



# ASTRO BOLETIN

No. 563

Noviembre 2023

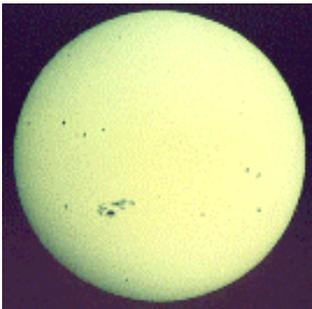
## Observatorio Aficionado Cruz del Sur

*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 octubre de 2023 relacionadas a la actividad solar y mucho más. Como siempre la invitación para visitar nuestro sitio WEB: [www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)



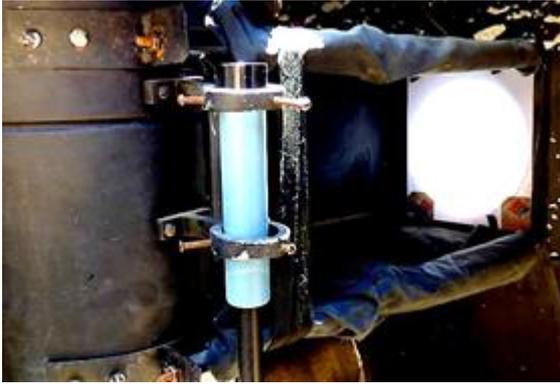
### *Observación Solar*

*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.



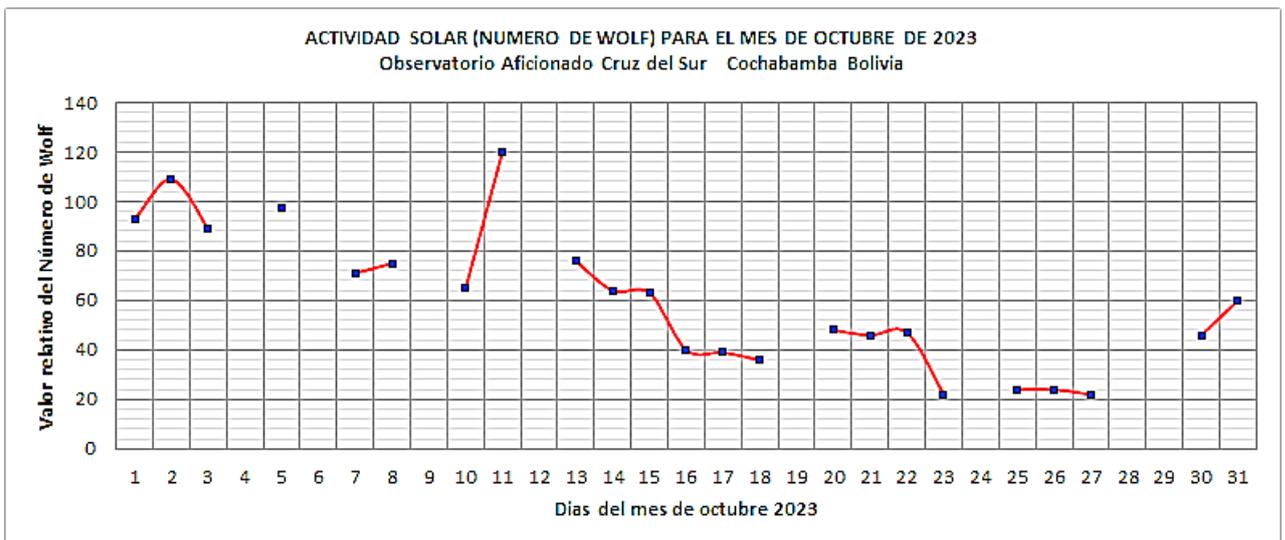
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares, el conteo de grupos y manchas solares estimando luego el número de Wolf. Para finalmente así elaborar los reportes mensuales.

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 OCTUBRE DE 2023

En el mes de octubre 2023 realicé 23 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 octubre se caracterizó por un descenso gradual de la actividad solar en lo que se refiere al valor del Número de Wolf. Como se ve en la gráfica, este comportamiento de “caída” de actividad en periodos, cuando el ciclo solar va en

ascenso, es común y ya fue observado en anteriores ciclos solares. También podemos ver que al terminar el mes de octubre tenemos nuevamente un ascenso de actividad, que seguramente irá en aumento en el mes de noviembre.

