ASTRO BOLETIN

Nro. 467

Año 9 **EDICION MENSUAL** **Noviembre 2015**

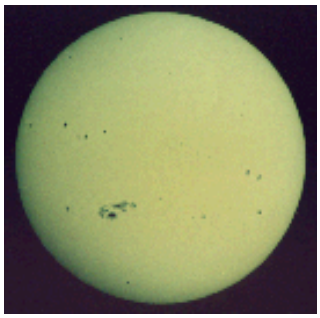
Observatorio Aficionado Cruz del Sur

Cochabamba Bolivia ***Alvaro Gonzalo Vargas Beltrán***
oacs157@gmail.com

Presentación.

Y...Llegamos al último mes de 2015, desde el punto de vista astronómico este mes tiene un nombre..Gemínidas!! Y es cierto! por lo menos desde mi punto de vista, ya que este mes nos brinda la oportunidad de poder apreciar una de las mejores radiantes meteóricas del año.. Con un estimado (optimista) de 2 meteoros por minuto!! Personalmente creo es una de las mejores oportunidades de ver muchos meteoros y así poder tener una buena cantidad de deseos en la bolsa de la mente!!..Esto piensan algunas personas.

Bienvenidos amigos todos al presente AstroBoletín que ahora estará en la página 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 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

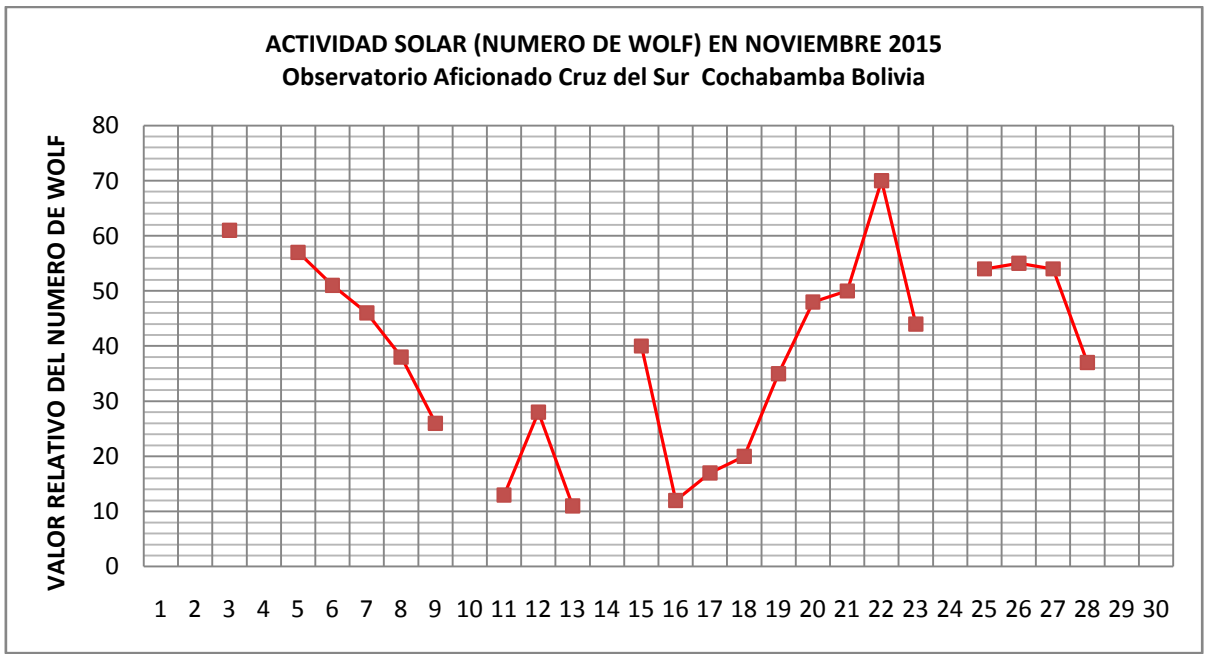
Las gráficas se elaboraron en base a los datos obtenidos mediante observaciones diarias del Sol, realizadas desde el Observatorio Aficionado Cruz del Sur en Cochabamba Bolivia.

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 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 para cada día de observación.

ACTIVIDAD SOLAR EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 2015

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

SOLAR ACTIVITY (RELATIVE VALUES OF THE WOLF NUMBER) FOR NOVEMBER 2015



Podemos ver claramente que este mes el Sol tuvo un decrecimiento sostenido de actividad, desde inicio de mes y hasta pasada la quincena, luego de acuerdo a mis

observaciones la actividad sube hasta llegar un máximo relativo el 22 con un valor de 70 para el número de Wolf.

En el mes de octubre el promedio mensual del número de Wolf fue estimado en 43, el promedio mensual para noviembre es casi similar, lo que no muestra una tendencia de aumento o baja en la actividad solar considerando la formación de grupos de manchas solares.

Revisando los promedios del valor relativo del número de Wolf en el disco solar, ambos hemisferios solares y área central encontramos los siguientes valores.

Los resultados se basan en 22 días de observación solar en el mes de noviembre.

