



ASTRO BOLETIN

Nro. **460**

Año 9 EDICION MENSUAL

Abril 2015

Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia
oacs157@gmail.com

Alvaro Gonzalo Vargas Beltrán

Presentación.

Estamos en el mes de Mayo y los cielos de Otoño ya van mejorando, paulatinamente las nubes van dejando paso a los cielos estrellados y soleados. Es el mejor momento de sacar telescopios al patio y hacer observaciones.

El mes de Abril fue relativamente tranquilo en lo referente a la actividad solar, aparentemente estamos ya dejando el máximo solar del ciclo 24, justamente al finalizar Abril tuvimos un día de cero manchas solares.

Por otro lado entramos a la época donde se hacen más descubrimientos de novas en nuestra galaxia. La zona cercana al centro de la galaxia es muy bien observada casi durante toda la noche, esta zona es donde se pueden descubrir novas.

Bienvenidos a la presente entrega de reportes de observación comentarios y noticias del presente AstroBoletín del mes de Abril.

Hello friends! Welcome to the present AstroBulletin. May is here and the winter clear skies are coming to the southern hemisphere.



Observación Solar
Solar Observations
Observaciones en luz blanca.

ACTIVIDAD SOLAR EN LUZ BLANCA

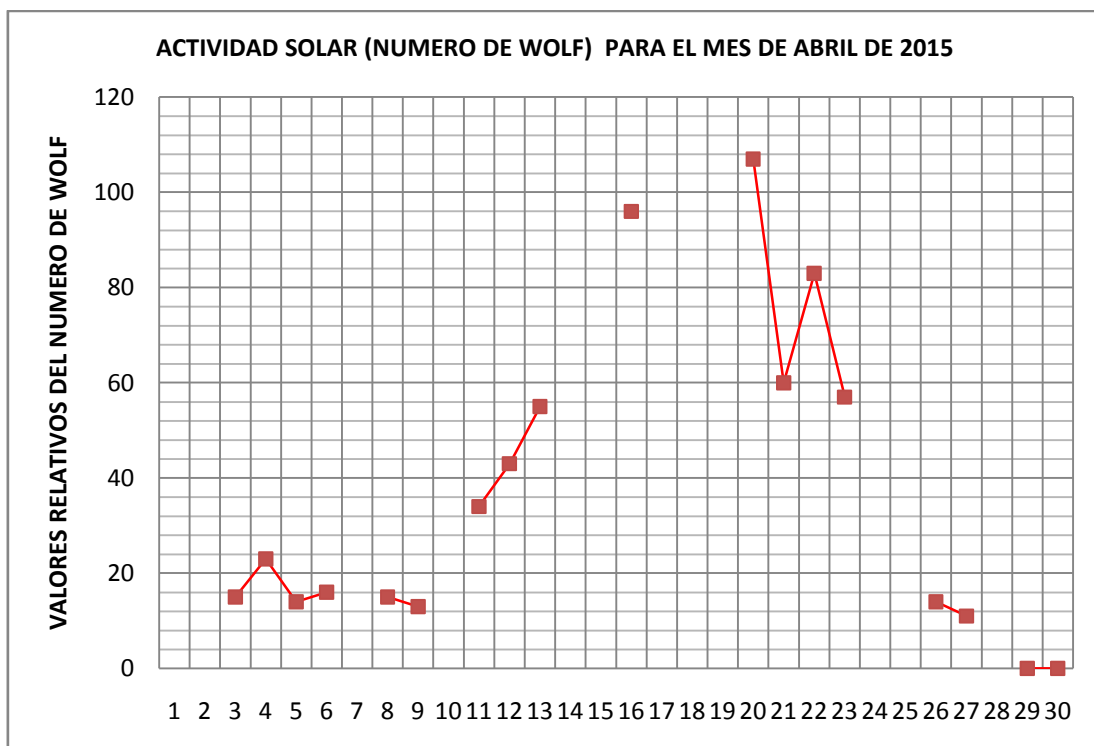
En esta sección del boletín presentamos en graficas las variaciones de la actividad solar considerando las variaciones de los valores promedios relativos diarios del Número de Wolf. Las gráficas se elaboraron en base a los datos obtenidos mediante observaciones diarias del Sol, realizadas desde el Observatorio 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 es de 25 centímetros en su diámetro. La 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.

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE ABRIL DE 2015

Aquí mostramos un cuadro mostrando las variaciones del valor relativo del número de Wolf para cada día (con observaciones) del mes de Abril.

APRIL 2015 SOLAR ACTIVITY (RELATIVE WOLF NUMBER)



There was a solar activity peak around April 16 to 20 and then activity declined to the zero sunspots at the end of the month.

Es interesante ver que la actividad de manchas solares empezó bajo en el mes de Abril y fue subiendo para luego también declinar hasta llegar a cero manchas solares alrededor de los últimos días del mes de Abril.

VALORES RELATIVOS PROMEDIOS

NUMERO DE WOLF PARA EL MES DE MARZO 56.1

NUMERO DE WOLF HEMISFERIO NORTE 36.4

NUMERO DE WOLF HEMISFERIO SUR 20.0

NEMERO DE WOLF AREA CENTRAL 22.0

March Mean Wolf number was 56.1

En valores promedio la actividad de Abril fue casi similar a las del mes de Marzo.

El mes de Mayo nos dará o no, la comprobación de que el máximo de actividad del presente ciclo solar ha concluido.

ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES EN EL MES DE ABRIL DE 2015

Es interesante el poder observar cómo se distribuyó la actividad solar en ambos hemisferios solares. Esta gráfica muestra los valores relativos del número de Wolf para ambos hemisferios.

