



Revista Radio Aficionado

Radio Club Caimito

FRC

59 Años de Historia

Encontrarás:



Space weather y la propagación



Humor



Para Recordar Jagüey 82 part 2



El proyecto DIANA

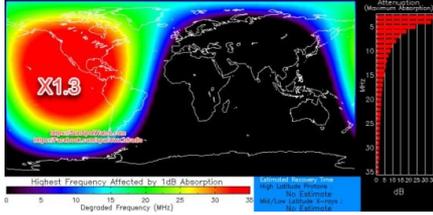


La modulación en frecuencia





Space weather y la propagación



Una llamarada de bajo nivel de clase X, que alcanzó un pico a las 19:35 del 8 de agosto de 2024 (UTC) con una magnitud X1.3, causó un apagón de radio de nivel R2 sobre la región iluminada por el sol en la Tierra (oeste de EE.UU., Océano Pacífico Norte).

Las erupciones solares se clasifican en base a su intensidad de rayos X. El sistema de clasificación de las erupciones solares incluye tres categorías principales: las erupciones de clase C, M y X. Aquí hay una explicación de cada clasificación:

- Erupciones de clase C: esta es la clasificación más débil de las erupciones solares. Tienen un pequeño impacto en la atmósfera terrestre y generalmente no son lo suficientemente potentes como para causar grandes interrupciones en las comunicaciones por satélite o las redes eléctricas. Las llamaradas de clase C a veces pueden causar pequeños apagones de radio en las regiones polares.

- Erupciones de clase M: Estas son llamaradas moderadas que tienen un mayor impacto que las de clase C. Pueden provocar breves apagones de radio en las regiones polares y pequeños trastornos en las comunicaciones por satélite. Las llamaradas de clase M son más poderosas que las de clase C pero todavía se consideran moderadas en términos de sus efectos en la Tierra.

- Erupciones de clase X: estas son las más intensas de las erupciones solares. Las llamaradas de clase X son las más fuertes y tienen el potencial de causar interrupciones significativas en las comunicaciones por satélite, las redes eléctricas y los sistemas de navegación. También pueden provocar apagones de radio generalizados y tienen el potencial de afectar el campo magnético de la Tierra. Las llamaradas de clase X pueden tener un impacto más significativo en la tecnología y la infraestructura de la Tierra.

Las erupciones solares se clasifican en función de su intensidad de rayos X, concretamente en función del flujo máximo de rayos X registrado por la sonda espacial GOES (Geostationary Operational Environmental Satellites). La clasificación se basa en una escala en la que cada letra representa un aumento de diez veces en intensidad. Por ejemplo, una erupción de clase M es diez veces más intensa que una de clase C, y una erupción de clase X es diez veces más intensa que una de clase M.

La escala R es un sistema de clasificación utilizado por la NOAA (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica) para clasificar la gravedad de los apagones de radio causados por las erupciones solares. Estos apagones de radio ocurren cuando las intensas ráfagas de rayos X y la radiación ultravioleta extrema del Sol ionizan la atmósfera superior de la Tierra, interrumpiendo las comunicaciones por radio, pero SOLO sobre la región iluminada de la ionosfera por el sol (los apagones sólo ocurren en el lado de día del Sol).

Aquí se da una explicación de la escala R para los apagones de radio:

- R1 - Apagón de radio menor: los apagones de radio a este nivel pueden causar cierta degradación de la comunicación por radio de alta frecuencia en el lado de la Tierra de cara al Sol. Esto puede afectar a los marineros, aviadores y otros que dependen de las comunicaciones por radio de alta frecuencia.

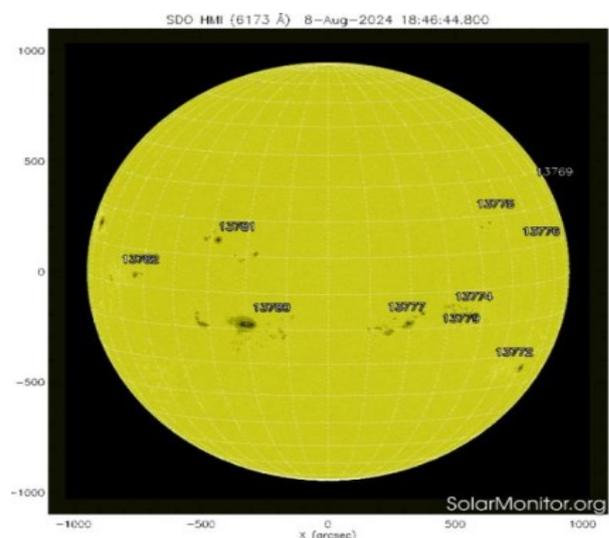
- R2 - Apagón de radio moderado: los apagones de radio a este nivel pueden conducir a un impacto significativo en la comunicación por radio de alta frecuencia en el lado iluminado de la Tierra. Esto puede causar problemas a los sistemas de navegación, servicios de emergencia y las aerolíneas comerciales.

