

**OBSERVATORIO AFICIONADO CRUZ DEL SUR**

**Cochabamba Bolivia**

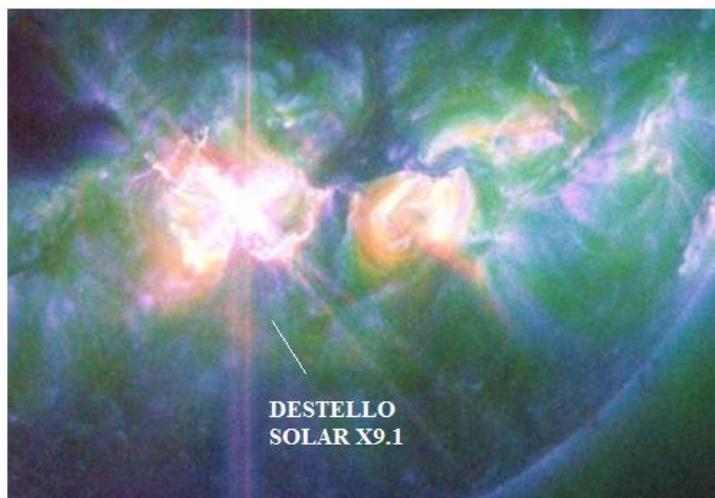
**A. Gonzalo Vargas B.**

**Octubre 7, 2024**

**Reporte No. 280**

## **REGISTRO DE PERTURBACIONES GEOMAGNÉTICAS**

En el último AstroBoletín 574 se anunciaba sobre posibles efectos sobre el campo magnético terrestre. Luego de los intensos destellos solares registrados, esta fue parte de la noticia...



**Se espera que la materia solar (plasma) eyectada llegue a impactar el campo magnético terrestre entre hoy 4 de octubre por la tarde y mañana un segundo impacto con más intensidad.**

Sin duda, este evento lo venía esperando para poner a prueba el nuevo registrador o monitor de eventos geomagnéticos, cuya foto vemos a continuación. Podemos ver el registro de señal en el papel, (una "serpiente" de más de 2 metros de largo)



Este registrador totalmente analógico se basa en un modelo original diseñado por McWilliams de AAVSO en el año 1998. Básicamente es un variómetro de torsión.

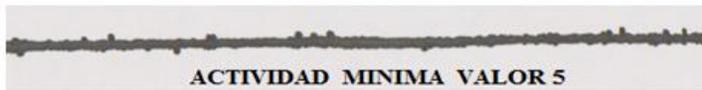
Esta era la oportunidad para verificar si el nuevo registrador de eventos geomagnéticos recién construido trabajaba correctamente. Antes de presentar los resultados de la prueba debo señalar algunos detalles, por ejemplo la apariencia de los registros y los valores que asigné para cada nivel registrado.

El nivel de actividad mínima al que di un valor de 5 muestra un patrón poco más o menos de amplitud constante, casi como una recta plana.

El nivel de valor medio que designé con un valor de 10 muestra un trazo de registro más ancho en amplitud y algunos picos por encima y debajo del trazo.

El nivel de registro más intenso o de mayor actividad muestra un registro de trazo más ancho en amplitud y varios picos por encima y debajo del trazo. A este registro di un valor de alto valor correspondiente a 15.

Estas son las imágenes de los registros para cada nivel de señal asignada en forma inicial.



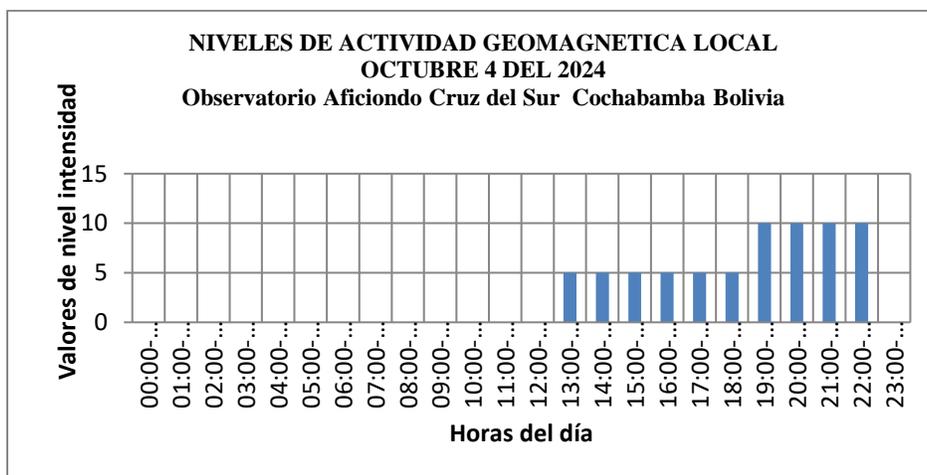
Por el momento ignoro si podrá haber algún nivel mayor al de 15 ...Quizá hasta 20?...

En general pude notar que en días "tranquilos" se evidencia durante la noche niveles de valor 5 y por el día alguno que otro periodo de nivel 10.