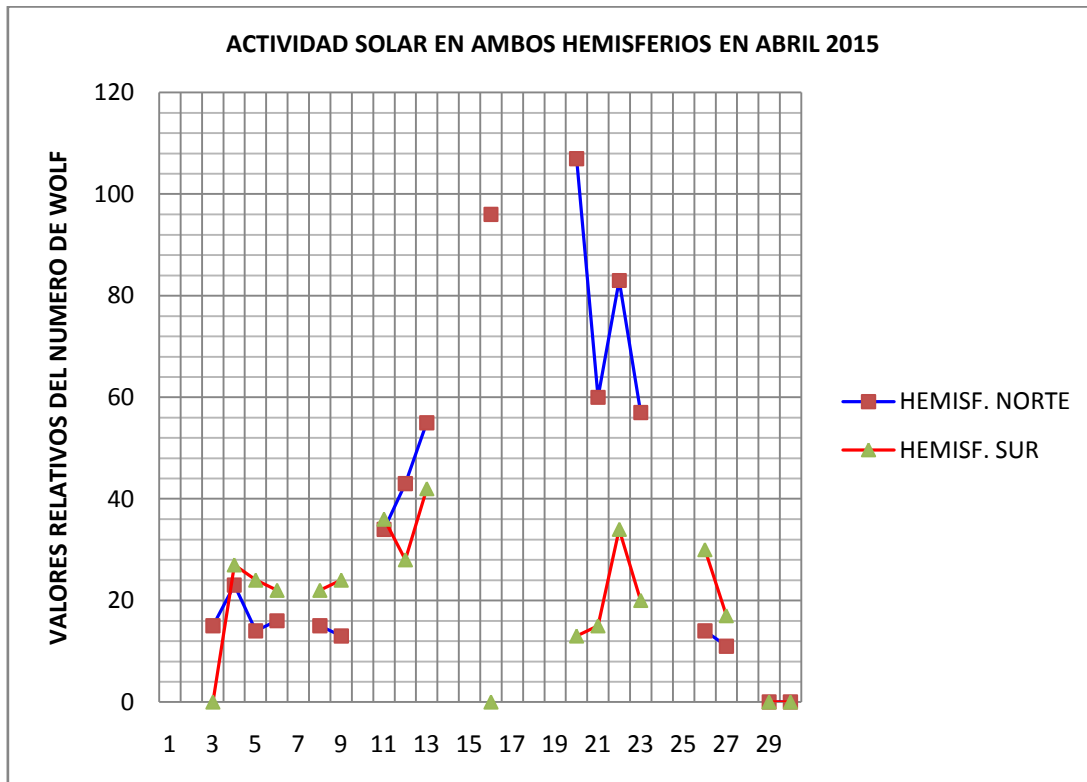
SOLAR ACTIVITY IN BOTH SOLAR HEMISPHERES. In red color for the south solar hemisphere, in blue color for the north solar hemisphere. APRIL 2015

The north solar hemisphere was more active between April 13 and 25

The Mean Wolf number is 36.4 for the north solar hemisphere and 20.0 for the south according my observations.

Aparentemente la actividad solar fue de niveles compartidos entre ambos hemisferios solares hasta el 13 de Abril, luego vemos que el hemisferio norte parece tener mayor actividad, entre el 13 y 20 algunos días nublados no me

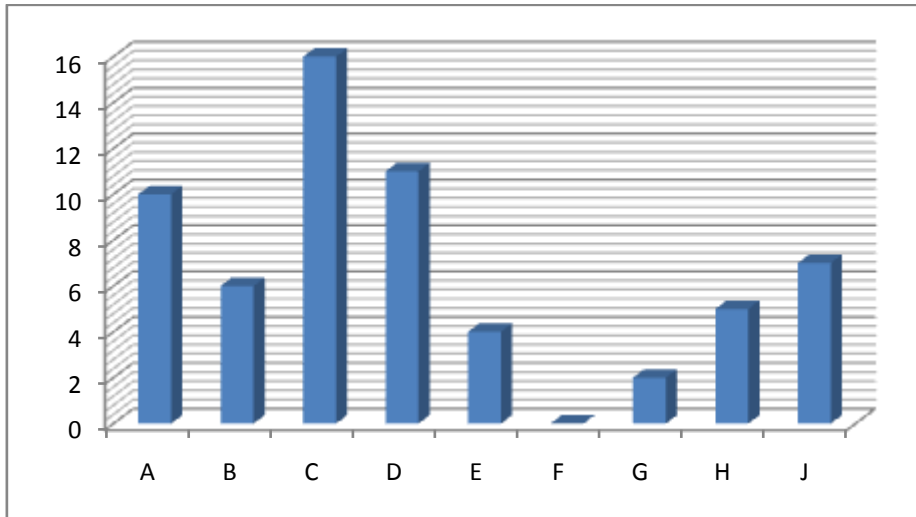
permitieron tener datos, entre el 20 y 23 la actividad es mayor en el hemisferio norte.



TIPOS DE MANCHAS SOLARES OBSERVADAS EN EL MES DE ABRIL DE 2015

Otra información interesante del mes de Abril de 2015 fue el de observar los diferentes tipos de manchas solares según la clasificación de Zúrich. Lo que se muestra en la grafica de barras es la cantidad relativa de manchas observadas en cada tipo de acuerdo a la clasificación de Zúrich.