VALORES RELATIVOS PROMEDIOS EN NOVIEMBRE 2015

NUMERO DE WOLF PARA EL MES DE NOVIEMBRE: 46.0 (disco solar)
NUMERO DE WOLF HEMISFERIO NORTE: 39.4
NUMERO DE WOLF HEMISFERIO SUR: 6.5
NUMERO DE WOLF AREA CENTRAL: 22.4

November Mean Wolf number was around: 46.0 according to my observations.
For north solar hemisphere this value was around: 39.4 and for the south solar hemisphere around: 6.5, for the central solar area the Mean Wolf number was around: 22.4

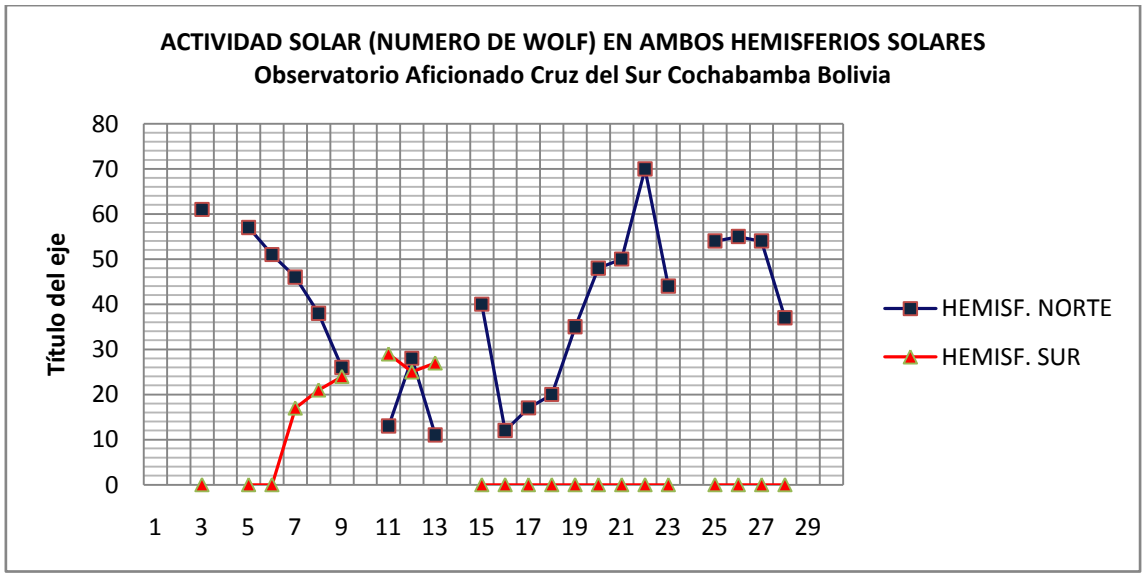
Considerando los valores promedios para ambos hemisferios solares vemos claramente que la actividad fue predominante en el hemisferio norte en el mes de noviembre.

ACTIVIDAD SOLAR EN AMBOS HEMISFERIOS SOLARES
EN El MES DE NOVIEMBRE 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.

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.

NOVEMBER 2015. BOTH SOLAR HEMISPHERES ACTIVITY. In red for south solar hemisphere, and blue for north solar hemisphere. (down graph)



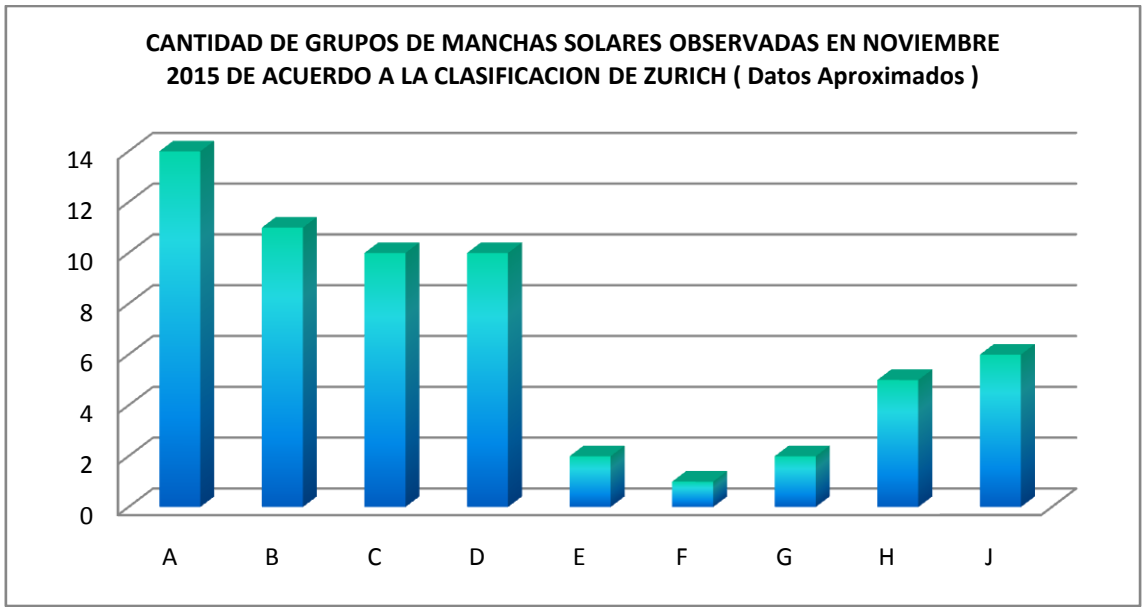
De acuerdo a la gráfica la actividad solar fue mayor en el hemisferio solar norte los primeros días del mes de noviembre (1 al 9), del 9 al 13 se comparte la actividad solar en ambos hemisferios, a partir del 14 y hasta fin de mes la actividad se sitúa en el hemisferio norte.

