



ASTRO BOLETIN

No. 565

Enero 2024

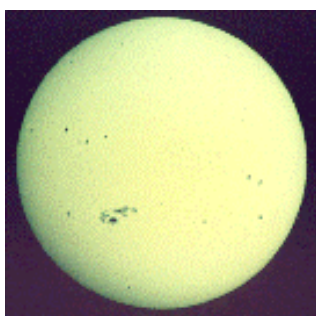
Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación

Bienvenidos a esta nueva entrega del AstroBoletín, que comparte observaciones realizadas en el mes de diciembre de 2023 relacionadas a la actividad solar y mucho más. Como siempre la invitación para visitar nuestro sitio WEB:
www.astronomiakronos.org



Observación Solar *Solar Observations*

Observaciones en luz blanca

En esta sección del boletín presentamos en gráficas las variaciones de la actividad solar, considerando ésta como las variaciones de los valores relativos mensuales del Número de Wolf. Las gráficas se elaboraron en base a los datos obtenidos mediante observaciones diarias del Sol, realizadas desde el Observatorio Aficionado Cruz del Sur en Cochabamba Bolivia y compartidas con todos ustedes.

El método de observación es el de proyección de la imagen solar, usando para ello un telescopio reflector Newtoniano con espejo primario de 20 centímetros y una relación focal f/8. La imagen solar proyectada es de 25 centímetros en su diámetro.



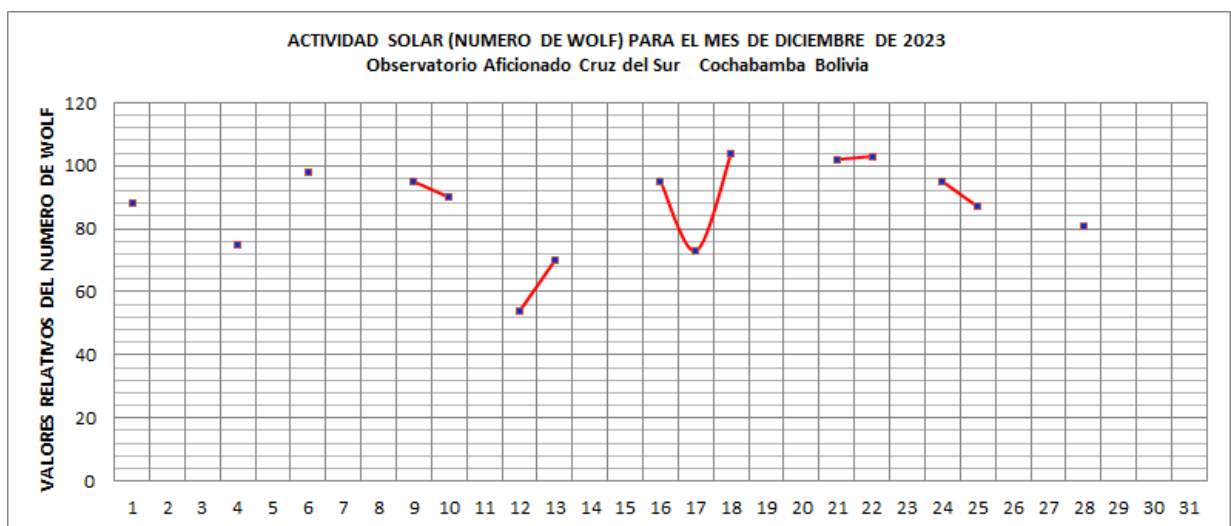
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares. Luego se cuenta el número de grupos y manchas solares, estimando luego el número de Wolf. Finalmente, se elabora los reportes mensuales.

Si desea más información acerca del número de Wolf consulte este link.

https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_Wolf

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE DICIEMBRE DE 2023

En el mes de diciembre 2023 realicé 15 observaciones, las mismas nos permiten tener datos de la actividad solar en el disco solar completo; así como de ambos hemisferios solares. La siguiente gráfica presenta las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día del mes, mostrando la actividad en el disco solar completo.



El mes de diciembre se caracterizó aparentemente por tener casi una constante en lo referente al número de Wolf con un promedio mensual de 87.3. Sin embargo, varios días nublados, no permitieron observaciones más regulares.

Promedios para el mes de diciembre de 2023

Promedio mensual : 87.3 disco solar completo.

Hemisferio norte: 48.5

Hemisferio sur: 38.8

Estos promedios para el mes de noviembre de 2023 fueron los siguientes.

Promedio mensual : 67.0 disco solar completo.