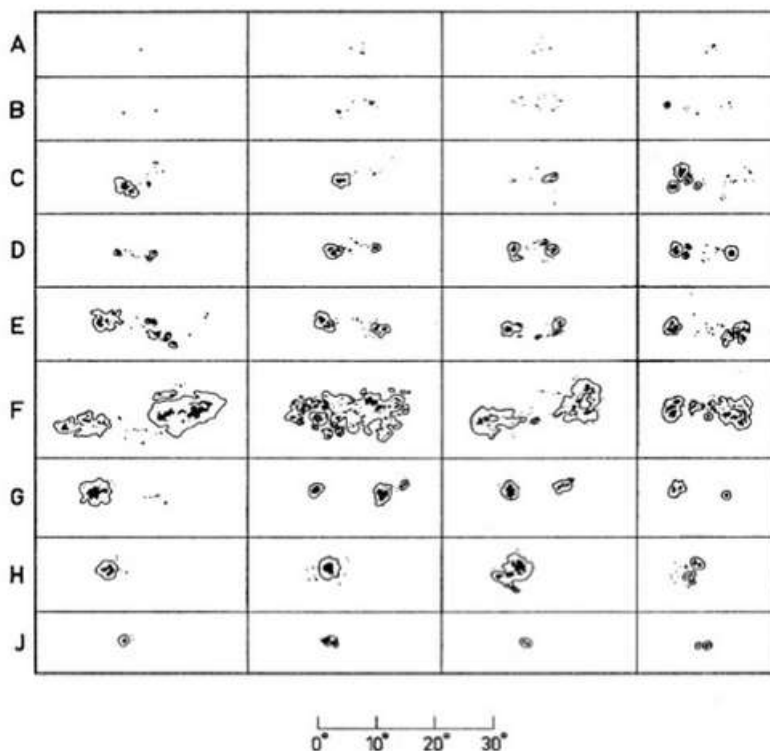
Cada día de observacion se trata de identificar el tipo de manchas o grupos observados usando el cuadro de clasificacion de Zurich. Al final de cada mes se cuentan cuantas manchas de cada tipo fueron observadas en el mes y se obtiene la gráfica de barras.

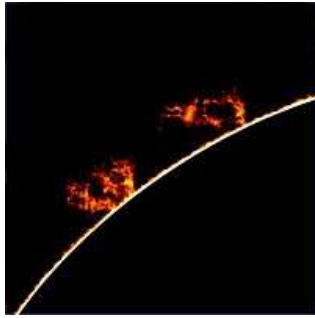


Las manchas mayormente observadas fueron de tipo C, de acuerdo a mis registros y estimaciones de cada tipo de mancha solar, el tipo de mancha más observado que las de tipo C fueron de tipo D seguidas por las de tipo A , J,B,H y E, las que menos aparecieron fueron de tipo G y F.

ABOVE A BARS GRAPH SHOWING THE OBSERVED NUMBER OF EACH SUNSPOTS TYPE ACCORDING TO THE ZURICH CLASSIFICATION ON APRIL 2015.

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





Prominencias Solares

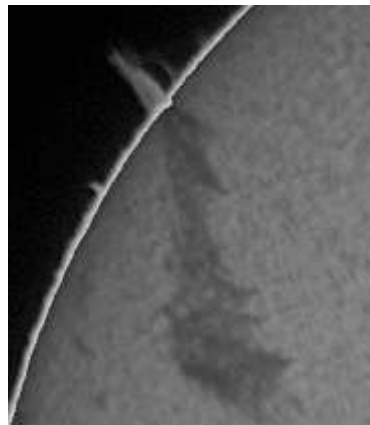
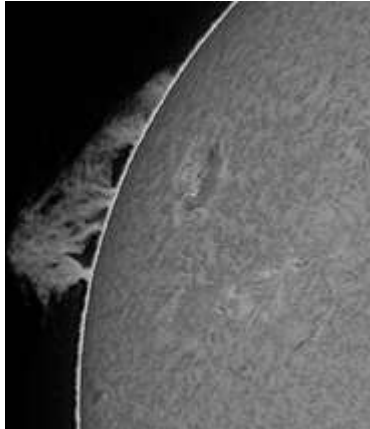
Solar Prominences

H alpha solar observations

En esta seccion se trata de mostrar imagenes de las prominencias solares observadas en la linea 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.

[Tololo Solar Observatory . Solar prominences](#)

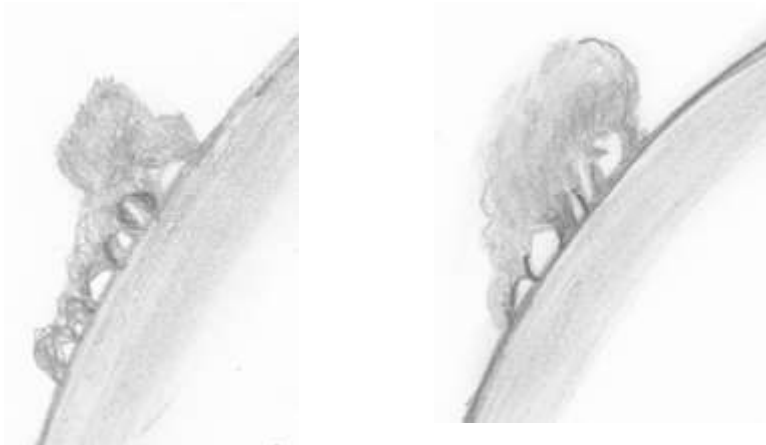


Esta prominencia solar fue fotografiada desde el Observatorio Solar de Tololo en Chile, el 23 de Abril a la derecha vemos como por rotación solar esta prominencia cubre parte del disco solar apareciendo obscura, esta zona ahora toma el nombre de filamento solar.

Observaciones visuales de prominencias solares.

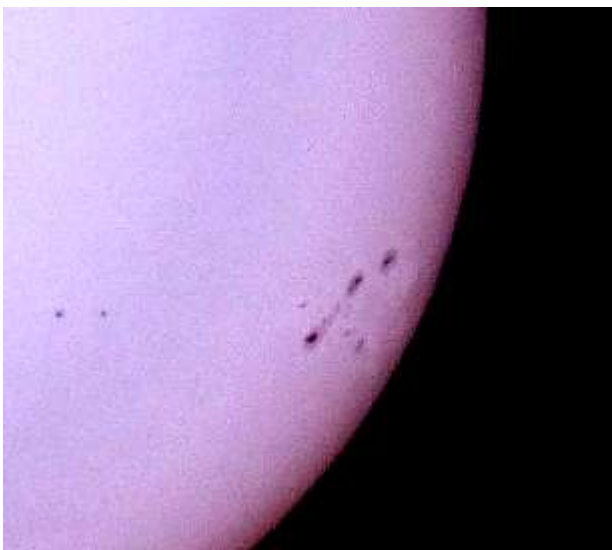
El 23 de Abril pude hacer dos observaciones de la misma prominencia solar para ver los cambios que se producían en su estructura. Abajo a la izquierda el dibujo

que hice a las 10:46 T.U. (Corresponde al mismo día de la foto arriba). Y a la derecha el dibujo a la misma hora en la que se tuvo la fotografía. 20:46 T.U.



