



# ASTRO BOLETIN

Nro. **487**

**Año 11** EDICIÓN MENSUAL

**JULIO 2017**

## *Observatorio Aficionado Cruz del Sur*

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

*Alvaro Gonzalo Vargas Beltrán*

### *Presentación.*

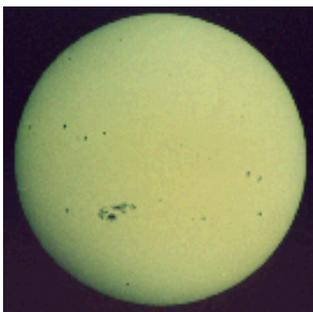
Cerramos el mes de julio con cero manchas solares en el disco del Sol. Agosto nos espera con un gran evento astronómico, el eclipse total de Sol del 21, visible como total únicamente en partes de Estados Unidos y visible como parcial en el norte de Suramérica y Centro América. Por aquí solo nos queda la opción de disfrutar de imágenes en vivo por Internet.

Bienvenidos amigos todos a la presente entrega del AstroBoletín!! Ediciones pasadas de AstroBoletines los encuentras en:

[www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)

Hello friends. Welcome to this AstroBulletin! More in astronomy activities in:  
[www.astronomiakronos.org](http://www.astronomiakronos.org)

Are you ready for the great total solar eclipse on August 21??...



*Observación Solar*  
*Solar Observations*  
*Observaciones en luz blanca.*

## **REPORTE DE ACTIVIDAD SOLAR EN LUZ BLANCA**

### **EL SOL EN JULIO DE 2017**

En esta sección del boletín, presentamos en gráficas las variaciones de la actividad solar. Para ello, se consideran las variaciones de los valores relativos diarios del Número de Wolf, como un parámetro de medida de la actividad solar. Por favor consulta la siguiente página para informarte acerca del significado del número de Wolf:

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

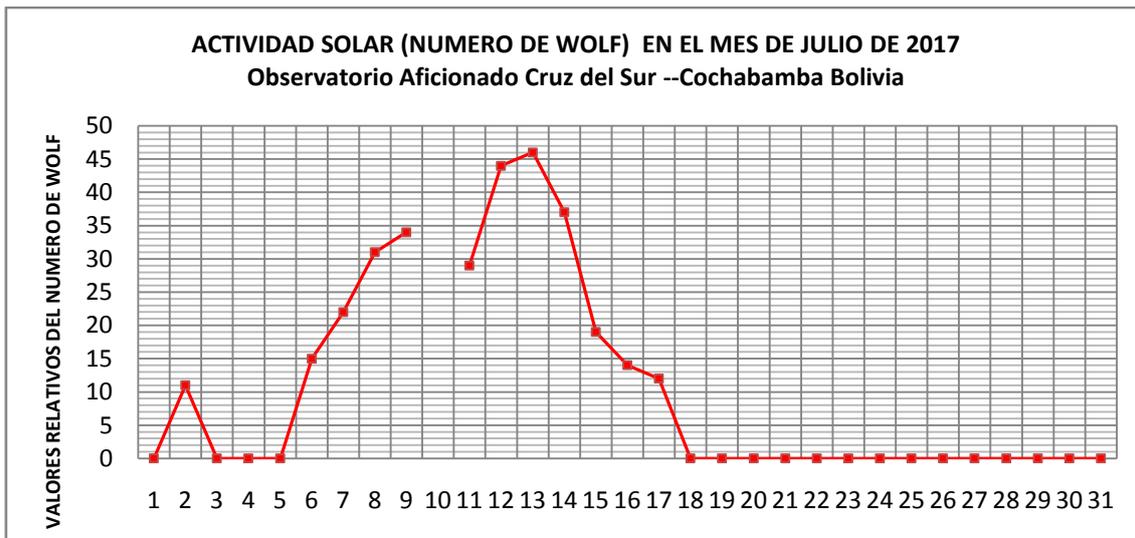
La imagen solar proyectada sobre un papel es de 20 centímetros en su diámetro y sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares, el conteo de grupos y manchas solares, identificar el tipo de manchas y finalmente, estimar el número de Wolf para cada día de observación.

### **ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE JULIO DE 2017 SOLAR ACTIVITY IN JULY 2017**

Aquí la gráfica presenta las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día en el mes de julio.

**SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR JULY 2017. The graph down show the relative Wolf number variations. In July the Sun was observed in 30 days.**

En el mes de julio se realizaron 30 observaciones.