### Valores promedios del Número de Wolf

#### Promedios para el mes de octubre de 2023

Promedio mensual : 60.0  
Hemisferio norte: 37.0  
Hemisferio sur: 23.0

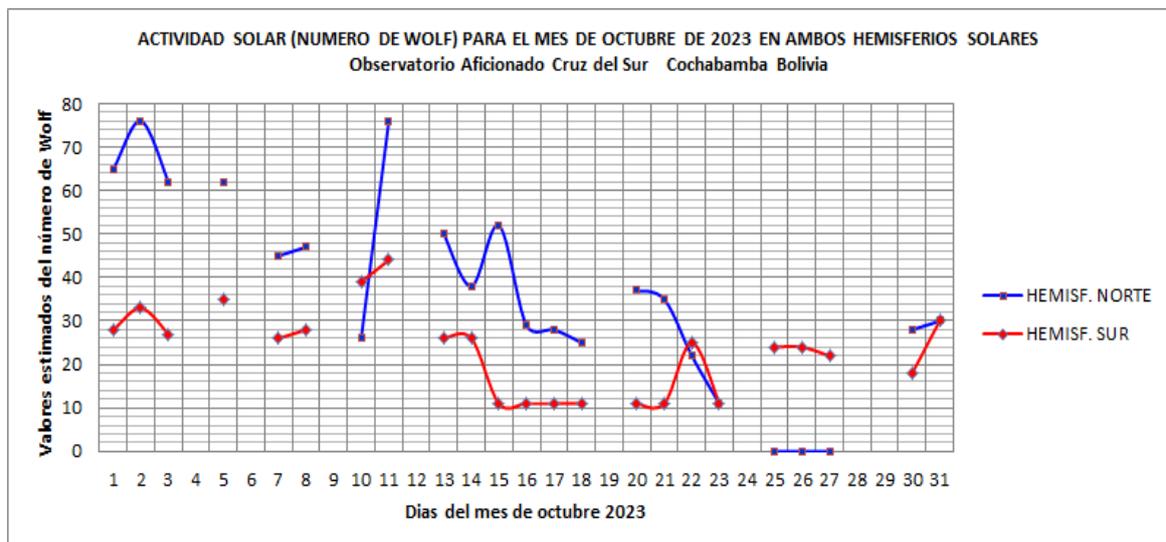
Estos promedios para el mes de septiembre de 2023 fueron los siguientes.

Promedio mensual : 87.1  
Hemisferio norte: 59.0  
Hemisferio sur: 28.1

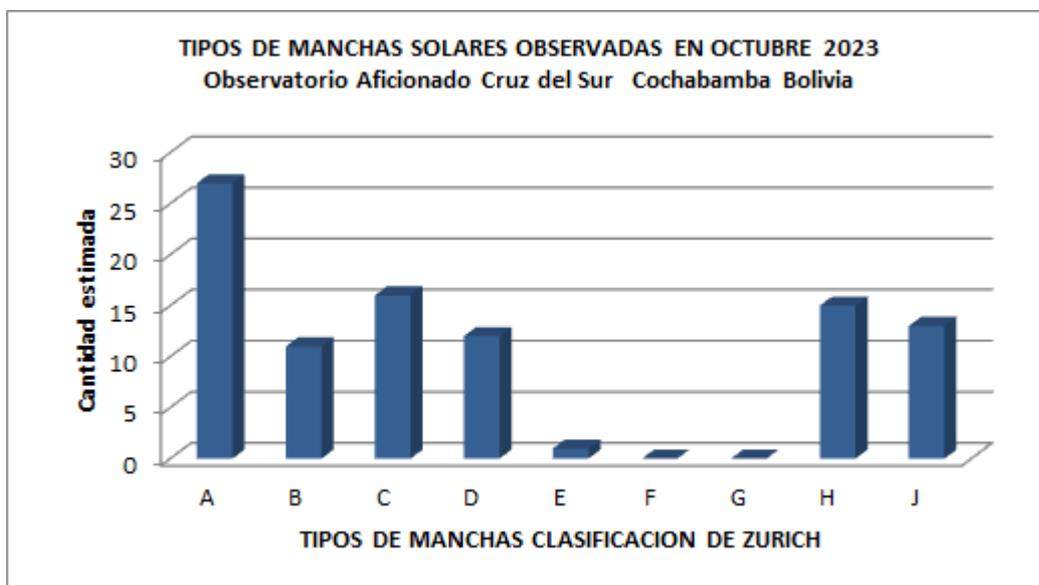
Como se observa en el mes de octubre se experimentó un descenso de los valores del número de Wolf en un 31% respecto al mes de septiembre. De igual manera, observamos que la actividad en el hemisferio norte fue menor en un 37% que el registrado en septiembre. En cuanto a la actividad en el hemisferio sur se experimentó un descenso de un 18% entre el mes de septiembre a octubre. En octubre el hemisferio norte volvió a ser el protagonista estimándose en un 61%

### ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN OCTUBRE DE 2023

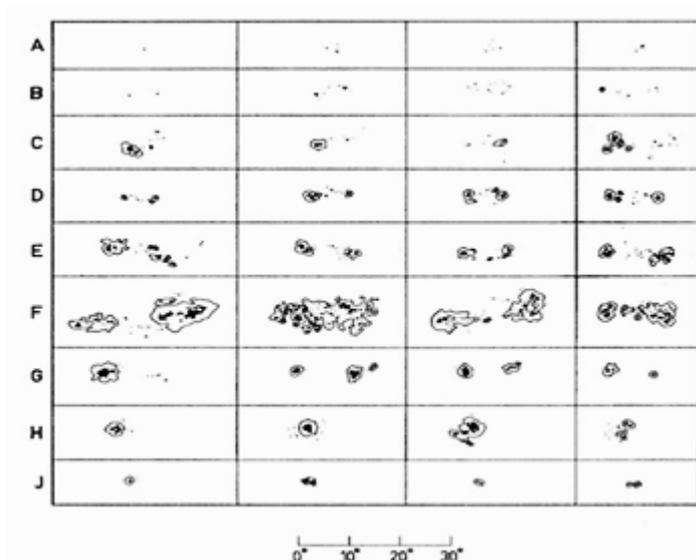
Gráfica en rojo para el hemisferio sur solar y azul para el hemisferio norte.



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



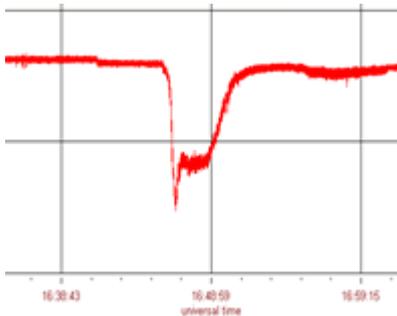
Como vemos, la mayor cantidad de manchas solares fueron de tipo A, C y H seguidas por las de tipo D, J y B.



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.



## *Radio AstronomíaSolar*

**Solar radio astronomy reports  
SID EVENTS** By: Rodney Howe AAVSO

Octubre 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.

