

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Febrero Marzo 2015.**

El día 1 de febrero el Sol se encuentra a  $-16^{\circ} 59'$  latitud sur, alcanzando 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 131.2 como otras veces podrán darse valores diferentes e independientemente de las condiciones particulares de cada circuito HF podrán darse frecuencias superiores a la MFU calculada de alrededor de unos 2 MHz, estimando las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

### **1/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA “Ambos hemisferios”:**

#### **HEMISFERIO NORTE:**

En latitudes medias del hemisferio Norte **al amanecer** se darán unas condiciones óptimas para el DX **entre los 14 MHz 17 MHz, crecientes hacia la zona en que es día y más pronunciadamente hacia el Sur.** La ionización aumentará rápidamente poco después de amanecer y la **Maxima Frecuencia Utilizable** se situará alrededor de **los 31 MHz** poco antes del mediodía, dándose hasta entonces unas condiciones **regulares hasta en frecuencias levemente superiores a los 25 MHz.**

A lo largo del día se darán aperturas incluso en frecuencias más altas, primeramente en circuitos a Norte/Sur así Este/Oeste principalmente a lo largo de la tarde, manteniéndose durante el día unas **condiciones con tendencia a buenas en frecuencias comprendidas entre los 17 MHz y 24 MHz y con pérdida de condiciones** en frecuencias superiores.

Poco antes del anochecer se darán unas **condiciones óptimas para el DX hacia la zona en que es día entre 18 y 21 MHz, “difícilmente” en superiores** y descenderán rápidamente al anochecer, situándose **la Máxima Frecuencia Utilizable alrededor de los 10 MHz e incluso inferior** en horas cercanas/posteriores a la medianoche, valores que muy posiblemente se mantendrán hasta poco antes del amanecer, manteniéndose a lo largo de la noche unas condiciones **buenas** frecuencias comprendidas entre los **7 MHz y 10 MHz y regulares hasta alrededor de los 3 MHz.**

En latitudes superiores podrán darse unas condiciones parecidas a las mencionadas durante el día, **alcanzando la Máxima Frecuencia Utilizable**

**hasta alrededor de los 26 MHz** en horas cercanas al mediodía, descendiendo a lo largo de la tarde y rápidamente al anochecer. Durante la noche las condiciones serán parecidas a las mencionadas en latitudes medias.

### **ZONA ECUATORIAL:**

En latitudes bajas de ambos hemisferios **al amanecer** se darán unas condiciones optimas para el DX en **frecuencias cercanas a los 17 MHz e incluso levemente superiores**, valores que serán, **ascendentes** en circuitos hacia Sur, Este y Sudeste y **descendentes** hacia el Oeste.

La ionización aumentará rápidamente alcanzando la **Maxima Frecuencia Utilizable** valores cercanos a los **33 MHz** poco antes del medio día así como superiores, los cuáles posiblemente se mantengan en horas de de la tarde. Al anochecer serán operables frecuencias **superiores a las del amanecer** hacia la zona en que es día, las cuáles descenderán despacio y más fuertemente pasada la medianoche.

### **HEMISFERIO SUR:**

En latitudes medias del hemisferio Sur **al amanecer** se darán unas condiciones optimas para el DX en frecuencias comprendidas **entre los 13MHz y 17 MHz**, **ascendentes** hacia la zona en que es día, aumentando rápidamente la ionización hasta alcanzar la **Maxima Frecuencia Utilizable** alrededor de los **31 MHz en horas cercanas al mediodía** o levemente superior, la cuál podrá ser aún mayor a causa de la presencia de ionizaciones esporádicas.

Las condiciones serán **con tendencia a buenas durante el día** hasta en frecuencias **cercanas a los 28 MHz** “esporádicamente” superiores, **regulares con tendencia a buenas** al trabajar frecuencias **entre los 17 MHz y 21 MHz** y **con pérdida hasta los 14 MHz** y más fuertemente en **frecuencias inferiores, salvo para distancias cortas.**

Poco antes del anochecer las **condiciones serán optimas para el DX** principalmente **hacia la zona en que es día en frecuencias comprendidas entre 18 y 24 MHz e incluso levemente superiores**, valores que caerán lentamente al anochecer, **descendiendo levemente la Máxima Frecuencia Utilizable hasta alrededor de los 14 MHz** e incluso inferior en horas cercanas a la medianoche, manteniéndose a lo largo de ésta unas **buenas condiciones** en frecuencias comprendidas entre entre los **7 MHz y 13 MHz**, **regulares en frecuencias inferiores y con pérdida conforme esa frecuencia de trabajo sea menor.**