En la gráfica vemos las variaciones del valor relativo del Número de Wolf para cada día de observación solar en el mes de julio, con un total de 30 observaciones. En julio tuvimos alrededor de 17 días sin manchas solares y el promedio relativo del Número de Wolf bajó de 17.3 en junio a 10.8 para julio. Como se observa, el nivel de actividad presentó un pico entre el 12 y 13 de julio, luego se experimentó un descenso hasta llegar a cero manchas desde el 18 y hasta finalizar el mes.

Solar activity along July was low with a mean Wolf number around 10.8, in June this value was 17.3

According my observations there were 17 days in July with no sunspots.

#### VALORES PROMEDIOS RELATIVOS EN JULIO DE 2017

NÚMERO DE WOLF: 10.8 (disco solar completo)  
 NÚMERO DE WOLF HEMISFERIO NORTE: 2.5  
 NÚMERO DE WOLF HEMISFERIO SUR: 8.3  
 NÚMERO DE WOLF ÁREA CENTRAL: 4.7

July Mean Wolf number was around: 10.8 according to my observations.  
 For north solar hemisphere the Mean Wolf number was around: 2.5 and for the south solar hemisphere around: 8.3 for the central solar area the Mean Wolf number was around: 4.7

Like we see all July solar activity happened in the south solar hemisphere.

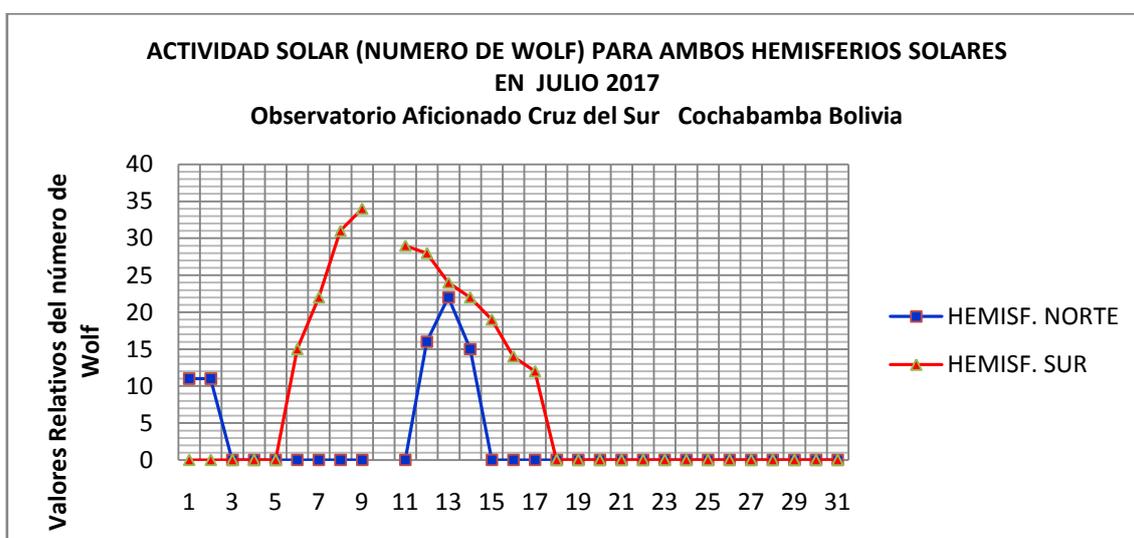
Considerando los valores promedios para ambos hemisferios solares, vemos claramente que la actividad fue mayor en el hemisferio sur en el mes de julio.

Aparentemente la actividad solar estaba centrada en el hemisferio norte, veremos qué pasa en próximos meses.

## ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS DEL SOL EN EL MES DE JULIO DE 2017

En color rojo se representan los valores del número de Wolf en el hemisferio sur. Y en color azul, están los valores del número de Wolf para el hemisferio solar norte.

**SOLAR ACTIVITY IN BOTH SOLAR HEMISPHERES. (July 2017) Red color line for south solar hemisphere and blue color line for north solar hemisphere. (Down graph).**



A diferencia de meses anteriores, la actividad solar en julio fue mayor en el hemisferio sur solar. Esto fue posible por la formación de un grupo grande de manchas solares, observado en el hemisferio sur. Este grupo también generó alguna actividad intensa en destellos solares.

