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

Condiciones generales de propagación HF para Diciembre 2022-Enero 2023.
El dia 1 de diciembre el Sol se encuentra a 21º 54´ latitud sur, alcanzando una elevación de 27.6º al medio dia sobre Madrid.
Según las previsiones del SWPC de la NOAA el flujo solar medio de 2800 MHz estimado para éste mes al realizar los cálculos es 111.7 y se estiman las siguientes condiciones de propagación HF, dentro de un comportamiento global de la ionosfera al margen de las variaciones no periódicas:

A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

1/-HEMISFERIO NORTE:

1.1-Latitudes altas:

Al amanecer **la Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a **los 14 MHz,** ascendente hacia la zona en que de día y se situará **alrededor de los 22 MHz** en horas cercanas al mediodía con **unas condiciones regulares entre los 14 MHz/22 MHz a las que acompañarán algunas aperturas.**
En la tarde las se mantendrán **regulares entre los 17 MHz/22 MHz con aperturas más frecuentes y, al margen de éstas, con pérdida por encima de los 22 MHz así como por debajo de los 14 MHz salvo en distancias cortas con una MFU** que descenderá despacio dede poco antes de media tarde y que **en horas cercanas al ocaso será más alta que al amanecer**,
Al anochecer **la MFU descenderá más deprisa, se situará por los 10 MHz/11 MHz** en horas cercanas a la media noche, **con algunaos "altibajos" y se mantendrá en la noche hasta poco antes de amanecer**.

1.2--Latitudes medias:

Al amanecer **la MFU será cercana a los 15 MHz, en la mañana superará los 23 MHz, estará por los 26 MHz/27 MHz en horas cercanas al mediodía e incluso será más alta dependiendo del circuito, acompañarán aperturas y** al margen de éstas **las condiciones serán regulares** entre los **17 MHz/24 MHz con pérdida por encima de los 24 MHz conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 15 MHz "salvo en distancias cortas".**
En las primeras horas de la tarde se mantendrán esas condiciones y **después de media tarde mejorarán para frecuencias inferiores con una MFU que irá descendiendo hasta el ocaso, en el que será más alta que al amanecer.**
Al anochecer **la MFU continuará descendiendo, se situará por los 11 MHz/12 MHz en la medianoche** e incluso **por debajo dependiendo del circuito,** las **condiciones se mantendrán regulares entre los 7 MHz/14 MHz con algunas aprerturas y con pérdida por debajo de los 7 MHz hasta alrededor de los 3 MHz**.

B/-POR BANDAS "Ambos hemisferios":

Banda de 10 11 y 13m

Ambos Hemisferios: Durante el día las condiciones de propagación serán con tendencia a malas, se darán aperturas, pero predominarán los cierres y en el hemisferio sur además ayudará la presencia de ionizaciones esporádicas.
Durante la noche cerrada.

Banda de 15 y 16m

Ambos Hemisferios Durante el día serán regulares con distancias de salto entre los 1500 Km/2800 Km al margen de ionizaciones esporádicas que ayudarán en el hemisferio sur con nás fuerza y persistencia que en las anteriores bandas y las máximas en horas cercanas al ocaso.
En la noche cerrada salvo poco después de anochecer en latitudes del hemisferio norte y algo más tarde en el hemisferio sur, sobre todo en la zona ecuatorial.

Banda de 19 y 20m

Hemisferio Norte: Las condiciones serán regulares con empeoramiento alrededor del mediodía que podrá extenderse en la tarde, las distancias de saltos entre los 1100 Km/2400 Km, con máximas desde poco antes del ocaso hasta y más entrada la noche en latitudes bajas.
Hemisferio Sur: Las condiciones serán regulares con distancias de salto entre los 1000 Km/2300 Km que tendrán acortamientos, empeoramiento en horas cercanas al mediodía e incluso algún cierre que recuperará en la tarde y las máximas en horas cercanas al orto/ocaso.
En la noche se mantendrán regulares "con algún cierre" en las horas centrales de la noche "dependiendo del circuito".
En ambos hemisferios: Propagación entre ambos hemisferios principalmente en horas cercanas al ocaso.

Banda de 25m

Hemisferio Norte: Durante el día serán regulares con empeoramiento en horas cercanas al mediodía, pero aún así se darán distancias de salto entre los 900 Km y 1500 Km.
En la noche regualres y ocasionalmente con tendencia a buenas a partir de la medianoche que iran perdiendo despacio conforme se acerca el amanecer.
Hemisferio Sur: Las condiciones serán regulares, empeorarán en horas cercanas al mediodía y serán máximas en horas cercanas al orto.
Durante a noche serán algo peores a las dadas en el hemisferio norte y más parecidas pasada la media noche.

Banda de 31m

Hemisferio Norte: Durante el día serán justamente regulares con empeoramiento "pronunciado" alrededor del mediodía.
En la noche serán aprovechables para desde las primeras horas y mejorarán hasta con tendencia a buenas en horas centrales de la noche.

Hemisferio Sur: Durante el día las condiciones serán peores a las dadas en el hemisferio norte.
Al anochecer mejorarán despacio, alcanzándose las máximas en horas cercanas a la media noche.

