



ASTRO BOLETIN

Nro. **506**

Año 11 EDICIÓN MENSUAL

Enero 2019

Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Álvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación.

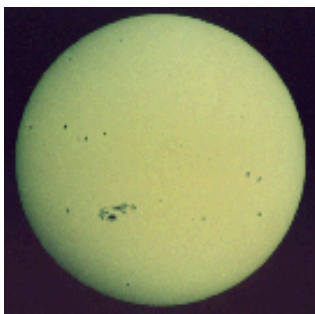
El presente boletín es el primero del año 2019 y comparte los resultados de las observaciones realizadas en enero 2019.

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

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



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.

The method of observation is the projection of the solar image, using a Newtonian reflector telescope with a primary mirror of 20 centimeters and a focal ratio $f/8$. The projected solar image is 25 centimeters in diameter.

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. Finalmente se estima el número de Wolf y así se elabora los reportes mensuales.

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

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

January 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, using the solar image projection. The projected solar image is about 20 centimeters in diameter.

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE ENERO DE 2019

SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR JANUARY 2019

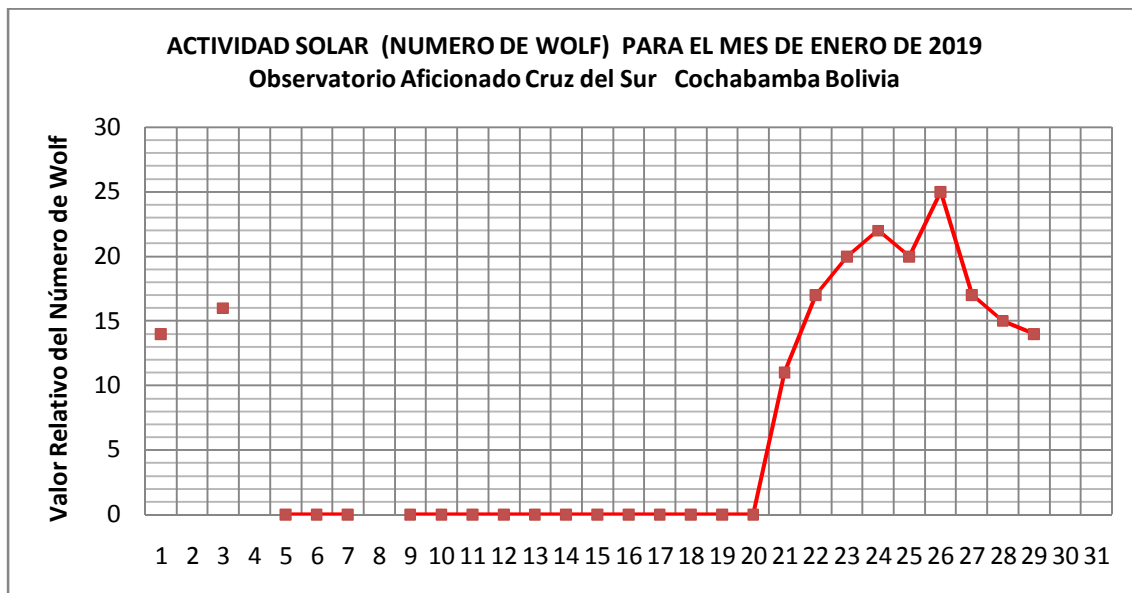
En enero se realizaron 26 observaciones solares. El valor promedio relativo del número de Wolf para este mes según mis observaciones, fue de 7.3 Recordemos que el valor del número de Wolf para diciembre en su valor relativo fue estimado en 2.7. El aumento de actividad relativa se dio en enero por la formación del grupo solar designado como región activa o AR 2733, considerado el grupo más

desarrollado y activo de los últimos meses. Quizá ya no veamos un grupo tan activo en el resto del presente ciclo solar 24.

In January, 26 solar observations were made. The average relative value of Wolf's number for this month according to my observations, was 7.3 Recall that the value of Wolf's number for December in its relative value was estimated at 2.7 the increase in relative activity was given in January by the formation of the group solar designated as active region or AR 2733 considered the most developed and active group in recent months, we may no longer see such an active group in the rest of this solar cycle 24.