Hemisferio norte: 28.6

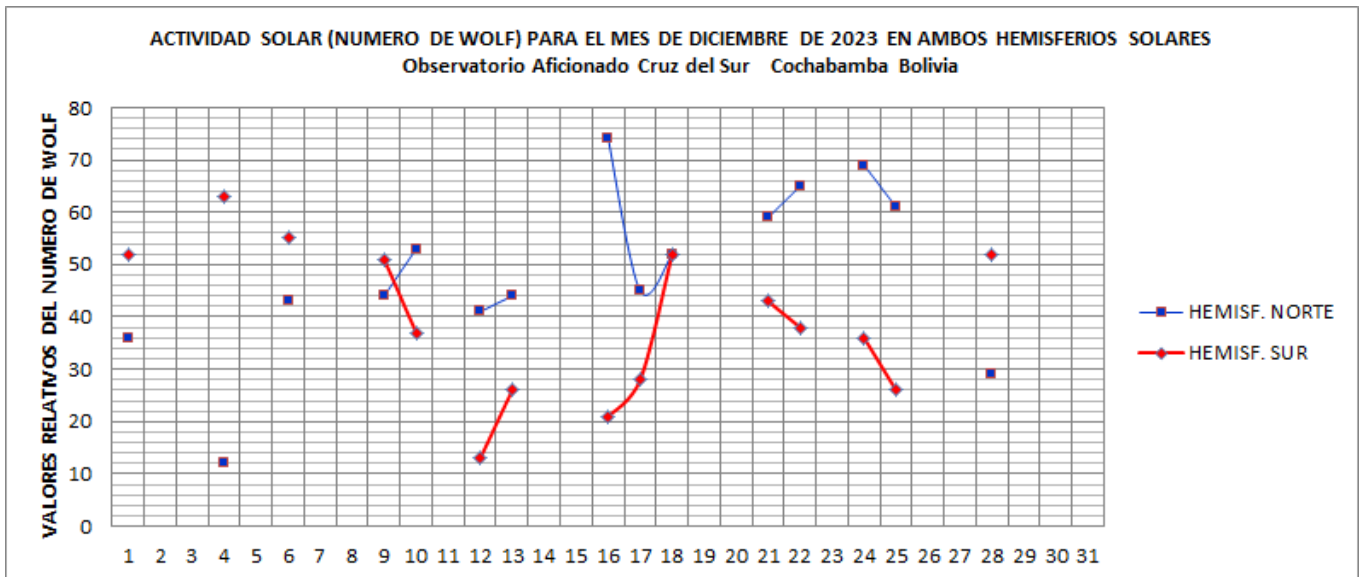
Hemisferio sur: 38.2

Diciembre tuvo aproximadamente un 30% de mayor valor en el número de Wolf promedio mensual respecto al mes de noviembre. Siendo el hemisferio norte el que presentó mayor valor del número de Wolf promedio en un 25% respecto al hemisferio sur.

En noviembre fue dominante el hemisferio sur, mientras que en diciembre el hemisferio norte fue el dominante.

ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN DICIEMBRE DE 2023

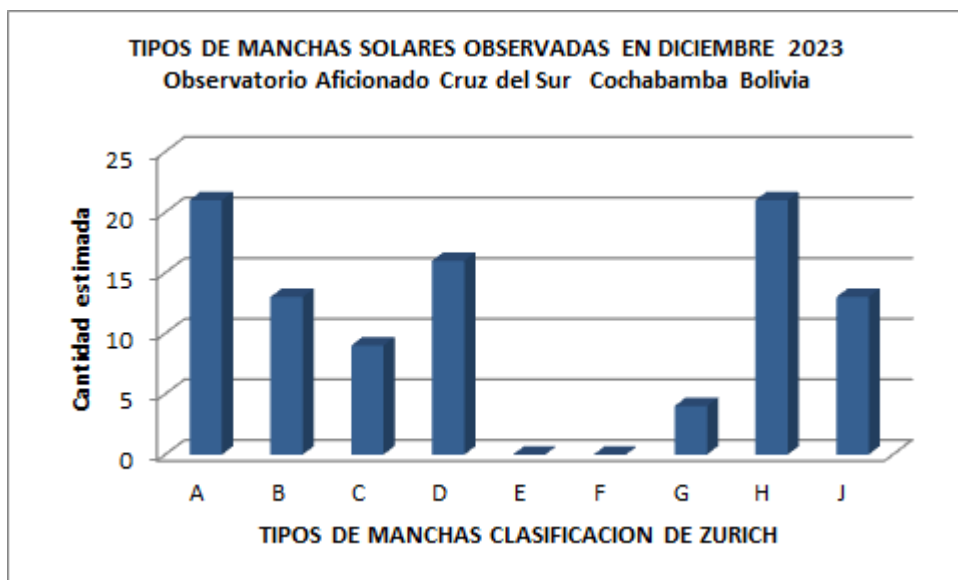
Gráfica en rojo para el hemisferio sur solar y azul para el hemisferio norte.



