



ASTRO BOLETIN

No. 550

Octubre 2022

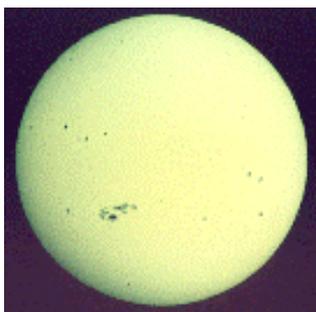
Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Alvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación

Bienvenidos a esta nueva entrega del AstroBoletín, que comparte observaciones realizadas en el mes de septiembre. En lo referente a formación de manchas solares registró un aumento aproximado de un 30% en la actividad que en el mes de agosto. 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.



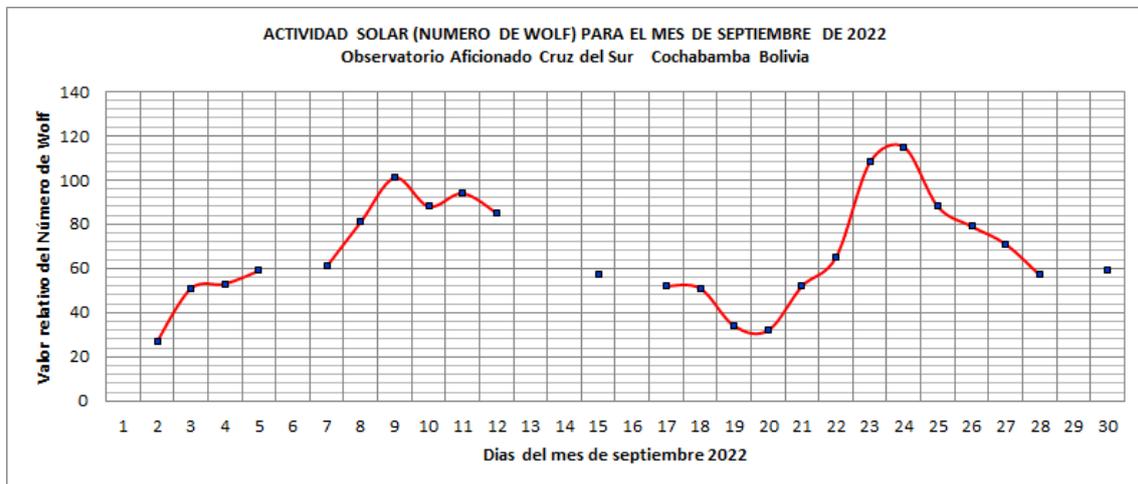
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares. Luego se procede al conteo de grupos y manchas solares para finalmente estimar el número de Wolf y así elaborar los reportes mensuales.

Si deseas información acerca del número de Wolf consulta este link.

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

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 2022

En el mes de septiembre de 2022 realicé 24 observaciones, las mismas nos permiten tener datos de la actividad solar en el disco solar completo así como de ambos hemisferios solares. Inicialmente, la siguiente gráfica presenta las variaciones del valor del número de Wolf para cada día del mes, mostrando la actividad en el disco solar completo.



La primera quincena del mes de septiembre muestra un máximo relativo el día 9 de acuerdo a mis observaciones con un valor del número de Wolf estimado en 100. Luego se aprecia un descenso de actividad alcanzando un mínimo relativo entre el 19 y 20 de septiembre; para después subir la actividad hasta un pico máximo relativo en el mes con un valor estimado en 115 .

Seguidamente veremos los valores promedios del mes de septiembre tanto para el disco solar completo y ambos hemisferios solares norte y sur. Después, se compara con valores del mes de agosto.