Aquí se presenta un cuadro, mostrando las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día (con observaciones) en el mes de enero. 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 January.



De acuerdo a mis observaciones, en enero tuvimos 15 días sin manchas solares. La actividad relativamente mayor se presentó entre el 21 y 29 de enero. Luego del 3 de enero no se observaron manchas solares hasta el 21. Finalizamos enero sin manchas solares de acuerdo a datos de otros observatorios.

According to my observations, on January 15 days without sunspots. The relatively higher activity occurred between January 21 and 29. After January 3, no sunspots were observed until 21.

**ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES
EN EL MES DE ENERO DE 2019**

Toda la actividad solar en el mes de enero de 2019 se concentró en el hemisferio norte solar. El único grupo activo o región activa AR 2733 se desarrolló en el hemisferio norte.

All solar activity in the month of January 2019 was concentrated in the solar northern hemisphere. The only active group or active region AR 2733 was developed in the northern hemisphere.

VALORES PROMEDIOS DE ACTIVIDAD SOLAR EN ENERO 2019

En 26 observaciones solares realizadas.

Número de Wolf : 7.3
Wolf Hemisf. Norte: 7.3
Wolf Área Central: 3.6
Wolf Hemisf. Sur: 0.0

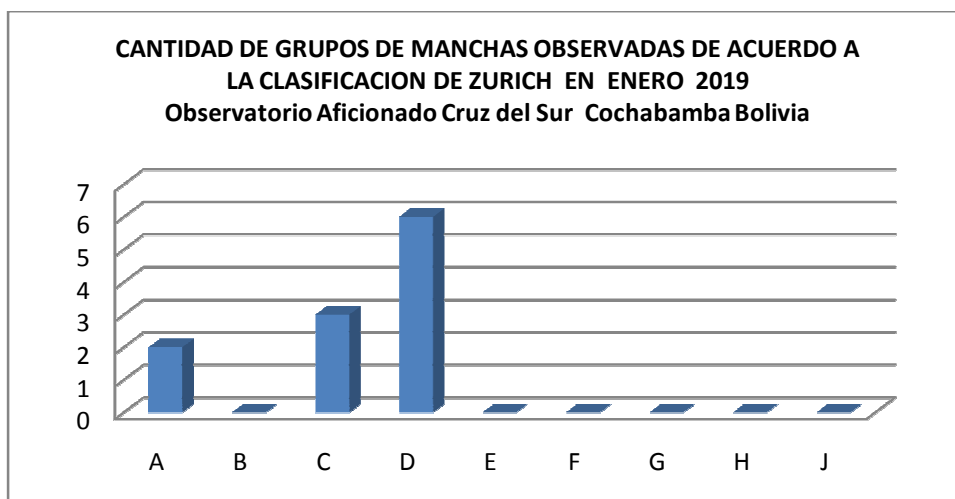
AVERAGE VALUES OF SOLAR ACTIVITY IN JANUARY 2019

In 26 solar observations

Mean Wolf number : 7.3
Mean Wolf North: 7.3
Central area: 3.6
Mean Wolf South: 0.0

TIPOS DE MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN EL MES DE ENERO DE 2019