La observación visual es invertida en relación a la fotografía

Fotografía solar. El 12 de Abril se tenía una imagen solar bastante estable que invitaba a tomar una foto del Sol mostrando este grupo de manchas que recién aparecían por el borde solar oriental.

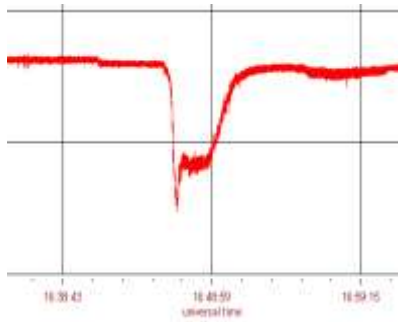


Above a solar prominence evolution.
At left April 23 at 10:46 UT and at
the right same day around 20:46

One of the biggest solar sunspots
group April 12 East solar limb

Esta fue una de las regiones activas (grupo de manchas solares) más desarrolladas en el mes de Abril.

Fotografía del 12 de Abril
17:30 T.U.



Radio Astronomía Solar

Solar radio astronomy reports

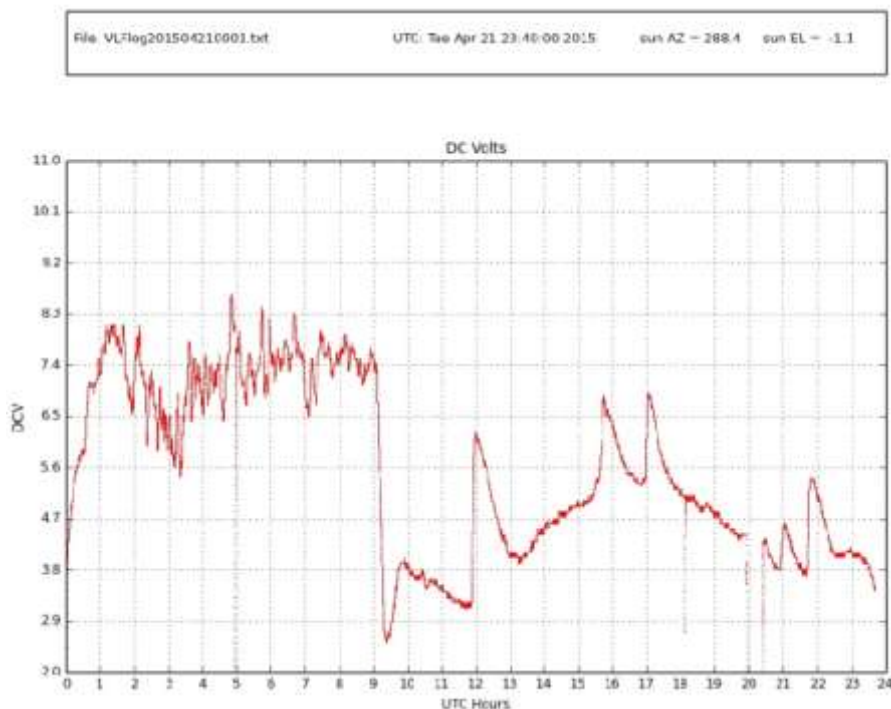
SID EVENTS

By: Rodney Howe AAVSO

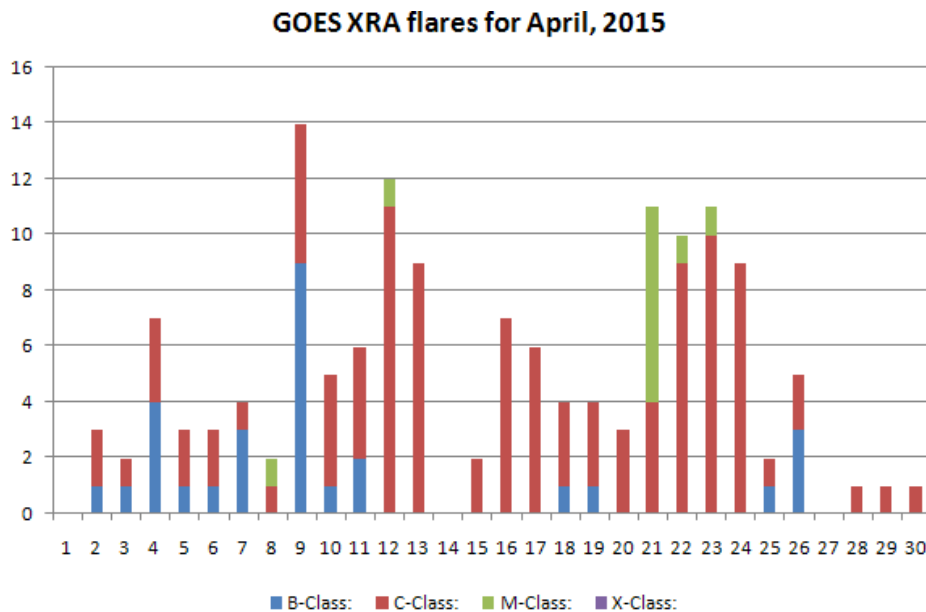
Reportes de eventos SID o cualquier evento solar importante será emitido en cualquier momento durante los próximos meses. Rodney reporta su informe mensual el decimo día de cada nuevo mes. Este es un adelanto de los eventos registrados.