Valores promedios Mes: septiembre 2022

Disco solar completo: 67.5

Hemisferio norte: 25.2

Hemisferio sur: 42.3

Central: 20.2

Valores promedios en el Mes: agosto 2022

Disco solar completo: 52.0

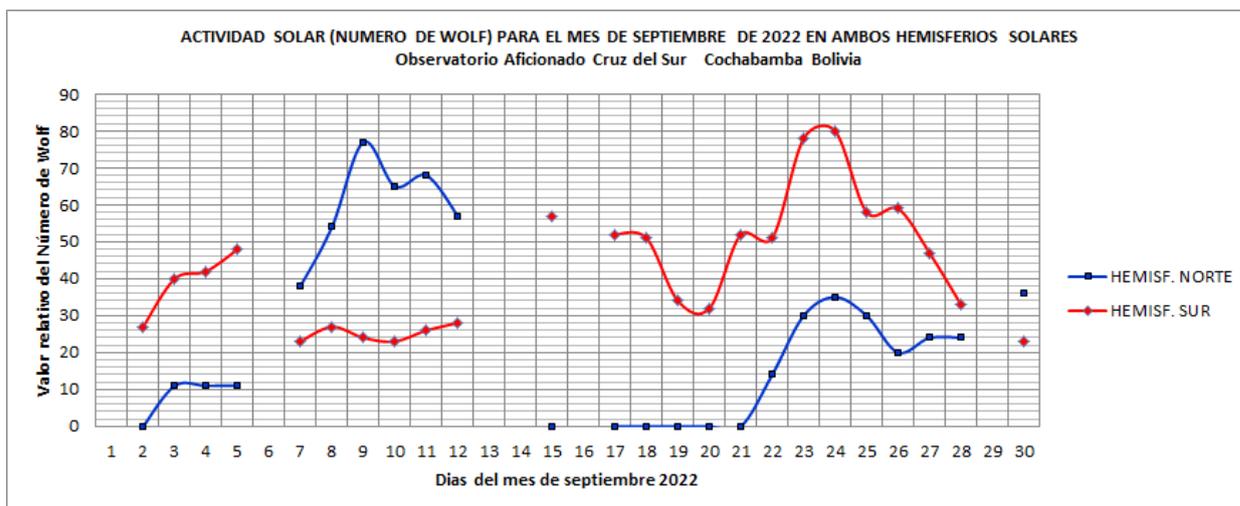
Hemisferio norte: 14.0

Hemisferio sur: 38.0

Central: 20.2

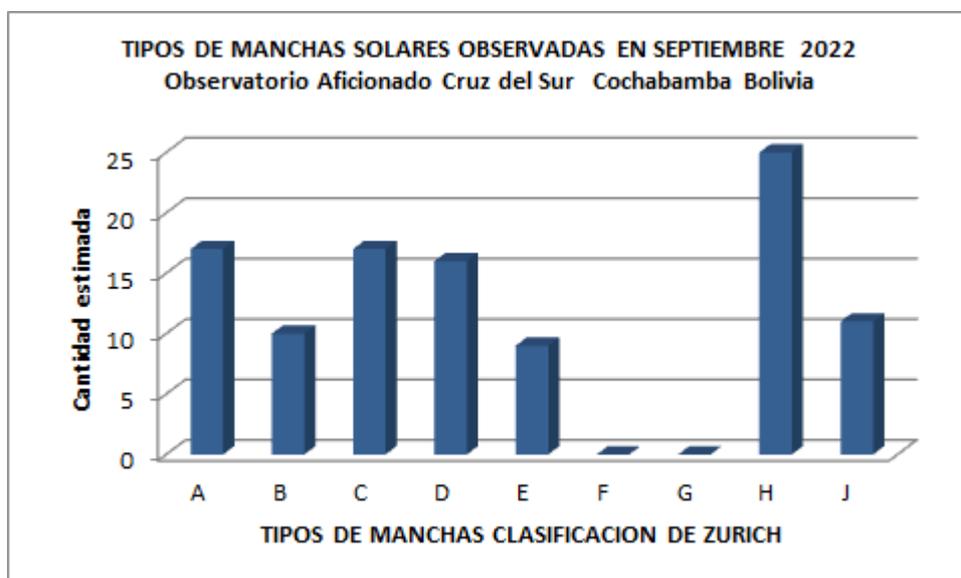
Como vemos, comparando con el mes anterior (agosto), en septiembre se experimentó un aumento de aproximadamente un 30 % en lo referente al valor del número de Wolf para el disco solar completo. Aparentemente en septiembre la mayor actividad se dio en el hemisferio sur, respecto a formación de manchas solares. Este comportamiento se dio también en agosto.

ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN SEPTIEMBRE 2022



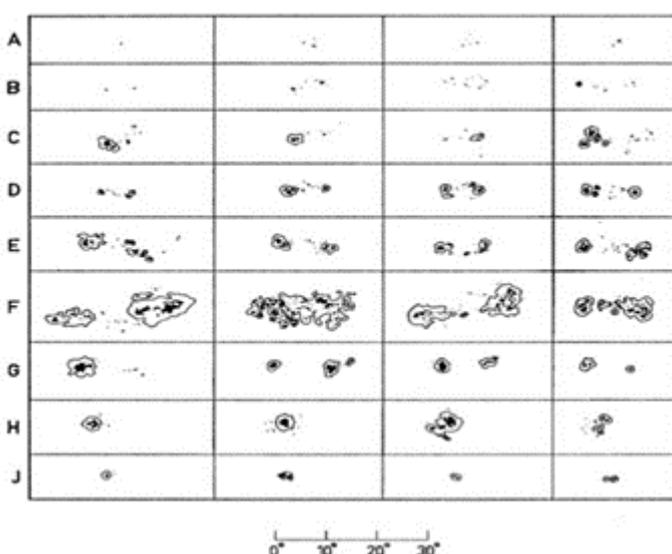
Durante el mes de septiembre, la actividad solar fue dominante en el hemisferio sur del Sol. En efecto, vemos cómo en la primera semana de septiembre se presentaron mayor cantidad de manchas solares en el hemisferio sur, mientras que en la segunda semana el hemisferio norte presentó mayor actividad. De allí hasta finalizar el mes, el dominante en actividad solar de manchas solares fue el hemisferio sur.

CANTIDAD DE MANCHAS SOLARES DE CADA TIPO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE ZURICH, OBSERVADAS EN SEPTIEMBRE 2022



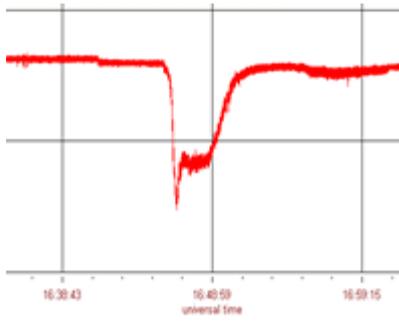
En septiembre se observaron mayor cantidad de grupos de manchas solares de tipo H seguidas por las de tipo A, C y D. Los grupos de tipo D y E fueron los generadores de la mayor cantidad de destellos solares en septiembre.

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.

Eventualmente 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

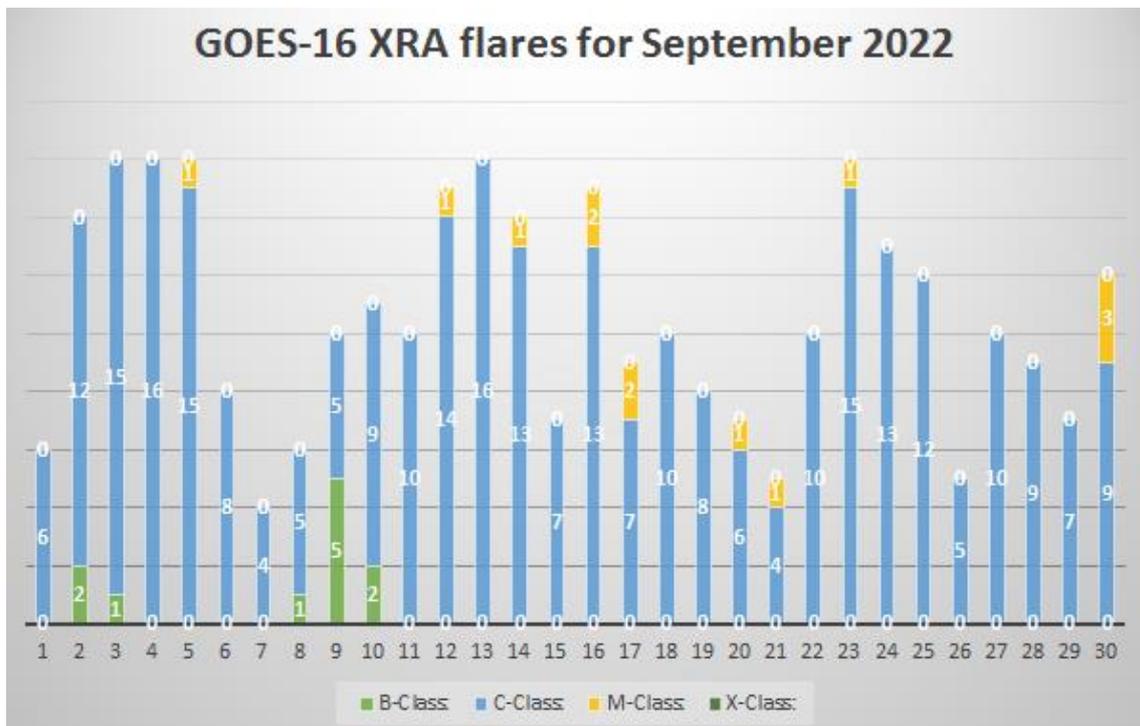
Solar radio astronomy reports
 SID EVENTS By: Rodney Howe AAVSO

