



ASTRO BOLETIN

Nro. **471**

Año 10 EDICIÓN MENSUAL

Marzo 2016

Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Alvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación.

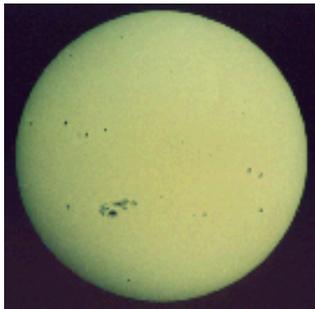
Estamos transitando el cuarto mes del año. Esto promete cielos con menos nublados y la posibilidad de hacer más observaciones. Los cielos de otoño e invierno son conocidos en Bolivia por tener en general cielos despejados en un mayor porcentaje.

Los protagonistas de este mes sin duda son, el cometa 252P/LINEAR y como siempre el Sol, que parece ir camino a una "vacación de actividad". Según algunos pronosticadores ésta podría ser más larga que lo esperado.. Sin embargo, el no tener manchas no significa inactividad total!!

Hello friends and welcome to this AstroBulletin! In the 10th edition year!!.

Bienvenidos amigos todos al presente AstroBoletín que ahora estará en la página www.astronomiakronos.org

Ahora en su décimo año de edición!!



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 las variaciones de los valores promedios relativos diarios del Número de Wolf. (Consulta la siguiente página para informarte acerca del número 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 es de 20 centímetros en su diámetro.

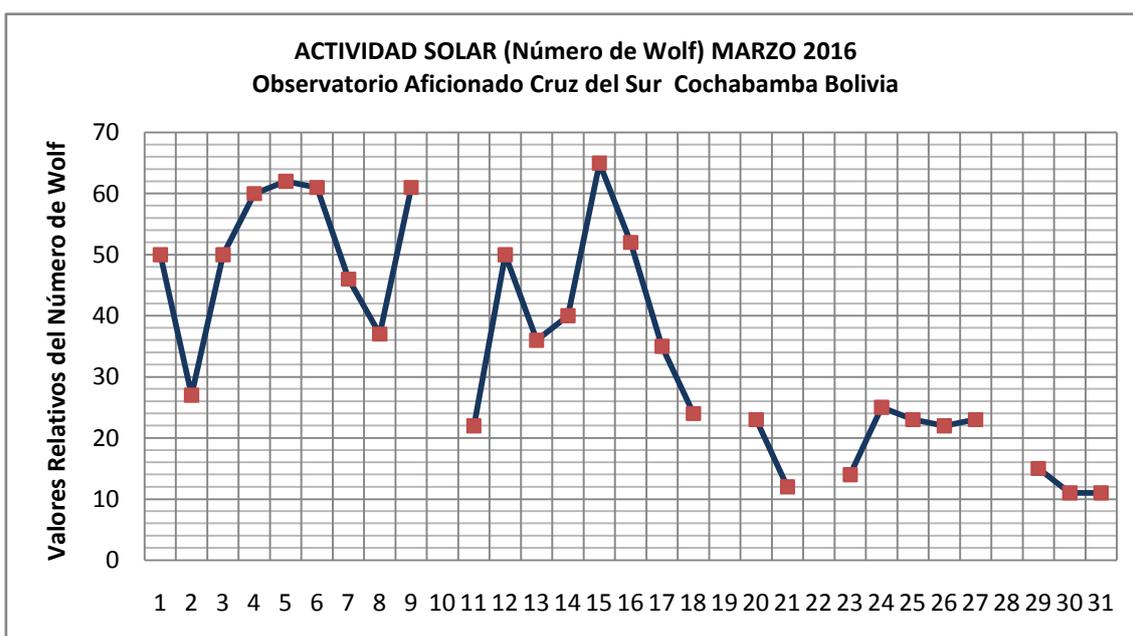
Esta imagen solar proyectada sobre un papel, sirve para hacer el dibujo diario de los grupos de manchas solares, el conteo de grupos y manchas solares para finalmente estimar el número de Wolf para cada día de observación.

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE MARZO DE 2016

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

SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR MARCH 2016. The graph down show the relative Wolf number variations. Is very clear the solar activity declination in the present solar cycle 24.

