



# ASTRO BOLETIN

Nro. **586**

**Año 38**

EDICIÓN MENSUAL

**Octubre 2025**

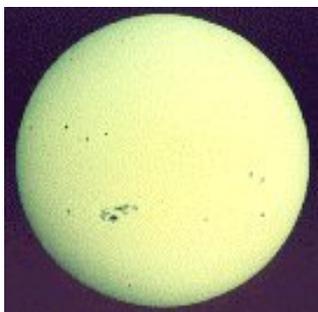
## ***Observatorio Aficionado Cruz del Sur***

*Cochabamba Bolivia*  
[oacs157@gmail.com](mailto:oacs157@gmail.com)

*Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán*

### ***Presentación***

Bienvenidos a esta nueva entrega del AstroBoletín, que comparte observaciones realizadas en el mes de septiembre de 2025, relacionadas a la actividad solar y mucho más. Como siempre la invitación para visitar nuestro sitio WEB:  
[www.astronomiakronos.org](http://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.

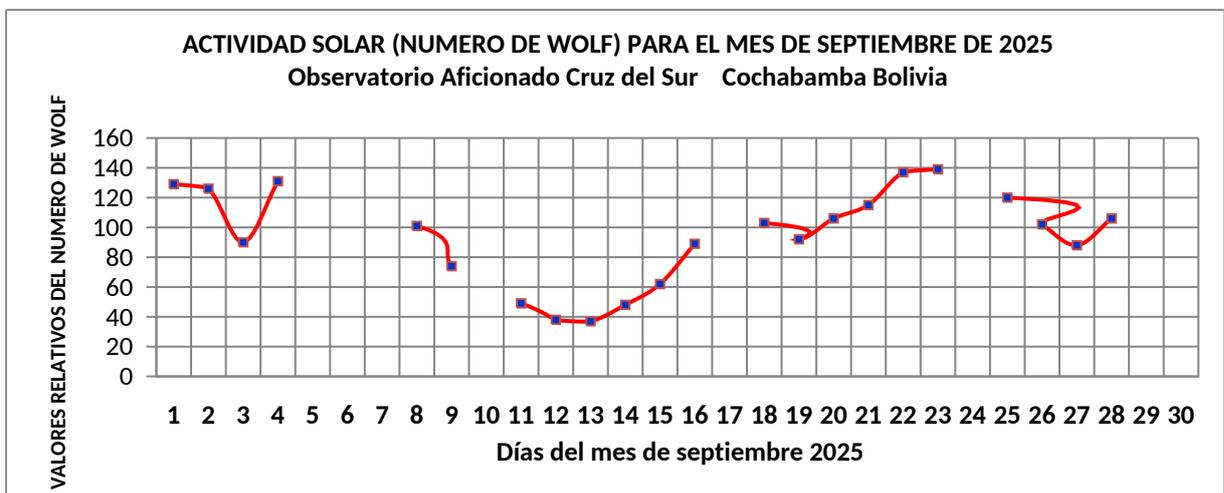
Si desea más información acerca del número de Wolf consulte este link.

[https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero\\_de\\_Wolf](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_Wolf)

## ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 2025

En el mes de septiembre realicé 21 observaciones, que 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.



Como vemos la actividad solar en septiembre 2025 casi obedece a una curva sinusoidal, como unas ondas sobre la superficie del agua!...Aparentemente el 23 se tuvo un pico aparente de actividad en formación de manchas solares, cuando el número de Wolf alcanzó un valor de 139, un mínimo estimado el día 13 con un valor de 37 para el número de Wolf.