There were 147 GOES XRA class flares for April, 2015, 10 M class, 108 C class and 29 B class flares. There were two days in April, 14 and 27, with no flares at all. However, on the 21st of April there were four M class flares and a C class flare from the active region; AR 2322. John DuBois in Massachusetts captures this activity in his recording of NAA (24 kHz):

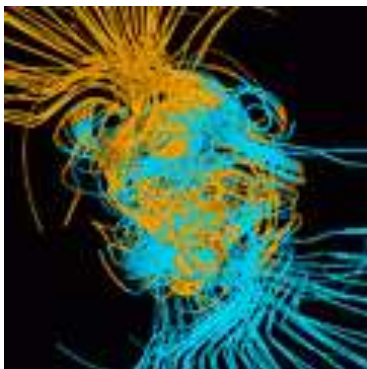
Rodney comenta en su reporte para el mes de Abril: Se registraron 147 destellos solares, siendo 10 de tipo M, los más enérgicos, luego 108 de tipo C y 29 de tipo B de menor importancia. Hubo dos días donde no se registraron destellos solares el 14 y 27. El 21 de Abril se detectaron 4 destellos solares importantes de tipo M junto a 1 destello C todos generados por la misma región activa solar (AR2322) esta actividad del día 21 de Abril está registrada en el reporte de John DuBois que se ve abajo.



En barras de color vemos la cantidad de destellos solares registrados en el mes de Abril por satélites GOES desde el espacio. En azul destellos de tipo B , en rojo para destellos de tipo C y los más intensos en color verde para destellos de tipo M y finalmente en color lila los de tipo X (destellos de mayor intensidad)



Recordemos que el registro de variaciones de intensidad de las señales de estaciones navales para submarinos que operan en muy bajas frecuencias sufren alteraciones , en general suben de nivel cuando la capa ionosférica D se ioniza intensamente por los destellos solares. El monitoreo de estas señales es otra forma de estudiar los eventos solares!!..



Registro de Eventos Geomagnéticos GeomagneticActivity

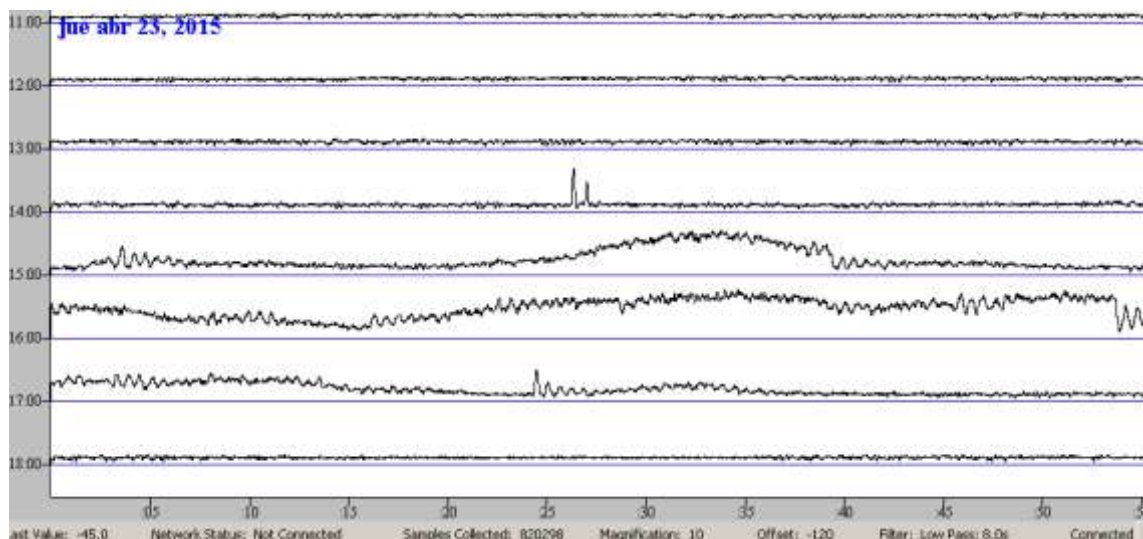
Estaciones de Piccadilly en Inglaterra BAA y
Cochabamba OACS Bolivia
(Observatorio Aficionado Cruz del Sur)

REGISTROS GEOMAGNETICOS EN COCHABAMBA EN EL MES DE ABRIL 2015

Este es un resumen de los eventos geomagnéticos registrados en Cochabamba en el mes de Abril 2015. Relativamente fue un mes tranquilo en eventos geomagnéticos, nada comparable al mes de Marzo que fue más activo.

DIA	DESDE LAS:	A LAS:	ACTIVIDAD REGISTRADA
23	14:25	17:23	MODERADA A ACTIVA
	17:23	17:43	LEVE
24	11:30	14:48	LEVE
	17:32	22:22	LEVE
	22:22	00:00	LEVE
25	00:00	00:38	LEVE
30	14:50	19:30	MODERADA

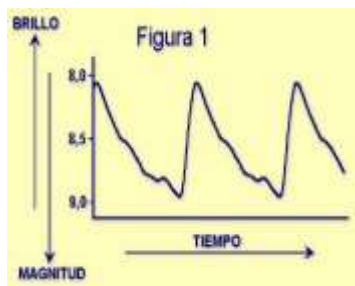
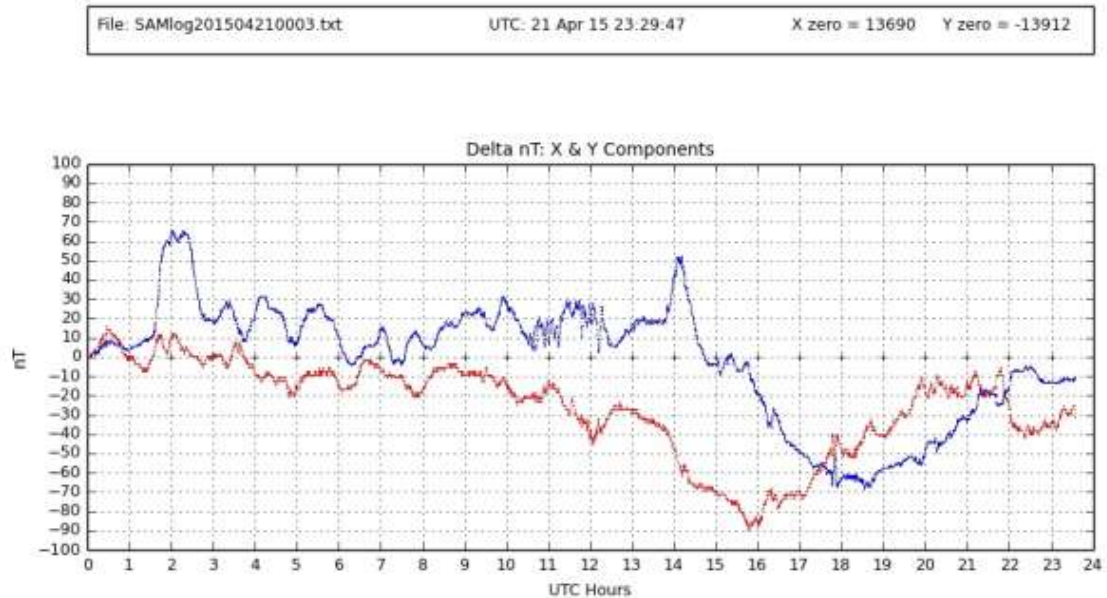
Abajo vemos el registro parcial de señal del día 23 de Abril, vemos en las primeras filas el registro de condiciones normales y luego las oscilaciones del campo magnético en su componente horizontal. Registro Cochabamba Bolivia.