En el mes de marzo 2016 se realizaron 27 observaciones. La gráfica muestra el continuo descenso de la actividad solar en el mes de marzo de 2016.



Podemos ver que hasta mediados del mes se registró un promedio del número de Wolf de un valor aproximado a 45 y luego un descenso hasta terminar con un número de Wolf relativo de alrededor de 11.

VALORES RELATIVOS PROMEDIOS EN MARZO DE 2016

NÚMERO DE WOLF PARA EL MES DE MARZO: 35.4 (disco solar completo)
NÚMERO DE WOLF HEMISFERIO NORTE: 29.5
NÚMERO DE WOLF HEMISFERIO SUR: 5.9
NÚMERO DE WOLF AREA CENTRAL: 15.3

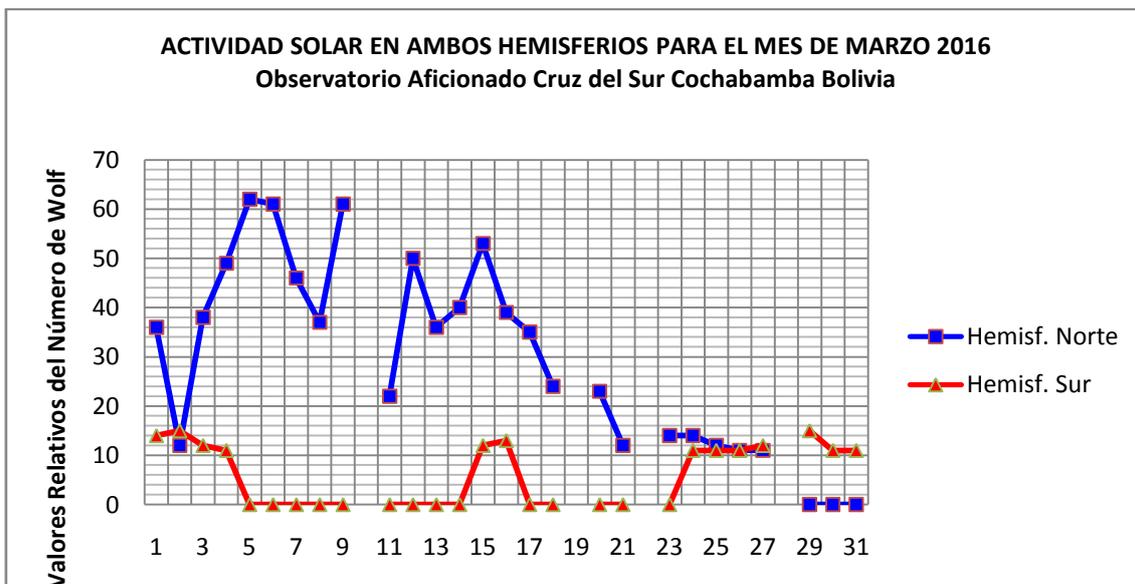
March Mean Wolf number was around: 35.4 according to my observations.
For north solar hemisphere this value was around: 29.5 and for the south solar hemisphere around: 5.9, for the central solar area the Mean Wolf number was around: 15.3

Considerando los valores promedios para ambos hemisferios solares, vemos claramente que la actividad fue predominante en el hemisferio norte en el mes de marzo tal como lo fue en febrero. Esto se puede ver en la gráfica de actividad en ambos hemisferios solares más abajo.

ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN EL MES DE MARZO DE 2016

En color rojo para valores del número de Wolf en el hemisferio sur. En color azul los valores del número de Wolf para el hemisferio solar norte.