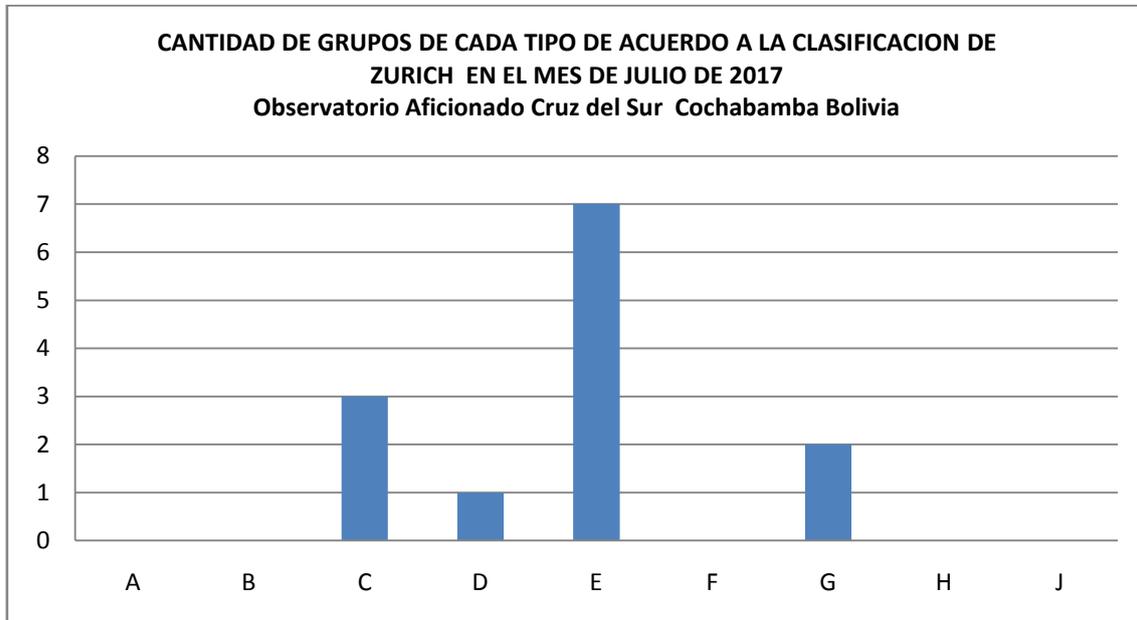
## TIPOS DE MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN EL MES DE JULIO

Otra información interesante fue la de observar los diferentes tipos de manchas solares según la clasificación de Zúrich que se presentaron en el disco solar. Por lo tanto, en la gráfica de barras lo que se muestra es la cantidad relativa de manchas observadas en cada tipo, de acuerdo a esa clasificación.

Cada día de observación se trata de identificar el tipo de manchas solares o grupos, usando el cuadro de clasificación de Zurich. Al final de cada mes se detallan cuántas manchas de cada tipo fueron observadas en el mes y se obtiene la gráfica de barras, que se ve a continuación.

## AMOUNT OF EACH SUNSPOT TYPE IN JULY 2017

A BARS GRAPH (DOWN) SHOW THE OBSERVED NUMBER OF EACH SUNSPOTS TYPE ACCORDING TO THE ZURICH CLASSIFICATION.



**Resulta interesante y hasta cierto punto sorprendente que un grupo activo de tipo E se presente justamente cuando la actividad solar está decayendo. Normalmente este tipo de manchas solares no suelen ser muy comunes en estos periodos donde la actividad solar va camino a un mínimo. El Sol no nos deja de sorprender!!**

**Como se ve la mayoría de las manchas observadas en julio por su permanencia, fueron las de tipo E seguidas por las de tipo C, G y D.**

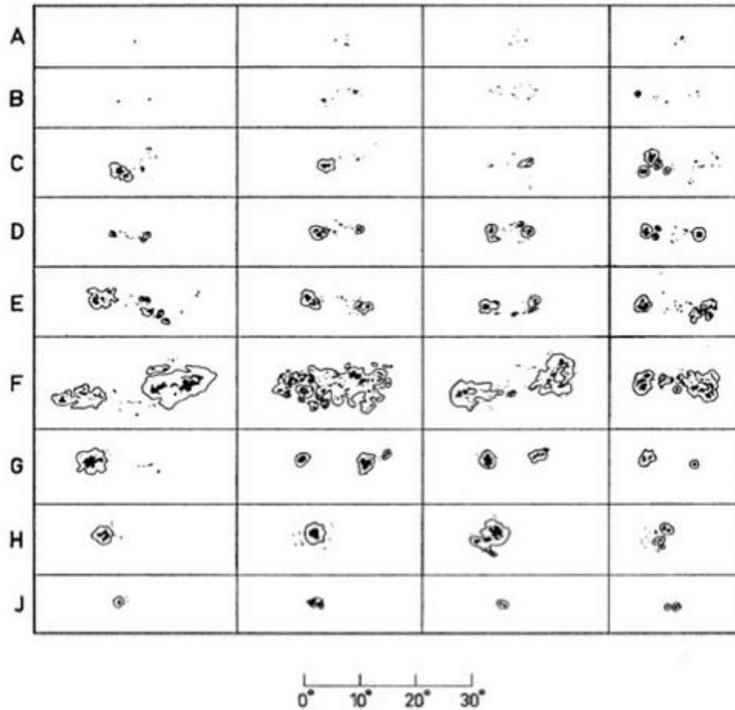
**La formación de la mancha solar destacada de tipo E generó mucha actividad de destellos solares y eyecciones de masa coronal.**