Solar activity was dominant in the north solar hemisphere during the first eight days on November, then after Nov 14. The solar activity was in the north solar hemisphere, until the end of the month.

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

Otra información interesante del mes de noviembre de 2015 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 observados usando el cuadro de clasificación de Zurich. Al final de cada mes se cuentan cuántas manchas de cada tipo fueron observadas en el mes y se obtiene la gráfica de barras.



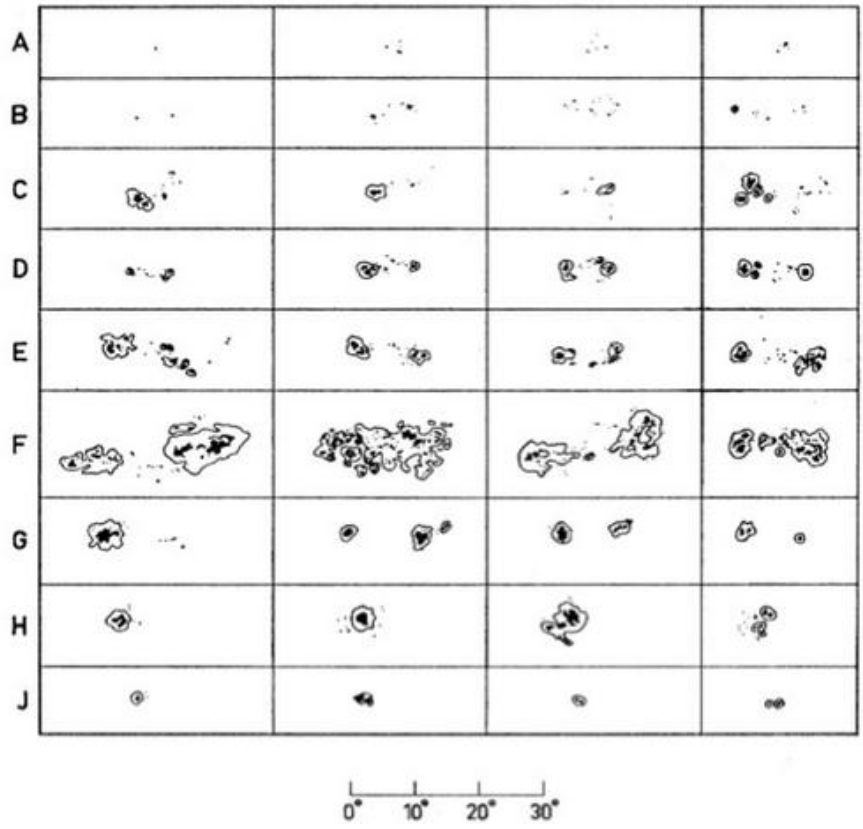
Existió predominio de observación de manchas solares de tipo A, B, C y D. seguidas por las de tipo J, H y G, las menos observadas fueron las de tipo F y E. Esta tendencia aparentemente es común cuando la actividad solar pasa su máximo y comienza a declinar hacia un mínimo. Desde ya esta información es aproximada, considerando los días que no se realizaron observaciones.

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

The A, B,C,D solar sunspots type were dominant .

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.



Prominencias Solares

Solar Prominences

H alpha solar observations

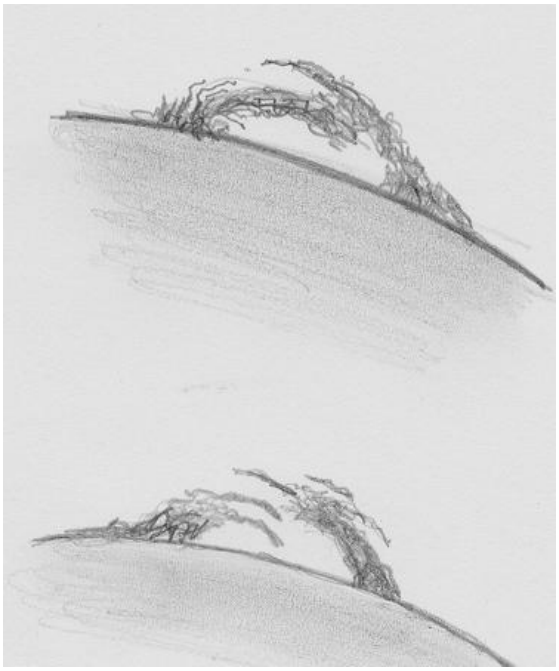
En esta sección se trata de mostrar imágenes de las prominencias solares observadas en la línea del hidrógeno (imagen solar observada por medio de un filtro H alfa, que permite tener la imagen solar mostrando regiones del Sol, donde están concentrados gases ionizados de hidrógeno es decir en la cromósfera 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 NOVIEMBRE 2015

El día 28 de noviembre pude observar una de las prominencias solares más destacadas de la temporada.

