



# ASTRO BOLETIN

Nro. **504**

**Año 11** EDICIÓN MENSUAL **Noviembre 2018**

## *Observatorio Aficionado Cruz del Sur*

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

*Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán*

### *Presentación.*

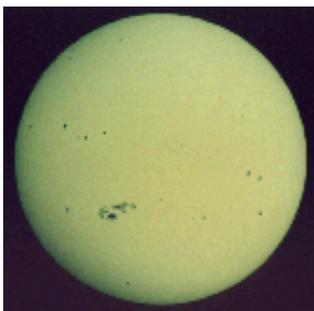
Diciembre entra en el escenario de nuestras vidas. Otra vez los afanes de las fiestas de fin de año!.. Y a 150 millones de kilómetros el Sol ya muestra señales de una mínima actividad mostrando de cuando en cuando alguna muy pequeña mancha solar. Sin embargo la atención hacia la observación del Sol debe ser mayor ya que la presencia de estas pequeñas manchas solares hacen la diferencia!!

Un saludo a todos ustedes y reciban la bienvenida a esta nueva edición. Más información y Reportes en la WEB. Visítanos!!

La dirección de la página Web es la siguiente: [www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)

Greetings to all of you, and welcome to this new edition of the AstroBoletin. More information and reports on the WEB.

You are invited to visit our website in: [www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)



### *Observación Solar*

*Solar Observations*

*Observaciones en luz blanca.*

**ACTIVIDAD SOLAR 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 promedios relativos diarios 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.

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 para finalmente estimar el número de Wolf y así elaborar los reportes mensuales.

Si desean saber sobre el Número de Wolf por favor consulten en este link:

<http://www.parhelio.com/docwolf.html>

#### November Solar Activity

In this section of the newsletter we present in graphs the variations of the solar activity, considering this as the variations of the relative daily values of the Wolf Number. All solar sunspots observations in white light.

#### ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 2018

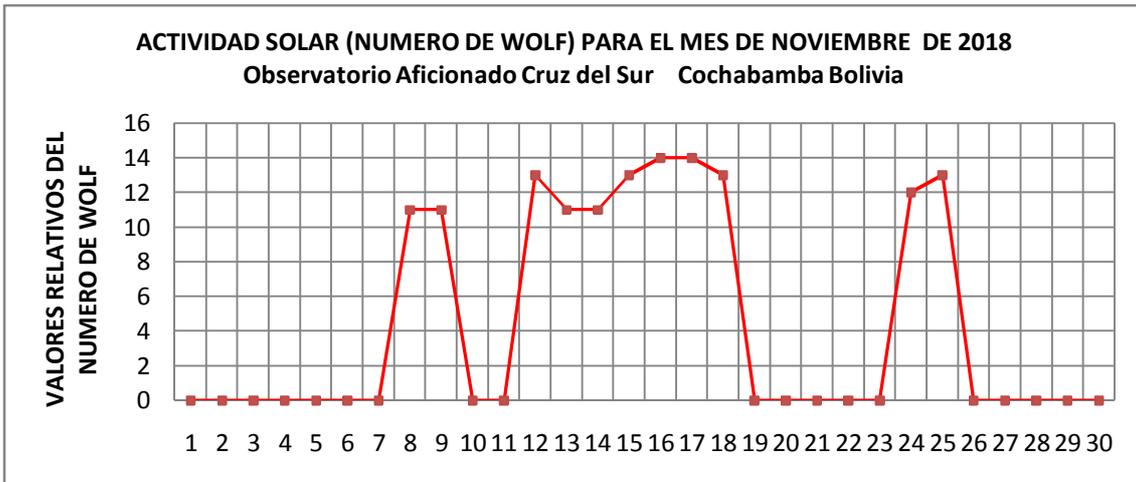
#### SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR NOVEMBER 2018

En noviembre se realizaron 30 observaciones solares. El valor promedio relativo del número de Wolf para este mes según mis observaciones, fue de 4.5. Recordemos que el valor del número de Wolf para octubre en su valor relativo fue estimado en 5.0

In November 30 solar observations were made. The average relative value of the Wolf number for this month, according to my observations, was 4.5 that relative value of the Wolf number for October was 5.0

Aquí se presenta un cuadro, mostrando las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día (con observaciones) en el mes de noviembre. En este cuadro, se muestra en el eje horizontal los días del mes y en el eje vertical los valores estimados para el número relativo de Wolf para cada día del mes.

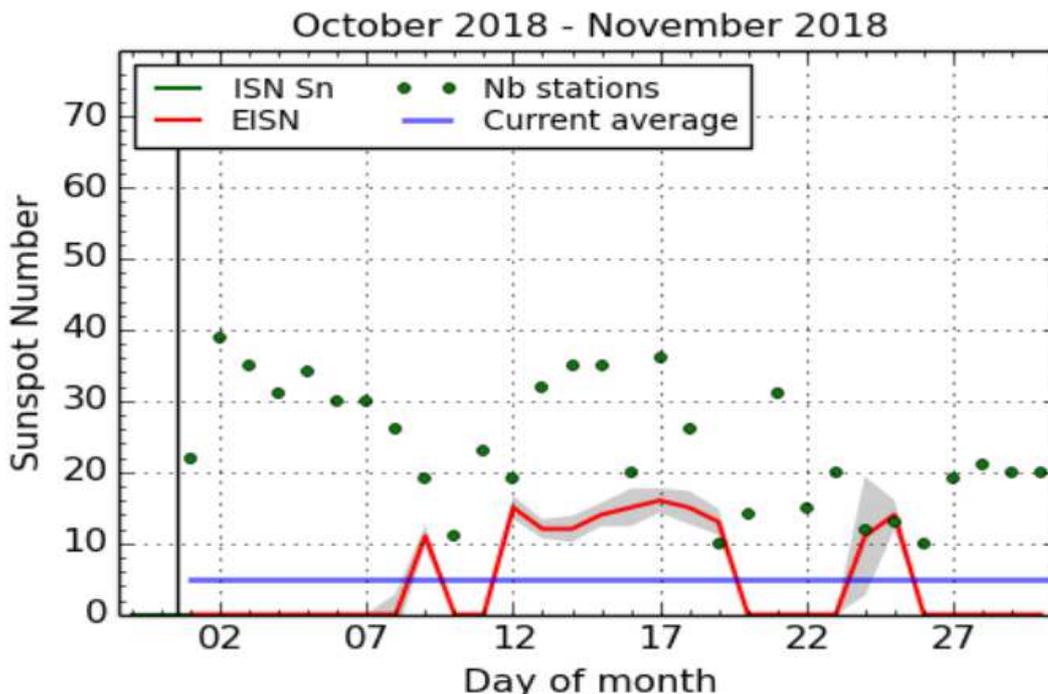
**Wolf number for each day (with observation) in the month of November.**