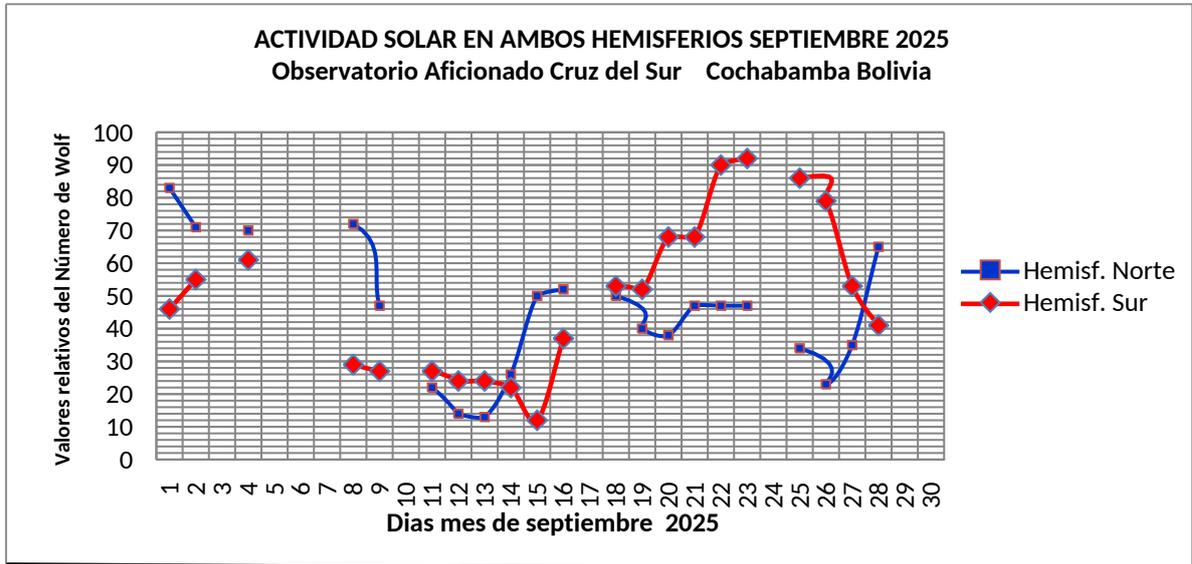
Estimamos un promedio del Número de Wolf de septiembre, para el disco solar completo y ambos hemisferios:

Promedio mensual: 94.6 disco solar completo, practicamente similar al mes de agosto que fue de 95.0

En septiembre el hemisferio norte registró un valor de: 45.0, valor menor al registrado en agosto que fue de: 62.0 para el número de Wolf. Y para el hemisferio sur un valor de 50 para septiembre, en agosto este valor fue de 33.0.

En septiembre la actividad de manchas solares fue un 11% mayor en el hemisferio sur que el observado en el hemisferio norte.

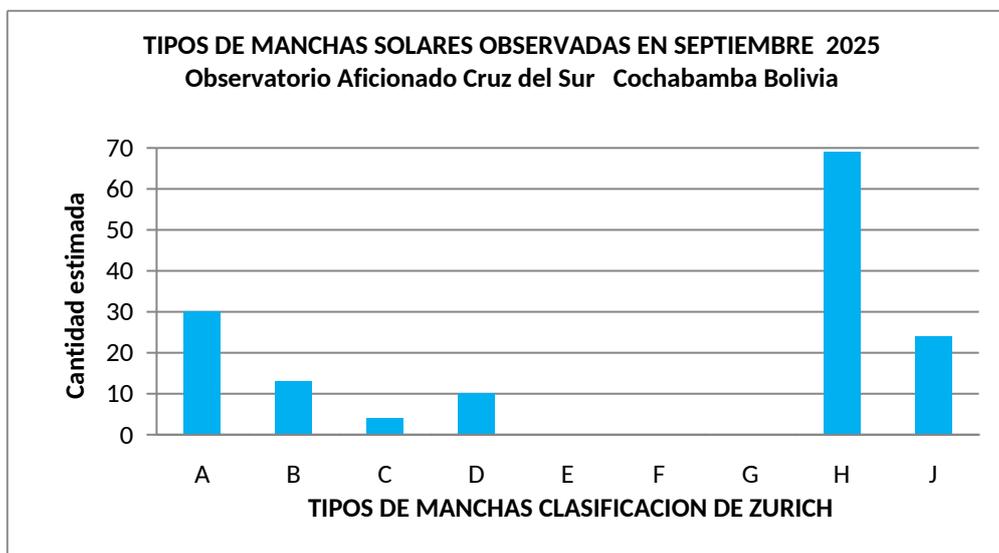
### ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN SEPTIEMBRE 2025



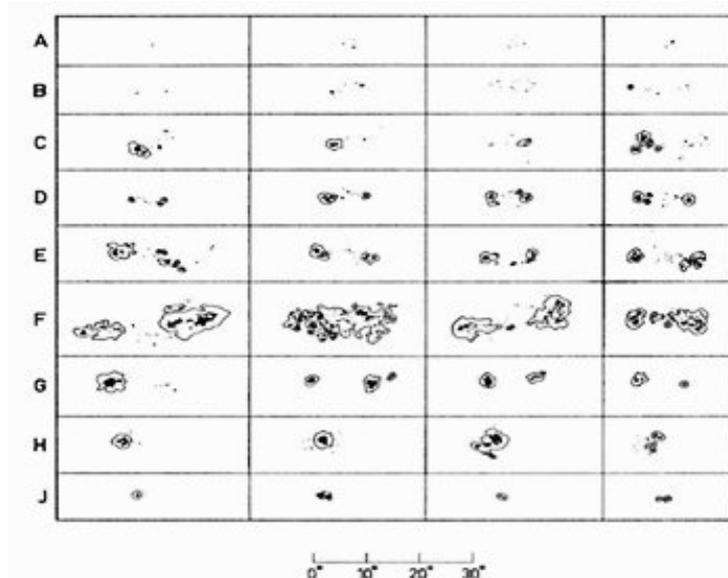
Aparentemente la primera quincena del mes fue de mayor formación de manchas solares en el hemisferio norte y el hemisferio sur fue el protagonista desde el 17 hasta fines de mes.