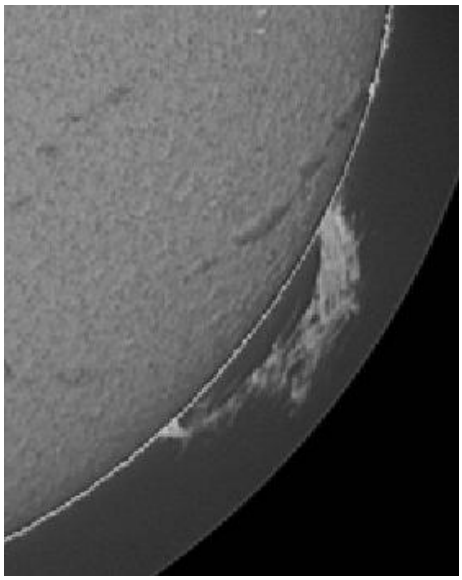


Nov 28 solar prominence 12:42 U.T.

Mi primer dibujo muestra el aspecto de esta prominencia sobre el borde occidental del Sol, formada por innumerables delgados filamentos formando en conjunto un enorme arco. Esta observación fue realizada a las 12:42 T.U.

A las 20:10 T.U. volví a observar la prominencia. Se podía ver que partes centrales del arco eran expulsadas sobre el disco solar, fragmentándose como nubes brillantes sobre el disco solar.

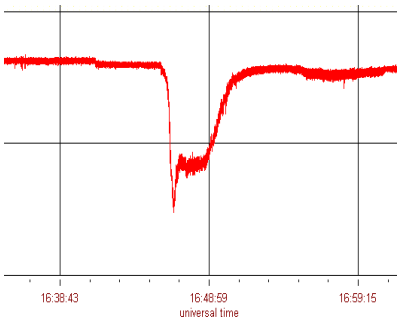
Nov 28 solar prominence 20:10 U.T.



Tololo solar observatory picture

A las 13:19 el Observatorio Solar de Tololo en Chile logró esta imagen de la indicada prominencia solar.

La longitud de onda por la cual se logró la fotografía es la misma que uso en mis observaciones.



Radio AstronomíaSolar

Solar radio astronomy repors

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

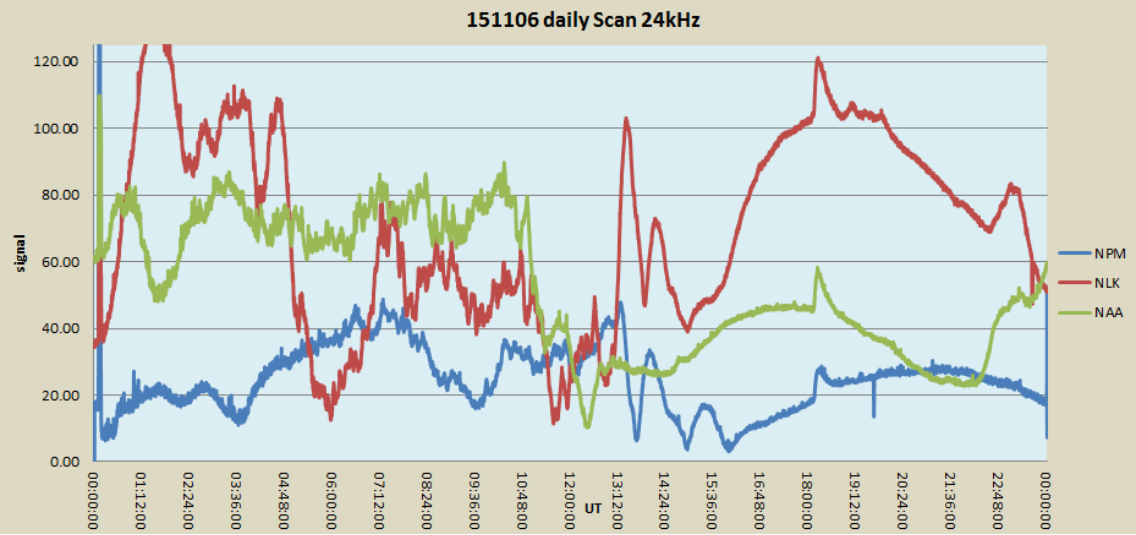
Reportes de eventos SID o cualquier evento solar importante será emitido en cualquier momento durante los próximos meses. Rodney reporta su informe mensual el decimo día de cada nuevo mes, pero nos envía un resumen para el boletín.