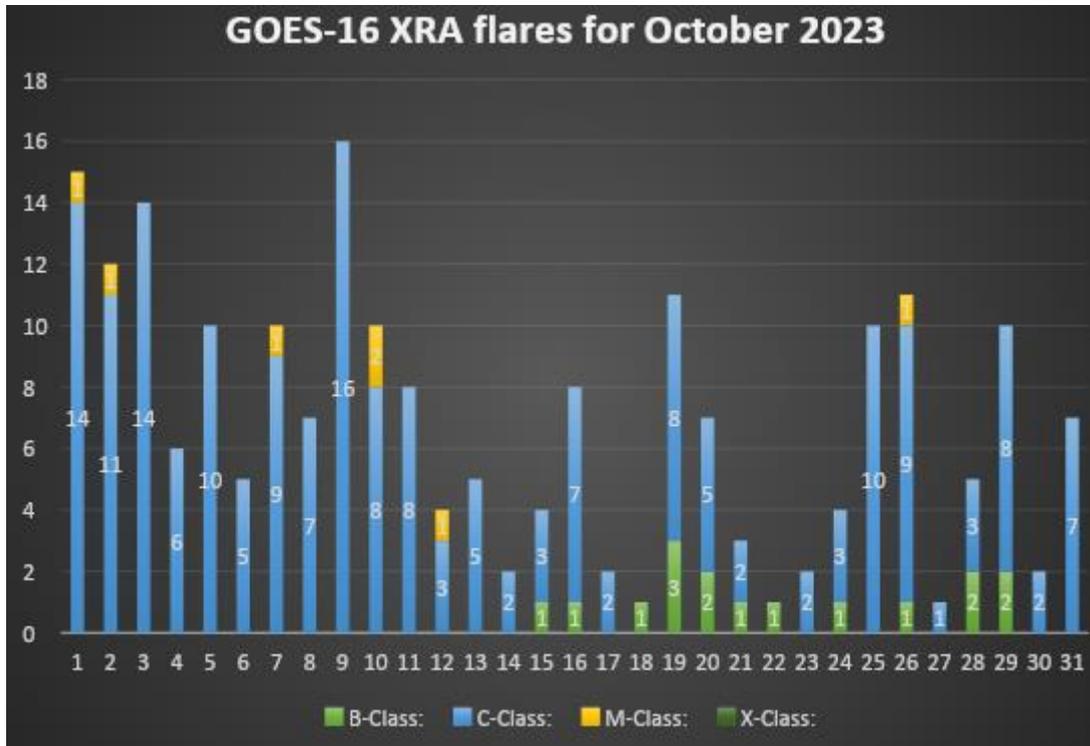
**There were 213 GOES-16 XRA flares : 7 M-class, 190 C-class and 16 B-class flares for October 2023. Far less intense flaring this month compared to last.**

Hubo 213 destellos solares registrados en octubre por satélites GOES-16 XRA de los cuales: 7 fueron de clase M, 190 de clase C y 16 de clase B, evidenciando mucha menor actividad de destellos solares que en el mes de septiembre.

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 OCTUBRE 2023**

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



Es interesante ver un descenso de destellos solares desde inicio de mes y hasta el 15, este descenso casi acompaña al descenso del Número de Wolf (página 2).

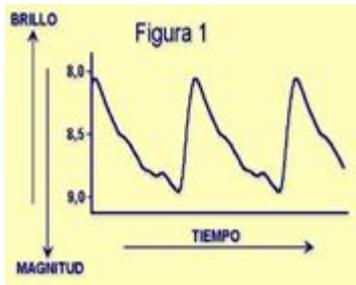
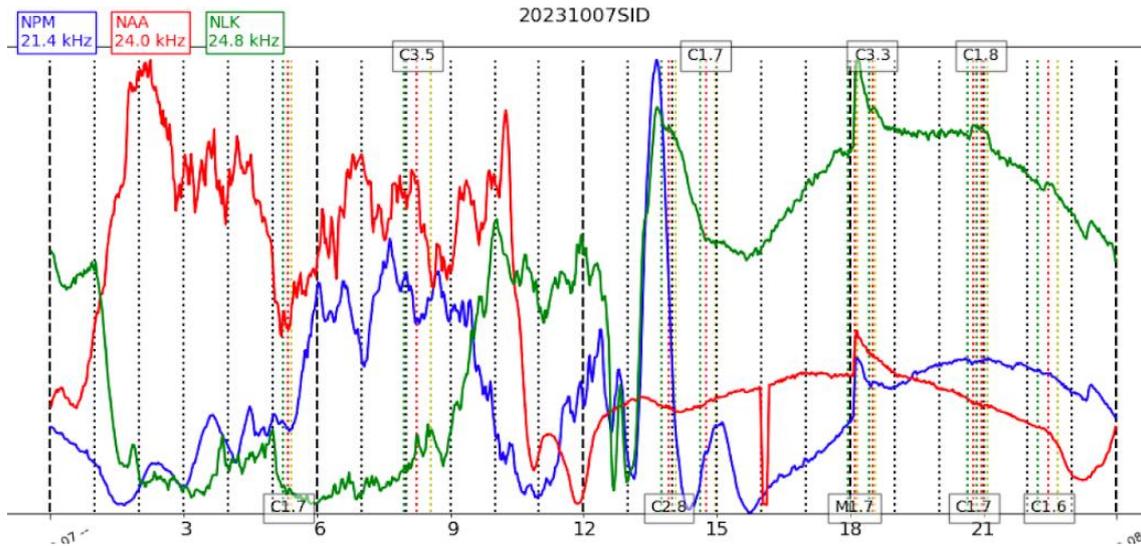
### REGISTROS DESDE TIERRA