En noviembre tuvimos de acuerdo a mis observaciones 19 días sin manchas solares. La actividad relativamente mayor se presentó entre el 12 y 18 de noviembre con dos picos relativos entre el 8 y 9 y entre el 24 y 25, terminando el mes sin manchas solares visibles.

In November we had 19 days without sunspots according to my observations, the relatively greater activity occurred between November 12 and 18 with two relative peaks between 8 and 9 and between 24 and 25, ending the month without visible sunspots.

The estimated international sunspot number (EISN) is a daily value obtained by a simple average over available sunspot counts from prompt stations in the SILSO network.

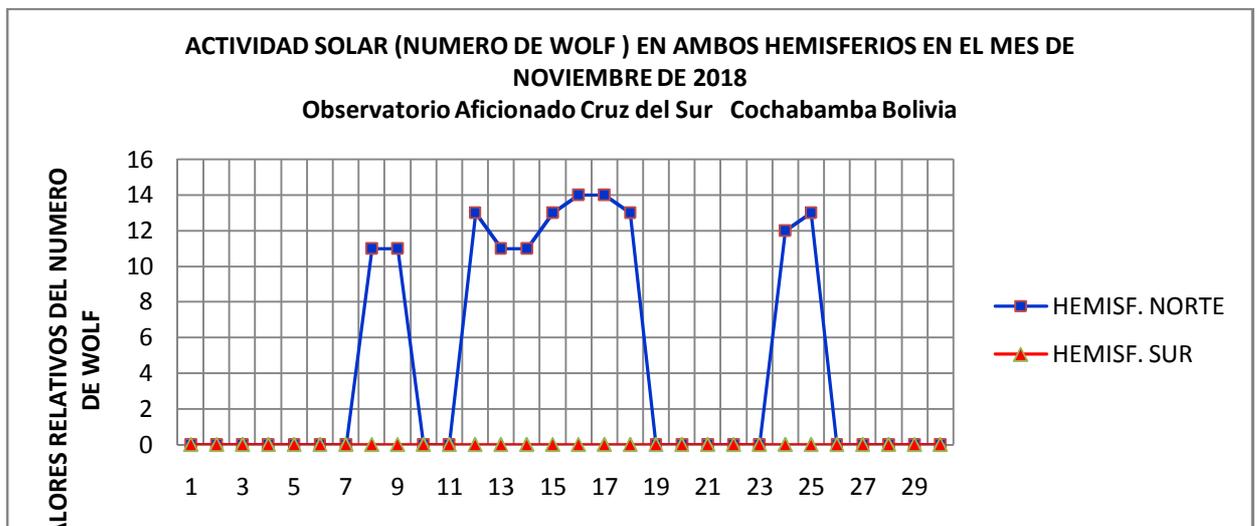


La gráfica superior muestra los valores relativos del Número Internacional de manchas solares obtenido en SILSO de Bélgica. Para el mes de noviembre. La línea azul muestra el valor promedio mensual.

### ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 2018

### SOLAR ACTIVITY IN BOTH SOLAR HEMISPHERES IN THE MONTH OF NOVEMBER 2018

En la gráfica inferior vemos que la actividad solar fue mayor o total en el hemisferio norte.



Como se oibserva, es contrario de lo que pasó en el mes de octubre cuando aparentemente la actividad solar se concentró en el hemisferio sur.

Like we see in the above graphic

In November all activity were in the north solar hemisphere according my observations, in October was the opposite, aparently all activity were in the south solar hemisphere.

### VALORES PROMEDIOS DE ACTIVIDAD SOLAR EN NOVIEMBRE 2018

En 30 observaciones solares realizadas.