**Polaridad de los grupos solares.**

**Se considera a los tipos de grupos de manchas solares de tipo A, H y J como grupos unipolares. Generalmente éstos no desarrollan configuraciones magnéticas que puedan generar destellos solares intensos. Por otro lado, las manchas solares de tipo B y C son bipolares pues tampoco generan destellos solares. En cambio, las de tipo D, E y F son las que forman complejos patrones de configuración magnética que son generadoras de intensos destellos solares.**

**Zurich's sunspots classification.** Clasificación Zurich de grupos de manchas solares.

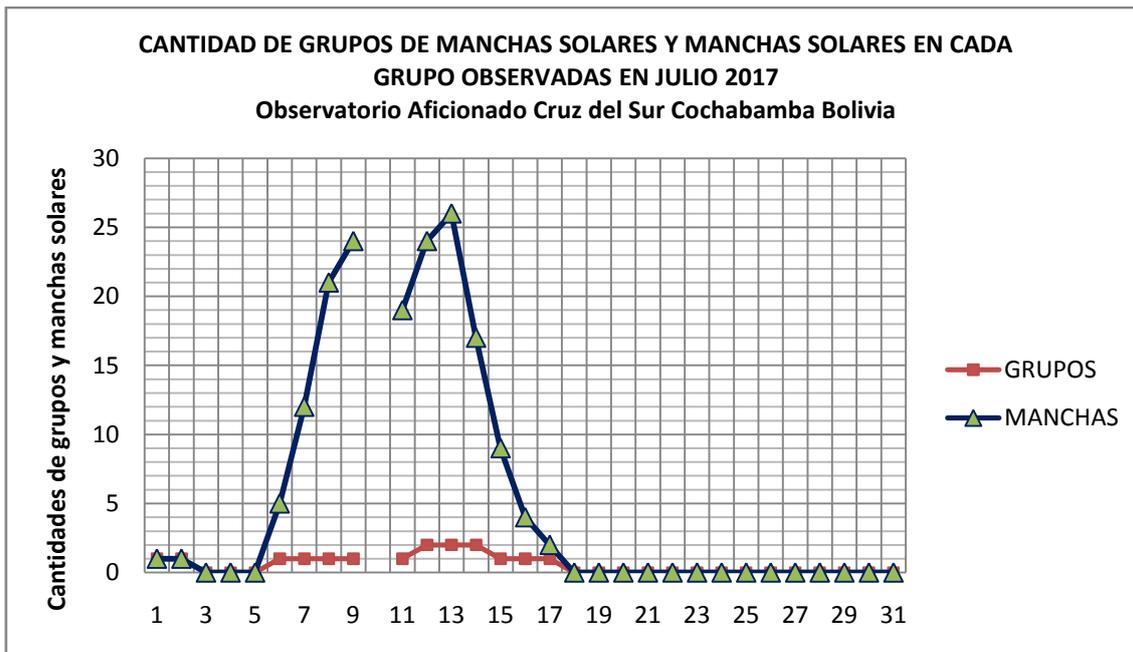
Abajo, vemos un dibujo mostrando la apariencia y tamaño de los grupos de manchas solares, de acuerdo a la indicada clasificación de Zúrich.



**CANTIDAD APROXIMADA DE GRUPOS Y MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN JULIO 2017**

Abajo se presenta una gráfica, mostrando la cantidad estimada de grupos solares y manchas solares individuales para cada día del mes. En color marrón se indica las cantidades de grupos de manchas solares y en color celeste, la cantidad de manchas individuales.

Debemos señalar que cada grupo de manchas solares, está formado por una o varias manchas individuales pequeñas que forman cada grupo; tal como se ve en el diagrama de la clasificación de Zúrich.