TYPES OF SOLAR SPOTS OBSERVED IN THE MONTH OF JANUARY 2019



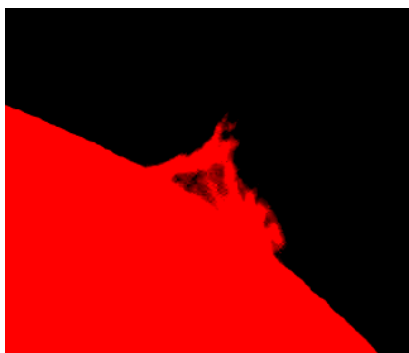
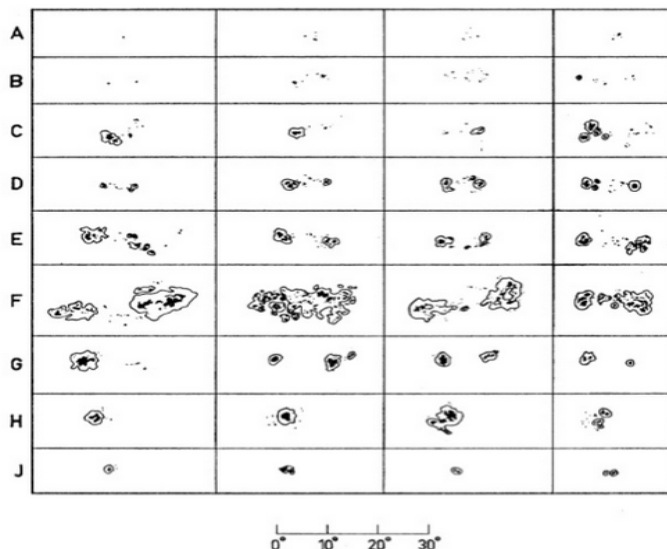
Como vemos en la gráfica de barras, la mayor cantidad de manchas observadas correspondieron al tipo D, con un total aproximado de 6 grupos de este tipo, seguidos por 3 grupos de los tipos C y 2 de tipo A.

As we can see in the bar chart, the largest number of spots observed corresponded to type D, with a total of approximately 6 groups of this type, followed by 3 groups of types C and 2 of type A.

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.



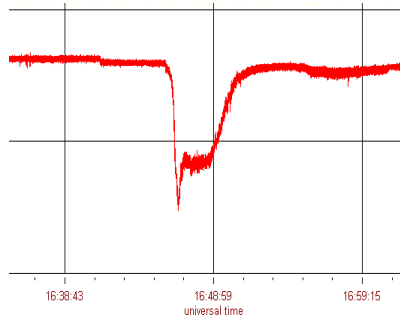
Prominencias Solares *Solar Prominences*

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 llegue a mediados del año 2019...Así que no hay muchas prominencias solares destacables a la observación.

En enero 2019 no se presentaron prominencias solares destacadas.



Radio AstronomíaSolar

Solar radio astronomy repors

SID EVENTS By: Rodney Howe AAVSO

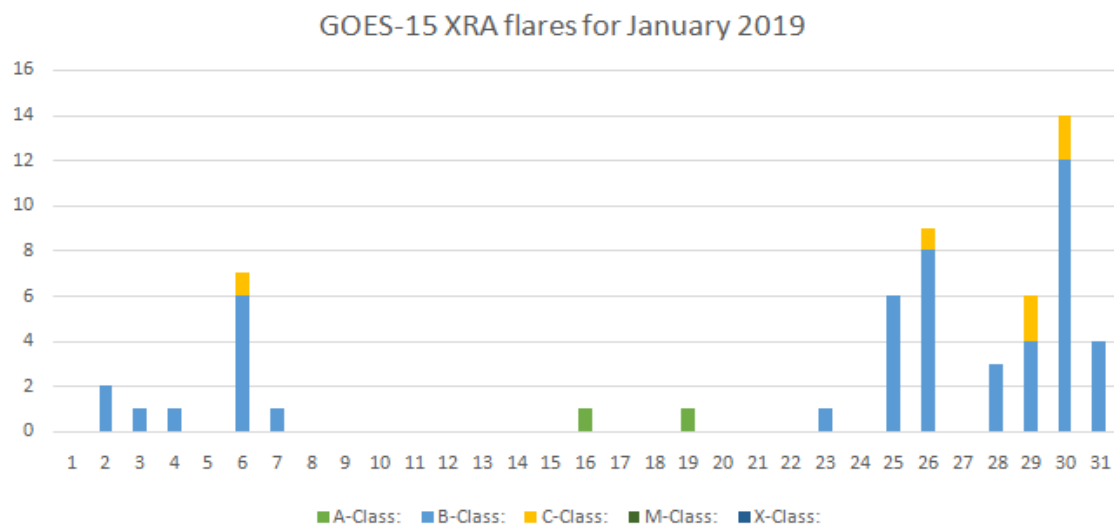
Reportes de eventos SID o cualquier evento solar importante será emitido en cualquier momento durante los próximos meses. Rodney reporta su informe mensual el décimo día de cada nuevo mes, pero nos envía un resumen para el boletín.

El reporte recibido para el mes de enero fue el siguiente.