Número de Wolf : 4.5

Wolf Hemisf. Norte: 4.5

Wolf Área Central: 3.3

Wolf Hemisf. Sur: 0.0

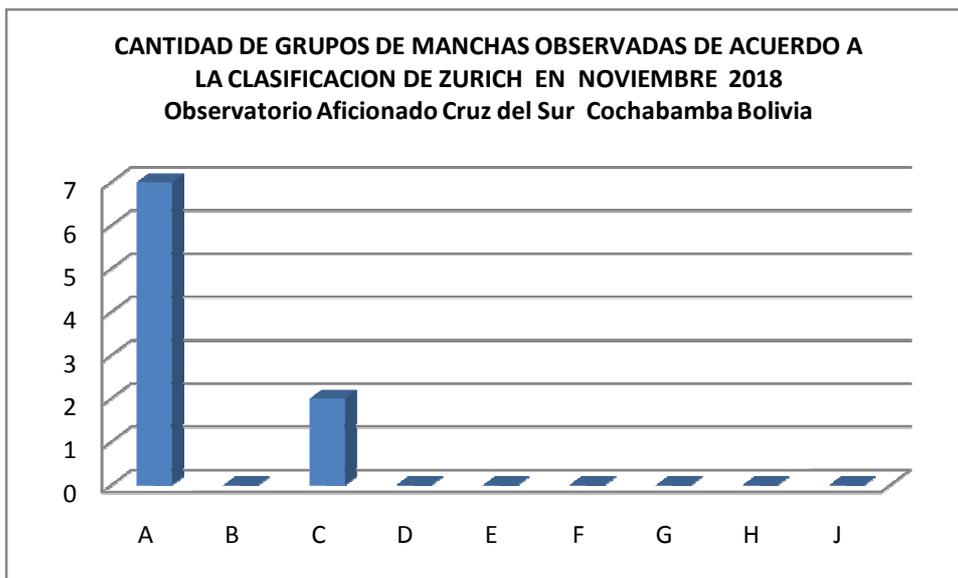
### AVERAGE VALUES OF SOLAR ACTIVITY IN NOVEMBER 2018

In 30 solar observations

Mean Wolf number : 4.5  
Mean Wolf North: 4.5  
Central area: 3.3  
Mean Wolf South: 0.0

## TIPOS DE MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 2018

### TYPES OF SOLAR SPOTS OBSERVED IN THE MONTH OF NOVEMBER 2018



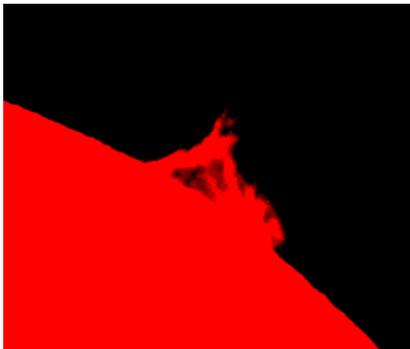
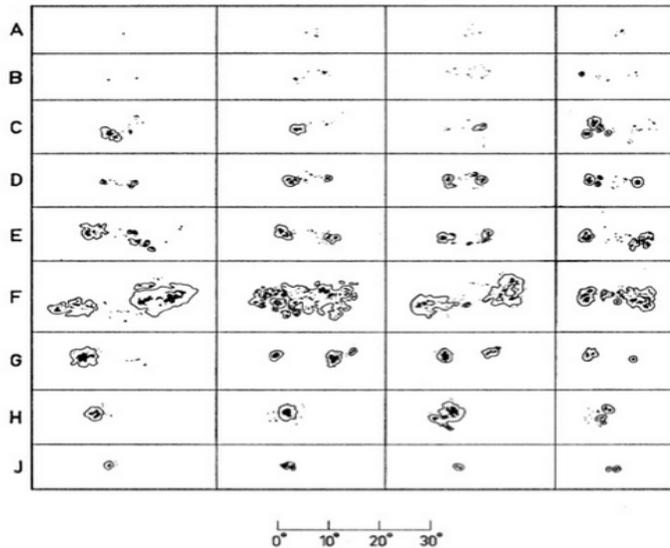
Como vemos en la gráfica de barras, la mayor cantidad de manchas observadas correspondieron al tipo A, con un total aproximado de 8 grupos de este tipo, seguidos por 2 grupos de manchas de tipo C.

As we can see in the bar chart (above) , the largest number of spots observed corresponded to type A, with a total of approximately 8 groups of this type followed by 2 groups of type C spots

## CLASIFICACIÓN ORIGINAL DE ZURICH DE LOS DIFERENTES TIPOS DE MANCHAS SOLARES

Abajo vemos un dibujo, mostrando la apariencia y tamaños de los grupos de manchas solares, de acuerdo a la indicada clasificación de Zúrich.

Below we see a drawing, showing the appearance and sizes of sunspot groups, according to the indicated classification of Zurich.



## *Prominencias Solares* *Solar Prominences*

Observaciones Solares Visuales en: H alfa

Para estas observaciones se usó el filtro H alfa para prominencias QUARK, un producto de DAYSTAR FILTER .

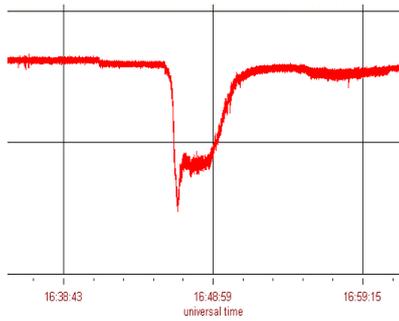
El Sol se encuentra camino a un punto de mínima actividad solar (el cierre o fin del ciclo solar 24), que posiblemente se llegue a mediados del año 2019...Así que no hay muchas prominencias solares destacables a la observación.

En noviembre pude ver dos prominencias muy similares en sus aspectos de estructura.