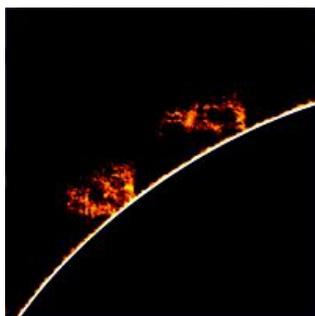
**ABOVE WE SEE THE RELATIVE NUMBERS OF GROUPS AND SOLAR SPOTS OBSERVED ON JULY 2017**

**Blue line for spots and brown line for solar groups.**

La gráfica nos muestra claramente el incremento del número de manchas solares individuales entre los días 6 y 16, esto sucedió por el paso del grupo desarrollado de tipo E. En la sección de Radio Astronomía Solar podremos ver, cómo la actividad solar en las bandas electromagnéticas correspondientes a radio (VLF y HF) se incrementaron también entre estos días.

La presencia de una mayor cantidad de manchas individuales, aún cuando la cantidad de grupos sea reducida, puede obedecer al tipo de grupo solar observado.

Por ejemplo, un solo grupo de tipo E o F puede tener un gran número de manchas individuales. Vea el cuadro donde se representan estos tipos de grupos de manchas solares en la anterior página.



## *Prominencias Solares* *Solar Prominences*

*H alpha solar observations*

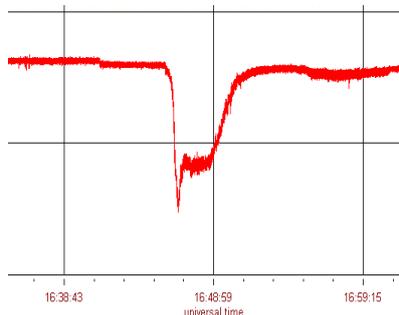
En esta sección se muestran imágenes de las prominencias solares observadas en la línea del hidrógeno. Esta imagen solar, observada por medio de un filtro H alfa, permite tener la imagen solar mostrando regiones del Sol, donde están concentrados gases ionizados de hidrógeno; es decir en la cromósfera solar.

Este tipo de observación requiere de condiciones de cielo más estables, que las condiciones de cielo para las observaciones en luz blanca.

La longitud de onda de luz observada, en este tipo de observación, es de 6562.8 Angstroms.

## OBSERVACIÓN DE PROMINENCIAS SOLARES EN JULIO

No se hicieron observaciones de prominencias solares en el mes de julio 2017.  
[There were not solar observations in H alpha in July 2017.](#)



*Radio AstronomíaSolar*

Solar radio astronomy reports

[SID EVENTS](#)

By: [Rodney Howe](#) [AAVSO](#)

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

## REPORTE DE EVENTOS SOLARES (DESTELLOS SOLARES) PARA EL MES DE JULIO 2017. Reporte enviado por: Rodney Howe de AAVSO

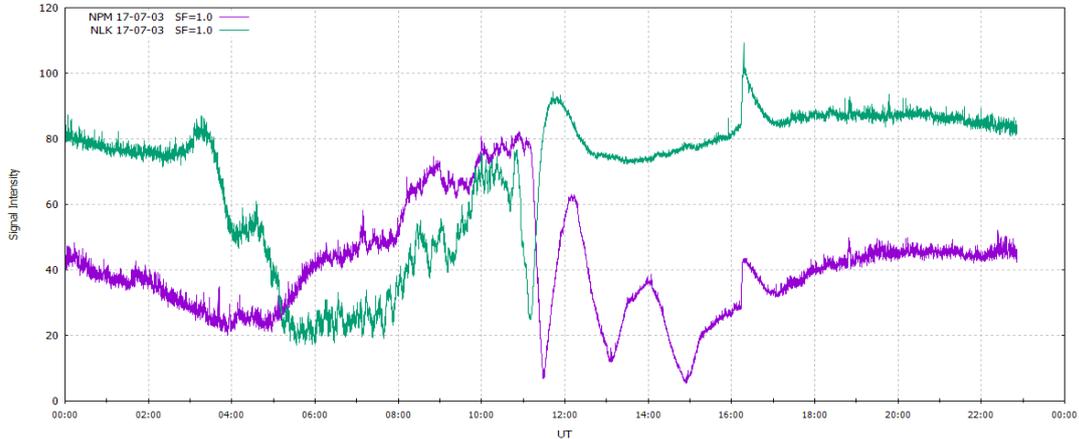
There were 133 solar flares measured by GOES-15 for July, 2017: Three M class, 33 C class and 97 B class flares. All most twice the flaring this month compared to last however there were 12 days of 'no reports' from the GOES satellite.