El reporte recibido fue el siguiente

There were 116 GOES XRA events recorded for November, 2015. Four M class flares, 71 C class flares and 41 B class flares. The number of flares for November were about half those in October and there were three days with no flares at all.

There were only a few SID events recorded here in Fort Collins, this month, but on the 6th of November, one C4 flare around 1811 UT shows up nicely on all 3 transmitters: NAA (24 kHz) from Cutler Maine, NLK from Jim Creek, Washington (24.8 kHz) and NPM in Hawaii (21.4 kHz).

2510 + 1804 1811 1821 G15 5 XRA 1-8A C4.4 3.0E-03 2449

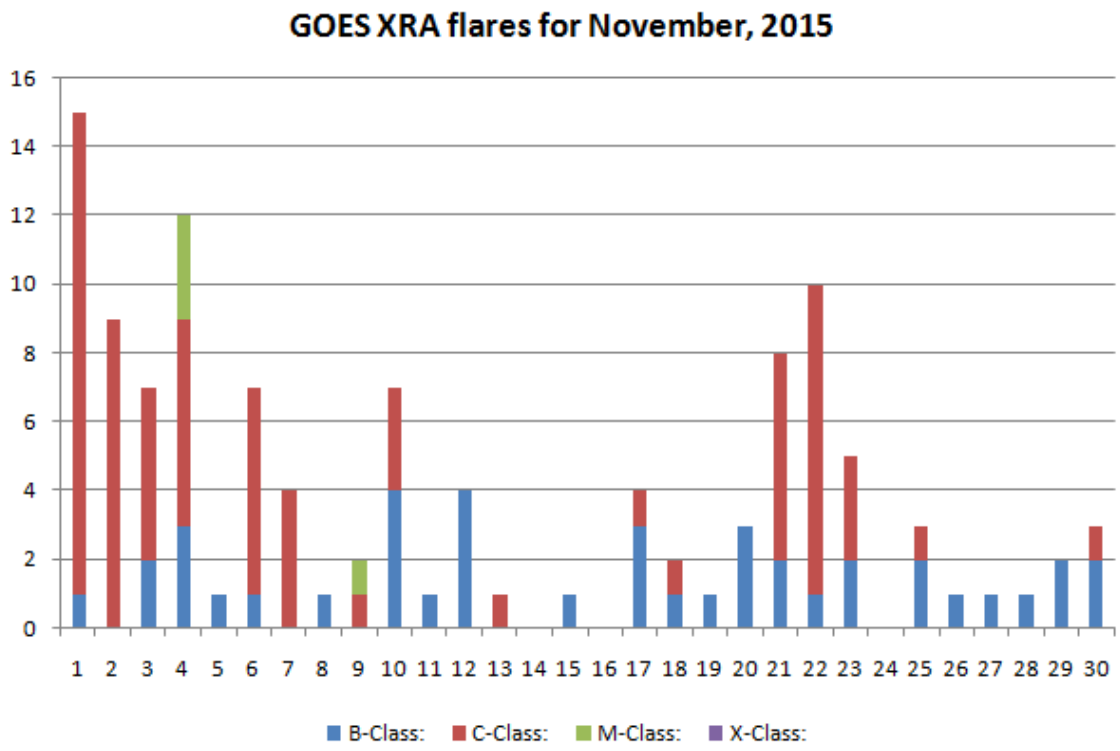


En la gráfica arriba vemos las variaciones de nivel de señal de radio de tres transmisores de muy baja frecuencia que registran destellos solares.

Rodney nos reporta que fueron registrados 116 eventos de destellos solares por parte de satélites de la serie GOES XRA en noviembre 2015 siendo cuatro de tipo M (los más intensos) setenta y uno de tipo C y cuarenta y uno de tipo B, siendo la cantidad total de destellos similar a la mitad de los registrados el mes de octubre, con tres días donde no se registraron destellos solares. Una indicación más de que la actividad solar en general parece estar declinando.

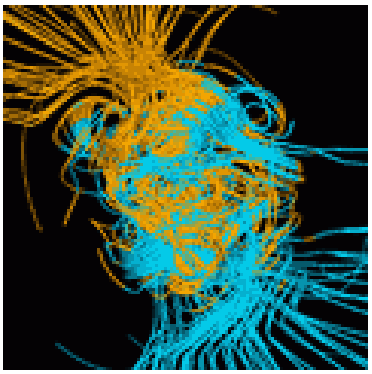
Los registros desde Fort Collins donde se sitúa Rodney registraron pocos eventos de destellos solares, en noviembre 6, se registró un evento de tipo C4 a las 11:18 T.U. que muestra picos de elevación del nivel de señal en las tres estaciones de radio VLF monitoreadas (NPM en 21.4 Khz, NLK en 24.8 Khz y NAA en 24.0 Khz)

Abajo vemos en barras la cantidad y tipos de destellos solares (de acuerdo a su intensidad) registrados para cada día de noviembre. Este registro proviene de datos de satélites GOES



El día 4 de noviembre tenemos tres destellos de tipo B , 6 de tipo C y 3 de tipo M

El grado de intensidad de los destellos solares aumenta de tipo B a los de tipo X que son los más intensos o mayor energía.