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.

Desde tierra registró las señales de transmisores de muy baja frecuencia; como las que vemos en el siguiente gráfico de registros. En color rojo la señal de NAA, en azul NPM y en verde NLK, es posible registrar destellos solares durante horas del día. En el registro de Rodney vemos después de las 12:00 UT el registro de por lo menos tres eventos, siendo el más destacado el de clase M1 casi sobre las 21:00 T.U.

There was only one M class flare captured here in Fort Collins, Colorado this month, on the 7th of October.

Hubo un registro de destello solar de clase M 1.7 el 7 de octubre, alrededor de las 18:00 T.U. (tiempo universal).



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

No se tiene información de observaciones registradas en el mes de octubre 2023

## *Noticias y Comentarios*

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

### PRINCIPALES EVENTOS CELESTES DE NOVIEMBRE 2023

**Viernes 3 – Oposición de Júpiter**

**Domingo 5 – Luna en cuarto menguante Lluvia de meteoros de la Táuridas del Sur**

**Viernes 9 – Conjunción de la Luna y Venus**

**Viernes 9 – Ocultación de Venus por la Luna visible en Europa, Norte de Asia y Norte de Canadá**  
**Domingo 12 - Lluvia de meteoros de la Táuridas del Norte**  
**Lunes 13 – Luna nueva**  
**Martes 14 – Ocultación de Antares por la Luna visible en Norteamérica**  
**Sábado 18 – Lluvia de meteoros de las Leónidas**  
**Lunes 20 – Luna en cuarto creciente**  
**Sábado 25 – Conjunción de la Luna y Júpiter**  
**Lunes 27 – Luna llena**

## **PRINCIPALES EFEMÉRIDES HISTÓRICAS EN NOVIEMBRE**

**Miércoles 1 – 2000: Primeros habitantes de la Estación Espacial Internacional, los cosmonautas rusos Yuri Gidzenko y Serguéi Krikaliyov, y el astronauta estadounidense William Shepherd**  
**Viernes 3 - 1957: El Sputnik 2 transporta la perrita Laika, primer ser vivo en el espacio**  
**Miércoles 8 – 1656: Nace Edmund Halley, astrónomo inglés, calculó la órbita del cometa que lleva su nombre**  
**Jueves 9 – 1934: Nace Carl Sagan, astrónomo estadounidense**  
**Domingo 12 – 1980: La nave Voyager 1 cruza la órbita de Saturno**  
**Domingo 12 – 2014: La sonda Philae desciende en el cometa Churyumov–Gerasimenko, primer artefacto en el núcleo de un cometa**  
**Jueves 16 – 1974: Envío de un mensaje desde el radiotelescopio de Arecibo hacia el cúmulo en Hércules a 23,000 años luz de distancia**  
**Viernes 17 - 1970: Descenso en la Luna de la sonda Lunik 17 con el primer vehículo automático en otro mundo, el Lunokhod**  
**Lunes 20 – 1998: Puesta en órbita del primer módulo de la Estación Espacial Internacional**  
**Martes 21 – 1783: Pilatre de Rozier efectúa el primer vuelo libre en globo**  
**Miércoles 22 – 1682: Edmund Halley observa el cometa que llevaría su nombre**  
**Jueves 23 – 1885: Primera fotografía de una estrella fugaz**  
**Lunes 27 – 1971: La sonda soviética Mars 2, primera en impactar Marte.**