### REGISTROS DE LOS DÍAS 4, 5, 6 y 7 DE OCTUBRE DE 2024

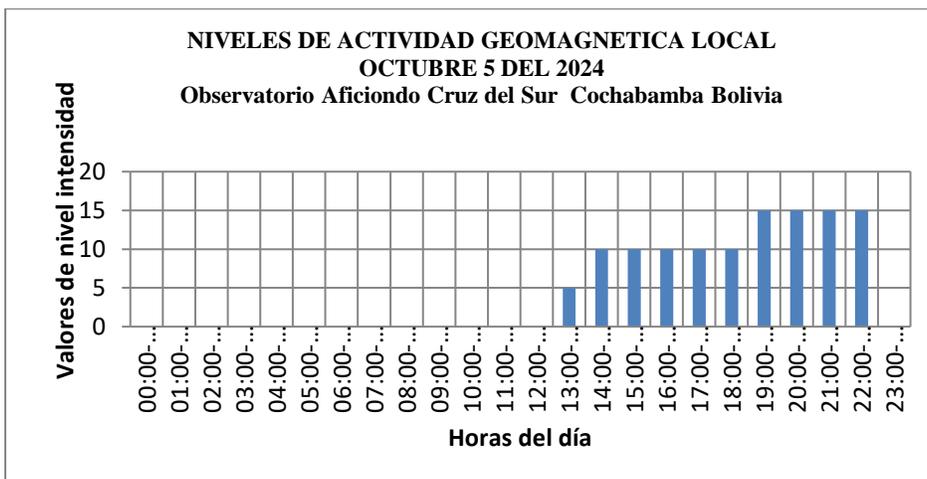
Utilizando los valores asignados para cada tipo de registro se confeccionaron las siguientes gráficas para cada día de registro. (horas en T.U. Tiempo Universal)

Día 4 de octubre



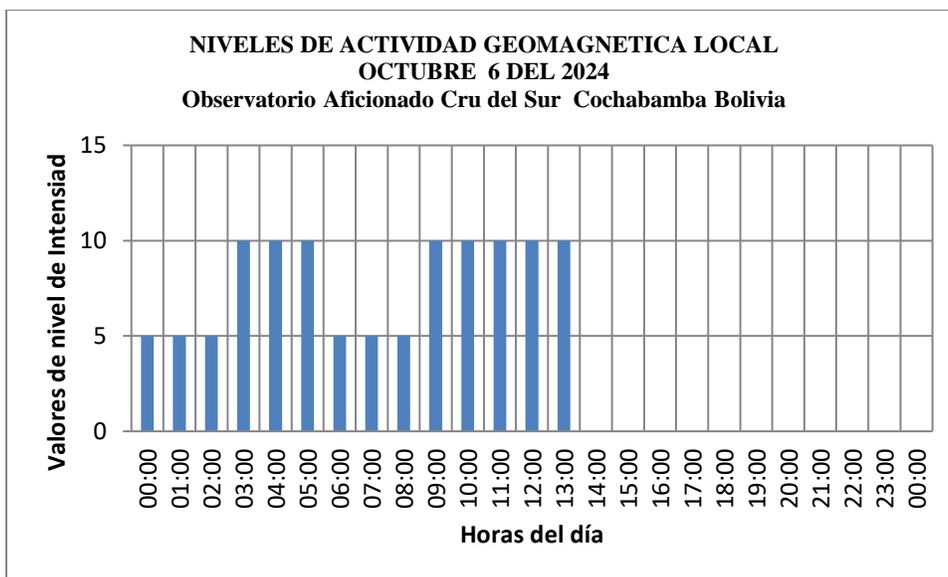
Promediando los valores tendríamos un valor de: 2.92 para el día 4 de octubre.

