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

Condiciones generales de propagación HF para Diciembre 2023-Enero 2024.

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 136.4 y se estiman las siguientes condiciones de propagación HFdentro 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 Africa:

Al amanecer la Máxima Frecuencia Utilizable se acercará a los 16 MHz, en la mañana superará los 25 MHz, los 29 MHz/30 MHz después del mediodía, las condiciones se mantendrán regulares entre los 18 MHz/26 MHz y con pérdida por encima "salvo en aperturas".
En la tarde se mantendrán regulares entre los 18 MHz/28 MHz con aperturas más estables y después de media tarde mejorarán para frecuencias inferiores hasta el ocaso, en el que la MFU será más alta que al amanecer.
Al anochecer la Máxima Frecuencia Utilizable aún descerá despacio, se situará por los 13 MHz/14 MHz alrededor de la medianoche, será algo más baja dependiendo del circuito, se mantendrán regulares entre los 7 MHz/13 MHz y podrán acompañar algunas aperturas.

1.2-Zona ecuatorial:

Al amanecer la Máxima Frecuencia Utilizable estará por los 15 MHz/16 MHz, en la mañana superará los 25 MHz, los 30 MHz antes del medio día, las condiciones se mantendrán regulares entre los 18 MHz/28 MHz y con pérdida por encima "salvo en aperturas".
En la tarde se mantendrán entre los 18 MHz/29 MHz con aperturas más estables y después de media tarde la MFU descenderá despacio hasta después del ocaso, en el que será más alta que al amanecer.
Al anochecer la MFUaún podría mantenerse, poco después descenderá despacio hasta los 13 MHz/14 MHz alrededor de media noche e incluso

algo por debajo dependiendo del circuito y las condiciones se mantendrán parecidas a las de más al norte acompañadas de aperturas.

2/-HEMISFERIO SUR.

2.1--Latitudes medias:

Al amanecer la MFU superará a los 16 MHz, en la mañana los 25 MHz, los 27 MHz/28 MHz en horas cercanas al mediodía y las condiciones se mantendrán regulares entre los 18 MHz/27 MHz acompañadas de aperturas.

En la tarde se mantendrán entre los 18 MHz/28 MHz con aperturas más estables y después de media tarde mejorarán por debajo de los 18 MHz hasta el ocaso, en el la MFU será más alta que al amancer.

Al anochecer la MFU aún descenderá despacio, se situará por los 16 MHz/17 MHz en horas cercanas a la medianoche, difícilmente algo más baja dependiendo del circuito y las condiciones se mantendrán regulares entre los 14 MHz/17 MHz con pérdida pérdida en frecuencias inferiores que será más fuerte a partir de los 6 MHz.

B/-POR BANDAS "Ambos hemisferios":

Banda de 10 11 y 13m

Ambos Hemisferios: Durante el día serán con tendencia a regulares, podrán mejorar ocasionalmente sobre todo en la tarde hasta en últimas horas y en el hemisferio sur además ayudará la presencia de esporádicas.
Durante la noche cerrada.

Banda de 15 y 16m

Ambos Hemisferios Durante el día serán regulares con distancias de salto entre los 1400 Km/2800 Km al margen de esporádicas que en el hemisferio sur acortarán esas distancias y ayudarán con más persisencia que en las anteriores bandas, con máximas en horas cercanas al ocaso.
En primeras horas de la noche podrán darse aperturas sobre todo en latitudes medias/bajas del hemisferio sur y más difícilmente hacia el norte.

Banda de 19 y 20m

Hemisferio Norte: Durante el día serán regulares con empeoramiento antes del mediodía que se extenderá en la tarde "más o menos" fuerte según el cirtuito, las distancias de salto entre los 1100 Km/2200 Km con algunos acortamientos y las máximas de antes del ocaso podrán exrenderse más o menos en la noche, menormente en latitudes altas.
Hemisferio Sur: Durante el día serán regulares, las distancias de salto entre

los 1000 Km/2000 Km tendrán acortamientos por presencia de esporádicas, empeoramiento antes del 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 y algo de mejorares en horas centrales "dependiendo del circuito".
En ambos hemisferios: Propagación entre ambos hemisferios.

Banda de 25m
Hemisferio Norte: Durante el día serán regulares con empeoramiento en la mañana e incluso cierres en horas cercanas al mediodía que se extenderá en la tarde, se darán distancias de salto entre los 800 Km y 1200 Km y máximas en horas cescanas al orto.
En la noche serán hasta regulares, tendrán algún cierre dependiendo del circuito y desde alrededor de la medianoche irán empeorando despacio conforme se acerca el amanecer.
Hemisferio Sur: En las primeras horas del día serán regulares y tendrán empeoramiento en la mañana que se extenderá en la tarde, con máximas en horas cercanas al orto.
En la noche serán algo peores a las dadas en el hemisferio norte, más parecidas pasada la media noche y sobre todo en latitudes altas.