**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 11 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/>**

## OCTUBRE EN IMÁGENES

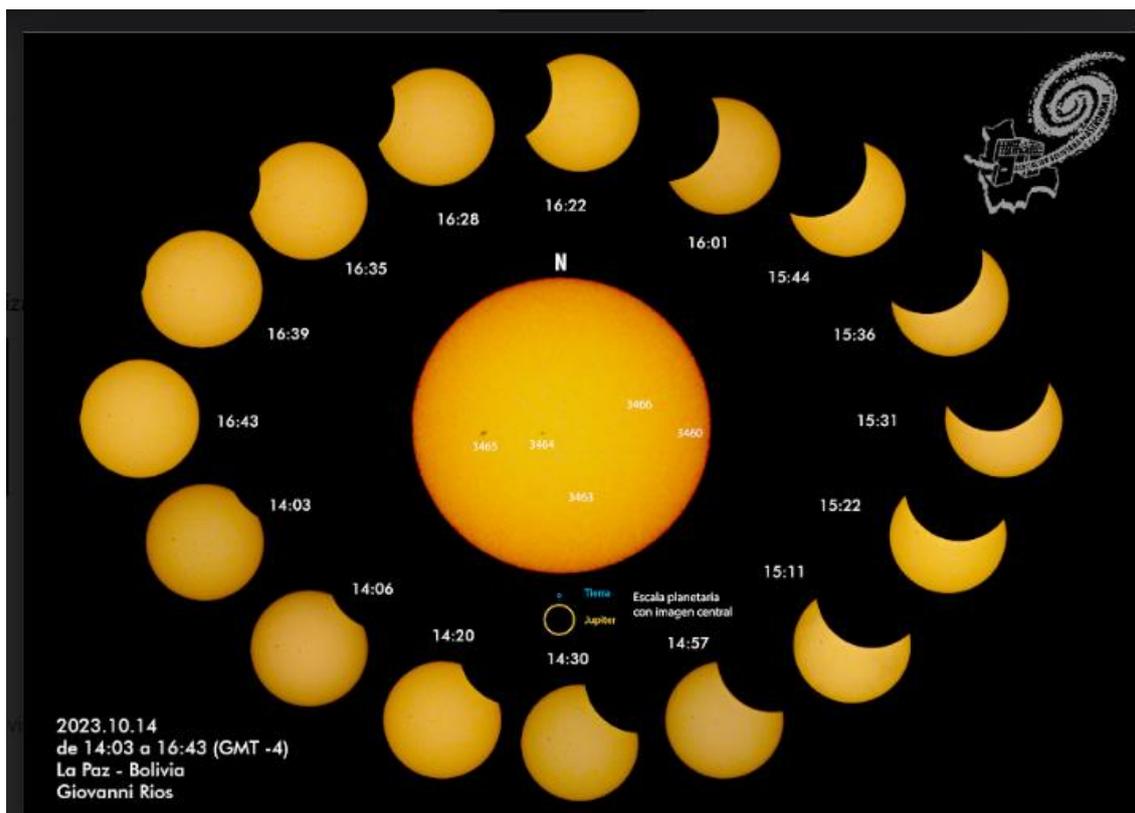
*Sin duda alguna el evento del eclipse parcial en Bolivia fue el más llamativo e importante..*

**Nota de redacción:** Giovanni nos envió este reporte fotográfico el 21 de octubre. Se trata de un interesante y hermoso mosaico de imágenes del eclipse parcial de Sol del 14 de octubre.

*Giovanni Ríos desde La Paz Bolivia*

*“A mí también me tocaron algunas nubes, pero pude hacer una secuencia más o menos completa. Te comparto para que la veas.  
Un saludo*

**Agradecemos a Giovanni por compartir este hermoso trabajo.**



**EL LADO HERMOSO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN COCHABAMBA.**

*Las puestas de Sol siempre son atrayentes por los celajes y coloridos paisajes, que nos ofrecen si hay algunas nubes presentes en el horizonte del poniente.*

**Este fue el caso que se pudo apreciar durante varios días del mes de octubre. Innumerables incendios forestales impregnaron la atmósfera con densas capas de humo. Esto produjo rojos atardeceres y el humo oficio como un filtro a la observación del Sol en el momento del ocaso.**