- R3 - Fuerte apagón de radio: los apagones de radio clasificados como R3 suelen tener una amplia área de impacto, causando problemas con las señales de navegación de baja frecuencia y afectando a los servicios de emergencia, aerolíneas comerciales y otros sistemas de comunicación críticos.

- R4 - Apagón de radio grave: los apagones de radio en este nivel se consideran graves y pueden provocar interrupciones en la comunicación por radio de alta frecuencia en todo el lado de la Tierra iluminado por el sol. Esto puede tener un impacto significativo en una amplia gama de servicios e industrias que dependen de la comunicación por radio.

- R5 - Apagón de radio extremo: la clasificación más severa, los apagones de radio R5 pueden causar la pérdida completa de la comunicación por radio de alta frecuencia en el lado iluminado por el sol de la Tierra. Esto puede tener impactos generalizados en los sistemas de comunicación globales, la navegación y otros servicios críticos.

La escala R es una herramienta útil para evaluar el impacto potencial de las erupciones solares en las comunicaciones por radio y ayudar a las organizaciones a prepararse y responder ante las interrupciones causadas por estos eventos.



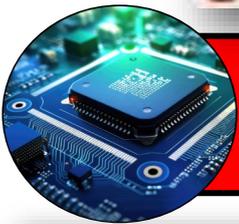


Humor.

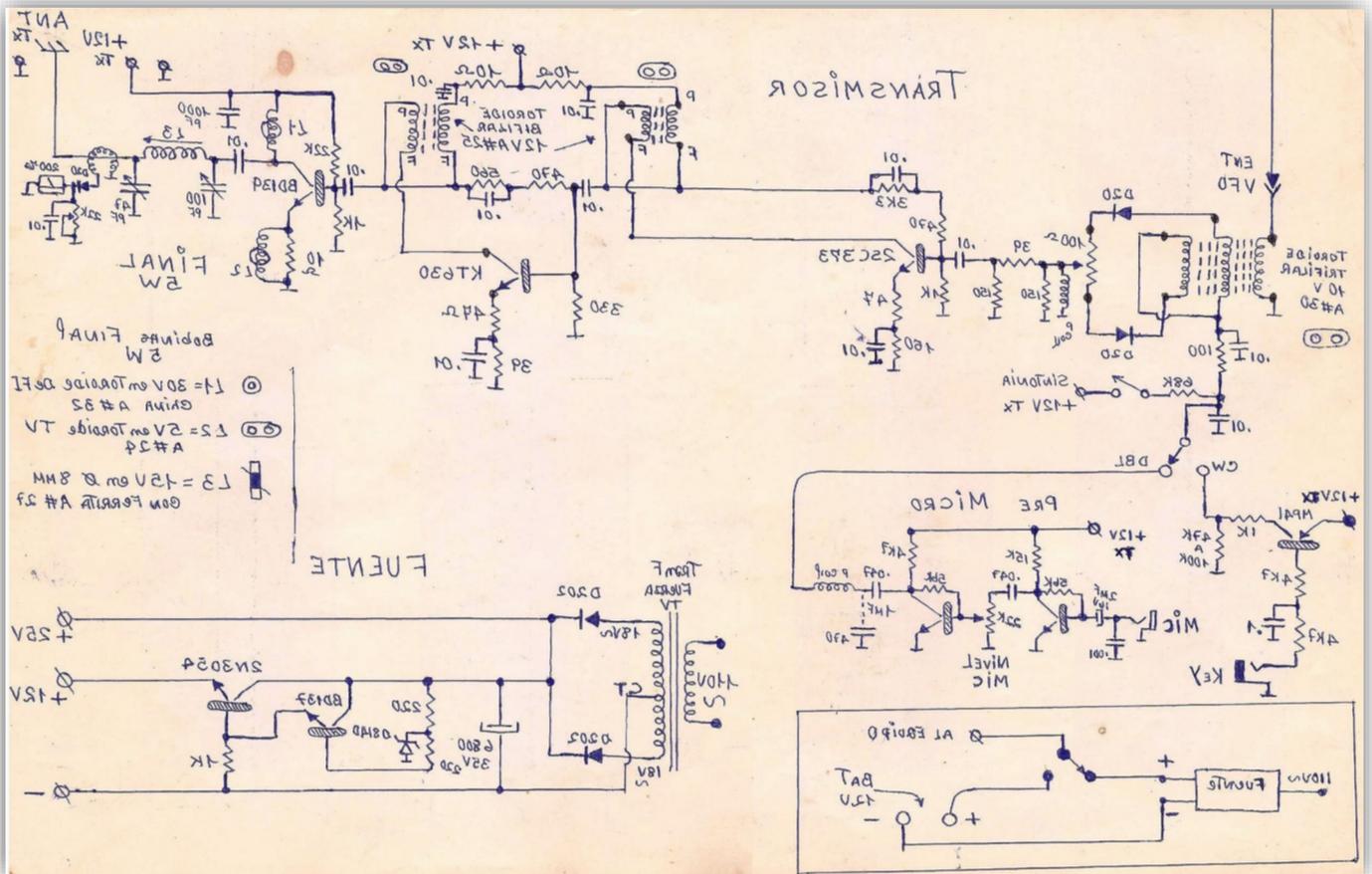
Mi amor, ya llegué, mira lo que te traje...