MARCH 2016. BOTH SOLAR HEMISPHERES ACTIVITY. In red line for south solar hemisphere, and blue line for north solar hemisphere. (Down graph)



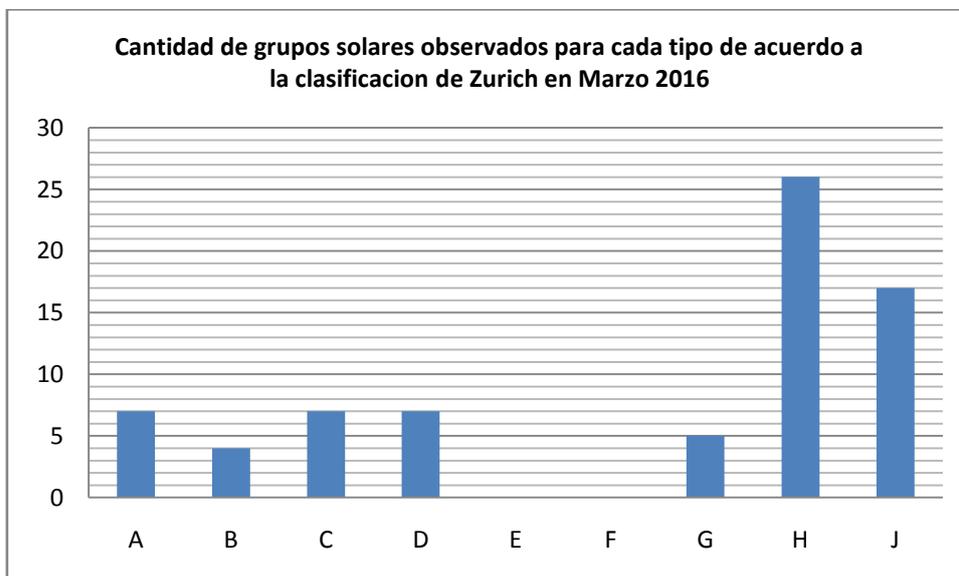
Como podemos ver en la gráfica, la actividad solar fue fuertemente activa en el hemisferio norte y, existieron al menos doce días con cero manchas solares en el hemisferio sur.

Solar activity was dominant in the north solar hemisphere almost all the month. Really the solar activity was in the north solar hemisphere. At least 12 days with zero sunspots in the south solar hemispheres.

TIPOS DE MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN EL MES DE MARZO DE 2016

Otra información interesante del mes de marzo fue el de observar los diferentes tipos de manchas solares según la clasificación de Zúrich. Lo que se muestra en la gráfica de barras es la cantidad relativa de manchas observadas en cada tipo, de acuerdo a la clasificación de Zúrich.

En cada día de observación se trata de identificar el tipo de manchas 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 muestra a continuación.



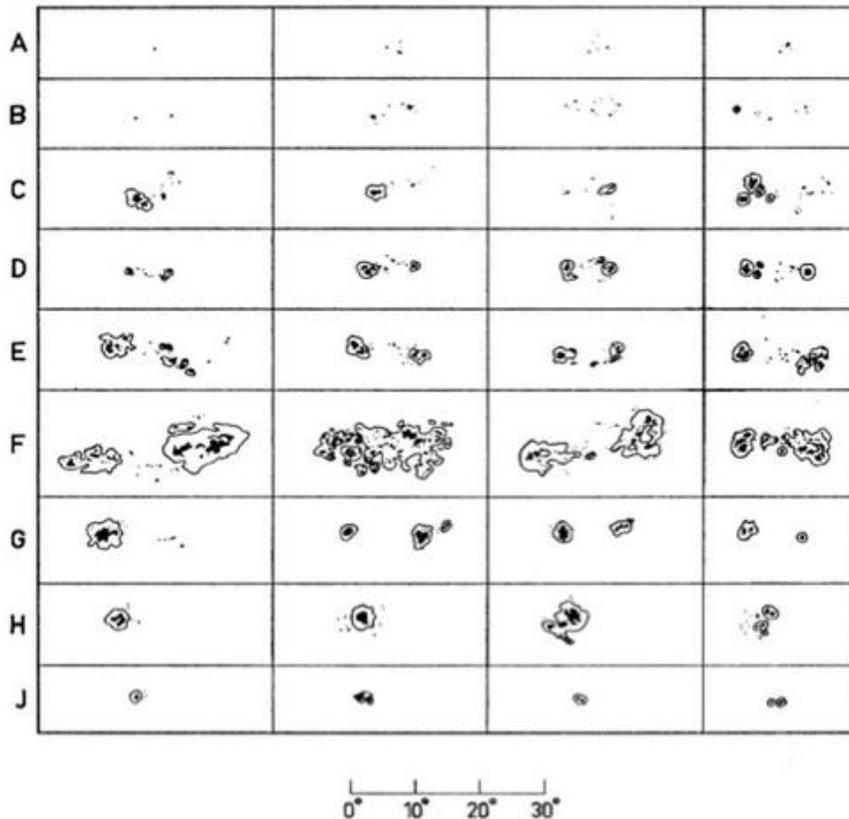
Como vemos en marzo 2016 no tuvimos presencia de grupos grandes o desarrollados como los de tipo E y F. Los grupos más observados fueron los de tipo H y J, los de tipo A, B, C y D fueron poco frecuentes.