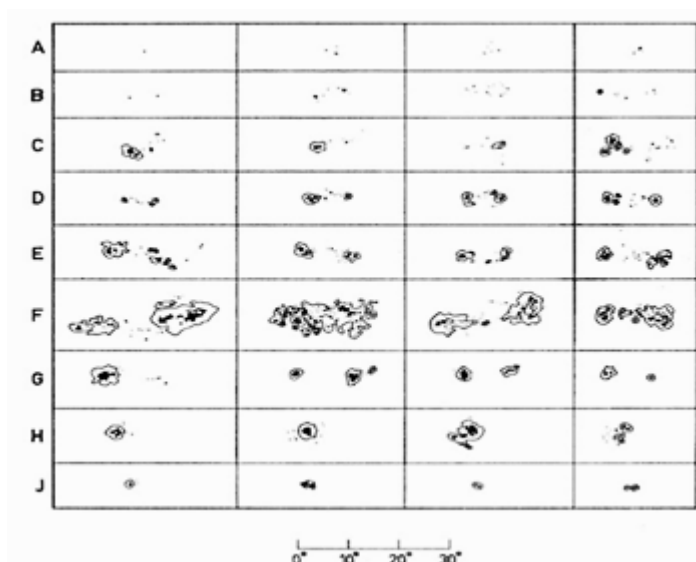
Aparentemente la actividad solar fue de alguna manera alterna en ambos hemisferios en cuanto a la formación de grupos de manchas solares.

CANTIDAD DE MANCHAS SOLARES DE CADA TIPO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE ZURICH, OBSERVADAS EN DICIEMBRE 2023

En diciembre aproximadamente 137 grupos de manchas solares fueron clasificadas. En el siguiente cuadro vemos su distribución de acuerdo a sus tipos.



Como vemos, la mayor cantidad de manchas solares fueron de tipo A y H, seguidas por las de tipo D, B, J y del tipo G.

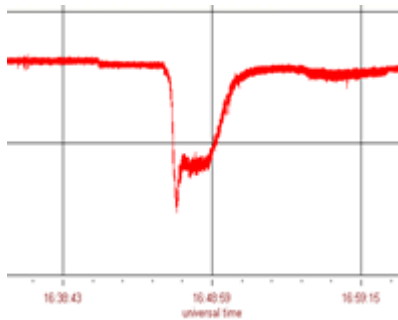


Este cuadro muestra los nueve tipos de manchas solares (grupos), de acuerdo a la clasificación tradicional - original de Zurich.

Los grupos de tipo A son unipolares; mientras que los grupos B, C, D, E, F y G son multipolares y generan más destellos solares. Por un lado, los tipos D, E y

principalmente F son muy activos en fuertes destellos solares. Y por otro lado, las de tipo H y J nuevamente son unipolares y poco activos.

De manera eventual, se originan emisiones solares principalmente por eyecciones de masa coronal o CME y a veces, por colapso de filamentos solares o la existencia de fuertes campos magnéticos en zonas activas. Esto sucede inclusive sin presencia de manchas desarrolladas; que se entrelazan y recombinan, causando grandes emisiones de energía.



Solar Radio Astronomy

Solar radio astronomy reports
SID EVENTS By: Rodney Howe AAVSO

Diciembre 2023

En esta sección presentamos reportes de registros de eventos ionosféricos llamados SID por sus siglas en inglés (Sudden Ionospheric Disturbs) o perturbaciones repentinas de la ionósfera. Estos eventos se registran monitoreando mediante equipos de radio especiales sintonizados a emisiones de radio de muy baja frecuencia, que sufren variaciones de nivel cuando la ionósfera terrestre se altera por efecto de destellos solares.

Nuestro amigo Rodney Howe de AAVSO nos reporta lo registrado desde Fort Collins Colorado EE.UU.