April 23 was an active geomagnetic day here in Cochabamba Bolivia

La actividad geomagnética no es uniforme en cuanto a la intensidad de perturbaciones para diferentes latitudes y regiones del planeta.

Esto lo comprobamos una vez más, el 21 de Abril se registró bastante actividad en el hemisferio norte terrestre, como vemos en los registros de nuestro amigo John DuBois en Massachusetts. Para el sur incluyendo al Observatorio Geofísico de Huancayo fue un día relativamente tranquilo geomagnéticamente hablando!!..

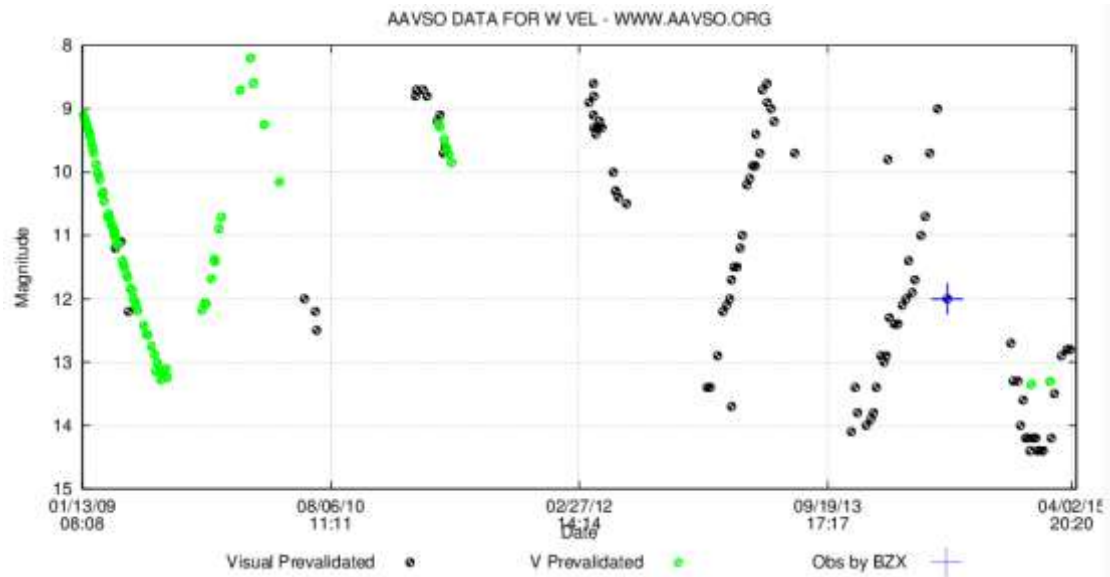


Observación de Estrellas Variables Variable Stars Observations.

El mes de Abril me permitió tener algunas observaciones de estrellas variables que fueron reportadas a la AAVSO. Principalmente fueron observadas algunas variables en Centauro, Carina y Vela dentro de mi programa de variables.

Incluí la nova en Sagitario que permanece bastante visible con un binocular el día 14 de Abril estimé su magnitud en 4.9

Abajo vemos la curva de luz de la variable W Vel que actualmente va subiendo de magnitud.



		Name	JD	CalendarDate	Mag	Err	Filter	Comp Label	Comp Mag	Check Label
1	edit delete	NOVA SGR 2015 NO. 2	2457126.7236	2015 Apr 14.2236	4.9		Vis.	4.8		5.1
2	edit delete	UU CAR	2457130.5201	2015 Apr 18.0201	<10.0		Vis.	10.0		
3	edit delete	UU CAR	2457130.5201	2015 Apr 18.0201	<10.0		Vis.	10.0		
4	edit delete	TZ CAR	2457129.4965	2015 Apr 16.9965	9.2		Vis.	8.9		9.2
5	edit delete	AG CAR	2457129.4944	2015 Apr 16.9944	7.9		Vis.	7.3		8.4
6	edit delete	HR CAR	2457129.4931	2015 Apr 16.9931	9.0		Vis.	9.0		9.3
7	edit delete	S CAR	2457129.4909	2015 Apr 16.9909	6.4		Vis.	6.3		6.4
8	edit delete	XX CAR	2457129.4889	2015 Apr 16.9889	10.0		Vis.	9.6		10.0
9	edit delete	SZ CAR	2457129.4861	2015 Apr 16.9861	7.3		Vis.	7.3		7.7

10	edit	delete	ST CAR	2457129.4819	2015 Apr 16.9819	8.8	Vis.	8.7	9.0
11	edit	delete	AW CEN	2457126.5243	2015 Apr 14.0243	9.4	Vis.	9.3	10.1
12	edit	delete	S CEN	2457126.5215	2015 Apr 14.0215	8.0	Vis.	7.9	9.3