Registro de Eventos Geomagnéticos GeomagneticActivity

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

REGISTROS GEOMAGNÉTICOS EN COCHABAMBA EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 2015

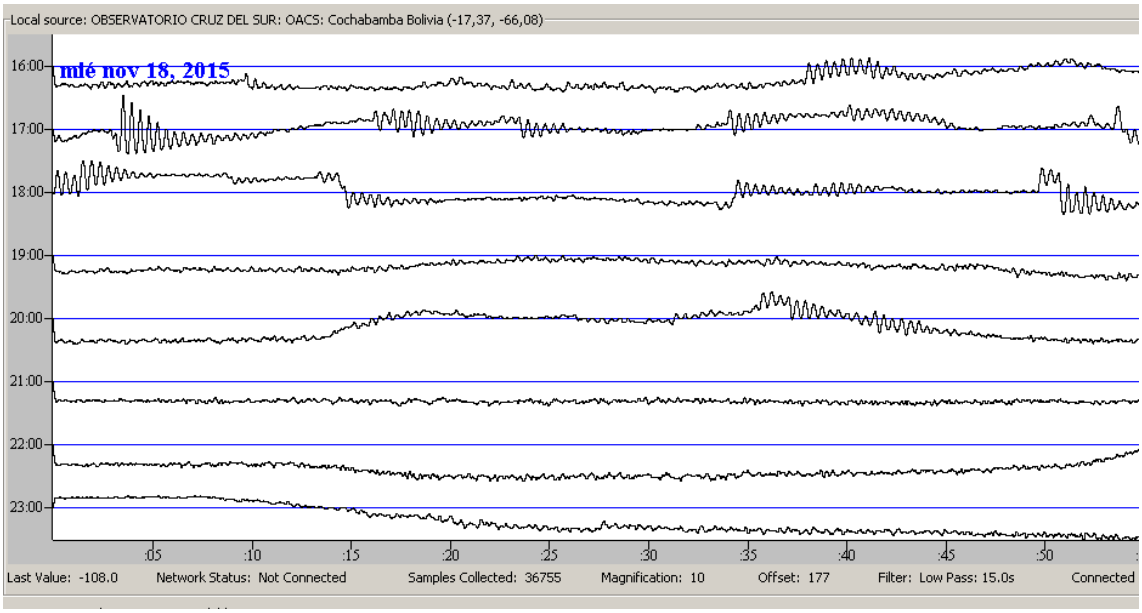
El siguiente cuadro muestra las fechas y horas entre las que se registró alguna actividad geomagnética en el área de Cochabamba, se indica también el nivel o grado de importancia del evento registrado.

DIA	DESDE LAS:	A LAS:	ACTIVIDAD REGISTRADA
7	04:10	16:02	LEVE
11	14:13	15:28	MODERADO
	17:25	18:09	LEVE
13	13:01	19:01	LEVE A MODERADA
18	11:41	14:36	LEVE
	14:36	20:43	MODERADA A ACTIVA
	20:43	00:00	LEVE
19	00:00	00:05	LEVE
	00:05	07:33	LEVE
	07:33	11:19	LEVE

Más interesante que ver solo cifras, resulta observar lo que el registró logró por ejemplo el día 28 de noviembre. Normalmente mi registrador está encendido cuando se anuncia, que una eyección de masa coronal solar se produjo o que hay vientos solares intensos que podrán impactar al planeta. Estos avisos de alerta de clima espacial los recibo desde el SIDC en Bélgica.

Abajo vemos el registro parcial del día 18 de noviembre que muestra las oscilaciones de la aguja magnética, vemos que hay oscilaciones de largo y corto

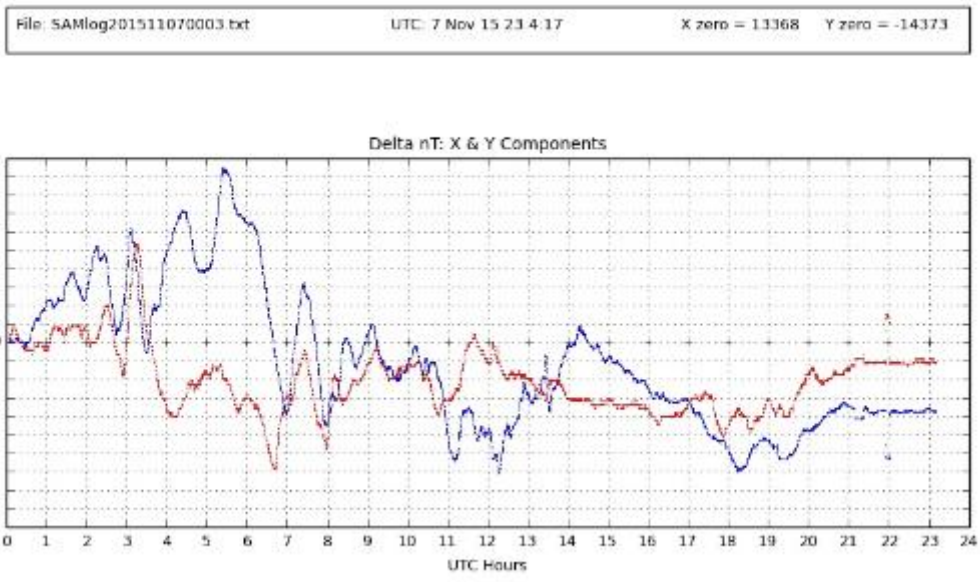
periodo, así como de amplitudes variables. La línea de registro de horas 21:00 muestra un periodo tranquilo con pequeñas oscilaciones.