En latitudes superiores podrán darse unas condiciones parecidas a las mencionadas durante el día, alcanzando la **Máxima Frecuencia Utilizable valores de hasta alrededor de los 26 MHz en horas cercanas al mediodía**, manteniéndose durante éste **buenas condiciones hasta alrededor de los 17 MHz**

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

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

**Ambos Hemisferios:** Durante el día, las condiciones de propagación serán regulares en latitudes bajas de ambos hemisferios así como en latitudes medias del hemisferio sur, donde estará favorecida por la presencia de ionizaciones Esporádicas y en latitudes superiores serán levemente peores, mayormente en el hemisferio norte.

Durante la noche cerrada.

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

**Ambos Hemisferios:** Durante el día las condiciones serán regulares dándose unas distancias de salto comprendidas entre los 1400 Km y 2600 Km con cierres esporádicos a cualquier hora y máximas condiciones para el DX en horas cercanas al orto/ocaso hacia la zona en que es día.

Durante la noche cerrada salvo poco después del anochecer mayormente en el hemisferio sur y latitudes bajas de el hemisferio norte.

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

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares e incluso con tendencia a buenas y máximas condiciones para el DX en horas cercanas al orto/ocaso.

En horas cercanas al mediodía podría darse un empeoramiento e incluso con algún cierre esporádico, manteniéndose a lo largo del día distancias de salto comprendidas entre los 1100 Km/2600 Km.

Durante la noche cerrada desde poco después del anochecer, más tarde en latitudes bajas.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones de propagación serán regulares, dándose distancias de salto comprendidas entre los 1200 Km/2800Km aproximadamente, con empeoramientos e incluso algún cierre esporádico alrededor del mediodía.

Durante la noche esas condiciones serán regulares, dándose distancias de saltos cercana a los 3000 Km.

Las máximas condiciones para el DX en horas cercanas al orto/ocaso y

mayormente hacia la cona en que es dedía.

***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 serán regulares, levemente peores en horas cercanas al mediodía y dándose en éste saltos comprendidos entre los 1000 Km y 1500 Km.

Durante la noche serán regulares e incluso con algún cierre, alcanzándose las máximas para el DX en horas cercanas al orto/ocaso.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones de propagación serán regulares, máximas para el DX en horas cercanas al amanecer y anochecer. Durante la noche las condiciones serán regulares e incluso con tendencia a buenas en horas cercanas al orto/ocaso.

### **Banda de 31m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones de propagación serán regulares y con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía.

Durante la noche se darán unas condiciones regulares y con tendencia a buenas desde poco después de la medianoche y hasta poco antes del amanecer.

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

En la noche las condiciones serán levemente peores que las dadas en el hemisferio norte y con tendencia a buenas en horas cercanas al orto/ocaso.

### **Banda de 40m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas y con empeoramiento en horas cercanas al mediodía, dándose distancias de salto desde alrededor de unos 400 Km e inferiores, crecientes conforme la elevación del Sol es menor y hasta alrededor de los 1100 Km.

Poco antes de anochecer las condiciones mejorarán despacio conforme avanza la noche, se alcanzarán las máximas en horas cercanas a la medianoche, dándose a lo largo de ésta distancias de salto comprendidas entre los 1400 Km y 3000 Km hasta poco antes del amanecer.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día se darán condiciones muy parecidas a las comentadas para el hemisferio norte, aunque con distancias de salto levemente inferiores.

Durante toda la noche las condiciones serán regulares, levemente peores que

las del hemisferio norte y máximas en horas cercanas a la media noche.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas mayormente en horas cercanas al mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 300 Km y 700 Km. Poco después del anocheecer las condiciones mejorarán y serán máximas a partir de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y durante la noche levemente peores, regulares en horas cercanas a la medianoche.

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

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

Al entrar la noche las condiciones mejorarán despacio conforme avanza la noche y serán incluso buenas mayormente en el hemisferio norte, máximas en horas cercanas a la medianoche.