### CANTIDAD DE MANCHAS SOLARES DE CADA TIPO, SEGÚN CLASIFICACIÓN DE ZURICH, OBSERVADAS EN SEPTIEMBRE 2025

En septiembre 2025 aproximadamente 150 grupos de manchas solares fueron clasificadas. En el siguiente cuadro vemos su distribución de acuerdo a sus tipos, según la clasificación de Zurich.



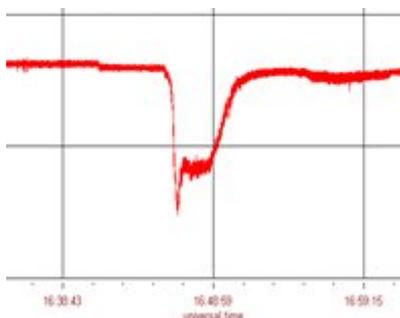
Como vemos, la mayor cantidad de manchas solares fueron de tipo H y A seguidas por las de tipo J. Recordemos que las manchas de tipo A y J son unipolares. Mientras que, las manchas de tipo D son bipolares tal como las de tipo E y F que son muy activas, principalmente por tener muchos campos magnéticos bipolares mezclados o entrelazados.



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

De manera eventual, se originan emisiones solares principalmente por eyecciones de masa coronal o CME. Y a veces, surgen 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.

## *Radio AstronomíaSolar*



Solar radio astronomy reports  
SID EVENTS By:Rodney Howe AAVSO

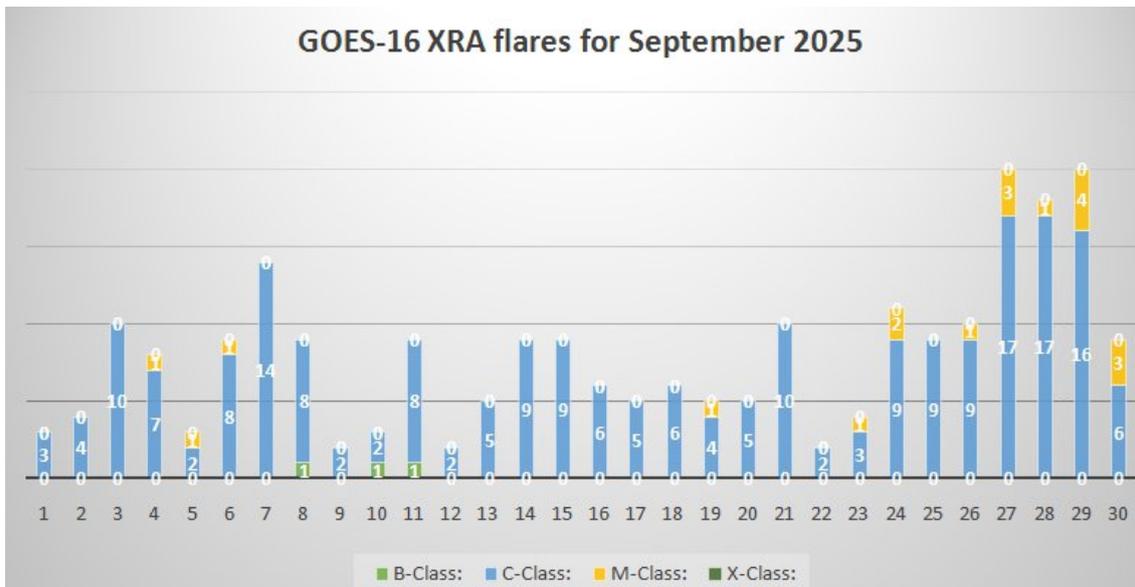
Julio 2025

Gracias a la ayuda de: Kim Hay y su esposo Kevin de AAVSO, Rodney pudo habilitar su software para tener nuevamente la información de esta sección del Astroboletín.

Rodney comenta:

There were 239 GOES-16 XRA flares: 18 M-Class, 218 C-Class, and 3 B-Class flares. Less flaring than last month.

En septiembre hubo 239 destellos solares detectados por satélites GOES-16 XRA; siendo: 18 de clase M, 218 de clase C y 3 de clase B .. Menos destellos que en agosto.

