarán las máximas para el DX en horas cercanas a la medianoche y manteniéndose a lo largo de ésta saltos comprendidos entre los 1200 Km/2300 Km.

**Hemisferio Sur:** Durante el día se darán unas condiciones muy parecidas a las del hemisferio norte, aunque con distancias de salto inferiores y empeoramiento pronunciado en horas cercanas al mediodía.

Durante toda la noche esas condiciones serán regulares en general, alcanzándose las máximas para el DX en horas cercanas a la media noche y

empeorarán fuertemente poco antes del amanecer.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día esas condiciones serán regulares, con empeoramiento en horas cercanas al mediodía y con unas distancias de salto saltos comprendidas entre los 300 Km/600 Km.

Poco después del anochecer, mejorarán, alcanzándose las máximas e incluso para el DX alrededor de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día condiciones parecidas a las dadas en el hemisferio norte, aunque un empeoramiento más pronunciado alrededor del mediodía.

Durante la noche serán peores que las dadas en el norte, máximas alrededor de la media noche.

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

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

Al entrar la noche, poco a poco mejorarán conforme avanza ésta, se alcanzarán las máximas alrededor de la media noche y posiblemente es extiendan después de ésta, aunque serán peores en el sur.

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

Saltos inferiores a los mínimos mencionados por presencia ionizaciones esporádicas “mayormente 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 Sudamérica**  
**Periodo de aplicación: Octubre Noviembre 2015**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo solar estimado (según NOAA):110.6**  
**FOT y MFU expresado en MHz**

**América del Norte (costa Este)**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>14.2</b>	<b>16.3</b>
<b>02</b>	<b>12.0</b>	<b>13.8</b>
<b>04</b>	<b>10.0</b>	<b>11.5</b>
<b>06</b>	<b>11.5</b>	<b>13.2</b>
<b>08</b>	<b>12.9</b>	<b>14.8</b>
<b>10</b>	<b>15.4</b>	<b>17.7</b>
<b>12</b>	<b>20.5</b>	<b>23.6</b>
<b>14</b>	<b>24.6</b>	<b>28.3</b>
<b>16</b>	<b>26.0</b>	<b>29.9</b>
<b>18</b>	<b>19.5</b>	<b>22.4</b>
<b>20</b>	<b>17.9</b>	<b>20.6</b>
<b>22</b>	<b>16.6</b>	<b>19.1</b>

**América del Norte (costa Oeste)**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>14.2</b>	<b>16.3</b>
<b>02</b>	<b>12.1</b>	<b>13.9</b>
<b>04</b>	<b>12.4</b>	<b>14.3</b>
<b>06</b>	<b>11.5</b>	<b>13.2</b>
<b>08</b>	<b>10.3</b>	<b>11.8</b>
<b>10</b>	<b>12.1</b>	<b>13.9</b>
<b>12</b>	<b>15.6</b>	<b>17.9</b>
<b>14</b>	<b>21.6</b>	<b>24.8</b>
<b>16</b>	<b>26.1</b>	<b>30.0</b>
<b>18</b>	<b>22.8</b>	<b>26.2</b>
<b>20</b>	<b>18.7</b>	<b>21.5</b>
<b>22</b>	<b>16.6</b>	<b>19.1</b>

### **Centroamérica y Caribe**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>13.4</b>	<b>15.4</b>
<b>02</b>	<b>11.7</b>	<b>13.4</b>
<b>04</b>	<b>10.1</b>	<b>11.6</b>
<b>06</b>	<b>10.3</b>	<b>11.8</b>
<b>08</b>	<b>12.1</b>	<b>13.9</b>
<b>10</b>	<b>14.0</b>	<b>16.1</b>
<b>12</b>	<b>20.5</b>	<b>23.6</b>
<b>14</b>	<b>24.6</b>	<b>28.3</b>
<b>16</b>	<b>26.8</b>	<b>30.8</b>
<b>18</b>	<b>20.4</b>	<b>23.5</b>
<b>20</b>	<b>19.1</b>	<b>22.0</b>
<b>22</b>	<b>16.9</b>	<b>19.4</b>

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

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>15.1</b>	<b>17.4</b>
<b>02</b>	<b>12.9</b>	<b>14.8</b>
<b>04</b>	<b>12.9</b>	<b>14.8</b>
<b>06</b>	<b>13.2</b>	<b>15.2</b>
<b>08</b>	<b>17.0</b>	<b>19.5</b>
<b>10</b>	<b>14.8</b>	<b>17.0</b>
<b>12</b>	<b>11.8</b>	<b>13.6</b>
<b>14</b>	<b>9.8</b>	<b>11.3</b>
<b>16</b>	<b>10.2</b>	<b>11.7</b>
<b>18</b>	<b>13.2</b>	<b>15.2</b>
<b>20</b>	<b>15.8</b>	<b>18.2</b>
<b>22</b>	<b>19.5</b>	<b>22.4</b>

### **Australia, Nueva Zelanda**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>15.1</b>	<b>17.4</b>
<b>02</b>	<b>12.9</b>	<b>14.8</b>
<b>04</b>	<b>12.9</b>	<b>14.8</b>
<b>06</b>	<b>13.2</b>	<b>15.2</b>
<b>08</b>	<b>17.0</b>	<b>19.6</b>
<b>10</b>	<b>13.5</b>	<b>15.5</b>
<b>12</b>	<b>12.5</b>	<b>14.4</b>
<b>14</b>	<b>12.8</b>	<b>14.7</b>

16	13.8	15.9
18	16.0	18.4
20	17.8	21.5
22	19.5	22.4

### **África central y Sudáfrica**

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

00	10.9	12.5
02	12.2	14.0
04	10.3	11.8
06	10.9	12.5
08	13.1	15.1
10	16.4	18.9
12	20.8	24.0
14	22.6	26.0
16	16.8	19.3
18	16.0	18.4
20	11.8	13.6
22	11.7	13.5

### **Europa**

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

00	9.9	11.4
02	11.0	12.7
04	10.1	11.6
06	10.8	12.4
08	13.1	15.1
10	16.4	18.9
12	20.8	24.0
14	26.0	29.9
16	23.3	26.8
18	18.0	20.7
20	13.0	15.0
22	11.5	13.2

### **Oriente Medio**

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

00	12.1	13.9
02	11.0	12.6
04	10.1	11.6



<b>06</b>	<b>10.8</b>	<b>12.4</b>
<b>08</b>	<b>13.1</b>	<b>15.1</b>
<b>10</b>	<b>16.4</b>	<b>18.9</b>
<b>12</b>	<b>20.8</b>	<b>24.0</b>
<b>14</b>	<b>24.4</b>	<b>28.1</b>
<b>16</b>	<b>16.9</b>	<b>19.4</b>
<b>18</b>	<b>15.2</b>	<b>17.5</b>
<b>20</b>	<b>11.7</b>	<b>13.5</b>
<b>22</b>	<b>10.5</b>	<b>12.1</b>

**73s y buenos DX**  
**alonso, EA3EPH.**