(Ninguna mujer, nunca, ni con el aire de La rosa de Guadalupe)



Para Recordar Jaguey 82 part 2





El proyecto DIANA

El proyecto Diana, nombrado en honor a la diosa romana de la Luna, fue un proyecto llevado a cabo en 1946, donde se utilizaba la Luna como reflector para transmitir y recibir señales de radio.

El Pentágono encargó a John Dewitt Jr. el determinar si los radares podían penetrar la ionosfera para detectar misiles que pudieran volar por arriba de dicha capa; para lograrlo decidió probar si es posible rebotar ondas de radio en la Luna.

Para esto utilizó un arreglo de antenas compuesto de 64 antenas dipolo de media onda, ordenadas en un arreglo cuadrado de 8x8 (se puede ver en la imagen).

El 10 de enero de 1946 lograron la primera detección exitosa. Midiendo el tiempo que tardó la señal en viajar, se calculó una distancia promedio de aproximadamente 240,000 millas, es decir 386,000 kilómetros. Recordemos que la distancia promedio entre la Tierra y la Luna es de 384,400 kilómetros. Actualmente se tienen mediciones más precisas y en promedio la señal tarda 2.56 segundos en el viaje de ida y vuelta, coincidiendo con la distancia promedio entre la Tierra y la Luna.

De este proyecto surgieron tres hechos importantes: - La práctica de utilizar nombres de dioses para las misiones de la NASA (Mercurio, Apolo, Artemisa, etc.) - El surgimiento de la técnica de comunicación EME (Earth-Moon-Earth). Aunque los satélites han dejado obsoleta esta forma de comunicarse, todavía existen radioaficionados que la utilizan, especialmente en las bandas de 144 MHz, 440 MHz y 1.2 GHz.

- El uso de esta misma técnica en otros planetas. En 1961 se logró detectar una señal tras rebotar en Venus, en 1962 se logró con Mercurio y en 1963 con Marte.





La modulación en frecuencia



La modulación en frecuencia (FM) fue inventada por el ingeniero estadounidense Edwin

Howard Armstrong. Nacido en 1890, Armstrong fue un pionero en la radio y la tecnología de comunicación. Desarrolló la FM en la década de 1930 como una solución para mejorar la calidad de la transmisión de audio, reduciendo la interferencia y el ruido estático que afectaban a la modulación en amplitud (AM). La tecnología FM revolucionó la industria de la radio, ofreciendo una calidad de sonido superior y una mayor fidelidad en la transmisión de señales.

Armstrong también es conocido por sus otras importantes contribuciones a la tecnología de radio, incluyendo el desarrollo del circuito regenerativo, el superheterodino y el superregenerativo, todos fundamentales en la mejora de la recepción y transmisión de señales de radio. Su trabajo no solo mejoró la calidad de la radio, sino que tam-

bién sentó las bases para futuras innovaciones en telecomunicaciones.

A pesar de su éxito técnico, Armstrong enfrentó desafíos legales y comerciales, particularmente en disputas de patentes con grandes corporaciones como RCA. Estas batallas legales afectaron profundamente su vida personal y profesional.

Armstrong fue un innovador incansable cuyo trabajo transformó la forma en que se transmiten y reciben las señales de radio, dejando un legado duradero en la industria de las telecomunicaciones. Su invención de la FM sigue siendo una tecnología crucial en la radiodifusión y la comunicación moderna.



No importa la Clase de licencia que tiene el Radioaficionado, sino la clase de Radioaficionado que tiene la licencia.

It doesn't care the license Class that he/she has the I radiate Fan, but the class of I radiate Fan that has the license.



Equipo Técnico

Producción y Diseño: CM3EFM
Revisión y Edición: CM3DAI
Revisión Gráfica: CO2DSE



Cualquier sugerencia, colaboración o crítica (constructiva) contáctenos a través de los correos electrónico co3efm@gmail.com o co2dse@gmail.com o al teléfono 49319229 o nuestro WhatsApp +53 54099583 

73
CM3EFM
**SEE YOU
DOWN
THE LOG**