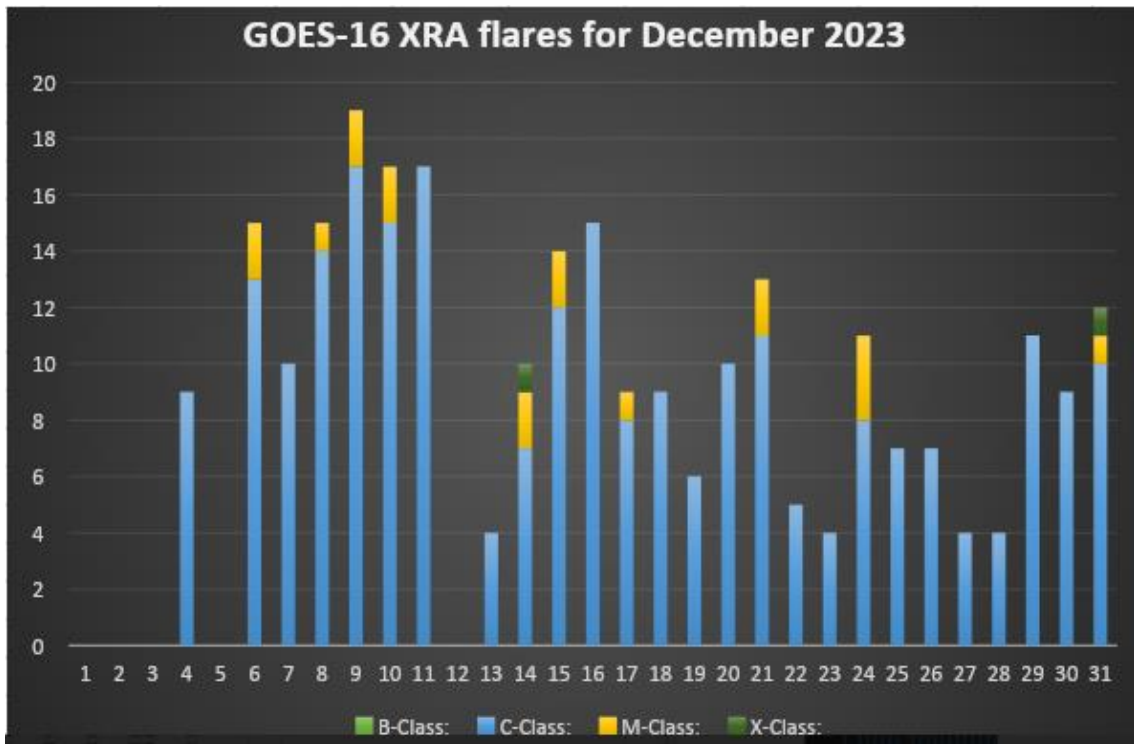
There were 266 XRA flares: two X –class, 18 M –class, 246 C –class

Hubo 266 destellos solares en el mes de diciembre de los cuales 2 fueron de clase X , 18 de clase M y 246 de clase C

Los destellos solares pueden ser monitoreados y registrados de dos formas. La que se realiza en el espacio por medio de satélites del sistema GOES y también en tierra de forma indirecta. Es decir, monitoreando o registrando los niveles de señales de radio que son de nivel constante generadas especialmente por sistemas de navegación de submarinos. Estas emisiones de radio de muy baja frecuencia suben de nivel cuando un destello solar altera la capacidad reflectiva de la ionósfera. También, se pueden ver en los registros de señal picos característicos, que son como firmas de los destellos solares.

REGISTROS DE SATÉLITES GOES – 16 XRA
PARA EL MES DE DICIEMBRE 2023

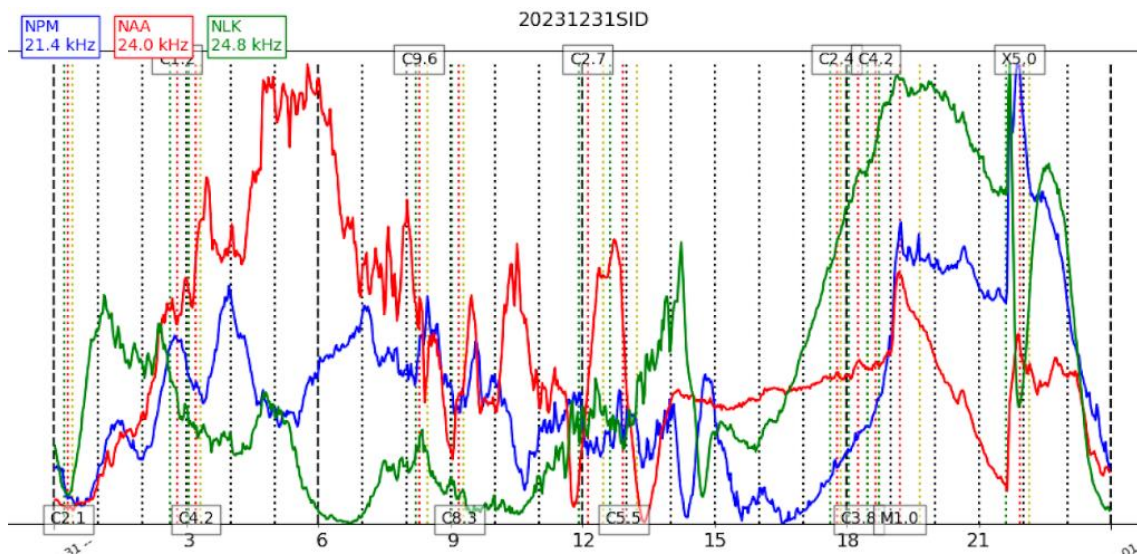
La siguiente gráfica de barras muestra la cantidad de destellos solares de cada clase para cada día del mes.



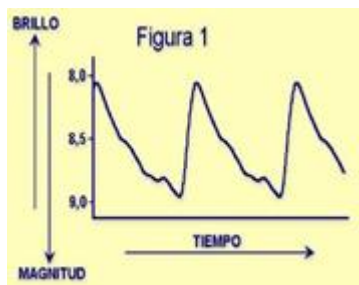
Los días 14 y 31 de diciembre se registraron eventos de clase X

REGISTROS DESDE TIERRA

Registrando los niveles de señal de radio de muy baja frecuencia (10 a 30 KHz) es posible apuntar destellos solares desde la superficie terrestre. El siguiente reporte fue enviado por Rodney desde Fort Collins Colorado.