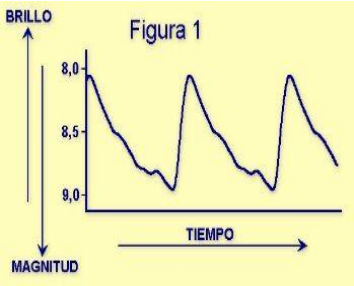


Above we see a partial record from my magnetometer in Cochabamba Bolivia on November 18. Some moderate to active conditions were recorded from 11:41 U.T. to 00:00 U.T.

Nuestro amigo John DuBois desde Massachusetts registró también alguna perturbación geomagnética el día 7 de noviembre, según reporta Rodney.

The most active day for John DuBois' (Massachusetts) magnetometer was on the 7th of November.





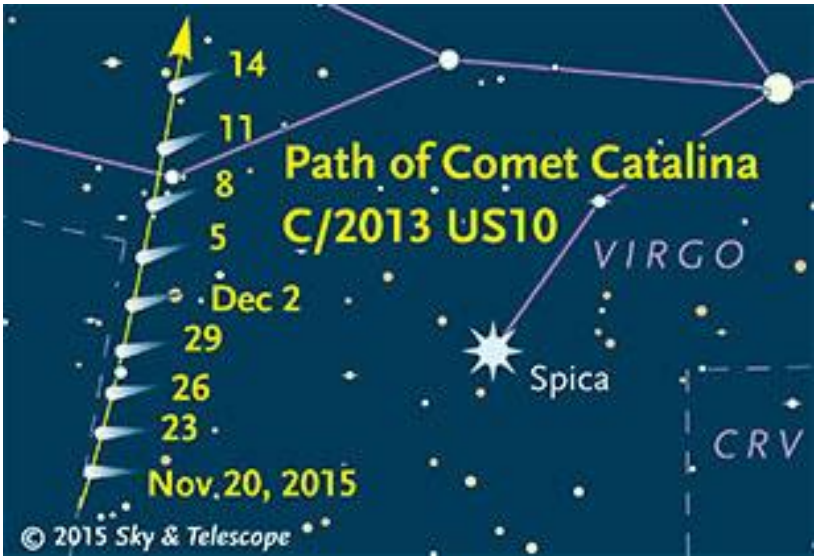
Observación de Estrellas Variables

Variable Stars Observations

No se realizaron observaciones de estrellas variables en el mes de noviembre.
No variable stars observations in November.

Noticias…Notas...Y...Comentarios
News and Comments

Comet Catalina path Sky and Telescope
Trayectoria aproximada del cometa hasta el 14 de Diciembre.



CATALINA COORDINATES
COORDENADAS DEL COMETA C 2013 US10 CATALINA

Fechas	**A.R.**	**DECL.**
2015 12 07	14 18 20.4	-07 48 37
2015 12 08	14 18 14.8	-07 08 42
2015 12 09	14 18 09.4	-06 27 41

```
2015 12 10     14 18 04.2 -05 45 28
2015 12 11     14 17 59.2 -05 02 00
2015 12 12     14 17 54.2 -04 17 11
2015 12 13     14 17 49.2 -03 30 56
2015 12 14     14 17 44.2 -02 43 09
2015 12 15     14 17 39.0 -01 53 45
```

Todavía no me arriesgué! A hacer un aventón para madrugar y tratar de ver este cometa que ya lo observé varias veces cuando estaba al oeste luego de la puesta del Sol, quizá la observación de la radiante de las Gemínidas pueda estar acompañada de una ¨visita óptica a este cometa… Que luce espectacular mostrando dos colas!!

Foto y comentario extractado de la página www.spaceweather.com
Picture and report from : www.spaceweather.com

Now that the morning Moon is waning in brightness, amateur astronomers are once again getting a good view of Comet Catalina. Images reveal not one, but *two* tails. Akihiro Yamazaki sends this picture from Yamanashi, Japan, taken Dec. 4th:

"This is a 36 x 30 second exposure through my 6-inch Astro-Physics telescope," says Yamazaki. "I used a SONY-A7S digital camera set at ISO 2500."

Ahora que la luna va camino a Luna nueva su brillo es menor por la madrugada y estamos en la mejor época para observar este cometa, la foto lograda por Akihiro Yamazaki desde Japón el 4 de diciembre muestra las dos colas del cometa. ¨Usé mi telescopio de 6 pulgadas Astro Physics y la cámara SONY A7S digital con ajuste a ISO 2500 con exposiciones de 36x30 segundos.