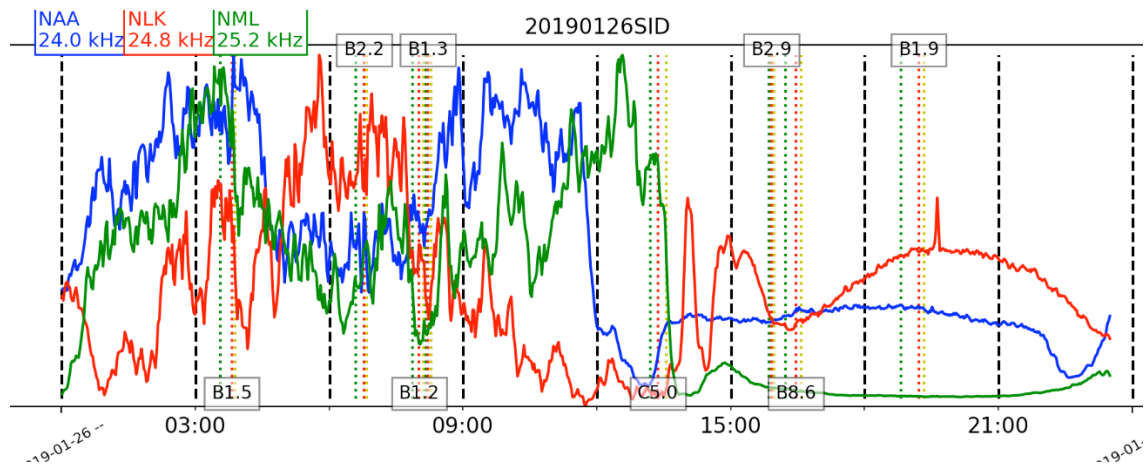
There were 57 flares reported by GOES-15 this month. Far more flaring than last month: Two A class, 49 B class and 6 C class flares. Quite the start of the new year!

Hubieron 57 destellos solares reportados por satélites GOES -15 en el mes de enero de 2019, más eventos que el mes de diciembre de 2018: 2 de tipo o clase A, 49 de clase B y 6 de clase C. Son bastantes para empezar el año 2019!!

Abajo vemos las barras correspondientes a estos destellos solares clasificados por



Clases, cantidad y la fecha en las que fueron registrados los destellos solares. Es interesante



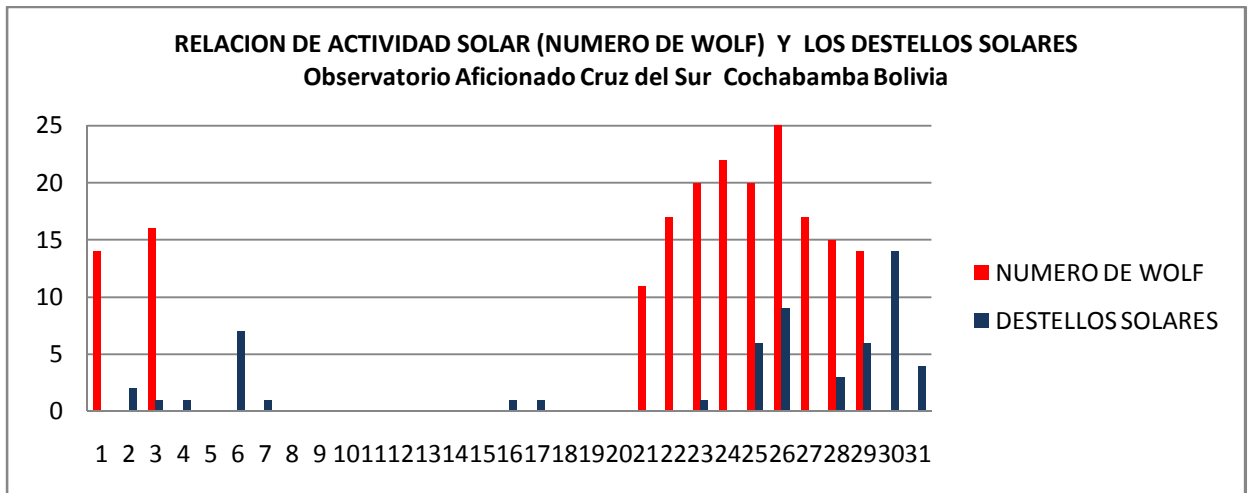
Even though with all those flares none were reported here in Fort Collins, Colorado. All the large flares happened during night time hours here, as an example the 26 of January had many flares but none to affect the ionosphere. Here we see a C5 flare but it was during sunrise and it would be uncertain to say NML recorded the flare:

Pese a todos estos eventos de destellos solares ninguno fue registrado en Fort Collins donde Rodney vive y tiene su receptor de radio VLF para detectar SID o perturbaciones súbitas de la ionósfera. El motivo por el que no pudo detectar estos destellos solares fue debido a que se produjeron en horas de la noche. El 26 de enero, que fue el día cuando se produjo un evento solar de clase C5.0, fue justo al amanecer y es difícil asegurar que la señal de la estación NML de trazo verde en la gráfica superior muestre este evento.

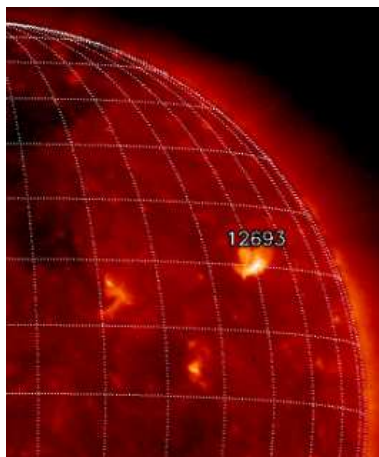
RELACIÓN DE EVENTOS DE DESTELLOS SOLARES Y EL NÚMERO DE WOLF EN ENERO DE 2019

Siempre resulta interesante y útil buscar relaciones o comparaciones entre los valores de distintos fenómenos solares. En este caso, veamos la relación entre el número de Wolf y los registros de destellos solares en el mes de enero.

Para esto unimos los datos en el siguiente gráfico de barras. Podemos ver claramente que existen más destellos solares cuando tenemos un número de Wolf con mayores valores, al finalizar el mes de enero. Recordemos que desde el 21 pudimos observar la presencia de un grupo solar activo el AR 2733, que fue desarrollándose hasta ser de tipo o clase D desde el 23, justamente cuando se registran más destellos solares.



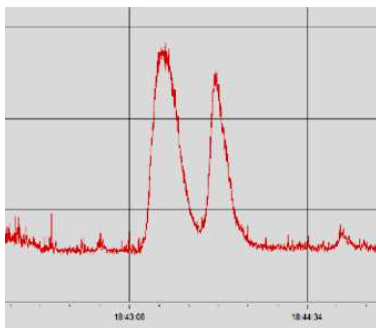
Relation between solar visible activity (Wolf Number) and solar flares.
In red the Wolf number and in blue the solar flares



Lo interesante es que el día 6 se registró un destello solar de tipo o serie C1.6. Como vemos este día no se observaron manchas solares y posiblemente este destello fue originado en una zona con perturbaciones magnéticas en el Sol: la región 12693 de NOAA. (2732)

Regiones magnéticamente activas pueden generar destellos solares aun cuando no se vean manchas solares destacadas.

Magnetically disturbed region in the Sun could be the origin of solar flare C 1.6 in January 6