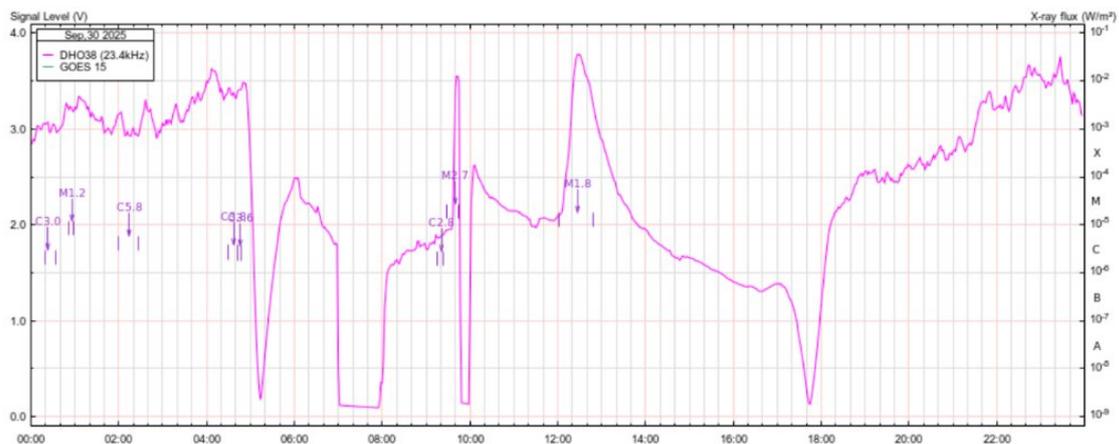


En esta gráfica de barras vemos la cantidad de cada tipo de destello solar registrado por los satélites GOES en el mes de septiembre.

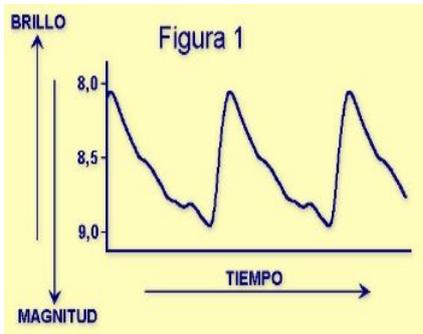
### DESTELLOS SOLARES DETECTADOS EN TIERRA

Aquí mostramos el registro obtenido por Lionel Lauder desde Milán Italia. Lionel es un activo observador de eventos solares; usando señales de muy baja frecuencia, que son alteradas en sus niveles por efectos de destellos solares en la ionósfera.

Rodney nos comenta: el día 30 de septiembre se registraron dos grandes destellos solares.



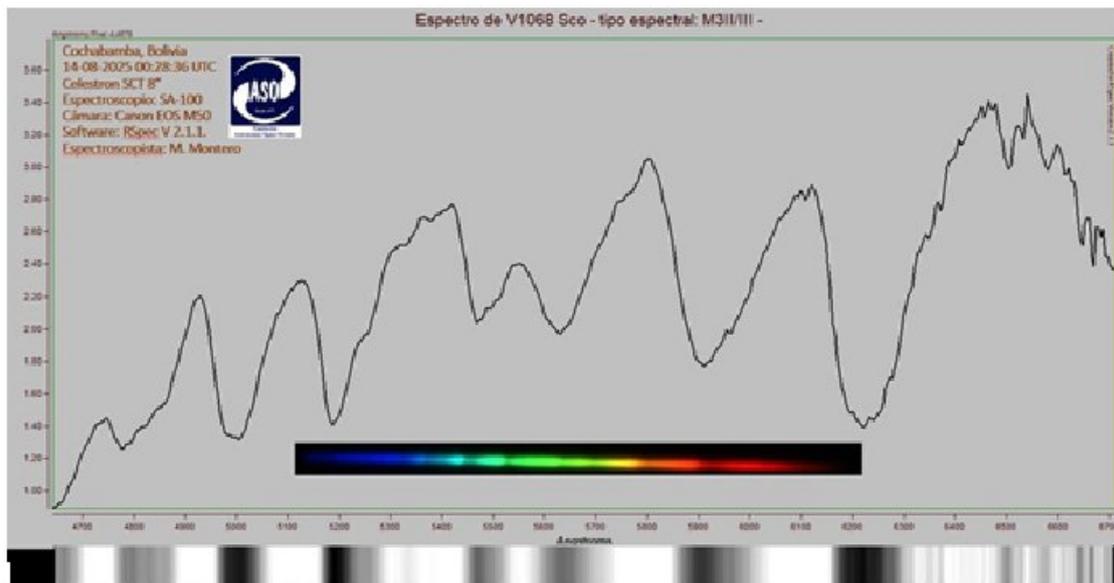
Hubo 2 destellos solares el 30 de septiembre de clase M: uno de clase M 2.7 y el otro de clase M 1.8; registro realizado en Milán Italia por el amigo Lionel laudet (A118).