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 317 GOES 16 XRA flares: 13 M class, 293 C class, 11 B class, somewhat more flaring this month compared to last, mostly in the C class range.

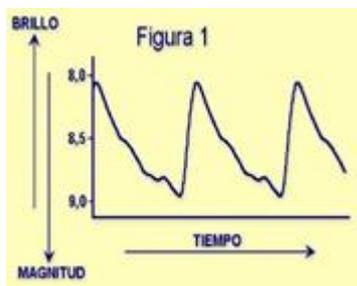
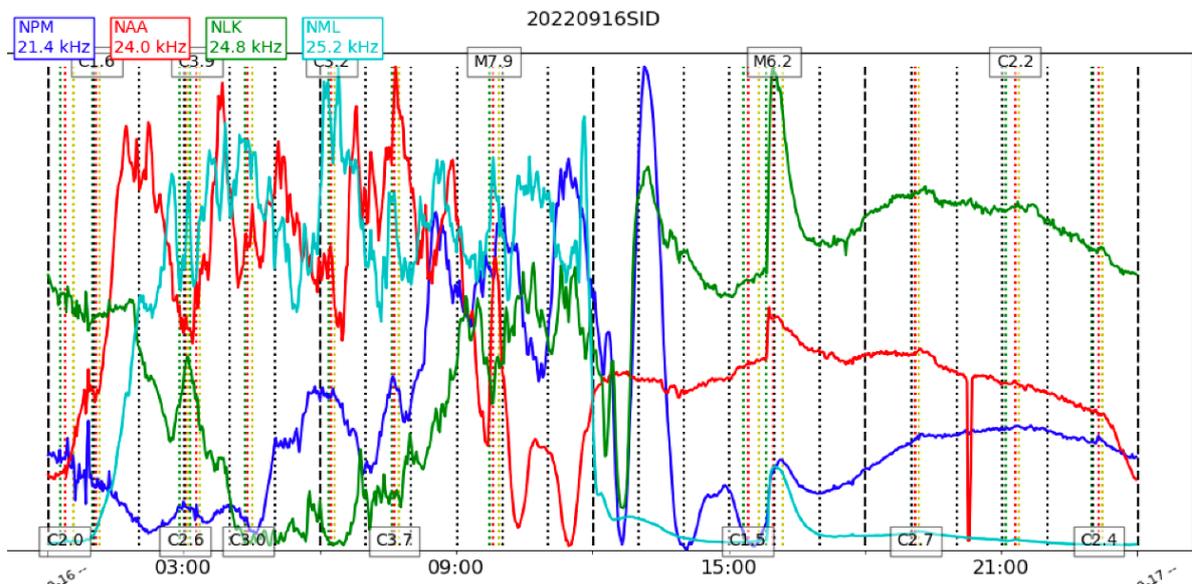
Hubo 317 destellos solares registrados en septiembre por satélites GOES 16 XRA siendo 13 de tipo M, 293 de tipo C y 11 de tipo B. Fue algo más de lo registrado el mes anterior de agosto en el rango de los destellos de tipo C.