ABOVE A BARS GRAPH SHOW THE OBSERVED NUMBER OF EACH SUNSPOTS TYPE ACCORDING TO THE ZURICH CLASSIFICATION ON MARCH 2016. Apparently the H and J type were dominant during March solar

activity. H and J solar sunspots are not very active, and normally present stable magnetic fields.

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

Zurich sunspots 'classification. Clasificación de Zurich



CANTIDAD APROXIMADA DE GRUPOS Y MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN MARZO 2016

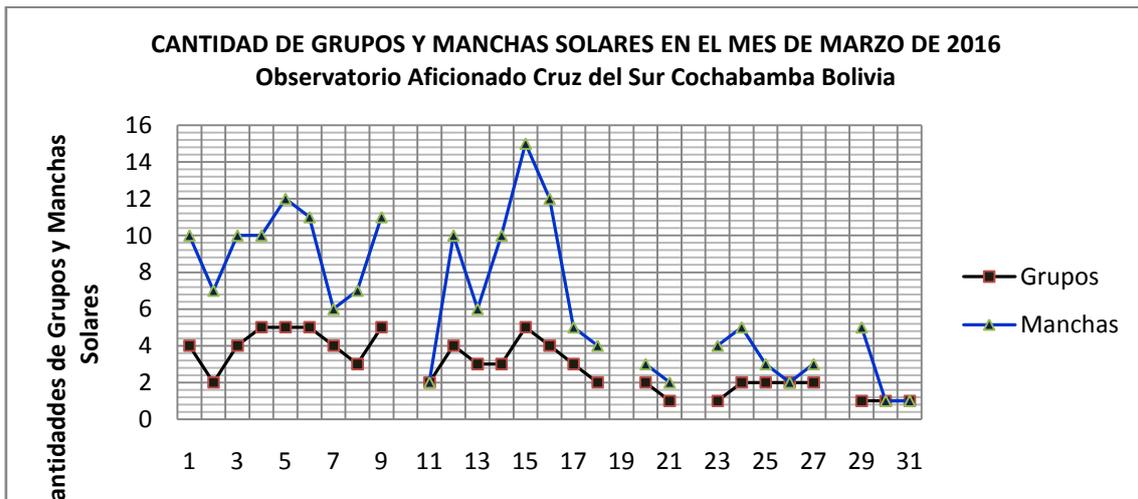
Abajo presentamos una gráfica que muestra la cantidad estimada de grupos solares y manchas solares individuales para cada día del mes de marzo.

Podemos ver que entre el 3 y 6 así como entre el 14 y 16 se observaron la mayor cantidad de grupos y manchas individuales.

Del 19 hasta fin de mes vemos cantidades reducidas de grupos y manchas solares. Esto se relaciona bien con el tipo de grupos solares observados, de tipo H y J los que menos manchas individuales tienen en su estructura (ver cuadro de clasificación de Zurich).

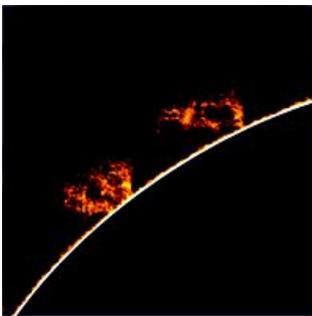
GROUPS AND SPOTS RELATIVE NUMBERS OBSERVED ON MARCH 2016

In blue color line solar sunspots and in black color line solar groups



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 F puede tener un gran número de manchas individuales.