**Noviembre 28**  
**A las 14: 34 T.U.**

**November 28**  
**14:34 U.T.**



## *Radio AstronomíaSolar*

Solar radio astronomy reports

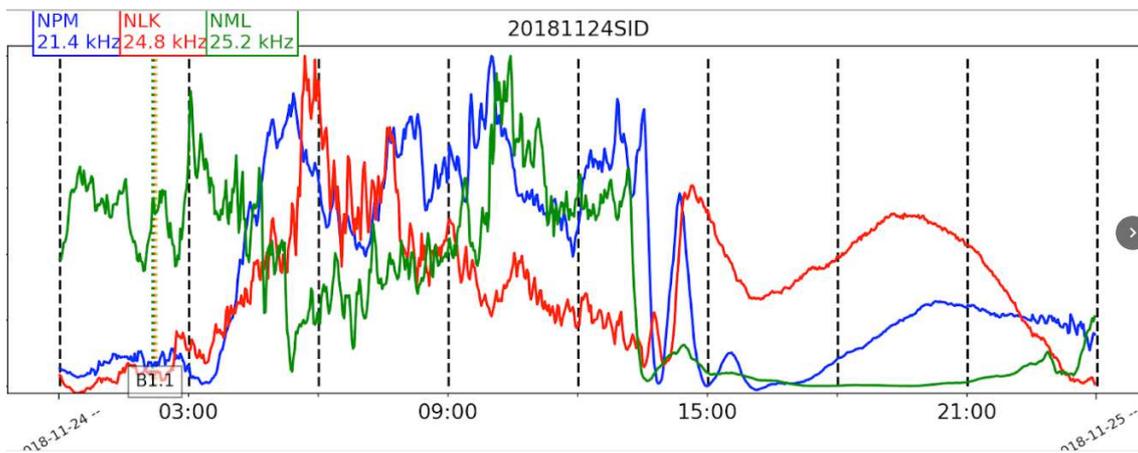
SID EVENTS By: Rodney Howe AAVSO

Reportes de eventos SID o cualquier evento solar importante será emitido en cualquier momento durante los próximos meses. Rodney reporta su informe mensual el décimo día de cada nuevo mes, pero nos envía un resumen para el boletín.

El reporte recibido del mes de noviembre fue el siguiente.

There were 7 solar flares measured by GOES-15 for November, 2018, Six A class and 1 B class flares. The sun was about as active this month compared to last.

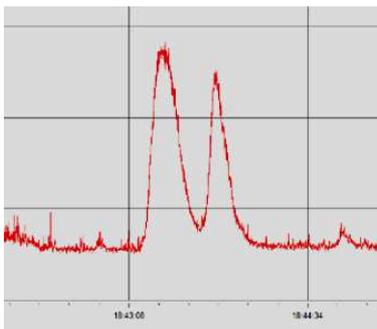
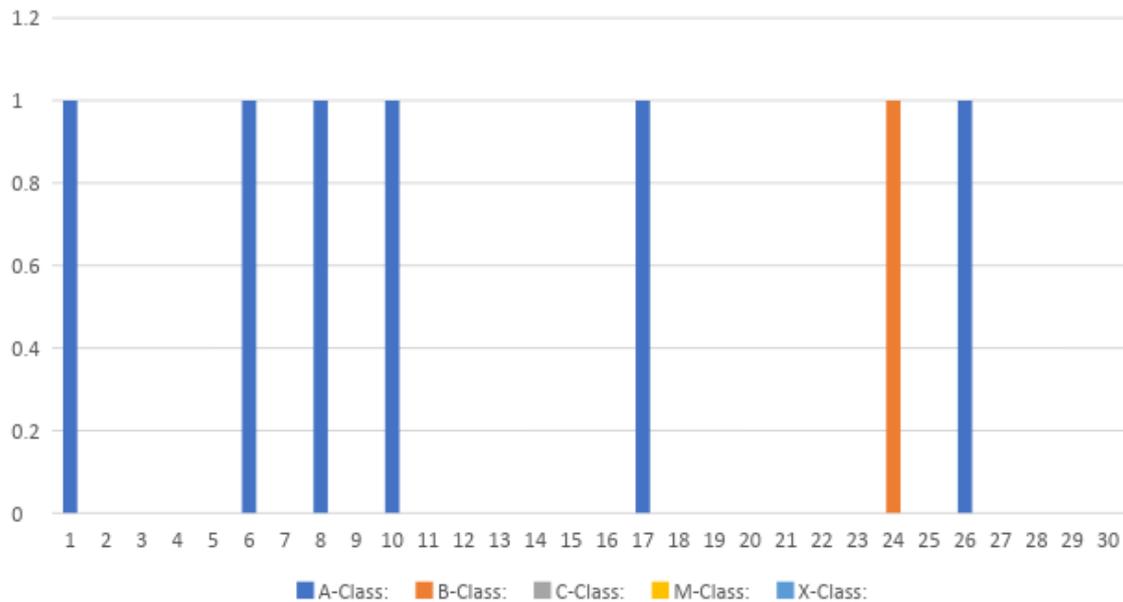
Hubo 7 destellos solares o flares registrados por satélites GOES -15 en noviembre 2018. De estos 6 fueron de tipo A y únicamente 1 de tipo B. Por lo que podemos decir que el Sol en cuanto a actividad de destellos solares se trata, fue casi igual a la del mes de octubre.



Aquí tenemos el registro del 24 de noviembre logrado por la estación de Rodney Howe en Fort Collins Colorado, vemos que no hay registro del evento de tipo 1B ya que este se produjo en horas de la noche en Fort Collins.

Abajo vemos las gráficas de barras que nos indican la cantidad y tipo de destello solar para cada día del mes de noviembre.

## GOES-15 XRA Flares for November 2018

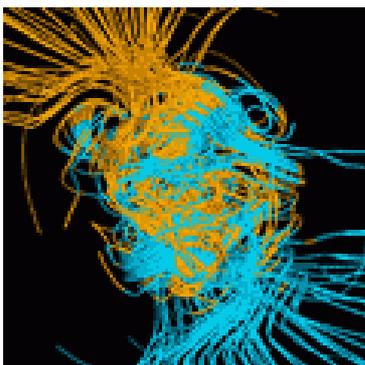


### DESTELLOS SOLARES MONITOREO DE LA FRECUENCIA 20.1 MHz RADIO JOVE MONITORING SYSTEM

#### REGISTRO DE DESTELLOS SOLARES O FLARES MONITOREANDO LA FRECUENCIA DE 20.1 MHz EN EL MES DE NOVIEMBRE 2018

No se registraron eventos en noviembre en la frecuencia de 20.1 MHz en Cochabamba.