Si bien es posible registrar en tierra destellos solares monitoreando las variaciones de señales de radio reflejadas en la ionósfera terrestre, resulta en cierta forma más completo el monitoreo de destellos solares en forma directa desde el espacio por medio de satélites especializados como los de la serie GOES 16 XRA. En la gráfica de barras podemos ver la cantidad de eventos solares y su tipo o nivel de acuerdo a los colores, los eventos B y C son de menor nivel que los de tipo M y X

[An active data on the 16th of September for a couple M class flares recorded here in Fort Collins, Colorado.](#)

Rodney nos comenta que el 16 de septiembre el registró en su estación de monitoreo (SID) un par de destellos solares de tipo M, como se ve en la gráfica de señales de radio VLF pasadas las 15:00 T.U. un evento M6.2



Observación de Estrellas Variables *Variable Stars Observations*

No tenemos reportes de observación de estrellas variables.

Noticias y Comentarios

Agradecemos a Germán Huerta desde Colombia por el envío de la siguiente información. Puedes visitar <https://www.astropuerta.com.co/>

PRINCIPALES EVENTOS CELESTES DE OCTUBRE 2022

Lunes 3 – Luna en cuarto creciente

Sábado 8 – Conjunción de la Luna y Júpiter

Sábado 8 – Elongación máxima Oeste de Mercurio

Domingo 9 – Luna llena

Lunes 17 – Luna en cuarto menguante

Viernes 21 – Lluvia de meteoros de las Orionidas

Martes 25 – Luna nueva

Martes 25 – Eclipse parcial de Sol visible en Europa, Noreste de África y Asia

PRINCIPALES EFEMÉRIDES HISTÓRICAS DE OCTUBRE 2022

Martes 4 – 1768: Nace Francisco José de Caldas, astrónomo, físico y naturalista colombiano

Martes 4 – 1957: La Unión Soviética lanza el Sputnik I, primer satélite artificial

Viernes 5 – 1882: Nace Robert Goddard, físico estadounidense, pionero del lanzamiento de cohetes con combustible líquido

Jueves 6 -1995: Se anuncia el descubrimiento del primer exoplaneta orbitando una estrella como el Sol, 51 Pegasi

Viernes 7 – 1959: La sonda Lunik 3 envía las primeras imágenes de la cara oculta de la Luna

Lunes 10 – 1846: William Lassell, astrónomo inglés, descubre a Tritón, luna de Neptuno

Miércoles 12 – 1915: Robert Innes descubre la estrella Próxima Centauri, la más cercana al Sol

Miércoles 12 – 1964: La Unión Soviética lanza la misión Voskhod 1, primera con tripulación múltiple

Viernes 14 – 1829: Nace Asaph Hall, astrónomo estadounidense, descubridor de las lunas de Marte

Viernes 14 – 2003: China lanza a Yang Liwei, primer taikonauta en el espacio

Miércoles 19 – 2017: Descubrimiento de Oumuamua, primer objeto interestelar proveniente de otro sistema

Viernes 21 – 1923: Presentación del primer proyecto comercial del planetario en el Deutsches Museum en Munich

Viernes 21 – 2003: Descubrimiento del planeta enano Eris, más grande que Plutón

Sábado 22 – 2136 a.C.: En China, primer registro de un eclipse de Sol

Sábado 22 – 1975: La sonda Venera 9 envía las primeras imágenes del terreno de otro planeta, Venus

Lunes 24 – 1851: William Lassell descubre a Umbriel y Ariel, lunas de Urano

Martes 25 – 1671: Giovanni Cassini descubre a Iapetus, luna de Saturno

Viernes 28 – 1971: Inglaterra lanza su primer satélite artificial

Lunes 31 – 1992: El Vaticano reconoce que la Iglesia se equivocó al condenar a Galileo Galilei como sospechoso de herejía