Banda de 31m
Hemisferio Norte: Durante el día serán justamente regulares con empeoramiento fuerte y cierres desde antes del mediodía.
Al anochecer mejorarán hasta regulares en horas centrales de la noche e incluso hasta con tendencia a buenas en latitudes altas.
Hemisferio Sur: Al margen de esporádicas durante el día serán peores a las dadas en el hemisferio norte.
Al anochecer mejorarán despacio hasta con tendencia a regulares pasada la media noche y serán mejores en latitudes altas.
Banda de 40m
Hemisferio Norte: En las primeras horas del día serán regulares e iran empeorando hasta con tendencia a malas en horas centrales del día, tendrán cierres hasta en distancias cortas, recuperarán despacio en la tarde y las distancias de salto entre los 400 Km/900 Km crecientes conforme la elevación del Sol es menor.
En la noche mejorarán hasta regulares e incluso hasta con tendencia a buenas en latitudes altas alrededor de medianoche y las distancias de salto entre los 600 Km/1200 Km.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán algo perores a las dadas en el

hemisferio norte y con distancias de salto inferiores.
En la noche serán hasta justamente regulares en horas cercanas a la media noche, mejores en latitudes altas y empeorarán despacio hasta poco antes de amanecer..

Banda de 49m
Hemisferio Norte: Al amanecer serán regulares, empeorarán fuertemente poco después, tendrán cierre antes del mediodía y las distancias de salto salto estarán entre los 300 Km/600 Km.
Después de anochecer mejorarán y hasta máximas pasada la medianoche.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte.
En la noche serán algo peores a las del norte e irán mejorando despacio coonforme la latitued es mayor, con 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 en horas cercanas al orto.
Después deo ocaso mejorarán conforme avanza la noche, más lentamente en el hemisferio sur y las máximas alrededor de la media noche.

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 ionosferica.
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 en Africa
Periodo de aplicación:Diciembre 2023 -Enero 2024
Flujo solar estimado (según NOAA):136.4
FOT y MFU expresada en MHz
(Programa de Sondeo de EA3EPH)

DISTANCIA:
100 km

UTC	FOT	MFU
00	5.0	5.9
02	5.6	6.6
04	7.9	9.3
06	9.0	10.6
08	9.9	11.6
10	10.6	12.5
12	10.4	12.2
14	9.6	11.3
16	8.6	10.2
18	6.0	7.0
20	5.5	6.4
22	4.8	5.7

300 km

UTC	FOT	MFU
00	5.4	6.4
02	6.1	7.1
04	8.5	10.0
06	9.6	11.4
08	10.6	12.5
10	11.4	13.4
12	11.2	13.2
14	10.3	12.1
16	9.3	10.9
18	6.4	7.6
20	5.9	6.9
22	5.2	6.1

600 km

UTC	FOT	MFU
00	5.9	7.0
02	6.7	7.9
04	9.4	11.0
06	10.6	12.5
08	11.7	13.7
10	12.5	14.7
12	12.3	14.5
14	11.3	13.3
16	10.2	12.0
18	7.1	8.3
20	6.5	7.6
22	5.7	6.7

800 km

UTC	FOT	MFU
00	6.3	7.4
02	7.1	8.3
04	9.9	11.7
06	11.3	13.2
08	12.4	14.6
10	13.3	15.6
12	13.1	15.4
14	12.0	14.2
16	10.8	12.8
18	7.5	8.8
20	6.9	8.1
22	6.0	7.1

1000 km

UTC	FOT	MFU
00	6.7	7.9
02	7.5	8.9
04	10.6	12.4
06	12.0	14.1
08	13.2	15.5
10	14.1	16.6
12	13.9	16.3
14	12.8	15.1

16	11.5	13.5
18	8.0	9.4
20	7.3	8.6
22	6.4	7.6

1500 km

UTC	FOT	MFU
00	7.8	9.2
02	8.8	10.3
04	12.3	14.5
06	14.0	16.4
08	15.4	18.1
10	16.5	19.4
12	16.2	19.0
14	14.9	17.6
16	13.4	15.8
18	9.3	11.0
20	8.5	10.0
22	7.5	8.8

3000 km

UTC	FOT	MFU
00	13.4	15.8
02	15.2	17.9
04	16.6	19.5
06	23.9	28.1
08	26.1	30.8
10	27.5	32.4
12	27.2	32.0
14	25.5	30.0
16	22.1	26.0
18	16.2	19.0
20	14.7	17.3
22	12.6	14.8

Europa

UTC	FOT	MFU
00	8.5	11.2
02	10.9	12.8
04	11.0	13.0

06	**12.6**	**14.8**
08	**23.0**	**27.1**
10	**24.4**	**28.7**
12	**25.2**	**29.3**
14	**24.4**	**28.7**
16	**23.0**	**27.1**
18	**13.0**	**15.3**
20	**11.0**	**13.0**
22	**8.5**	**11.2**

Saludos.

alonso, ea3eph.