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

Saltos inferiores 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 Norteamérica a otras zonas.**

Periodo de aplicación: Febrero-Marzo 2015

(Programa Sondeo de EA3EPH)

Flujo Solar estimado (según NOAA):131.2 FOT y MFU expesadas en MHz

**Sudamérica desde (costa Este)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	13.8	15.9
<b>02</b>	10.9	12.8
<b>04</b>	6.1	7.0
<b>06</b>	6.1	7.0
<b>08</b>	10.6	12.2
<b>10</b>	13.6	15.6
<b>12</b>	17.8	20.5
<b>14</b>	21.6	24.8
<b>16</b>	24.3	27.9
<b>18</b>	24.5	28.2
<b>20</b>	22.2	25.5
<b>22</b>	18.1	20.8

**Sudamérica desde (costa Oeste)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	19.4	22.3
<b>02</b>	15.5	17.8
<b>04</b>	12.9	14.8
<b>06</b>	10.0	11.5
<b>08</b>	6.0	7.1
<b>10</b>	8.8	9.2
<b>12</b>	12.0	13.8
<b>14</b>	14.8	17.0
<b>16</b>	16.2	18.6
<b>18</b>	23.4	26.9
<b>20</b>	24.7	28.4
<b>22</b>	23.8	27.4

**Europa desde (costa Este)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	6.0	7.1

<b>02</b>	6.0	7.1
<b>04</b>	6.0	7,1
<b>06</b>	6.8	7.8
<b>08</b>	10.7	12.3
<b>10</b>	13.5	15.5
<b>12</b>	15.2	17.5
<b>14</b>	21.6	24.8
<b>16</b>	21.1	24.3
<b>18</b>	19.2	22.1
<b>20</b>	12.4	14.3
<b>22</b>	9.5	10.9

**Europa desde (costa Oeste)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	6.0	7.1
<b>02</b>	6.0	7.1
<b>04</b>	6.0	7.1
<b>06</b>	6.0	7.1
<b>08</b>	6.8	7.8
<b>10</b>	8.1	9.3
<b>12</b>	11.2	12.9
<b>14</b>	14.0	16.1
<b>16</b>	21.1	24.3
<b>18</b>	17.2	19.8
<b>20</b>	12.4	14.3
<b>22</b>	9.5	10.9

**Asia central y oriental, Japón (desde costa Este)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	13.0	14.9
<b>02</b>	10.1	11.6
<b>04</b>	6.0	7.1
<b>06</b>	6.0	7.1
<b>08</b>	10.7	12.3
<b>10</b>	13.5	15.5
<b>12</b>	12.4	14.3
<b>14</b>	8.2	9.4
<b>16</b>	6.7	7.7
<b>18</b>	9.8	11.3
<b>20</b>	13.0	14.9

**22**      15.5      17.8

**Asia central y oriental, Japón (desde costa Oeste)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	22.5	25.9
<b>02</b>	15.9	18.3
<b>04</b>	14.5	16.7
<b>06</b>	10.1	11.6
<b>08</b>	6.7	7.7
<b>10</b>	8.5	9.8
<b>12</b>	12.4	14.3
<b>14</b>	8.2	9.4
<b>16</b>	6.7	7.7
<b>18</b>	9.8	11.3
<b>20</b>	13.0	16.5
<b>22</b>	15.5	17.8

**Australia, Nueva Zelanda (desde costa Este)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	13.0	14.9
<b>02</b>	10.1	11.6
<b>04</b>	6.0	7.1
<b>06</b>	6.0	7.1
<b>08</b>	9.8	11.3
<b>10</b>	13.5	15.5
<b>12</b>	13.3	15.3
<b>14</b>	13.0	14.9
<b>16</b>	13.8	15.9
<b>18</b>	16.5	19.0
<b>20</b>	17.1	20.1
<b>22</b>	17.3	19.9

**Australia, Nueva Zelanda (desde costa Oeste)**

<i>UTC</i>	<i>FOT</i>	<i>MFU</i>
<b>00</b>	22.5	25.9
<b>02</b>	14.7	16.9
<b>04</b>	12.1	13.9
<b>06</b>	9.2	10.6
<b>08</b>	6.0	7.1



<b>10</b>	7.9	9.1
<b>12</b>	11.1	12.8
<b>14</b>	14.0	16.1
<b>16</b>	15.0	17.2
<b>18</b>	15.2	17.5
<b>20</b>	16.8	19.3
<b>22</b>	19.6	22.5

**Saludos.**

**Alonso Mostazo. ea3eph.**