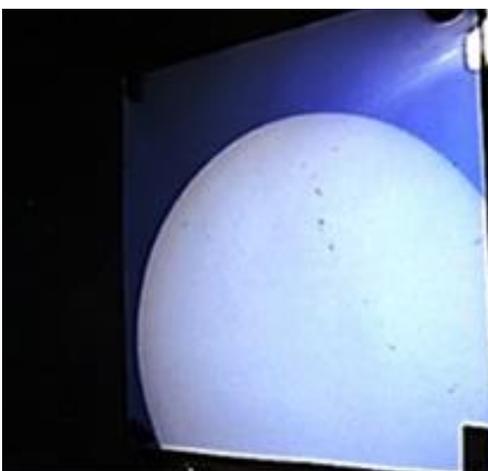
NOTICIAS DESTACADAS EN EL MES DE OCTUBRE 2022

Se montó la antena dipolo para monitoreo de eventos solares en radio en la frecuencia de 20.1 MHz.



Un nuevo telescopio refractor llamado RG (por Rodney y Gonzalo) vio su primera luz solar con total éxito!

Este telescopio tiene un objetivo de tan solo 25 mm y una distancia focal de 750 mm. Para su tamaño permite observar por proyección nítidamente los grupos de manchas solares.

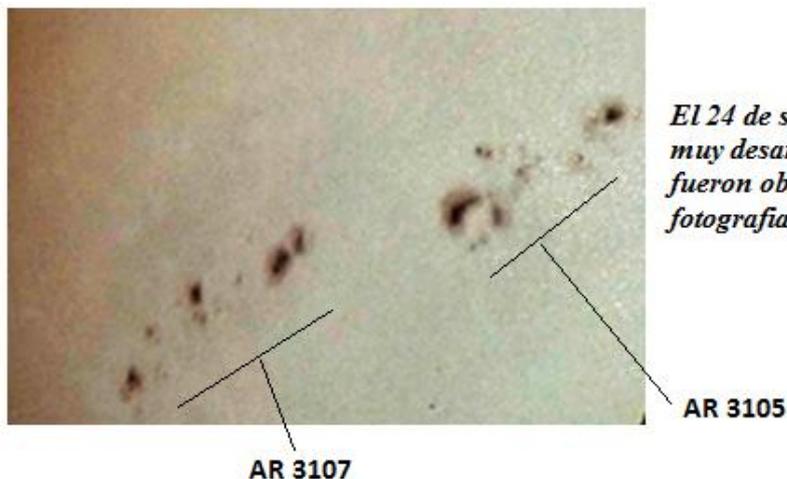


Este telescopio fue construido gracias a la contribución del objetivo y ocular de 12 mm del amigo Rodney de AAVSO.

En consecuencia, a partir de la fecha el telescopio RG ingresa a la etapa activa de realizar observaciones regulares del Sol.

IMÁGENES EN EL MES DE SEPTIEMBRE

El 24 de septiembre dos grupos muy desarrollados tipo E fueron observados y fotografiados a las 13:24 T.U. Estos grupos fueron designados como regiones activas AR 3105 y AR 3107. Ambos grupos fueron los más grandes registrados en el mes de septiembre. Tanto AR 3105 y 3107 se situaron en el hemisferio sur del Sol.



El mismo día (24 de septiembre) la región activa AR 3110 fue registrada casi en el borde solar en el hemisferio norte solar, fue estimada como de tipo D.

Cerrando el mes de septiembre el día 30 se observó en Cochabamba (área región de Sacaba) un hermoso halo solar que llamó la atención de varias personas.

La formación de este tipo de halo solar se debe a la refracción de los rayos solares en pequeños cristales de hielo que forman parte de tenues capas de nubes del tipo cirrus a una altura promedio de 5000 metros. El halo observado corresponde al halo simple de 22 grados. Como dato, existen formaciones de halos complejos que raramente se observan con formaciones de múltiples halos.

La formación de halos indica que tendremos temperaturas muy bajas a gran altura. Éntonces, si tenemos masas de aire húmedo que penetren la zona, tendremos grandes posibilidades de lluvias y tormentas.