## *Observación de Estrellas Variables* *Variable Stars Observations*

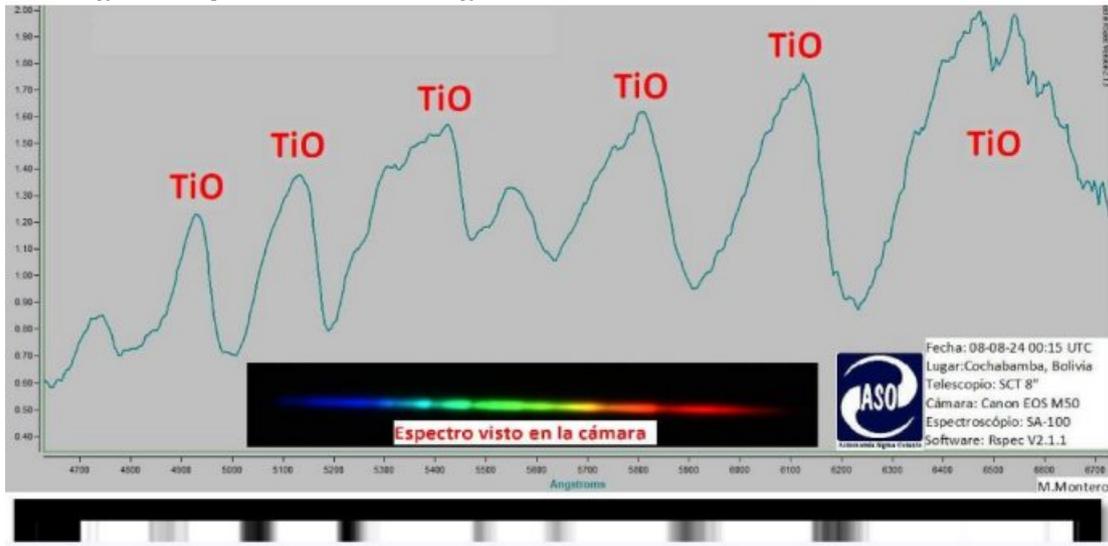
**ESPECTRO ESTELAR** Por: Moisés Montero R. A.S.O. Cochabamba

Espectro de la estrella variable de largo periodo V1068 Sco. Se observan fuertes líneas de absorción de monóxido de titanio (TiO). Es una estrella tardía (gigante roja). La molécula de TiO se puede formar en su atmósfera externa debido a las bajas temperaturas superficiales, generalmente por debajo de los 3 500 K, donde los compuestos moleculares son estables. Las bandas de TiO dominan gran parte de su espectro visible, constituyendo una de las principales firmas espectroscópicas para clasificar este tipo de estrellas frías. Supuse que por ser pulsante se notaría alguna pequeña diferencia con el espectro obtenido en el 2024, pero ambos espectros son idénticos.



Podemos comparar el anterior registro de líneas espectrales de esta variable con el registro de esta variable realizada anteriormente en el mes de agosto del año 2024 y verificar que las líneas espectrales son idénticas.

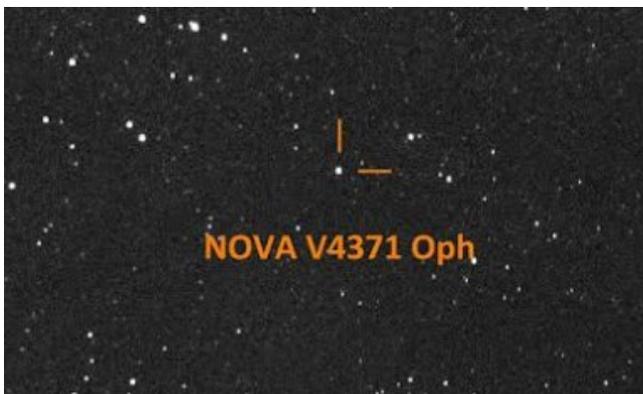
**Registro espectral del 18 de agosto de 2024 de la variable V1068 Sco**



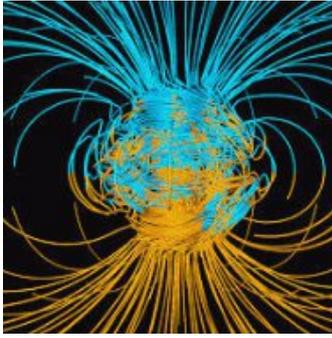
A la derecha vemos los diferentes datos relacionados a la observación de esta nova en la constelación de Ofiuco.