DESTELLOS SOLARES
MONITOREO DE LA FRECUENCIA 20.1
MHz

RADIO JOVE MONITORING SYSTEM

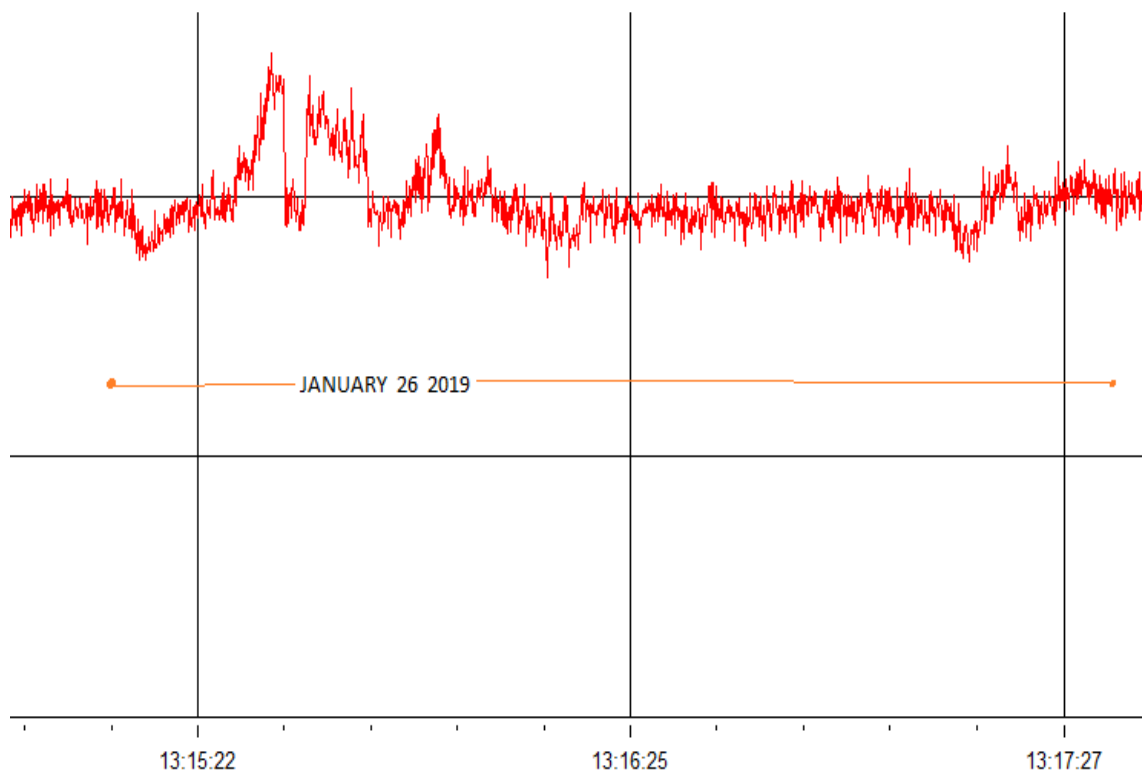
REGISTRO DE DESTELLOS SOLARES O FLARES MONITOREANDO LA
FRECUENCIA DE 20.1 MHz EN EL MES DE ENERO DE 2019

REGISTRO DEL 26 DE ENERO

El 26 de enero se registró en radio JOVE en la frecuencia de 20.1 MHz un posible evento solar

On January 26, a possible solar event was recorded on JOVE radio on the frequency of 20.1 MHz

As seen in the record the noise level went up several times between 13:15 and 13:16 in T.U. (Universal time)

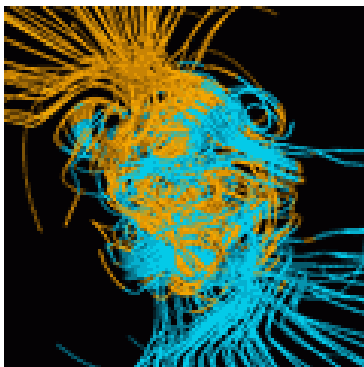


Como se ve en el registro, el nivel de ruido subió varias veces entre las 13:15 y 13:16 en T.U. (Tiempo Universal)

El reporte de eventos solares de NOAA nos muestra justamente un evento de destello solar de clase C 5.0, registrado entre las 13:12 hora de inicio del evento y las 13:34 T.U. hora del fin del evento (ver evento subrayado) en el registro de eventos para ese día.