Banda de 40m
Hemisferio Norte: Durante el día serán regulares aunque con tendencia a malas e incluso cierres en horas cercanas al mediodía "salvo en distancias cortas" y las distancias de salto entre los 500 Km/1100 Km crecientes conforme la elevación del Sol es menor.
Poco antes del anochecer mejorarán, se alcanzarán las máximas en horas cercanas a la medianoche y se mantendrán distancias de salto entre los 700 Km/1200 Km e inferiores.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, empeorarán más fuertemente en horas cercanas al mediodía y con distancias de salto inferiores.
En la noche serán hasta justamente regulares en horas cercanas a la media noche y empeorarán horas después.

Banda de 49m
Hemisferio Norte: Empeorarán despacio poco después de amanecer hasta fuertemente e iincluso cerrarán antes del mediodía y las distancias de salto saltos estarán entre los 300 Km/500 Km.
Poco después de anochecer mejorarán principalmente para distancias cortas y serán máximas pasada la medianoche.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche peores, máximas pasada la media noche.

Banda de 80 y 160m
Ambos Hemisferios: Como otras veces debido a una fuerte absorción difícilmente se darán comunicados en éstas bandas durante el día salvo poco en horas cercanas al orto.
Al entrar la noche mejorarán despacio conforme avanza la noche, serán máximas alrededor de la media noche y algo más tarde aunque peores en el hemisferio sur.
En todas las bandas:
Saltos inferiores a los mínimos mencionados por presencia ionizaciones 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 Norteamérica a otras zonas.
Periodo de aplicación:Diciembre 2022-Enero 2023
Flujo solar estimado (según NOAA):111.7
FOT y MFU expresada en MHz
Programa de Sondeo de EA3EPH)

Sudamérica desde (costa Este)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	**13.9**	**16.3**
02	**9.6**	**11.3**
04	**8.4**	**9.9**
06	**8.4**	**9.9**
08	**10.5**	**12.3**
10	**13.5**	**15.9**
12	**14.9**	**17.5**
14	**21.0**	**24.7**
16	**22.9**	**27.0**
18	**22.2**	**26.1**
20	**20.5**	**24.1**
22	**15.1**	**17.8**

Sudamérica desde (costa Oeste)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	**14.6**	**17.2**
02	**13.7**	**16.1**
04	**10.5**	**12.4**
06	**9.3**	**10.9**
08	**9.3**	**10.9**
10	**9.9**	**11.6**
12	**11.1**	**13.1**
14	**15.6**	**18.4**
16	**23.0**	**27.1**
18	**22.2**	**26.1**
20	**21.8**	**25.6**
22	**16.0**	**18.8**

Europa desde (costa Este)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	**8.4**	**9.9**
02	**8.4**	**9.9**
04	**8.6**	**10.1**
06	**9.7**	**11.4**
08	**10.8**	**12.7**
10	**13.1**	**15.4**
12	**14.5**	**17.1**
14	**20.8**	**24.5**
16	**18.5**	**21.7**
18	**13.9**	**16.4**
20	**12.2**	**14.4**
22	**10.3**	**12.1**

Europa desde (costa Oeste)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	**8.4**	**9.9**
02	**8.4**	**9.9**
04	**8.6**	**10.1**
06	**8.8**	**10.3**
08	**9.4**	**11.1**
10	**9.9**	**11.6**
12	**11.6**	**13.6**
14	**13.4**	**15.8**
16	**17.9**	**21.1**
18	**13.4**	**15.8**
20	**12.2**	**14.4**
22	**10.3**	**12.1**

Asia central y oriental, Japón desde costa (Este)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	**11.8**	**13.9**
02	**9.2**	**10.8**
04	**8.4**	**9.9**
06	**8.4**	**9.9**
08	**9.9**	**11.6**
10	**13.4**	**15.8**
12	**9.9**	**11.6**
14	**8.4**	**9.9**
16	**8.4**	**9.9**
18	**10.5**	**12.3**
20	**13.2**	**15.5**
22	**13.9**	**16.3**

Asia central y oriental, Japón desde costa (Oeste)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	17.6	20.7
02	13.9	16.3
04	11.2	13.2
06	8.4	9.9
08	8.4	9.9
10	8.4	9.9
12	8.8	10.4
14	8.4	9.9
16	8.4	9.9
18	10.3	12.1
20	13.2	15.5
22	14.6	17.2

Australia, Nueva Zelanda desde (costa Este)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	11.3	13.3
02	9.2	10.8
04	8.4	9.9
06	8.4	9.9
08	9.7	11.4
10	12.8	15.1
12	13.3	15.6
14	13.0	15.3
16	13.9	16.4
18	15.2	17.9
20	17.8	20.9
22	14.6	17.2

Australia, Nueva Zelanda desde (costa Oeste)

UTC	*FOT*	*MFU*
00	18.8	22.1
02	13.9	16.4
04	11.2	13.2
06	9.3	10.9
08	8.4	9.9
10	8.6	10.1
12	9.9	11.6
14	13.1	15.4
16	13.9	16.4
18	15.2	17.9
20	17.8	20.9
22	19.6	23.0

Saludos.

alonso, ea3eph.