Como se ve en el registro de señales de tres emisoras de muy baja frecuencia, para el día 31 de diciembre y aproximadamente a las 22:00 T.U. se registró el mayor destello de tipo X5.0



Observación de Estrellas Variables

Variable Stars Observations

No tenemos datos de observación de estrellas variables o fotometrías.

Noticias y Comentarios

PRINCIPALES EVENTOS ASTRONÓMICOS EN EL MES DE ENERO DE 2024

- Miércoles 3 – Luna en cuarto menguante.**
- Miércoles 3 – Lluvia de meteoros de las Quadrántidas.**
- Jueves 11– Luna nueva.**
- Viernes 12- Elongación máxima Oeste de Mercurio.**
- Domingo 14 – Conjunción de la Luna y Saturno.**
- Miércoles 17 – Luna en cuarto creciente.**
- Jueves 18 – Conjunción de la Luna y Júpiter.**
- Jueves 25 – Luna llena.**

PRINCIPALES EFEMÉRIDES HISTÓRICAS EN ENERO 2024

- Lunes 1 – 1801: Giuseppe Piazzi descubre el primer asteroide, Ceres.**
- Martes 2 – 1959: La sonda Lunik 1, primera nave en abandonar la gravedad terrestre.**
- Miércoles 3 - 2019: La sonda Chang'e-4 de China, primera misión en alunizar en la cara oculta de la Luna.**
- Viernes 5 – 1865: Nace Julio Garavito Armero, astrónomo colombiano.**
- Domingo 7 – 1610: Galileo descubre a Io, Europa y Callisto, lunas de Júpiter.**
- Lunes 8 – 1942: Nace Stephen Hawking, físico británico.**
- Jueves 11 – 1787: William Herschel descubre a Titania y Oberón, lunas de Urano.**
- Sábado 13 – 1610: Galileo descubre a Ganimedes, luna de Júpiter.**
- Domingo 14 – 2005: La sonda Huygens desciende en Titán, luna de Saturno.**
- Miércoles 24 – 1986: La nave Voyager 2 cruza la órbita de Urano.**
- Sábado 27 – 1967: Los astronautas Chaffee, Grissom y White mueren en un accidente en tierra en la nave Apolo 1.**
- Domingo 28 – 1611: Nace Johannes Hevelius, astrónomo alemán.**

Domingo 28 – 1986: El transbordador espacial Challenger explota y mueren siete astronautas.

Miércoles 31 – 1958: Lanzamiento del Explorer 1, primer satélite estadounidense.

Agradecemos a Germán Puerta, quien desde Colombia envía la siguiente información. Puedes visitar su sitio Web : <https://www.astropuerta.com.co/>

Nuestro amigo Germán Puerta tiene su espacio de difusión en YouTube <https://www.youtube.com/channel/UCrCDerdzxTSVTdMCsZXlsfQ>

Él nos invita a visitarlo!!

“Extiendo una invitación a revisar mi canal de YouTube en donde encontrarán diversas conferencias de temas de astronomía y el espacio, entrevistas y varias curiosidades.”

Programa de radio desde Colombia

Todos los martes a las Hrs. 11:00 pm, hora de Colombia, en Blu Radio, “Puerta al Universo”, mi programa de radio con variados temas de astronomía y el espacio. Pueden sintonizarlo en

<https://www.bluradio.com/>

RADIOASTRONOMÍA DESDE COCHABAMBA BOLIVIA

REGISTROS DE ECOS METEÓRICOS DURANTE LA RADIANTE DE LAS GEMÍNIDAS EN DICIEMBRE 2023

Utilizando un equipo (SDRPlay) SDR (Software Defined Radio), el software SDRUno y una antena Yagy de tres elementos diseñada para bandas de frecuencia VHF (48.25 MHz) me fue posible hacer un registro de ecos de meteoros entre el 12 y 19 de diciembre de 2023. El 14 no fue posible hacer un buen registro.

Se debe tener en cuenta que a diferencia del conteo de meteoros realizado visualmente en radio; no es posible determinar si un eco de meteoro corresponde a un meteoro de la radiante (en este caso de la radiante Gemínidas) o de un meteoro esporádico (no perteneciente a las Gemínidas).

La experiencia es la segunda que realizo usando este método y resultó bastante interesante. Pero confieso, que fue agotador el escuchar lo registrado en las grabaciones durante los 7 días. Los registros se realizaron durante 4 horas (de 23:00 a 03:00 horas locales).