Prominencias Solares *Solar Prominences*

H alpha solar observations

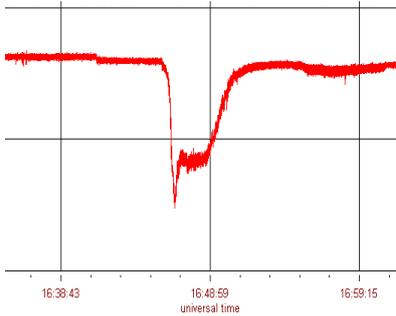
En esta sección se trata de mostrar imágenes de las prominencias solares observadas en la línea del hidrógeno (imagen solar observada por medio de un filtro H alfa, que permite tener la imagen solar mostrando regiones del Sol, donde están concentrados gases ionizados de hidrógeno es decir en la cromósfera 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 MARZO 2016

Sin observaciones en la línea del hidrógeno. **There were not solar observations in H alpha.**



Radio Astronomía Solar

Solar radio astronomy reports

SID EVENTS **By: Rodney Howe** **AAVSO**

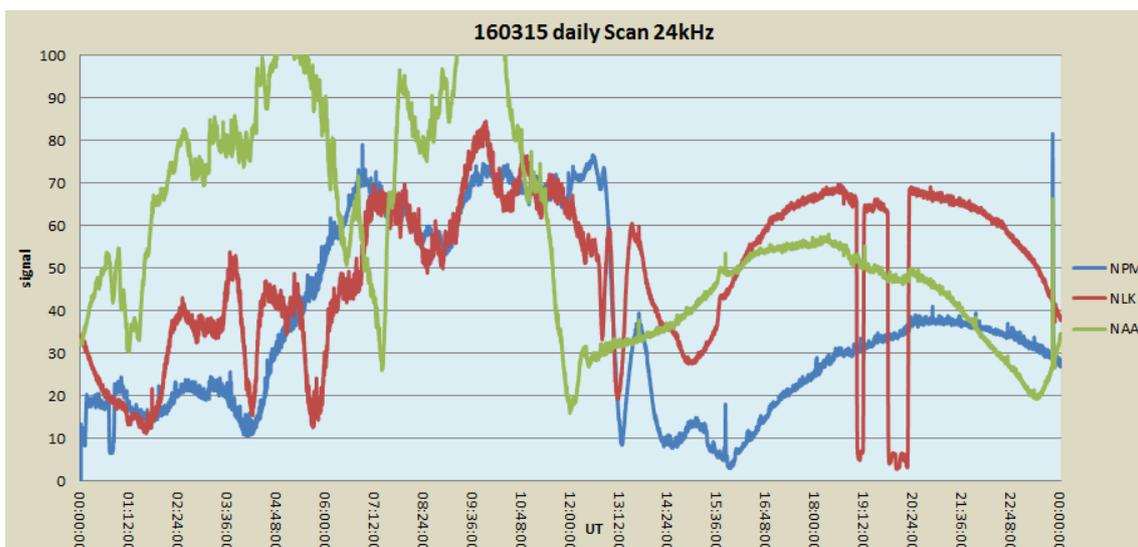
Reportes de eventos SID o cualquier evento solar importante será emitido en cualquier momento durante los próximos meses. Rodney reporta su informe mensual el décimo día de cada nuevo mes y nos envía un resumen para el boletín.

El reporte recibido fue el siguiente:

There were 74 solar flares measured by GOES-15 for March, 2016: Twelve C class and 62 B class flares. Far less flaring this month compared to last month. There was one little C class flare detected here in Fort Collins, Colorado on the 15th of March. It was the only flare detected for March:

7540 + 1532 1538 1543 G15 5 XRA 1-8A C1.0 4.4E-04 2521

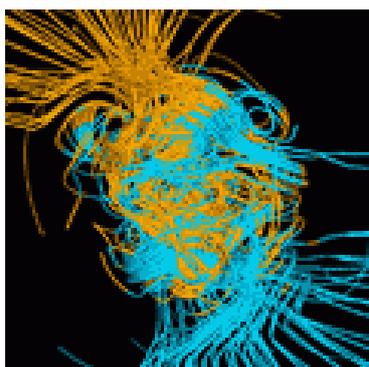
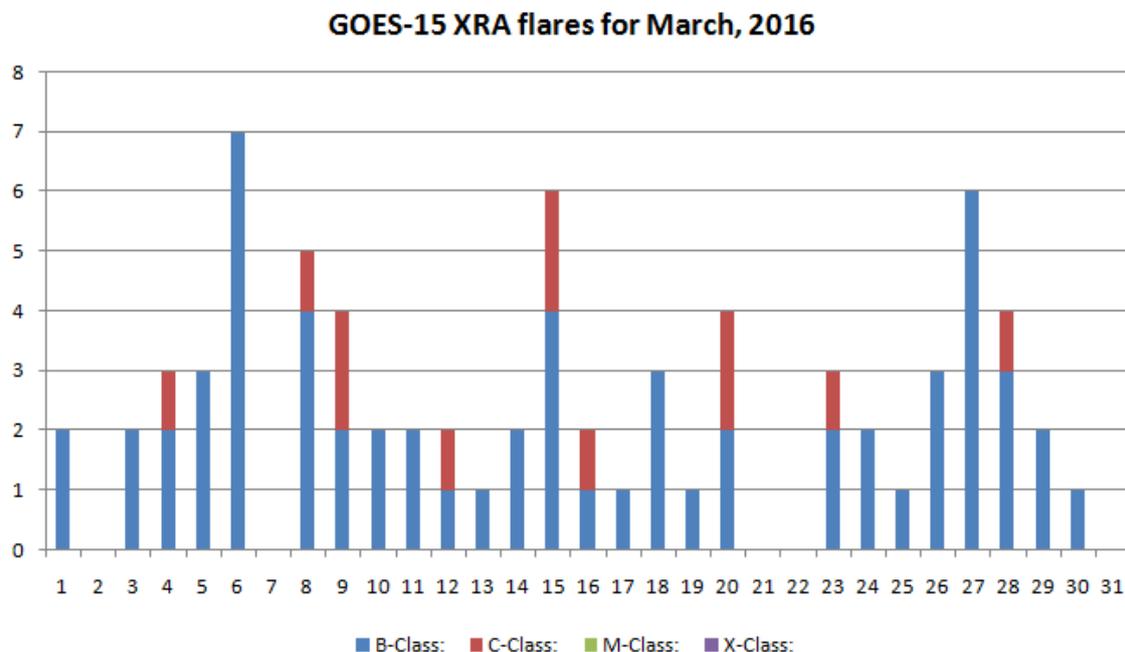
This flare shows the threshold for SID event detection at VLF frequencies, I think.



Rodney nos reporta que fueron registrados 745 destellos solares por satélites GOES-15 en el mes de marzo 2016, correspondiendo 12 a destellos de tipo C, y 62 de tipo B. Sin duda actividad muy baja en destellos solares comparada con meses anteriores, otra evidencia de que la actividad solar está bajando. El registro arriba

muestra un débil destello de tipo C el 15 de marzo con un pico máximo a las 15:38 T.U. Este destello de nivel C1 muestra el límite de detección de mi sistema, eso es lo que creo!! Comenta Rodney.

Abajo vemos el diagrama de barras, mostrando los tipos de destellos solares detectados por satélites GOES-15



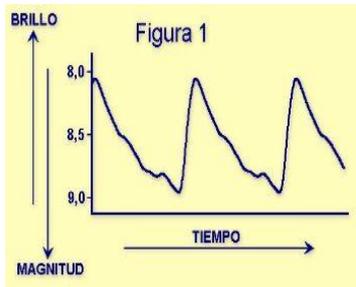
Registro de Eventos Geomagnéticos Geomagnetic Activity

Estaciones de Piccadilly en Inglaterra BAA y
Cochabamba OACS Bolivia
(Observatorio Aficionado Cruz del Sur)

REGISTROS GEOMAGNÉTICOS EN COCHABAMBA EN EL MES DE MARZO DE 2016

En el mes de marzo se instaló un nuevo sistema de monitoreo del campo magnético en el área de Cochabamba. Este sistema está a prueba y no se tienen registros diarios por el momento.