			Name	JD	CalendarDate	Mag	Err	Filter	Comp Label	Comp Mag	Check Label
					14.0215						
13	edit	delete	SX CEN	2457126.5111	2015 Apr 14.0111		9.8		Vis.	9.8	10.3
14	edit	delete	WY VEL	2457126.5083	2015 Apr 14.0083		8.5		Vis.	7.8	8.6
15	edit	delete	RU VEL	2457126.5139	2015 Apr 14.0139		11.2		Vis.	10.3	11.7
16	edit	delete	S VEL	2457126.4875	2015 Apr 13.9875		7.8		Vis.	7.2	7.9
17	edit	delete	RT VEL	2457126.4806	2015 Apr 13.9806		11.1		Vis.	10.6	11.1
18	edit	delete	WW VEL	2457126.4778	2015 Apr 13.9778		<12.0		Vis.	12.0	
19	edit	delete	SW VEL	2457126.4729	2015 Apr 13.9729		8.8		Vis.	8.7	9.0
20	edit	delete	SW VEL	2457107.5521	2015 Mar 26.0521		8.1		Vis.	7.4	8.2

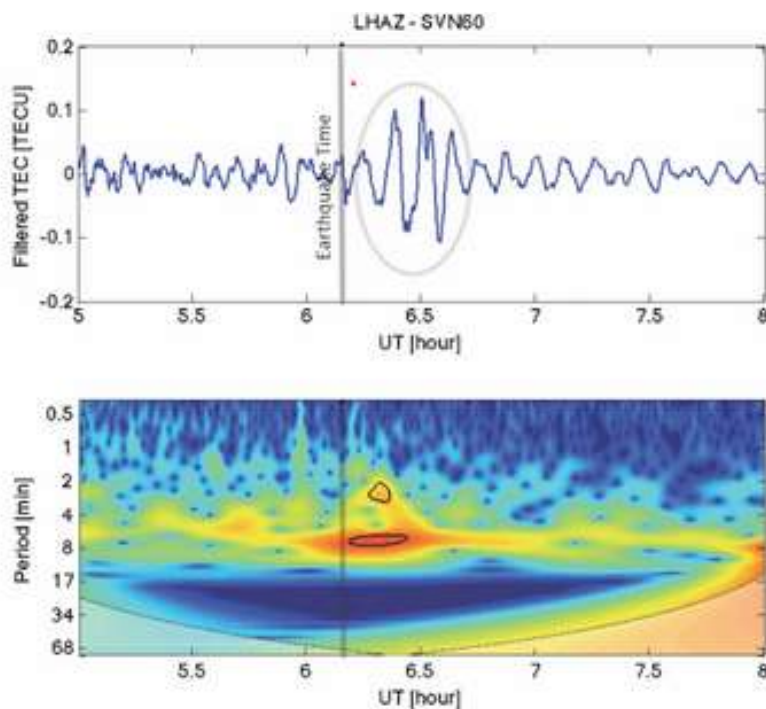
Noticias...Notas...Y...Comentarios

News and Comments

Source Information: www.spaceweather.com

THE NEPAL EARTHQUAKE AND SPACE WEATHER: High above Earth, more than 60 km above sea level, there is a layer of our planet's atmosphere called "the ionosphere." It is where UV radiation from the sun strips electrons away from the atoms of normal air, creating a zone of charged gas that envelopes the globe.

The ionosphere is very sensitive to solar storms. Turns out, it can be sensitive to earthquakes, too. NASA is reporting that the magnitude 7.8 earthquake in Nepal on April 25th created waves of energy that penetrated the ionosphere and disturbed the distribution of electrons. Note the wave pattern, circled, in the upper panel of this ionospheric electron density plot:



Basically, these are waves of electron density rippling from a point in the ionosphere above the epicenter of the quake. The waves were measured by a science-quality GPS receiver in Lhasa, Tibet. It took about 21 minutes for the waves to travel 400 miles between the epicenter and the GPS receiving station.

The bottom panel of the plot is a "dynamic spectrum." Note the hot spots outlined in black. They show that the ionosphere was ringing with periods of ~2 and ~8 minutes. Presumably, these "tones" are related to atmospheric pressure waves billowing up from the trembling Earth below.

EL TERREMOTO DE NEPAL Y SU EFECTO EN LA IONOSFERA TERRESTRE

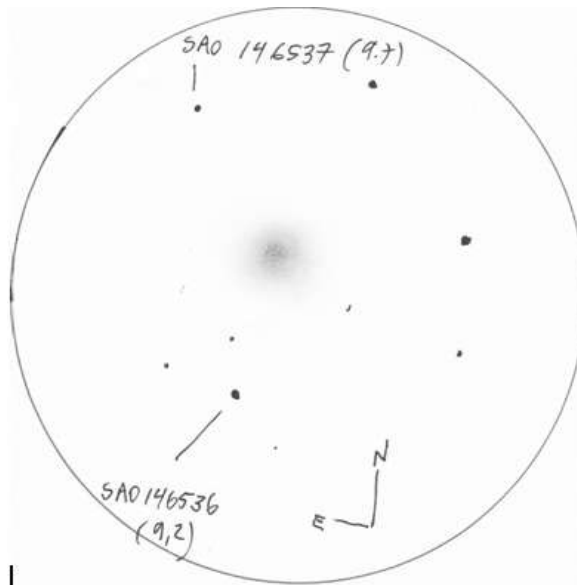
La noticia fue tomada de la página www.spaceweather.com y nos informa de que la NASA detectó una perturbación ionosférica cuando el 25 de Abril se produjo el

terremoto en Nepal, ondas de energía llegaron hasta 60 kilómetros de altura a la región donde comienza la primera capa ionosférica o capa D y que se extiende hasta más allá de los 100 kilómetros de altura. La energía del sismo en forma de ondas agitó los electrones en la ionósfera y ocasionó cambios de la densidad en la distribución de electrones libre en la ionósfera (ver gráfica superior perturbación dentro del círculo). La perturbación ionosferica fue registrada en un receptor GPS muy sensibles en Lhasa (Tibet).