**Las partículas de humo en la atmósfera absorben o filtran todos los colores del espectro electromagnético de la luz visible correspondiente a los verdes y azules. Por eso, solo dejan pasar o dispersa la luz correspondiente al rojo entre 600 a 700 nanómetros.**



**Imágenes logradas en Cochabamba.**



**También la Luna dejó ver su imagen en octubre.**

**Fotografía del 16 de octubre**

## **NOTICIAS NOTICIAS NOTICIAS**

### **ESTUDIO Y OBSERVACIÓN DE CUERPOS MENORES DESDE COCHABAMBA BOLIVIA**

**Un resultado del trabajo y dedicación a la observación.**

**La Unión Astronómica Internacional (IAU) otorgó a nuestro amigo Moisés Montero Reyes un código del Centro de Planetas Menores del Sistema Solar (asteroides y cometas) por sus trabajos de astrometría y fotometría de cuerpos menores. Esto permite que Moisés pueda realizar observaciones de estos cuerpos menores y evaluar sus fotometrías y astrometrías. Esta es la explicación más detallada de lo logrado.**

*Les comento que hace unos días recibí un código de observatorio del Minor Planet Center de la IAU (código X16). Esto significa que las astrometrías que se reporten desde ahora serán utilizadas para la definición de órbitas de cuerpos menores del sistema solar. Para otorgar el código, el MPC toma una prueba rigurosa que consiste en reportar 42 astrometrías y fotometrías de 7 asteroides incluido un NEO (Near Earth Object).*

*La prueba la pude pasar al primer intento aunque el camino no fue fácil. Fueron muchas horas de investigación, varios meses de planificación, observación y reducción de datos. En Bolivia solo el observatorio de Tarija tiene ese código, ahora somos dos.*

*Es muy satisfactorio ver ahora el nombre de ASO junto con los nombres de los grandes observatorios como los de Chile y de las Islas Canarias, ya que con mi modesto equipo y cámara se logra cumplir el mismo estándar del MPC que cumplen los grandes observatorios (Cualquier residuo superior a 2" de arco habría sido motivo de rechazo por parte del MPC).*

**Felicitemos a Moisés por el nuevo desafío que tiene al frente!**

## PRÓXIMA CONJUNCIÓN DE LA LUNA Y VENUS

Si les gusta madrugar y disfrutar de una hermosa imagen en el cielo del amanecer...Están invitados a observar una hermosa conjunción de La Luna y el planeta Venus.



La cita es la madrugada del día 9 de noviembre entre las 04:30 y 05:00 de la mañana.

Para nosotros..

Venus estará aproximadamente a 1.5 grados de separación de la Luna.

Mientras que para regiones en Europa, Norte de Asia y Norte de Canadá, la Luna ocultará a Venus.