Why does Comet Catalina have two tails? Almost all comets do. The sun-warmed nucleus of a comet spews a mixture of dust and gas into space. Quickly, the mixture separates into two distinct tails: The gaseous "ion tail" is pushed straight away from the sun by solar wind. The weightier dust tail resists solar wind pressure

and aligns itself more or less with the comet's orbit. In Yamazaki's picture of Comet Catalina, the ion tail points up; the dust tail points down.

Por qué Catalina tienen dos colas?? Casi todos los cometas las tienen, cuando se calientan por efecto de su acercamiento al Sol los cometas emiten gases y polvo, rápidamente estos gases y polvo se separan formando dos colas , la cola de gases o iónica apunta en dirección opuesta a la dirección del Sol por la presión del viento solar, la cola de polvo resiste a la presión del viento solar y se alinea siguiendo aproximadamente la trayectoria de órbita del cometa siguiendo leyes de mecánica celeste orbital.

This is Comet Catalina's first visit to the inner solar system--and its last. The comet's close encounter with the sun in mid-November has placed it on a slingshot trajectory toward interstellar space. Although the comet is leaving the solar system, it will become easier to see in the weeks ahead as it approaches Earth. At the moment the comet shines like a 7th magnitude star--invisible to the naked eye. It could brighten by one or two magnitude by mid-January. Sky maps and observing tips may be found in this article from Sky and Telescope

Esta es la primera visita de Catalina al interior del Sistema Solar su mayor aproximación al Sol se dio a mediados de noviembre y ahora es impulsado por la atracción solar a un viaje de retorno al exterior del Sistema Solar, actualmente se aproxima a la Tierra siendo más visible hasta mediados de enero de 2016

A date of special interest is **Dec. 7th** when the comet pairs up with the planet Venus and the waning crescent Moon in the early morning sky. Catalina will be about 4°degrees away from the Venus-Moon combo. Stay tuned for more information about that, and meanwhile browses the realtime comet gallery for sightings.

Una fecha especial es la del 7 de diciembre cuando el cometa se encuentre cerca de Venus (aparentemente) a sólo 4 grados de separación esta es la posición aproximada. Es posible ver el cometa con binoculares! Inténtalo!! Dato tomado de: http://earthsky.org/tonight el cometa actualmente tiene magnitud 7.

Venus, La Luna y el cometa Catalina. Diciembre 7 de 2015 visible desde las 04:00 de la mañana.

Desde Colombia el amigo Germán Puerta nos invita a dar una mirada a los…

Principales eventos celestes de Diciembre

Domingo 1 – Ocultación de Saturno por la Luna visible en la Antártida

Martes 3 – Luna nueva

Lunes 9 – Luna en cuarto creciente

Viernes 13 – Lluvia de meteoros de las Gemínidas

Martes 17– Luna llena

Sábado 21 – Solsticio

Domingo 22 – Lluvia de meteoros de las Ursidas

Miércoles 25 – Luna en cuarto menguante

Viernes 27 – Ocultación de la estrella Spica por la Luna visible en Rusia

Domingo 29 – Ocultación de Saturno por la Luna visible en la Antártida

Principales efemérides históricas de Diciembre

Lunes 2 – 1971: La sonda Mars 3 efectúa el primer aterrizaje controlado en Marte

Martes 3 – 1973: La nave Pioneer 10 envía las primeras imágenes cercanas de Júpiter

Sábado 7 – 1905: Nace Gerard Kuiper, astrónomo holandés

Lunes 9 – 2010: Primer viaje espacial privado por la cápsula Dragon de la empresaSpace X

Sábado 14 – 1546: Nace Tycho Brahe, astrónomo danés

1962: La nave Mariner 2, primera en cruzar la órbita de Venus

Domingo 15 – 1970: La sonda Venera 7 efectúa el primer aterrizaje controlado en Venus

Lunes 16 – 1857: Nace Edward Emerson Barnard, astrónomo estadounidense

Martes 17 – 1903: Primer vuelo de un avión a motor de los hermanosWright

Miércoles 18 – 1672: Giovanni Cassini descubre a Rhea, luna de Saturno

Martes 24 – 1968: La misión Apolo 8, primeros hombres en orbitar la Luna.

Miércoles 25 – 1642: Nace Isaac Newton

Viernes 27 – 1571: Nace Johannes Kepler

Visiten la página: http://www.astropuerta.com.co/

Y…Llegamos como siempre al final de un nuevo final..

And this is all friends!! Clear Skies and happy observations!

¨Que quede claro que el espacio no es más que un modo de particularización y que no tiene existencia real por si mismo...El espacio solo existe en relación con nuestra conciencia particularizarte¨ Ashvaghosha

Make it clear that space is merely a way of individualization and has no real existence in itself ... Space exists only in conjunction with our individual conscience¨ Ashvaghosha

Cielos Claros!!!