In November there were no events recorded in the frequency of 20.1 MHz in Cochabamba .



### *Registro de Eventos Geomagnéticos Geomagnetic Activity*

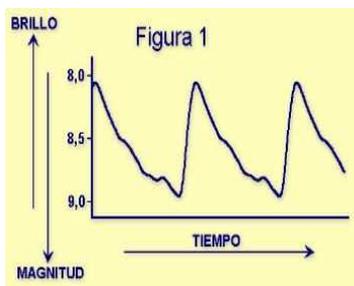
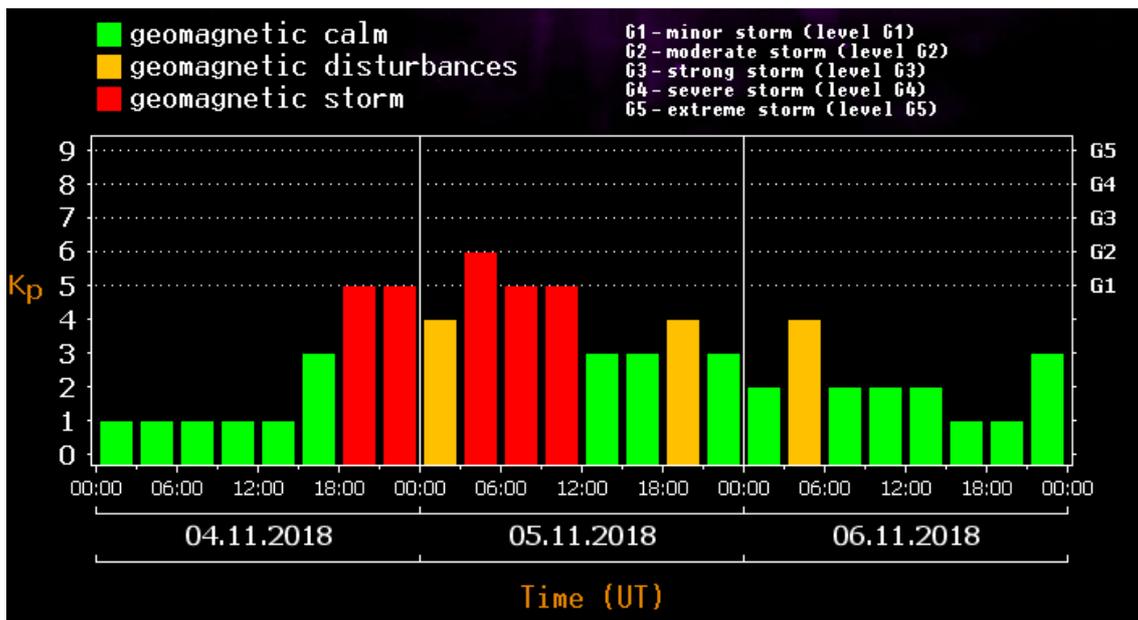
Cochabamba OACS Bolivia  
(Observatorio Aficionado Cruz del Sur)

## EVENTOS GEOMAGNÉTICOS REGISTRADOS EN EL MES DE NOVIEMBRE 2018 EN COCHABAMBA BOLIVIA

Únicamente se registro un evento de carácter moderado el 5 de noviembre entre las 02:44 T.U. y las 06:35 T.U.

*Only one event of moderate character was recorded on November 5 between 02:44 T.U. and 06:35 T.U.*

*Desde la página correspondiente al Laboratorio de Astronomía de Rayos X del Instituto Ledebev de la Academia Rusia se Ciencias tenemos este grafico de barras mostrando la mayor actividad geomagnética en barras de color rojo los días 4 y 5 de noviembre.*



## Observación de Estrellas Variables *Variable Stars Observations*

*En noviembre no se realizaron observaciones de estrellas variables..*

*There were no variable stars observations in November..*

# *Noticias...Notas...Y...Comentarios*

## *News and Comments*

### **1. Principales eventos celestes de diciembre 2018**

- **Miércoles 5 – Conjunción de la Luna y Mercurio**
- **Viernes 7 – Luna nueva**
- **Domingo 9 – Conjunción de la Luna y Saturno.**
- **Domingo 9 – Ocultación de Saturno visible en el sureste de Rusia**
- **Lunes 10 – Ocultación de Plutón por la Luna visible en Asia**
- **Jueves 13 – Lluvia de meteoros de las Gemínidas**
- **Sábado 15 – Luna en cuarto creciente**
- **Sábado 15 – Elongación máxima Oeste de Mercurio**
- **Viernes 21 – Solsticio**
- **Viernes 21 – Conjunción de Mercurio y Júpiter**
- **Sábado 22 – Luna llena**
- **Sábado 29 – Luna en cuarto menguante**

### **2. Principales efemérides históricas de diciembre 2018**

- **Domingo 2 – 1971: La sonda Mars 3 efectúa el primer aterrizaje controlado en Marte**
- **Lunes 3 – 1973: La nave Pioneer 10 envía las primeras imágenes cercanas de Júpiter**
- **Viernes 7 – 1905: Nace Gerard Kuiper, astrónomo holandés**
- **Domingo 9 – 2010: Primer viaje espacial privado por la cápsula Dragon de la empresa Space X**
- **Jueves 13 – 2013: La misión Change 3, primera sonda china en posarse sobre la Luna**
- **Viernes 14 – 1546: Nace Tycho Brahe, astrónomo danés**
- **Viernes 14 – 1962: La nave Mariner 2, primera en cruzar la órbita de Venus**
- **Sábado 15 – 1970: La sonda Venera 7 efectúa el primer aterrizaje controlado en Venus**
- **Domingo 16 – 1857: Nace Edward Emerson Barnard, astrónomo estadounidense**
- **Lunes 17 – 1903: Primer vuelo de un avión a motor de los hermanos Wright**
- **Martes 18 – 1672: Giovanni Cassini descubre a Rhea, luna de Saturno**
- **Lunes 24 – 1968: La misión Apollo 8, primera con tripulación en orbitar la Luna.**
- **Martes 25 – 1642: Nace Isaac Newton**
- **Jueves 27 – 1571: Nace Johannes Kepler**