Para el 13 de septiembre acusaba una magnitud registrada en 12.008, de acuerdo al reporte de Moisés al AAVSO.

Observation Data	
ID#	1315350320
Magnitude Type	STD
Name	V4371 Oph
JD	2460932.487199
UTC	2025/09/13 23:41:34
Magnitude	12.008
Uncertainty	0.01
Band	TG
Obstype	DSLR
Comp	000-BQG-658
CMag	12.533
Comp2/Check	000-BQG-655
KMag	13.029
Airmass	
Charts	X407350N
Comment Code	
Software	
Transformed	0
Comments	Mag= average of three images. Error= standard deviation of the mean.



**Fotografía de la Nova V4371 Oph**



## ***EVENTOS GEOMAGNÉTICOS*** ***Registros Geomagnéticos en Cochabamba*** ***Bolivia***

### ***Septiembre Magnético***

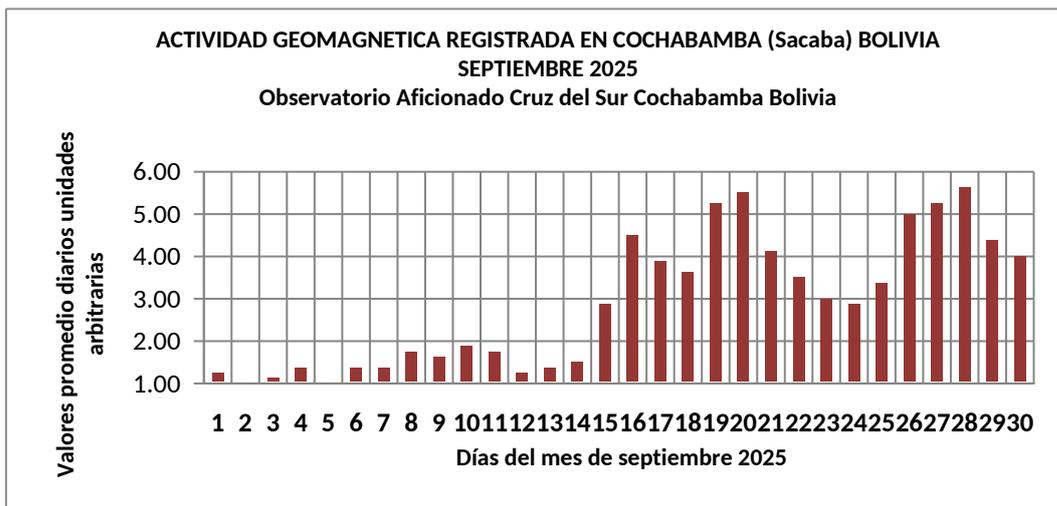
En este nuevo sector del AstroBoletín se evalúan los registros de "agitación o inestabilidad" del campo magnético terrestre local en Cochabamba, Bolivia- zona de Sacaba.



Como parte de la nueva experiencia en este tema decidí realizar lecturas de registros cada tres horas y estimar el promedio diario (como lo hacen los observatorios profesionales)...

El procedimiento es el de medir la amplitud de señal del registro en milímetros y designarle su valor, a los intervalos de 3 horas para cada día. Finalmente, luego obtener el promedio diario lo graficamos. Al concluir cada mes se obtiene el promedio mensual.

### **REGISTRO DE ACTIVIDAD GEOMAGNÉTICA EN EL MES DE SEPTIEMBRE**



El valor promedio estimado para el mes de septiembre es de: 3.79. El mes de agosto este promedio fue de: 1.35, en el mes de julio este promedio fue de: 1.4 y en junio lo fue en: 1.5 Se nota un incremento significativo de actividad geomagnética en septiembre.

De acuerdo a estudios y registros los días finales del mes de septiembre se registraron vientos solares muy intensos, que aun continuarán en la primera semana de octubre. Esto produjo hermosas auroras boreales y australes.

## *Noticias y Comentarios*

### Principales eventos celestes de octubre 2025

- **Martes 7. Luna llena**
- **Lunes 13. Luna en cuarto menguante**
- **Domingo 19. Conjunción de la Luna y Venus**
- **Martes 21. Luna nueva**
- **Martes 21. Conjunción de la Mercurio y Marte**
- **Martes 21. Lluvia de meteoros de las Oriónidas**
- **Jueves 23. Conjunción de la Luna y Mercurio**
- **Miércoles 29. Luna en cuarto creciente**
- **Miércoles 29. Elongación máxima Este de Mercurio**