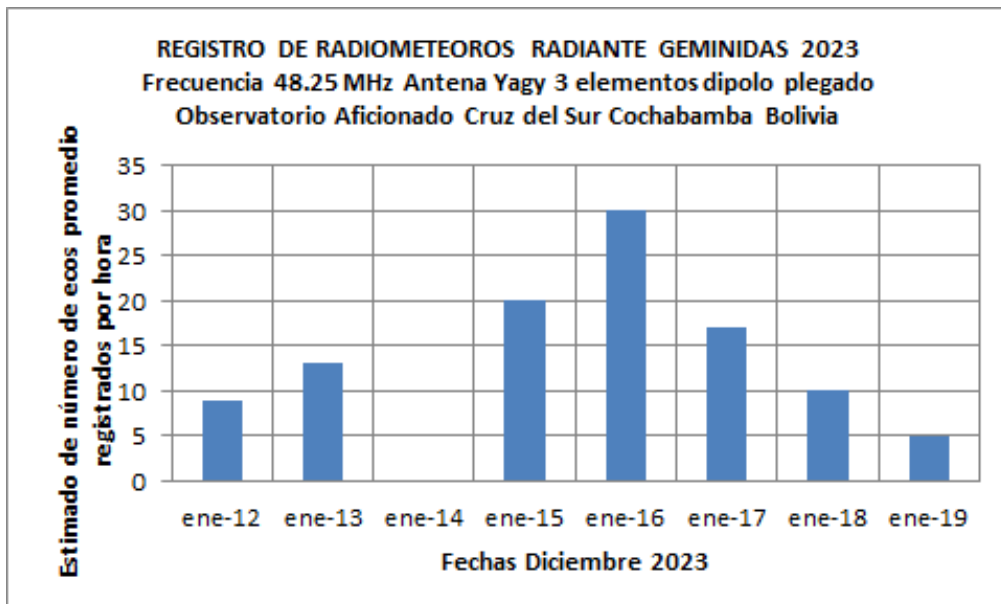
En este link puedes aprender algo de lo relacionado al tema y experimentar lo que se escucha y ve en la pantalla.

RESULTADOS REGISTRADOS EN COCHABAMBA

La experiencia fue interesante; ya que, al escuchar los ecos de radio producidos por los meteoros al ingresar a la atmósfera y tomar la hora de los mismos, me permitió “sospechar” que:

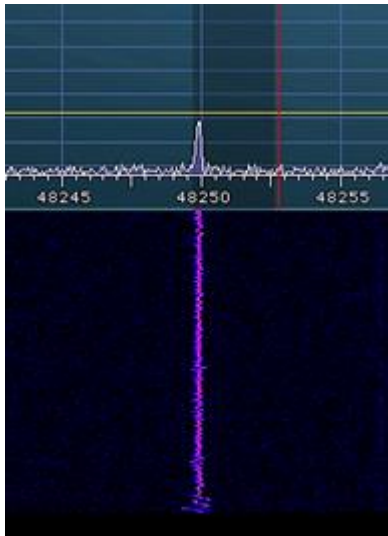
1. La duración de los ecos varían desde décimas de segundo hasta casi llegar a un minuto. Posiblemente, la variación de los tiempos de duración de los ecos tenga que ver con los ángulos de ingreso en la atmósfera y sobre todo quizá la velocidad de los meteoros. Es posible que ecos intensos y prolongados sean generados por bólidos.
2. Un aspecto interesante fue comprobar que muchos ecos forman quizá parte de grupos de partículas que ingresan y generan ecos muy juntos.
3. Existen espacios de no ecos o zonas de silencio entre grupos de eventos.
4. Frecuentemente, a un eco luego de unos segundos le sigue otro. Y a veces después del primer eco continúan otros varios juntos.

La siguiente gráfica de barras muestra en forma aproximada la cantidad relativa de ecos registrados durante los días 12 al 19 de diciembre.



El día 14 no fue posible tener un registro confiable por causa de una tormenta eléctrica que interfería con ruido en las señales de los ecos.

Es interesante ver que aparentemente el máximo de ecos meteóricos fue el 16 de diciembre.



Debo indicar que la señal de radio aprovechada fue de una señal VHF de canal 4 (ATB) en Cochabamba que de alguna manera se emite para recepción en radio VHF (48.25 MHz) .. Ignoro el sistema usado, pero la señal fue identificada pues en algún momento el eco de meteoros hizo posible recibir el audio característico de identificación de ATB..