[There are no geomagnetic reports during the month of March.](#)



Observación de Estrellas Variables

Variable Stars Observations

En el mes de febrero pude realizar observaciones de estrellas variables en la constelación de Carina. El 17 de febrero pude estimar magnitudes de ocho estrellas en Carina, abajo vemos el detalle de las observaciones reportadas a AAVSO.

Variable stars observations on March. Eight variable stars in Carina were observed and the visual magnitude estimations were reported to AAVSO.

Name	JD	CalendarDate	Mag	Err	Filter	Comp Label	Comp Mag	Check Label
TZ CAR	2457435.5521	2016 Feb 17.0521	8.3		Vis.	7.6		9.2
AG CAR	2457435.5451	2016 Feb 17.0451	7.4		Vis.	7.3		7.9
HR CAR	2457435.5312	2016 Feb 17.0312	9.0		Vis.	8.9		9.5
S CAR	2457435.5264	2016 Feb 17.0264	7.7		Vis.	7.2		8.0
XX CAR	2457435.5208	2016 Feb 17.0208	9.65		Vis.	9.6		9.7
SZ CAR	2457435.5181	2016 Feb 17.0181	8.3		Vis.	7.7		8.3
ST CAR	2457435.5139	2016 Feb 17.0139	9.3		Vis.	9.0		9.4
WY VEL	2457435.5083	2016 Feb 17.0083	8.9		Vis.	8.6		9.5

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

News and Comments

Desde Colombia nuestro amigo Germán Puerta nos invita a conocer los...

1. Principales eventos celestes de Abril 2016

- **Jueves 7** – Luna nueva
- **Domingo 10** – Ocultación de la estrella Aldebarán por la Luna visible en Norteamérica.
- **Jueves 14** – Luna en cuarto creciente
- **Lunes 18** – Elongación máxima Este de Mercurio
- **Viernes 22** – Luna llena
- **Sábado 30** – Luna en cuarto menguante

2. Principales efemérides históricas de Abril 2016

- **Sábado 2 – 1845:** Primera fotografía del Sol
- **Domingo 3– 1966:** La sonda Lunik 3, primera nave en orbitar la Luna
- **Martes 12 – 1961:** Yuri Gagarin, primer hombre en el espacio
- **Martes 12 – 1981:** Lanzamiento del Columbia, primer Transbordador Espacial
- **Jueves 14 – 1629:** Nace Christiaan Huygens, descubridor de la verdadera forma del anillo de Saturno
- **Lunes 17 – 2007:** Lanzamiento de Libertad 1, primer satélite colombiano.
- **Lunes 17 – 2014:** Se confirma el descubrimiento del exoplaneta Kepler-186f, el primero similar a la Tierra en tamaño, composición y distancia a la estrella
- **Miércoles 19 – 1971:** La Unión Soviética lanza la primera estación espacial, la Salyut 1
- **Domingo 23 – 1967:** Accidente mortal del cosmonauta Vladimir Komarov en la nave Soyuz 1
- **Lunes 24 – 1970:** China lanza su primer satélite artificial
- **Martes 25 – 1990:** Lanzamiento del Telescopio Espacial Hubble
- **Viernes 28 – 2001:** Dennis de Tito, a bordo de la Estación Espacial Internacional, primer turista en el espacio

EL COMETA 252P/ LINEAR [COMET 252P/ LINEAR](#)

El cometa ya está en el hemisferio norte muy cerca del ecuador celeste, así que es observable tanto en el hemisferio norte como en el sur.

Estas son las coordenadas del cometa 252P/LINEAR [COMET COORDINATES](#)

FECHAS	A.R.	DECL.
2016 04 05	17 34 11.4	-04 44 27
2016 04 06	17 34 04.8	-03 24 51
2016 04 07	17 33 54.6	-02 13 41
2016 04 08	17 33 41.1	-01 09 48

2016 04 09	17 33 24.4	-00 12 11
2016 04 10	17 33 04.8	+00 39 58
2016 04 11	17 32 42.5	+01 27 20
2016 04 12	17 32 17.5	+02 10 29
2016 04 13	17 31 50.1	+02 49 53
2016 04 14	17 31 20.2	+03 25 57



Posiciones del cometa entre el 5 y el 20 de abril en la constelación de Ophiuchus.