### Principales efemérides históricas de octubre 2025

- **Sábado 4. 1768: Nace Francisco José de Caldas, astrónomo, físico y naturalista colombiano**
- **Sábado 4. 1957: La Unión Soviética lanza el Sputnik I, primer satélite artificial**
- **Domingo 5. 1882: Nace Robert Goddard, físico estadounidense, pionero del lanzamiento de cohetes con combustible líquido**
- **Martes 7. 1959: La sonda Luna 3 envía las primeras imágenes de la cara oculta de la Luna**
- **Viernes 10. 1846: William Lassell, astrónomo inglés, descubre a Tritón, luna de Neptuno**
- **Domingo 12. 1915: Robert Innes descubre la estrella Próxima Centauri, la más cercana al Sol**
- **Domingo 12. 1964: La Unión Soviética lanza la misión Voskhod 1, primera con tripulación múltiple**
- **Martes 14. 1829: Nace Asaph Hall, astrónomo estadounidense, descubridor de las lunas de Marte**
- **Martes 14. 2003: China lanza a Yang Liwei, primer taikonauta en el espacio**
- **Domingo 19. 2017: Descubrimiento de Oumuamua, primer objeto interestelar proveniente de otro sistema**
- **Martes 21. 1923: Presentación de la primera función de planetario en el Deutsches Museum en Munich**
- **Martes 21. 2003: Descubrimiento del planeta enano Eris, más grande que Plutón**

- **Miércoles 22. 2136 a.C.:** En China, primer registro de un eclipse de Sol
- **Miércoles 22. 1975:** La sonda Venera 9 envía las primeras imágenes del terreno de otro planeta, Venus
- **Viernes 24. 1851:** William Lassell descubre a Umbriel y Ariel, lunas de Urano
- **Sábado 25. 1671:** Giovanni Cassini descubre a Iapetus, luna de Saturno
- **Martes 28. 1971:** Inglaterra lanza su primer satélite artificial
- **Miércoles 31. 1992:** El Vaticano reconoce que la Iglesia se equivocó al condenar a Galileo Galilei como sospechoso de herejía

El amigo Germán Puerta dice...

*La astronomía y las ciencias del espacio son ideales para motivar a la niñez y la juventud en la cultura, la ciencia y la tecnología. En la siguiente dirección la presentación de mis conferencias, muy interesantes, con imágenes y videos, para escolares, familias o grupos empresariales. Puede solicitarlas presenciales.*

Ver: <https://www.astropuerta.com.co/index.php/conferencias>.

Puedes visitar su sitio Web: <https://www.astropuerta.com.co/>

## ***Estamos en la XVII FERIA INTERNACIONAL DEL LIBRO DE COCHABAMBA***

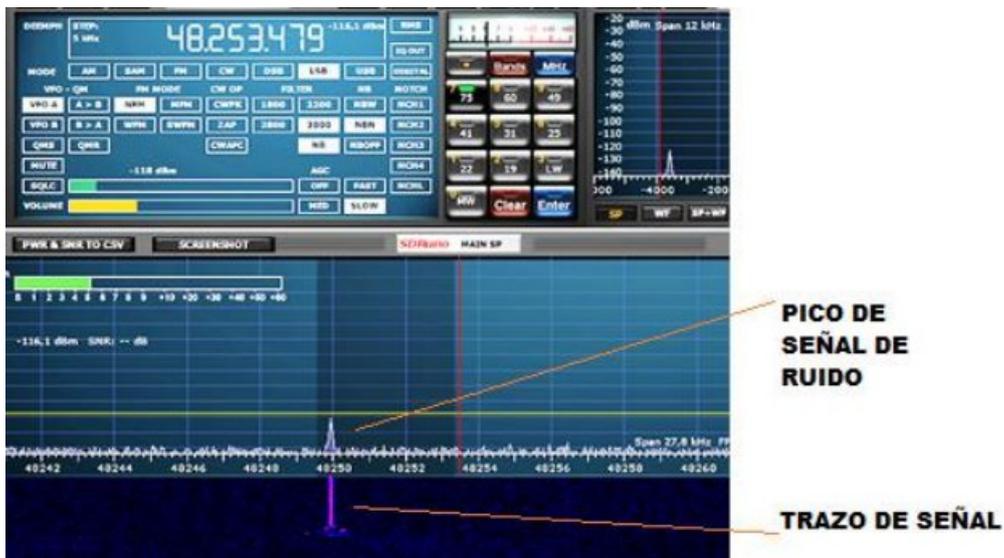
Gracias a una gentil invitación del Comité Organizador estamos en la Feria, presentando material audio visual y en forma experimental un planetario móvil.

Si desean visitarnos nos encontramos en FEXCO, pabellón "Gaby Vallejo"- (Bolivia), standt número 31. Será lindo compartir un momento con todos ustedes!..