NOAA's solar events report shows us just a class C 5.0 solar flare event that was recorded between 13:12 the start time of the event and 13:34 T.U. end time of the event (see event underlined) in the event log for that day

```
:Product: 20190126events.txt
:Created: 2019 Jan 29 0357 UT
:Date: 2019 01 26
# Prepared by the U.S. Dept. of Commerce, NOAA, Space Weather Prediction Center
# Please send comments and suggestions to SWPC.Webmaster@noaa.gov
#
# Missing data: ////
# Updated every 5 minutes.
#
# Edited Events for 2019 Jan 26
#
#Event   Begin   Max     End  Obs  Q  Type  Loc/Frq  Particulars  Reg#
#-----
7980      0101   0101     0101  LEA  G   RBR   1415      530
7990      0334   0349     0354  G15  5   XRA   1-8A      B1.5    1.4E-04  2733
8000 +    0636   0647     0651  G15  5   XRA   1-8A      B2.2    1.2E-04  2733
8010 +    0752   0801     0807  G15  5   XRA   1-8A      B1.2    8.9E-05  2733
8020      0810   0813     0817  G15  5   XRA   1-8A      B1.3    3.7E-05  2733
8030 +    1312   1322     1334  G15  5   XRA   1-8A      C5.0    3.9E-03  2733
8040 +    1551   1555     1558  G15  5   XRA   1-8A      B2.9    7.3E-05
8050 +    1614   1628     1635  G15  5   XRA   1-8A      B8.6    5.7E-04  2733
8050      1623   1625     1637  HOL  3   FLA   N06W25     SF
8060 +    1849   1913     1920  G15  5   XRA   1-8A      B1.9    2.6E-04  2733
8070 +    2341   2344     2348  G15  5   XRA   1-8A      B1.1    2.9E-05  2733
```

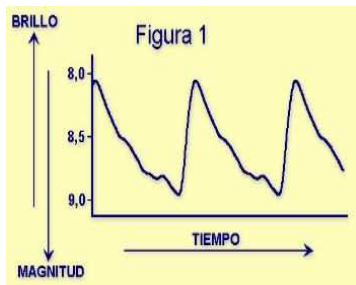
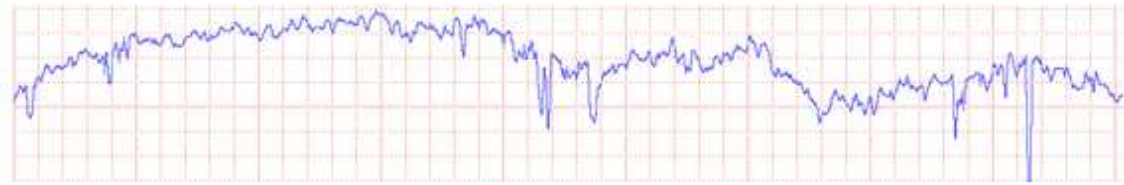


Registro de Eventos Geomagnéticos GeomagneticActivity

**Cochabamba OACS Bolivia (Observatorio Aficionado Cruz del Sur)
EVENTOS GEOMAGNÉTICOS REGISTRADOS EN EL MES DE DICIEMBRE 2018
EN COCHABAMBA BOLIVIA**

No tuvimos registros de eventos geomagnéticos importantes en Cochabamba.

Únicamente el 24 de enero se registró alguna inestabilidad del campo magnético local en Cochabamba entre las 19:45 T.U. y las 23:30 T.U. El nivel estimado fue de actividad leve a moderada.



Observación de Estrellas Variables

Variable Stars Observations

En enero no se realizaron observaciones de estrellas variables.

There were no variable stars observations in January.

Noticias...Notas...Y...Comentarios

News and Comments

Principales eventos celestes para el mes de febrero 2019

- **Sábado 2 – Conjunción de la Luna y Saturno**
- **Sábado 2 – Ocultación Saturno por la Luna visible en Europa, norte de África y Asia**
- **Lunes 4 – Luna nueva**
- **Febrero 12 – Luna en cuarto creciente**
- **Febrero 18 – Conjunción de Venus y Saturno**
- **Febrero 19 – Luna llena**