7650	+1537	1615	1618	G15	5	XRA	1-8A	M1.3	4.3E-03
7650	+	1615	1615	1615	SAG	G	RBR	245	140

7650	1615	1615	1615	PAL	G	RBR	410	110
7650 +	1616	////	1618	SAG	C	RSP	103-180	III/1

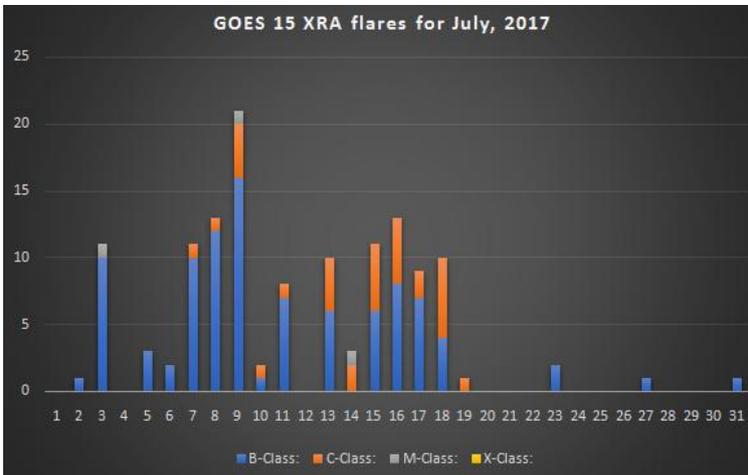
Rodney nos reporta que se registraron 133 destellos solares desde satélites GOES 15 en el mes de julio 2017, estos fueron 3 de tipo M (los más intensos) .33 de tipo C y 97 de tipo B, casi el doble de eventos del mes de junio, sin embargo hubo 12 días sin eventos registrados por los satélites GOES 15.

One of the M class flares shows up in the northern hemisphere here in Fort Collins, Colorado on the 3rd of July:



.....niveles nocturnos.....amanecer..... destello solar

El registro superior muestra el trazo de variaciones de nivel en la señal de dos transmisores de muy bajas frecuencias VLF, (estaciones NPM en color lila y en verde de la estación NLK), podemos ver como la señal sube verticalmente a las 16:15 del día 3 de julio



A la izquierda vemos en barras la cantidad y tipo de destello solar registrado por satélites de la serie GOES 15.

La actividad fue mayor entre el 7 y 18 de julio, justamente cuando esta gran mancha solar de tipo E hacía su paso. El día 3 este grupo, aun cuando no era todavía visible desde la Tierra, produjo un destello solar de tipo M, registrado por Rodney.

### DETECCIÓN DE DESTELLOS SOLARES EN RADIO EN LA FRECUENCIA DE 20.1 MHz A 200 MHz

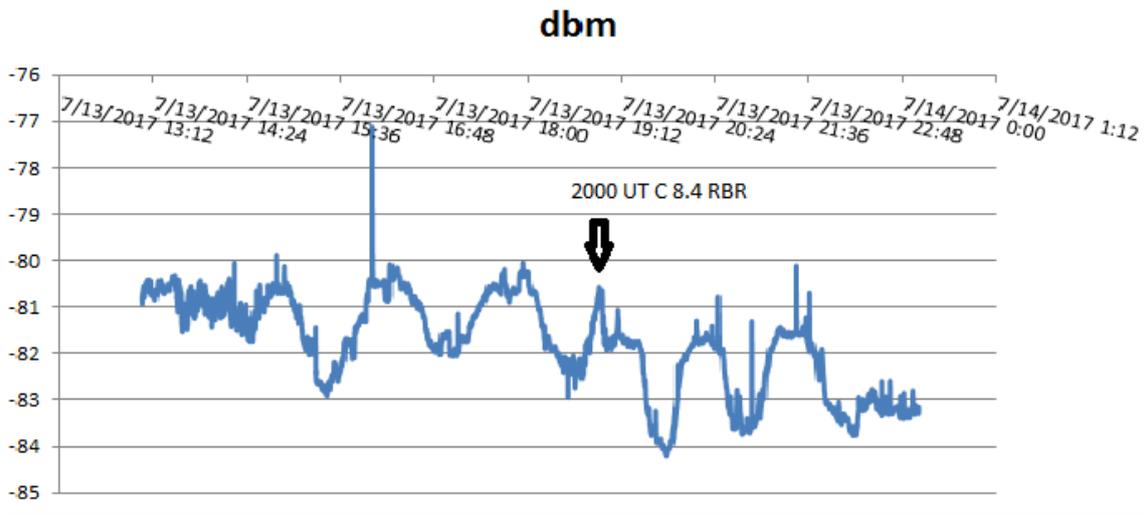
Notice also, that there were radio bursts from the corona of the sun detected by the GOES satellite; these are RBR and RSP designations. These radio flares may be detected with radios tuned to 20 MHz to 400 MHz For example on the 13th of July GOES detects a C 8.4 flare with many RBR radio bursts:

9600	2001	2005	2011	G13	5	XRA	1-8A	C8.4	2.9E-03
9600	2005	2008	2009	SAG	G	RBR	410	79	
9600	2006	////	2025	SAG	C	RSP	025-169	II/1	770
9600	2006	2008	2011	SAG	G	RBR	4995	28	
9600	2007	2007	2010	SAG	G	RBR	610	20	
9600 +	2007	////	2016	SAG	C	RSP	025-180	III/2	
9600	2007	2008	2011	SAG	G	RBR	8800	39	

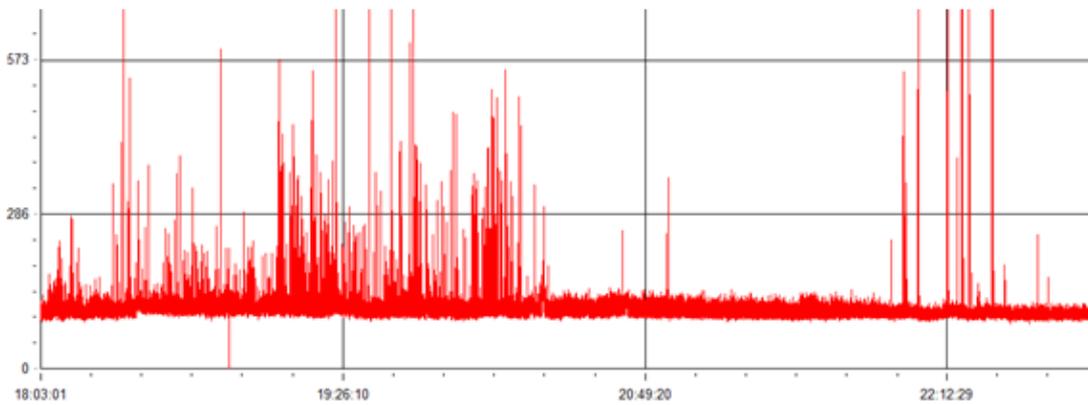
9600	2007	2008	2011	SAG	G	RBR	15400	72
9600	2008	2008	2008	SAG	G	RBR	245	170

These RBR radio burst may be detectable at 20.1 MHz even though there is a great amount of radio interference at these frequencies.

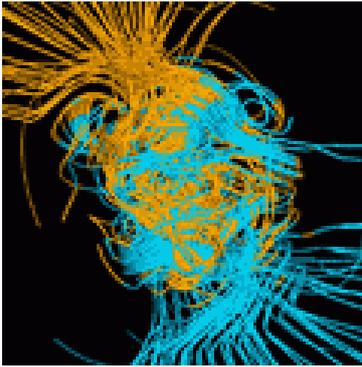
El día 13 de julio se produjo un destello de tipo C8.4 que fue registrado por Rodney en un receptor de 20.1 MHz. Rodney. Comentó que en estas bandas radiales la interferencia hace difícil el registro de estos eventos solares. Sin embargo es posible hacerlo!!..



### Recepción de ruido solar en la frecuencia de 20.1 MHz



JULIO 11 18:21 A 23:59 T.U. Se registró un prolongado periodo de ruido con rápidas erupciones de ruido o picos entre las 18:03 T.U. y hasta las 22:12, posiblemente se registró un evento de ruido solar de tipo VI/3 que afectó frecuencias de entre 025 a 180. El receptor que registró estas señales trabaja en 20.1 MHz.