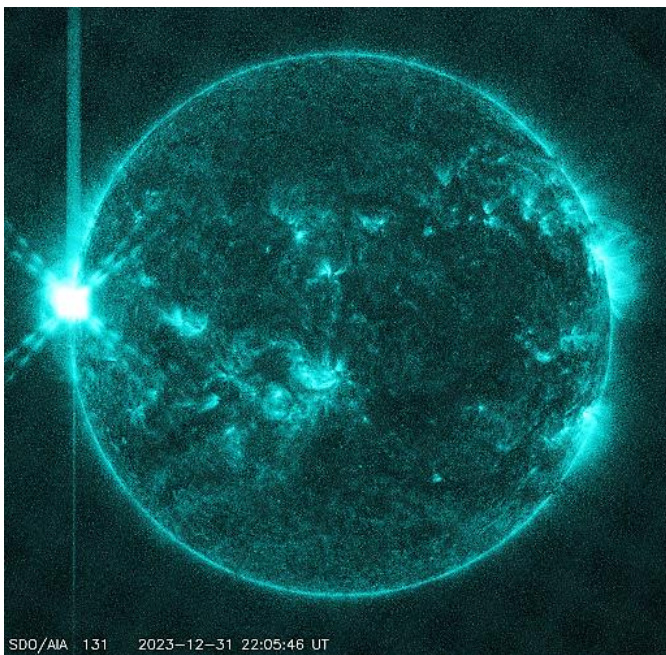
Imagen de un eco meteórico largo! Quizá de 8 segundos..

Espero dedicar un tiempo para hallar otra fuente de señal en frecuencias más altas que no sean tan afectadas por ruido atmosférico como tormentas eléctricas.

Al mismo tiempo es importante el poder despertar el interés de amigos que deseen montar sus propias estaciones de monitoreo de meteoros y radioastronomía en general. Actualmente las posibilidades no son tan difíciles de alcanzar.

EL AÑO 2023 SE DESPIDE CON UN INTENSO DESTELLO SOLAR X5.0

En la Sección de Radio Astronomía Solar (página 6) se comenta lo registrado por Rodney Howe desde Fort Collins, Colorado (USA); cuando su sistema de monitoreo de destellos solares registró el 31 de diciembre un intenso destello clase X5.0 aproximadamente a las 22:00 T.U.



Aquí vemos una imagen lograda por el Observatorio Dinámico Solar de NASA

El destello solar fue producido por una gigante mancha solar, que recién aparece por el borde oriental del Sol en el hemisferio norte.

El nivel de este intenso destello solar fue el mayor del presente ciclo solar 25 y solo equivalente al destello solar que produjo una tormenta solar en el año 2017.

Imagen y datos desde: www.spaceweather.com

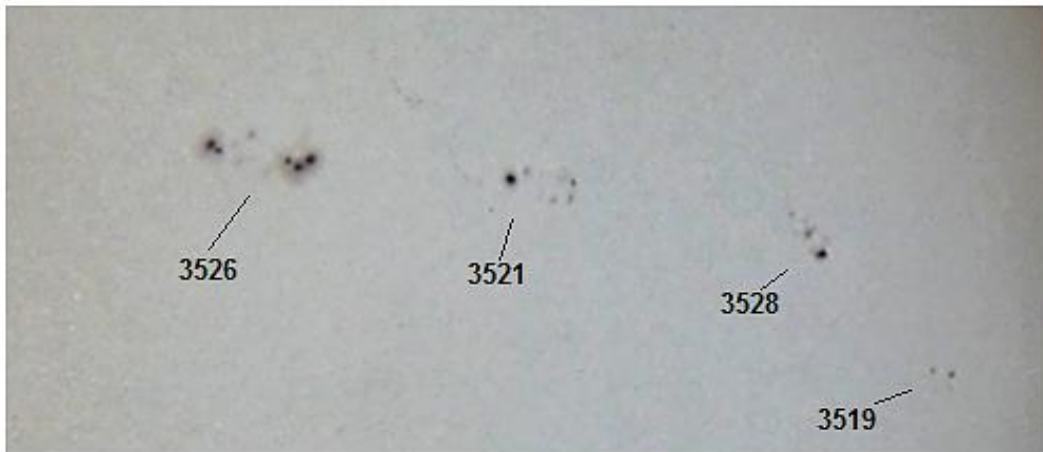
En el transcurso de la presente primera semana de enero 2024 la mancha solar generadora de este destello ya será visible y con el tiempo si la mancha solar no degenera podría estar en la línea de fuego para un impacto directo a la Tierra.

DICIEMBRE EN IMÁGENES

En efecto, el Sol fue el protagonista del mes de diciembre 2023. Pues, tuvimos la oportunidad de ver un grupo de tipo G que es desarrollado y tiene dos manchas solares grandes a cada extremo. Éste es de tipo magnético bipolar y entre ambos extremos frecuentemente se entrelazan complejos campos magnéticos; que pueden en algún momento desarrollar destellos solares intensos.



El 22 de diciembre 2023 se observó el grupo designado como AR3529 de tipo G y grupo AR 3531 de tipo H, ambos grupos en el hemisferio sur solar. Fotografía lograda el 22 de diciembre a las 13:30 T.U.



El 21 de diciembre; pero esta vez en el hemisferio norte solar; se observaron 4 grupos destacados y designados como regiones activas AR 3526 de tipo D, AR 3521 y AR 3528 ambos de tipo C y la región activa AR 3519 de tipo A. La fotografía se logró a las 13:51 T.U.

Y vienen los cometas!!