## RETOMANDO LA ACTIVIDAD DE OBSERVACIÓN DE METEOROS MEDIANTE LA RADIO

El 23 de mayo del año 2023 inicié mis primeras experiencias de poder registrar el ingreso de meteoros a la atmósfera terrestre, registrando ecos de estaciones alejadas de radio en la banda VHF (48.25 MHz) En la fotografía podemos ver el pico de ruido que eleva la señal de una estación de radio cuando es reflejada por la estela ionizada del meteorito. En este caso la señal provenía del canal 4 de TV en Cochabamba, pero lo interesante es que era de la banda de audio que seguramente usaban para acceder al valle alto en Cochabamba.



Desafortunadamente esta señal de radio desapareció y ya no lo pude usar más en las observaciones...DE VERDAD, me causó mucho trabajo y trasnovhar largas horas, buscando alguna señal en toda la banda de VHF hasta encontrar esa frecuencia.....Fue frustrante !! No verla más!!!.. Y fue así que dejé de hacer mis observaciones de meteoros por radio desde 2023...

Mi equipo entonces consistía en un SDRPlay "radio definida por software" (actualment se venden de muchas marcas y modelos) ver: <https://listado.mercadolibre.com.ar/sdr-radio#!messageGeolocation>

Y el software para que la computadora entienda a los mensajes de la SRD fue el SRDuno...Actualmente cada modelo de SDR accede a varios softwares que se pueden bajar gratuitamente.

Actualmente tengo una Raspberry Pi4 y el software es CONNECTpro... y el SDR sigue siendo el mismo de antes SDRplay..

Con este nuevo equipo desde hace unos dos meses de búsqueda en las bands de FM que todavía muestra algunas "ventanas" libres de ruido (emisoras de radio FM) y varias trasnochadas!..., al fin encontré la frecuencia!!

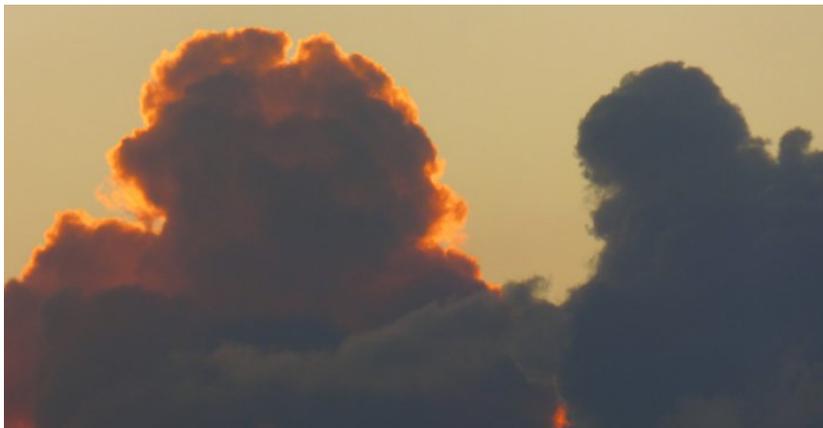
...Pero...NO se las diré hasta que vea que hay amigos que deseen entrar a ser parte de un grupo de ""cazadores de radiometeoros"".... Así que animense!! Solo deben comprar un SDR que es como un pendrive, hacer una antena muy simple...bajar el software adecuado hay muchos y gratis!! Y listo!! Podrás escuchar meteoros en tu cuarto, con la compañía de té o café y lo mejor!! Puede ser de día o de noche!! ..Este despejado o nublado!! Y puedes hacer un conteo de meteoros...(hay algún software que lo hace por ti! ) mientras estás durmiendo!..

## ***SEPTIEMBRE EN IMÁGENES***

Ya en primavera, se aprecia la formación de grandes grupos de nubes y el aumento de masas de aire húmedo, ingresando desde la Amazonía Boliviana. Y cada atardecer puede ofrecernos estupendas vistas de cielos coloridos y nubes iluminadas por el Sol, que pueden despertar nuestra admiración por lo que ofrece la naturaleza sin costo alguno!..



**Aquí vemos nubes de cristales de hielo a gran altura, que por refracción de la luz solar ofrecen colores interesantes.**



**Nubes iluminadas por la luz solar y otras en la sombra.**



**Otras nubes llamadas Mammatus. Se forman por el descenso de aire frío luego de haber pasado alguna tormenta.**



**Cielo después de la puesta del Sol, o antes de la salida del Sol.**

**Y...Con estas imágenes, despedimos al presente AstroBoletín!!**

*Como el cielo sin conexión con las nubes, ni el Sol con los objetos iluminados ...  
Yo no la tengo con el cuerpo, ni los sueños ni los ensueños de mi mente...*

**Cielos Claros!!!!!!**