### **3. Principales eventos celestes del año 2019**

- Enero 3 Lluvia de meteoros de las Quadrántidas
- Enero 21 Eclipse total de Luna visible en América y el Oeste de Europa
- Enero 22 Conjunción de Venus y Júpiter
- Enero 31 Conjunción de la Luna y Venus
- Febrero 18 Conjunción de Venus y Saturno
- Mayo 6 Lluvia de meteoros de las Eta Aquaridas
- Julio 2 Eclipse total de Sol visible en Chile, Argentina y el océano Pacífico
- Julio 28 Lluvia de meteoros de las Delta Aquaridas
- Agosto 12 Lluvia de meteoros de las Perseidas
- Octubre 8 Lluvia de meteoros de las Dracónidas
- Octubre 21 Lluvia de meteoros de las Oriónidas
- Octubre 30 Conjunción de Mercurio y Venus
- Noviembre 5 Lluvia de meteoros de las Táuridas del Sur
- Noviembre 11 Tránsito de Mercurio visible en América, Europa y África
- Noviembre 17 Lluvia de meteoros de las Leónidas
- Noviembre 24 Conjunción de Venus y Júpiter
- Noviembre 28 Conjunción de la Luna, Júpiter y Saturno
- Diciembre 11 Conjunción de Venus y Saturno
- Diciembre 13 Lluvia de meteoros de las Gemínidas
- Diciembre 26 Eclipse anular de Sol visible en Arabia, India e Indonesia

#### 4. Principales efemérides históricas del año 2019

- Marzo 4 1979 – 40 años del descubrimiento de los anillos de Júpiter por la nave Voyager 1
- Marzo 14 1879 – 140 años del nacimiento de Albert Einstein
- Marzo 28 1749 – 270 años del nacimiento de Pierre Laplace
- Abril 14 1629 – 390 años del nacimiento de Christiaan Huygens
- Julio 20 1969 - 50 años del hombre en la Luna
- Agosto 7 1959 – 60 años de la primera imagen de la Tierra vista desde el espacio por el satélite Explorer 6
- Agosto 24 1989 – 30 años de la primera imagen cercana de Neptuno por la nave Voyager 2
- Septiembre 1 1979 – 40 años primera imagen cercana de Saturno por la nave Pioneer 11
- Septiembre 13 1959 – 60 años de Lunik 2, primera nave en impactar otro mundo, la Luna
- Septiembre 15 1769 - 250 años del nacimiento de Alexander von Humboldt
- Octubre 7 1959 – 60 años de la primera imagen de la cara oculta de la Luna por Lunik 3
- Diciembre 22 1969 - 50 años del Planetario de Bogotá.

*Nuestro agradecimiento a: Germán Puerta por el compartir esta información*

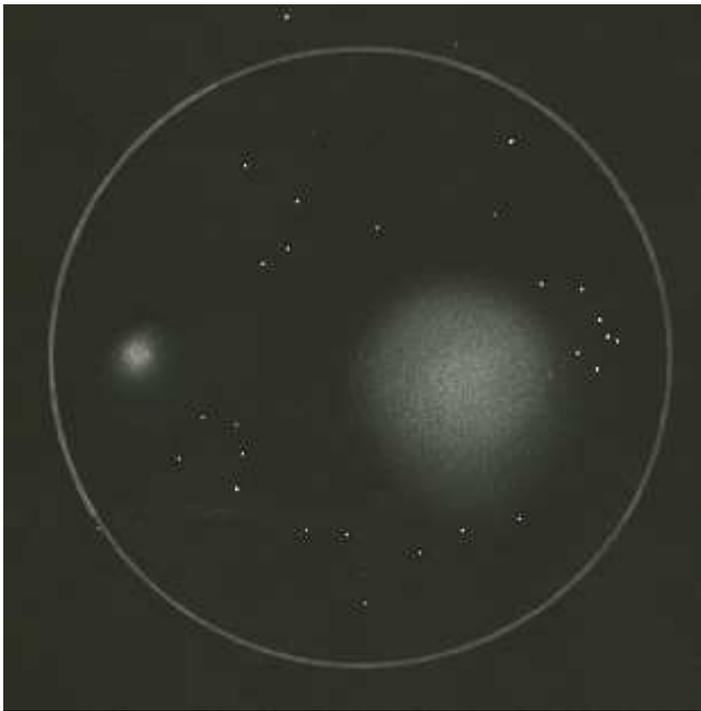
*Los invitamos a visitar: [www.astropuerta.com](http://www.astropuerta.com)*

## **COMETA 46P WIRTANEN**

**UN COMETA QUE ESPERA SER VISITADO POR LOS AFICIONADOS!!**

**Este cometa que solo tiene un núcleo estimado en un kilómetro de diámetro está mostrando mucha emisión de gases que lo vuelven un cometa interesante para la observación telescópica.**

*En el mes de octubre la coma o gases que envuelven al núcleo mostraban un diámetro de solo unos 3 minutos de arco. Ahora es estimado este diámetro en 1 grado o dos veces el diámetro aparente de la Luna*