Estos son los últimos reportes de observación desde la Sección Cometas de LIADA

252P/LINEAR

2016 Apr. 04.21 UT: m1=5.9, Dia.=30', DC=2; 10-cm R f/5 (21x); Willian Souza (Sao Paulo, Brazil)

2016 Apr. 03.21 UT: m1=5.6, Dia.=45', DC=4; 7×50 B; Marco Antonio Coelho Goiato (Araçatuba, Brazil)

2016 Apr. 03.21 UT: m1=5.9, Dia.=30', DC=3; 10-cm R f/5 (21x); Willian Souza (Sao Paulo, Brazil)

2016 Apr. 02.56 UT: m1=4.9, Dia.=54', DC=4; 3.3-cm R (28x); Chris Wyatt (Walcha, NSW, Australia) [Instrument used was handheld 50mm f/1.8 Canon EOS lens with 15mm Plossl eyepiece giving magnification of x3.3. Outer coma semi-transparent, inner coma moderately condensed, no tail]

2016 Apr. 02.55 UT: m1=5.5, Dia.=43', DC=3/; 7×50 B; Chris Wyatt (Walcha, NSW, Australia) [Outer coma opaque and diffuse, moderately condensed. Enhances strongly in Swan Band filter, visible naked eye but close to magnitude 4.6 star 60' away in P.A. 057°. Low altitude = 12.9°. SQM reading 21.66 average over 6 readings]

2016 Apr. 02.23 UT: m1=6.0, Dia.=25', DC=2; 10-cm R f/5 (21x); Willian Souza (Sao Paulo, Brazil)

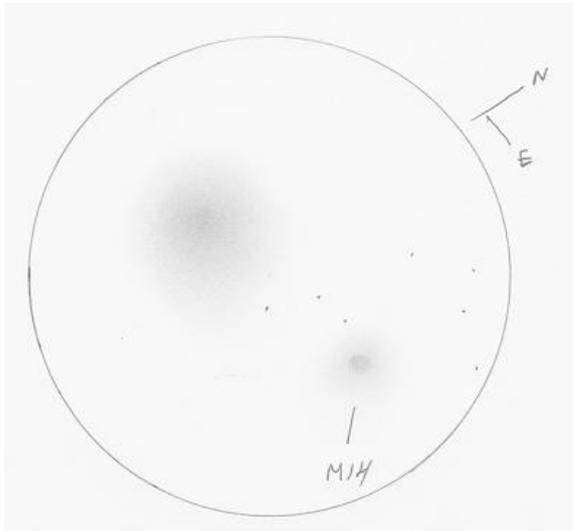
2016 Apr. 01.11 UT: m1=6.5, Dia.=~18', DC=0; 15×80 B; Alex Scholten (Eerbeek, Netherlands) (moonlight, very big and diffuse comet) .



Picture from: *Gregg Ruppel*, Animas NM. www.spaceweather.com

Como podemos ver el cometa está a una magnitud visual de casi 6, tiene un diámetro estimado en 30' de arco (el diámetro aparente de la Luna) y es visible por medio de binoculares y pequeños telescopios.

Esta fotografía fue tomada por *Gregg Ruppel* el 4 de abril desde Animas en Nueva Mejico. Foto desde archivos de la página : www.spaceweather.com



La razón de la demora en el despacho de este AstroBoletín se debio al querer compartir con ustedes mi última observación del cometa 252P/LINEAR. Ésta la pude hacer la madrugada de hoy 5 de abril a las 01:50 (05:50 T.U.).

El cometa es fácilmente visible en binoculares y mi sorpresa fue tener tanto al cometa como al cúmulo globular M14 de Ophiuchus dentro del campo del ocular de un refractor de 80mm f/5 con 19 aumentos. La imagen lucía como vemos en el dibujo que pude realizar. Estimo que el cometa está en magnitud 6.0 con un diámetro que ronda los 30' de arco y un CD que ahora es de valor 2 yendo a 3, quizá porque el cometa va alejándose.

Comet and globular cluster M14 in Ophiuchus April 5 05:50 UT

Y...Con esta información acerca del cometa 252P/LINEAR nos despedimos hasta un nuevo reencuentro en el mes de mayo.

Cielos Claros!!! Clear Skies!!!