Las ondas demoraron 21 minutos en viajar 400 millas (casi 800 kilómetros) entre el epicentro del terremoto hasta llegar al receptor en Lhasa.

Debajo del registro de la perturbación vemos una imagen computarizada del espectro dinámico que muestra en contornos negros la resonancia de la ionosfera que estuvo vibrando o resonando en periodos de 2 y 8 minutos , presumiblemente esto se debió a la presión de ondas llegadas desde abajo en la superficie terrestre.

OBSERVACION VISUAL DEL COMETA 88p HOWELL



Observación visual 29 de Abril a las 09:10 T.U.

La madrugada del 29 de Abril pude finalmente observar por segunda vez este cometa aprovechando un cristalino cielo lleno de estrellas brillantes que invitaba a la observación.

My draw after a visual comet 88P
Howell observation April 29. Visual
magnitude around 9.3

Como siempre pasa lo “duro” es tener que despertar levantarse y salir primero a ver qué tan despejado esta el cielo para...”atreverse” a salir definitivamente de la cama y afrontar el frio, los gatos (en mi caso) afuera lejos de la posición horizontal!!..

Valió la pena en este caso ya que el cometa estaba bastante visible y fue ubicado en un primer intento. Estimé su magnitud aparente visual en 9.3 usando como referencia las estrellas SAO 146536 de magnitud 9.2 y la SAO 146537 de magnitud 9.7. Noté que el cometa sigue siendo difuso sin una región nuclear densa por lo que estimo que su valor DC es 3 como en mi anterior observación, el diámetro lo estimé en 3 minutos de arco, es muy difícil esta decisión ya que la coma del cometa es muy difusa en su borde.

El cometa es bastante accesible a telescopios medianos con un buen cielo como me toco la madrugada de la observación.

Abajo les presento las coordenadas para este cometa ..[**Comet coordinates**](#)

FECHAS	A.R.	DECL.
2015 05 04	23 26 53.9	-07 18 40
2015 05 05	23 29 48.7	-07 01 14
2015 05 06	23 32 42.4	-06 43 49
2015 05 07	23 35 35.0	-06 26 28
2015 05 08	23 38 26.6	-06 09 09
2015 05 09	23 41 17.2	-05 51 53
2015 05 10	23 44 06.7	-05 34 40
2015 05 11	23 46 55.2	-05 17 31
2015 05 12	23 49 42.7	-05 00 26
2015 05 13	23 52 29.1	-04 43 25
2015 05 14	23 55 14.5	-04 26 29
2015 05 15	23 57 58.8	-04 09 37
2015 05 16	00 00 42.1	-03 52 50
2015 05 17	00 03 24.3	-03 36 08
2015 05 18	00 06 05.5	-03 19 31
2015 05 19	00 08 45.6	-03 03 00
2015 05 20	00 11 24.6	-02 46 35

Contribución desde Colombia con nuestro amigo Germán Puerta

Principales eventos celestes de Mayo 2015

- Lunes 4 – Luna llena
- Martes 5 – Conjunción de la Luna y Saturno
- Jueves 7 – Elongación máxima Este de Mercurio
- Lunes 11 – Luna en cuarto menguante
- Viernes 15 – Ocultación de Urano por la Luna visible en el centro de Suramérica y en el centro de Africa

- Lunes 18 – Luna nueva
- Sábado 23 – Oposición de Saturno
- Lunes 25 – Luna en cuarto creciente

Principales efemérides históricas de Mayo 2015

- Viernes 1 – 1949: Gerard Kuiper descubre a Nereida, luna de Neptuno
- Martes 5– 1961: Alan Shepard, primer estadounidense en el espacio exterior
- Jueves 7 – 1925: Operación del primer proyector de planetario en Munich, Alemania.
- Jueves 14 – 1973: Lanzamiento de la estación espacial Skylab
- Sábado 30 – 1975: Fundación de la Agencia Espacial Europea

Todos están invitados a visitar la página de ASTROPUERTA!!

www.astropuerta.com

Desde La Florida Roger Curry y Craig Nance nos envían un poema (Oda a mi Telescopio) para los amigos de habla inglesa..Una traducción al español les será enviada

I know you have many English-speaking readers, so, if you want to include it in your Boletín, here is a poem that I co-authored with my friend Craig Nance, who is now the Director of the MacDonald Observatory in Texas. There is a modismo in English that is "tongue in cheek" meaning, not to be taken seriously. I sent the poem to my class today along with a few explanatory notes.

Ode to My Telescope by Roger Curry and Craig Nance



Roger Curry

*I think that a shall never see
A telescope lovelier than thee,
With beauty, elegance, and grace
Reflecting photons toward my face.*

*When we show the Moon so bright
To folks that stroll about at night,
Thy highest praises they do cheer,
Because you make it seem so near!*

*When the Sun has gone to bed,
To starry sky I lift thy head.*



*And when we're far from city's glare,
The dimmest galaxies we share!*

*Alas, to criticize is tough,
But here it is: you're not enough!
I swear I've heard the Horse Head's call,
And thy speculum's too small.*

*And, so, away my pretty lass,
Mine eye is fixed on bigger glass!
A fever in my heart ignitith--
I'm consumed by two-inch-ith!*



Notes:

A speculum is an objective mirror used in a reflecting telescope.

The Horse Head is a very faint nebula off of the belt of Orion. It is almost always photographed but notoriously difficult to see in the eyepiece.

Woww!! Many thanks to Craig and Roger for this wonder Ode. Roger and Craig are members of the North East Florida Astronomical Society

Y... Finalmente llegamos al final!! Esperamos el reencuentro con ustedes y el cielo estrellado para compartir observaciones y mucho más!!

Cielos Claros!!!

Clear Skies and happy observations!!