COMETA 62P/ TSHUSHINSAN ES VISIBLE ACTUALMENTE



Una Imagen del cometa 62P junto a las galaxias que conforman el triplete de Leo (M65, M66 y NGC 3628), realizadas la madrugada del 28 de Diciembre de 2023 por Mesa Romeu.

Imagen tomada de:

<https://rastreadoresdecometas.wordpress.com/author/rastreadoresdecometas/>

DATOS DE UBICACIÓN DEL COMETA 62P/ TSHUSHINSAN

Actualmente, el cometa tiene una magnitud de 8.4 y es visible por telescopios de tamaño medio desde cielos poco contaminados.

FECHA	ASCENCIÓN RECTA	DECLINACIÓN
2024 Jan 05	11h 43m 00s	+12° 34' 13"
2024 Jan 06	11h 45m 39s	+12° 25' 37"
2024 Jan 07	11h 48m 17s	+12° 17' 14"
2024 Jan 08	11h 50m 51s	+12° 09' 05"

ÚLTIMOS REPORTE A LIADA

62P/Tsuchinshan

2023 Dec. 28.25 UT: m1=8.0, Dia.=5', DC=4, ... 15-cm L(37x) ... Willian Souza (Atibaia-SP, Brazil)

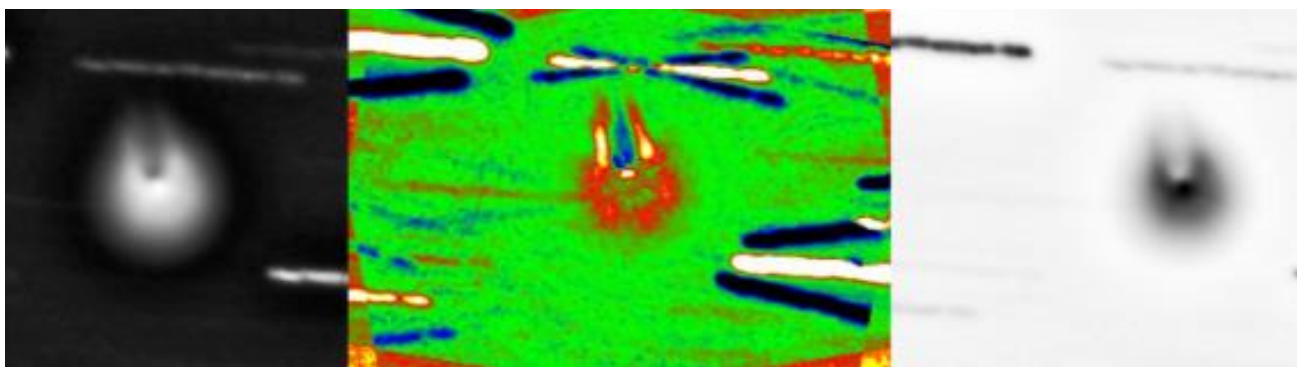
2023 Dec. 25.30 UT: m1=8.1, Dia.=6', DC=2/,... 20x100 B ... Marco Antonio Coelho Goiato (Araçatuba, Brazil)

2023 Dec. 25.18 UT: m1=8.0 CCD, Dia.=7', ... 30.0-cm A f:5(30x) + CCD ... Giuseppe Pappa (Pedara, Sicily, Italy)

Por mi parte aquí en Cochabamba, estoy esperando que la Luna se aleje un poco más e intentaré observar este cometa desde el 4 o 5 de enero. Obviamente si el cielo está despejado.

POSIBLE COMETA QUE PODRÍA LLAMAR LA ATENCIÓN EN EL MES DE ABRIL Y MAYO DE 2024: EL COMETA “DIABLO”

Se trata de un cometa muy activo en cuanto a variaciones de intensidad de magnitud, causadas por varias eyecciones de polvo gases en forma de erupciones violentas que sorprendieron varias veces a los observadores. Estamos hablando del cometa 12P/Pons-Brooks. Este cometa en una de sus erupciones generó dos “cuernos”, razón por la cual le dieron el sobrenombre de “Cometa Diablo”...



Si el cometa persiste y sobrevive luego de su perihelio a punto más cercano al Sol (116.8 millones de kilómetros) que se estima llegue el 21 de abril; será posible observarlo luego de la puesta del Sol a partir del 14 de abril y luego del perihelio hasta mediados del mes de mayo.

Tenemos tiempo de preparar los telescopios y quizá hacer planes para buscar el mejor lugar para la observación.

Estaremos ofreciendo más información de este interesante cometa a medida que lleguen las noticias.

No siempre.. o nunca!! las nubes son bienvenidas durante las observaciones. Sin embargo, otorgan un bello panorama al cielo de los amaneceres y crepúsculos!!!

...Las nubes!!



Atardecer del 24 de diciembre de 2023, hrs.18:37. Fotografía Arturo Vargas

Y...Con estas imágenes despedimos al año 2023!! Cielos Claros!!