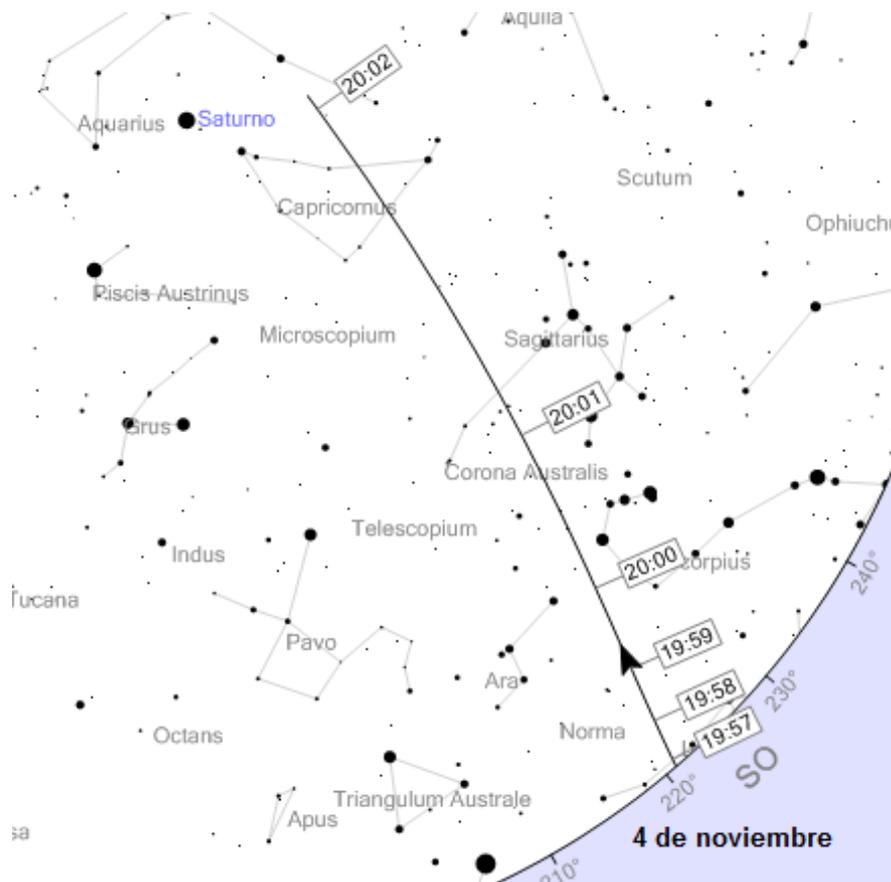
Se sugiere tomar fotografías con celular, cámaras fotográficas o telescopios, la vista por medio de binoculares será estupenda!!..



Un nuevo telescopio reflector de 15 centímetros en espejo principal formará parte de la familia de telescopios y será utilizado para observación de estrellas variables.

Actualmente se está terminando el tubo y como ven, es sometido a rigurosas inspecciones de calidad!!..

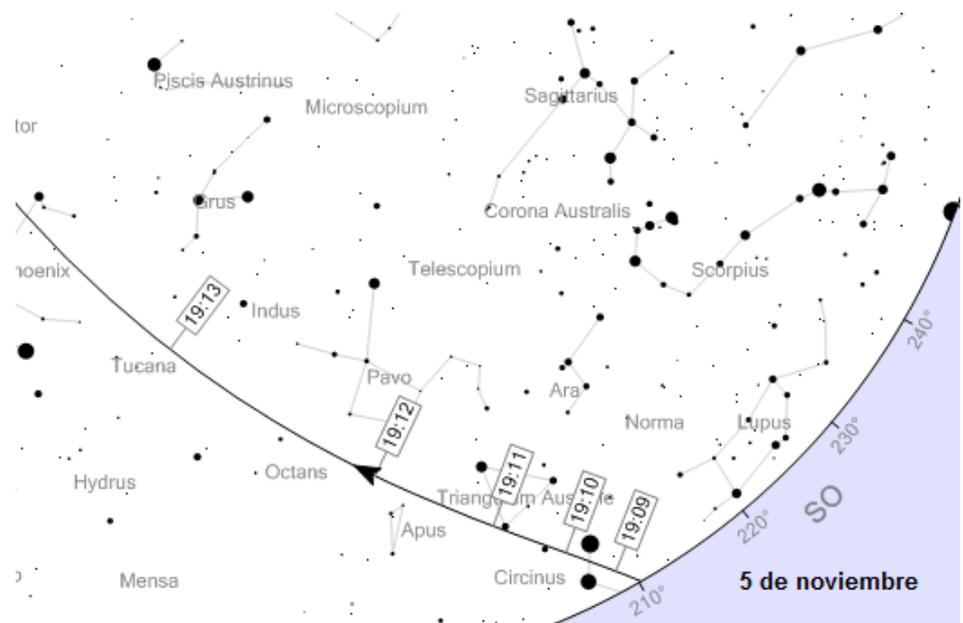
## PASOS DE LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL



**4 de noviembre a partir de las 1957 hora local en Bolivia**

**La ISS saldrá por el horizonte del SudOeste hacia el NorEste**

**El día 5 de noviembre a partir de las 19:09 hora local. la ISS será visible sobre el horizonte SudOeste con desplazamiento al NorEste.**



**Pasen el dato a los amigos para compartir estas observaciones. Siempre son interesantes.**

**Y Así despedimos este AstroBoletín . Cielos Claros!!**