## *Registro de Eventos Geomagnéticos Geomagnetic Activity*

### REGISTROS GEOMAGNÉTICOS EN COCHABAMBA EN EL MES DE JULIO DE 2017

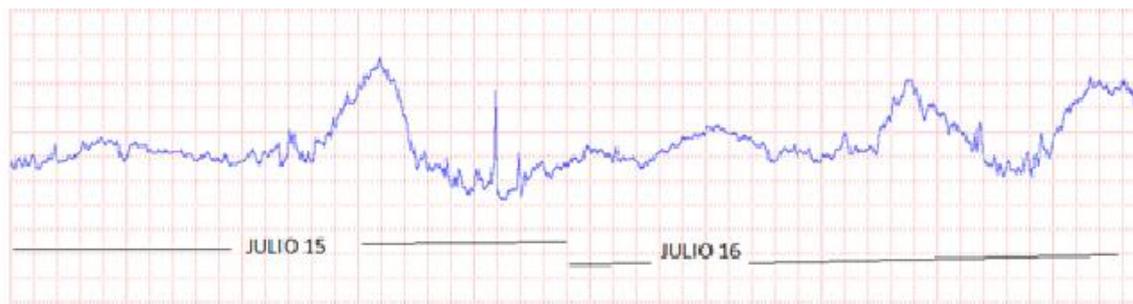
#### *Geomagnetic activity in July 2017*

JULIO 2017			
ACTIVIDAD GEOMAGNETICA EN JULIO 2017			
DIA	DE	A	ACTIVIDAD
9	12:15	23:18	LEVE
16	15:10	0:00	MODERADA A ACTIVA
17	0:00	15:45	MODERADA

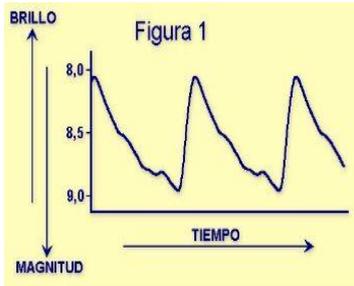
Como vemos la actividad geomagnética fue muy baja en el mes de julio, únicamente los días 16 y 17 se registró actividad moderada a activa.

#### REGISTROS EN COCHABAMBA

Abajo podemos apreciar el registro de la perturbación geomagnética, registrada en Cochabamba Bolivia el día 16 de julio.



Los registros corresponden a los días 15 y 16 de julio



## *Observación de Estrellas Variables*

### *Variable Stars Observations*

*Durante el mes de julio no se realizaron observaciones de estrellas variables.  
There were no variable stars observations in July 2017*

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

### *News and Comments*

*Desde Colombia nuestro amigo Germán Puerta nos invita a conocer los principales eventos para el mes de agosto*

#### **Principales eventos celestes de agosto 2017**

- Lunes 7 – Luna llena
- Lunes 7 – Eclipse parcial de Luna visible en África, Asia y Australia
- Miércoles 9 – Ocultación de Neptuno por la Luna visible en Antártida
- Sábado 12 – Lluvia de meteoros de las Perseidas
- Miércoles 16 – Luna en cuarto menguante Ocultación de Aldebarán por la Luna visible en el norte de Colombia, el Caribe y Europa
- Sábado 19 – Conjunción de la Luna y Venus
- Lunes 21 – Luna nueva
- Lunes 21 – Eclipse total de Sol visible en Estados Unidos
- Martes 29 – Luna en cuarto creciente

#### **Principales efemérides históricas de agosto 2017**

- Viernes 4 – 1930: Nace Neil Armstrong, primer hombre en la Luna
- Domingo 6 – 1959: El satélite Explorer 6 envía la primera imagen de la Tierra vista desde el espacio
- Jueves 10 – 1877: El astrónomo Asaph Hall descubre a Deimos, luna de Marte
- Sábado 12 – 1672: El astrónomo holandés Christiaan Huygens descubre los casquetes polares de Marte
- Miércoles 16 – 1877: Asaph Hall descubre a Phobos, luna de Marte
- Sábado 19 – 1803: Se termina la construcción del Observatorio Astronómico de Bogotá, el más antiguo de América
- Martes 22 - 1966: La sonda Lunar Orbiter 1 toma la primera foto de la Tierra desde la Luna

- Miércoles 23 – 1989: La nave Voyager 2 envía las primeras imágenes cercanas del planeta Neptuno
- Miércoles 23 – 2006: Plutón es reclasificado como “Planeta Enano” por la Unión Astronómica Internacional
- Miércoles 23 – 2016: Astrónomos usando los telescopios ESO en Chile han confirmado la existencia de un planeta orbitando la estrella Próxima Centauri, la más cercana a nuestro sistema
- Jueves 24 – 2009: Corea del Sur lanza su primer satélite artificial
- Domingo 27 – 1789: William Herschel descubre a Enceladus, luna de Saturno



*The Veil nebula Hubble Space Telescope..*

*That was all my friends! Happy Total Solar Eclipse!!! ...CLEAR SKIES!!!*

**Y...** *Con esta hermosa imagen de una parte de la nebulosa “ El velo” en la constelación del Cisne nos despedimos hasta dentro de 31 días!!!*

*Cielos Claros!!*