*En el dibujo vemos representados esta apariencia visual de tamaños. Si bien el diámetro de la imagen izquierda es menor, el cometa aparece como más brillante. Actualmente el cometa tiene menor magnitud (5.0) es más brillante pero por estar la coma extendida en mayor diámetro la imagen del cometa es muy difusa.*

**Según los últimos reportes de observación de cometas de LIADA este cometa es actualmente visible a simple vista desde lugares de cielo limpio de contaminación luminosa.**

## **REPORTES DE LIADA**

2018 Nov. 29.04 UT: m1=5.0:, Dia.=60', DC=2; Naked Eye; Marco Antonio Coelho Goiato (Araçatuba, Brazil)

2018 Nov. 29.03 UT: m1=5.2, Dia.=45', DC=2/; 4×50 B; Marco Antonio Coelho Goiato (Araçatuba, Brazil)

2018 Nov. 28.08 UT: m1=5.3, Dia.=45', DC=2/; 4×50 B; Marco Antonio Coelho Goiato (Araçatuba, Brazil)

2018 Nov. 27.04 UT: m1=5.2:, Dia.=60', DC=2; Naked Eye; Marco Antonio Coelho Goiato (Araçatuba, Brazil)

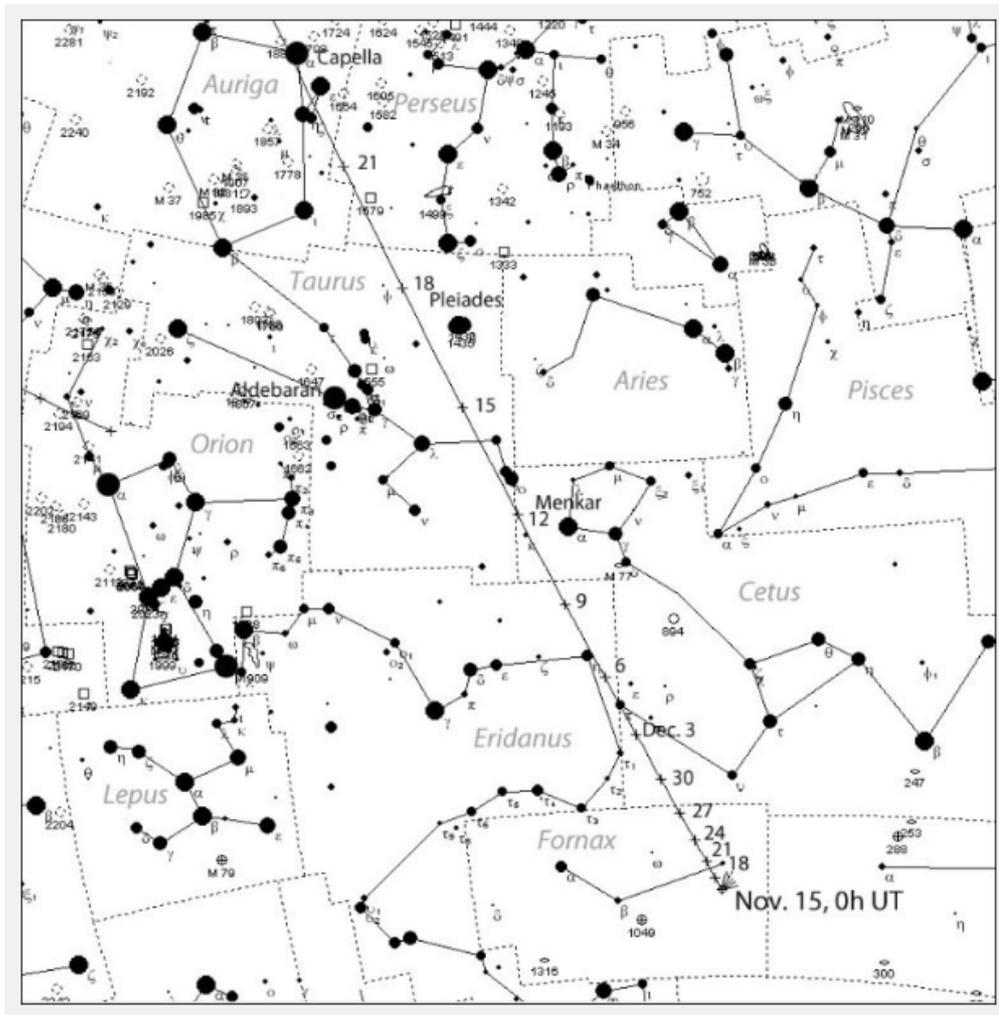
2018 Nov. 27.03 UT: m1=5.4, Dia.=45', DC=2/; 4×50 B; Marco Antonio Coelho Goiato (Araçatuba, Brazil)

2018 Nov. 26.96 UT: m1=6.4, Dia.=15', DC=3; 15×70 B; Willian Souza (Sao Paulo, Brazil)

2018 Nov. 26.47 UT: m1=5.0, Dia.=45'; Naked Eye; David A. J. Seargent (Cowra, NSW, Australia) [Enhanced through Swan Band filter]

# CARTA CELESTE MOSTRANDO LA TRAYECTORIA DEL COMETA

Datos tomados de: Sky And Telescope



## Coordenadas del cometa 46p Wirtanen

2018	12	01	000000	02 33 41.9	-19 48 28
2018	12	02	000000	02 36 49.6	-18 20 01
2018	12	03	000000	02 40 11.8	-16 43 16
2018	12	04	000000	02 43 49.7	-14 57 32
2018	12	05	000000	02 47 44.4	-13 02 03
2018	12	06	000000	02 51 57.2	-10 56 08
2018	12	07	000000	02 56 29.4	-08 39 06
2018	12	08	000000	03 01 22.7	-06 10 23
2018	12	09	000000	03 06 38.4	-03 29 35
2018	12	10	000000	03 12 18.1	-00 36 34
2018	12	11	000000	03 18 23.4	+02 28 27
2018	12	12	000000	03 24 56.1	+05 44 50
2018	12	13	000000	03 31 57.5	+09 11 25
2018	12	14	000000	03 39 29.4	+12 46 25
2018	12	15	000000	03 47 32.8	+16 27 31

Invitamos a todos los aficionados a la astronomía a realizar observaciones visuales y fotográficas. Envíen sus dibujos o fotografías!..