- **Febrero 26 – Luna en cuarto menguante**

Principales efemérides históricas de febrero 2019

- **Viernes 1 – 2003:** El transbordador espacial Columbia se desintegra y mueren siete astronautas
- **Domingo 3 – 1966:** La sonda Lunik 9 efectúa el primer descenso controlado en la Luna
- **Domingo 3 – 2009:** Irán lanza su primer satélite artificial
- **Lunes 4 – 1906:** Nace Clyde Tombaugh, descubridor del planeta enano Plutón
- **Martes 5 – 1974:** La nave Mariner 10 envía las primeras imágenes cercanas de Venus
- **Miércoles 6 – 1971:** Alan Shepard en la misión Apollo 14 golpea la primera bola de golf en la Luna
- **Jueves 7 – 1984:** El astronauta Bruce McCandles efectúa la primera salida al espacio sin cable
- **Viernes 8 – 1828:** Nace Julio Verne
- **Lunes 11 – 1970:** Japón lanza su primer satélite artificial
- **Martes 12 – 2001:** La sonda NEAR-Shoemaker, primera nave en posarse sobre un asteroide, Eros
- **Jueves 14 – 1963:** Lanzamiento del Syncom 1, primer satélite geoestacionario
- **Viernes 15 – 1564:** Nace Galileo Galilei, astrónomo, físico y matemático de Pisa
- **Sábado 16 – 1948:** Gerard Kuiper descubre a Miranda, luna de Urano
- **Domingo 17 – 1600:** Giordano Bruno es ejecutado en Campo dei Fiori en Roma
- **Lunes 18 – 1930:** Clyde Tombaugh descubre el planeta enano Plutón
- **Martes 19 – 1473:** Nace Nicolás Copérnico
- **Martes 19 – 1986:** Lanzamiento de la estación espacial MIR
- **Jueves 20 – 1962:** John Glenn, primer americano en orbitar la Tierra
- **Domingo 24 – 1967:** Descubrimiento de la primera estrella pulsar
- **Domingo 24 – 2011:** A bordo del transbordador espacial Discovery viaja R2, el primer robot humanoide en el espacio
- **Martes 26 – 1842:** Nace Camille Flammarion, astrónomo francés

Agradecemos a nuestro amigo Germán Puerta por compartir esta información con nosotros. Les invitamos a que visiten su página en www.astropuerta.com

ENERO EN FOTOS!!

La primera fotografía está dedicada a la mancha solar designada como el grupo activo AR 2733 que ofreció un nuevo aspecto del Sol, que por varios meses no mostraba manchas solares.

La fotografía muestra este grupo solar tal como se observó el 26 de enero, cuando aparecía como una mancha solar de tipo D.



*Este grupo fue la generadora de varios destellos solares o flares en el mes de enero.
Foto: de Levedeb Institute*

The first photograph is dedicated to the sunspot designated as the active group AR 2733 like was in January 26

This solar sunspot offered a new aspect of the sun that for several months did not show sunspots.



Aun cuando el Sol no presente frecuentes manchas solares en la actualidad, siempre constituye una fuente de inspiración para tomarle fotos.

Even when the Sun does not present frequent sunspots today, it is always a source of inspiration to take photos.

La Luna con la ayuda del Sol y del planeta Tierra ofreció en el mes de enero un hermoso espectáculo. Recuerdan el eclipse total de Luna entre la noche del 20 y las primeras horas del 21 de enero??



La superluna del 20 de enero saliendo detrás de una serranía. Sin saber que en pocas horas se vería cubierta por la sombra de la Tierra.

The supermoon of January 20 leaving behind a mountainous area. Without knowing that in a few hours it would be covered by the shadow of the Earth



Eclipse en su fase parcial. En Cochabamba fuimos afortunados, ya que se pudo ver la totalidad de las fases del eclipse

Eclipse in its partial phase. In Cochabamba we were fortunate since we could see all the phases of the eclipse



Finalmente llegó el momento del inicio de la totalidad del eclipse lunar.

Cuando se está en esta fase del eclipse, apenas comenzada la totalidad y por un tiempo corto, es posible observar una coloración azulada cerca al borde más brillante. Según

los estudios esta luz azul se genera por la presencia del gas ozono en la atmósfera terrestre, este gas dispersa la luz de color rojo y deja pasar la luz de color azul.

Finally came the moment of the beginning of the totality of the lunar eclipse. It is possible to observe a bluish coloration near the brightest edge. According to studies, this blue light is generated by the presence of ozone gas in the Earth's atmosphere.

El próximo eclipse total de Luna similar al que vimos en enero 20 al 21 será visible entre el 15 al 16 de Mayo de 2022 !

Así llegamos a un nuevo final de jornada! Fue un placer el haber compartido con ustedes las observaciones..Nos reencontramos el próximo mes!

Thus we come to a new end of the day! It was a pleasure to have shared with you the observations.. We will meet again next March!

Cielos Claros!!