Halos solares complejos...



Fue interesante saber, que días antes también fue observado un hermoso halo solar en la ciudad de La Paz.

Noticia de último momento!!

Gigante mancha solar inicia su tránsito sobre la fotosfera solar..

Aun cuando la imagen corresponde al mes de octubre es importante darla a conocer. Se trata de una de las mayores manchas solares de los últimos dos o tres años!! Es de tipo F, la de mayor tamaño en la clasificación de Zurich y lo que más pone en alerta a los pronosticadores de clima espacial es su configuración magnética que puede generar espectaculares destellos solares de nivel X que pueden generar efectos y daños a sistemas de navegación de satélites e interferencias en comunicaciones y cortes de energía eléctrica si este grupo de manchas solares genera un destello solar intenso y en el momento adecuado para que la emisión de energía impacte al planeta Tierra.

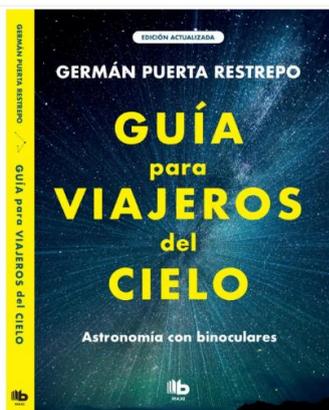
Esta gigante mancha solar fue designada como la región activa AR 3112 y recién inicia su paso delante del disco solar.



Fotografía de la AR 3112 lograda a las 13:22 del 3 de octubre 2022

Estaremos atentos a cualquier evento que se genere en próximos días!!!

UNA OFERTA CELESTIAL!!! Desde Colombia el amigo, astrónomo y divulgador de esta ciencia Germán Puerta nos invita a caminar los senderos celestes con ayuda de esta guía!!



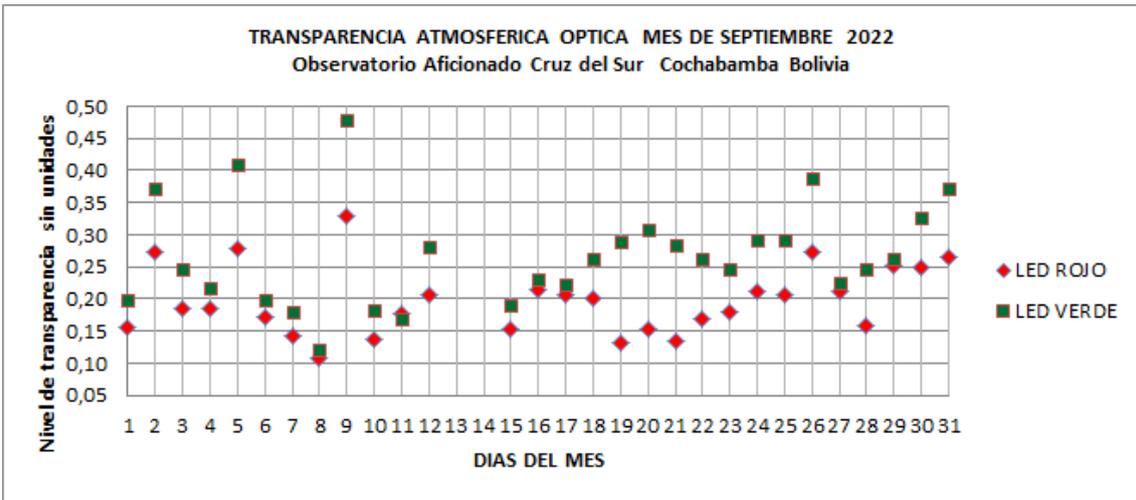
Todas las personas interesadas en obtener esta GUIA PARA VIAJEROS DEL CIELO deben escribir solicitando detalles a:

gpuerta@astropuerta.com.co

CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA REGIÓN SACABA COCHABAMBA

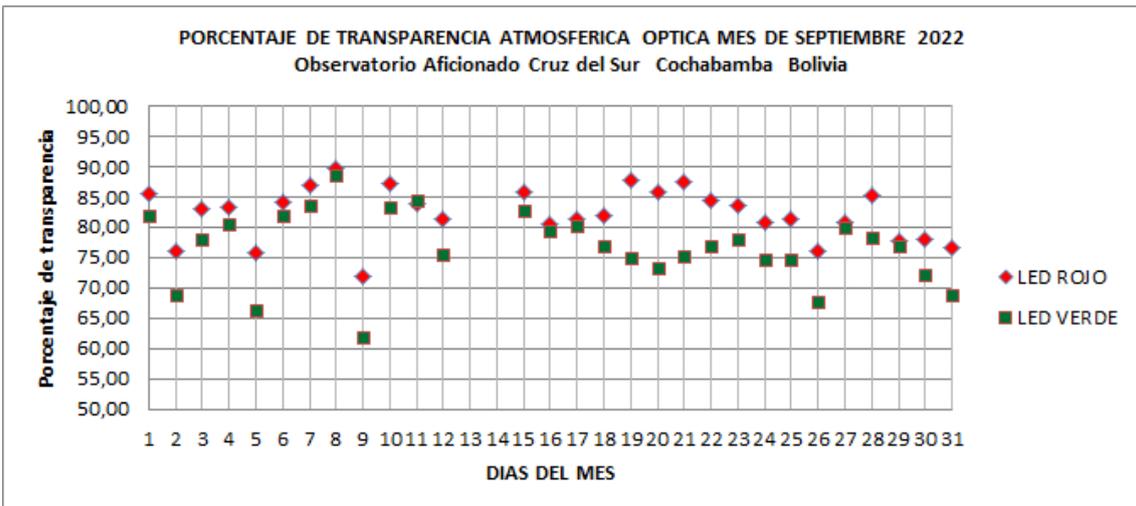
Continuando el programa de monitoreo de las condiciones de contaminación de la atmósfera (o grados de transparencia atmosférica) que iniciamos desde el mes de agosto de 2022, hoy les ofrecemos los datos correspondientes a septiembre.

En la siguiente gráfica vemos los valores de monitoreo de la transparencia atmosférica en dos bandas, la roja y verde que corresponden a longitudes de onda de luz solar de 550 y 605 nanómetros aproximadamente.



Sky condition	Green channel	Red channel
Extremely clear	0.03-0.05	0.02-0.03
Clear	0.05-0.10	0.03-0.07
Somewhat hazy	0.10-0.25	0.07-0.20
Hazy	0.25-0.5	0.02-0.40
Extremely hazy	>0.5	>0.4

Los valores de la tabla muestran una atmósfera extremadamente clara para valores de TAO (eje vertical en la gráfica) de entre 0.03 para el verde y 0.02 a 0.03 para el rojo. En nuestro caso el día 8 de septiembre llegamos a valores de 0.10 casi para el rojo y verde lo que nos dice que tuvimos una atmósfera clara a poco contaminada o poco brumosa. Por lo que en la gráfica inferior nos reporta un porcentaje relativamente alto de transparencia casi 90%.



Promedios para mes de septiembre
Transparencia Rojo: 0.20 Verde: 0.27
Porcentaje de transparencia Rojo: 82.2% Verde: 77.0%

De acuerdo a los promedios del canal rojo tuvimos un mes algo brumoso por contaminación.

Según el canal verde fue un mes con bruma por contaminación.

A fines de agosto se sufrió de incendios forestales en Santa Cruz y mucho humo permanecía en la atmósfera de Cochabamba por corrientes de aire de altura que transportaron estas partículas de humo. Como se ve en las gráficas se tuvieron varios días de la primera quincena de septiembre con cielos contaminados. Pasada la primera quincena, las condiciones fueron mejorando.

INVITACIÓN A PROFESORES

El Centro Cultural Kronos invita a profesores de nivel primario o nivel secundario interesados en formar parte del Proyecto de Monitoreo de Calidad del Aire, para realizar como práctica científica con sus alumnos durante el año escolar.

Contactos a: oacs157@gmail.com y/o whatsapp 74256308

Cielos Claros!!!!!!