*Cometa Wirtanen*

*Fotografía lograda por  
Alex Cherney  
Australia.*

<http://www.terraastro.com/al-ex-cherney>

#### ***OBSERVACION VISUAL DEL COMETA 46P WIRTANEN DESDE COCHABAMBA BOLIVIA***

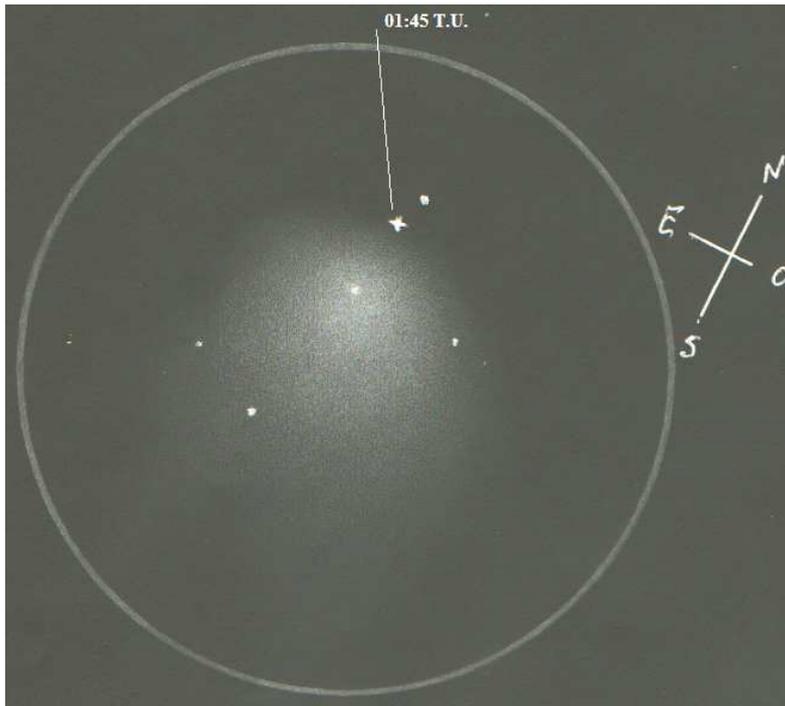
A primeras horas del 30 de noviembre preparé todo el material requerido para hacer la observación, inicialmente buscar el dato de la posición del cometa, es decir sus coordenadas. Este dato lo encuentras en:

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

Entrando en EFEMERIDES tienes listas de cometas con sus coordenadas, solo buscas el cometa de tu interés.

Luego de tener el dato para la fecha de observación y el telescopio en el patio junto a las cartas celestes con un pequeño círculo dibujado a lápiz sobre la posición del cometa solo esperé a que el cielo oscurezca y deje ver las primeras estrellas!..

La estrella guía para viajar hasta el cometa saltando estrellas (el modo más divertido!!!) fue Achernar siguiendo una cadena de estrellas brillantes hasta la estrella Theta de Eridano, luego Beta de Fornax y de allí al cometa!!! Este viaje lo realizo con un binocular. **El cometa ya es visible observando con un binocular!** Se puede ver que la coma tiene un diámetro mayor al de la Luna. Luego de encontrada la zona donde está el cometa pasamos al telescopio realizando el mismo viaje entre estrellas usando el buscador del telescopio una vez en la zona del cometa solo resta observar y mover el telescopio cuidadosamente hasta hallar el cometa..Es muy importante tener bien colimado el buscador con lo que se observa por el telescopio, es decir una estrella vista por el buscador tiene que estar al centro del campo del ocular del telescopio.



Aquí tenemos un dibujo aproximado de mi última observación del cometa el 1 de diciembre a las 00:04 T.U.

Here we have an approximate drawing of my last observation of the comet on December 1 at 00:04 T.U.

Telescopio reflector de 25 centímetros en primario f/4.5 45 aumentos y campo de 65 minutos de arco.

La imagen de la coma del cometa supera los 45 minutos de arco en diámetro y estimo se abre entre los 130 a 220 grados de ángulo AP. Al centro muestra apariencia estelar similar a una estrella de magnitud aproximada a 11 en esta zona se aprecia el color verde azul agua.

Mi primera observación se hizo a las 00:04 T.U. del 1 de diciembre, 1 hora y 4 minutos después la parte central de la coma del cometa se situaba en el punto X del dibujo a las 01:45 T.U. El cometa se desplaza aparentemente en dirección norte.

The image of the coma of the comet exceeds 45 minutes of arc in diameter and guess it opens between 130 to 220 degrees of angle AP. At the center shows a star appearance similar to a star of approximately 11 magnitude in this area the blue water color can be seen.

My first observation was made at 00:04 T.U. from December 1, 1 hour and 4 minutes later, the central part of the comma of the comet was located at point X of the drawing at 01:45 T.U. The comet apparently moves northward.

No pude continuar observando ya que formaciones de nubes cirrus reflejaban la luz de la ciudad...Solo tenemos hasta el 10 de diciembre antes de que se presente la Luna en creciente..

**Y...E**sto fue todo!!! Cielos Claros!!!

**And ... This was it! Clear Skies!**