Día 5 de octubre



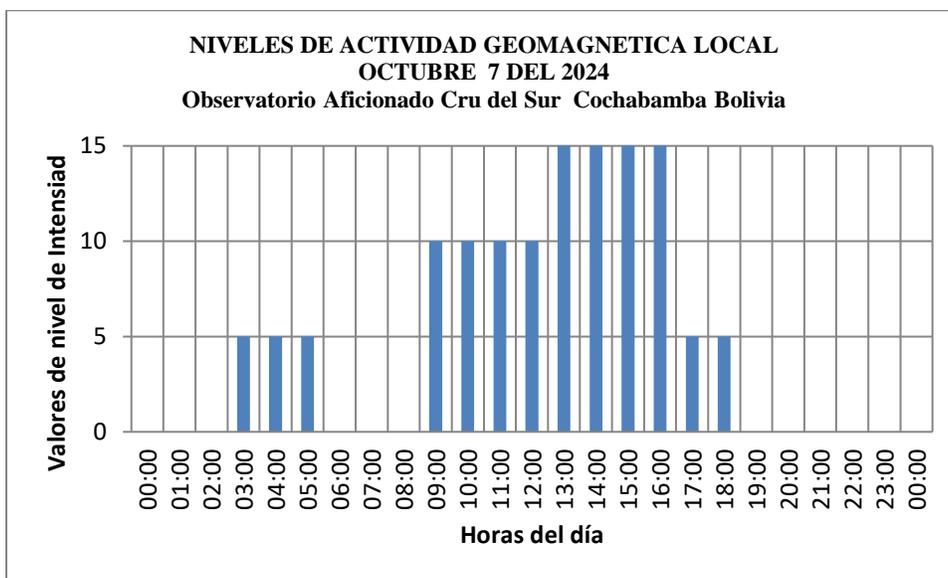
Promedio para el 5 de octubre: 4.79

### Día 6 de octubre



Promedio para el 6 de octubre: 4.58

### Día 7 de octubre



Promedio para el 7 de octubre: 9.61

A continuación los promedios diarios de los días 4, 5, 6 y 7 de octubre



La Administración Nacional Oceanográfica y Atmosférica de EE.UU. (NOAA) generó pronósticos sobre niveles de intensidad de eventos geomagnéticos, considerando los destellos solares registrados a principios del mes de octubre.

**Desglose índice NOAA Kp**

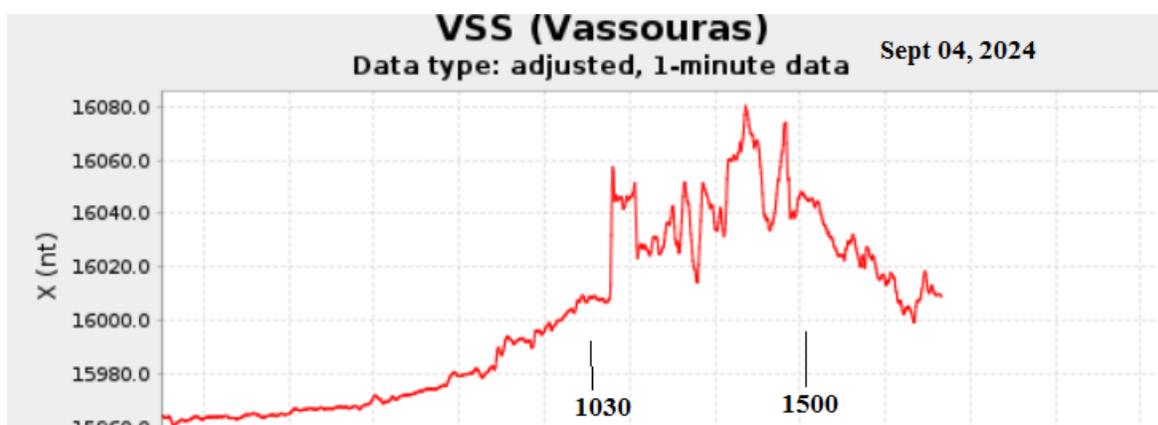
	Oct 05	Oct 06	Oct 07
00-03UT	2.67	7.00 (G3)	3.67
03-06UT	1.33	6.67 (G3)	3.00
06-09UT	2.00	6.00 (G2)	3.33
09-12UT	1.67	5.00 (G1)	4.67 (G1)
12-15UT	4.67 (G1)	4.00	5.00 (G1)
15-18UT	6.33 (G2)	4.67 (G1)	3.33
18-21UT	6.67 (G3)	5.00 (G1)	4.00
21-00UT	7.00 (G3)	5.33 (G1)	4.67 (G1)

Nivel G 1 corresponde a tormentas geomagnéticas débiles, G2 a nivel medio, G3 nivel fuerte.

**Conclusión..** Esta fue la primera vez de registrar estos eventos y desde luego hay mucho que "pulir", en general el sistema trabaja muy bien. Debemos considerar que cada zona geográfica responde de forma diferente a las alteraciones geomagnéticas.

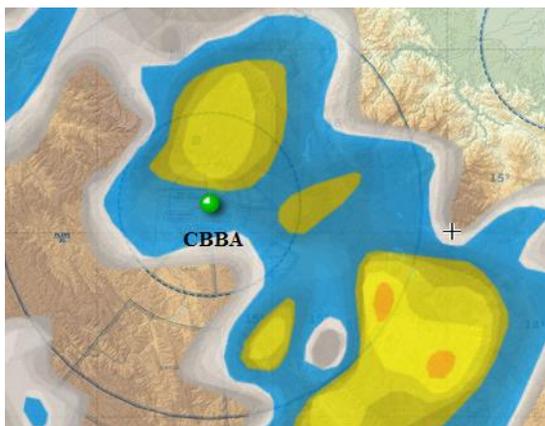
Por otro lado este trabajo no forma parte rigurosa dentro de las observaciones, como lo son las observaciones solares que sí forman verdaderos bancos de datos usados por los científicos dedicados a la observación solar. Sin embargo, es muy interesante seguir las oscilaciones a veces muy agitadas del campo magnético y "verificar en vivo" estos eventos.

Los sistemas sofisticados de observatorios especializados para monitoreo del comportamiento geomagnético tienen o generan registros como éste...



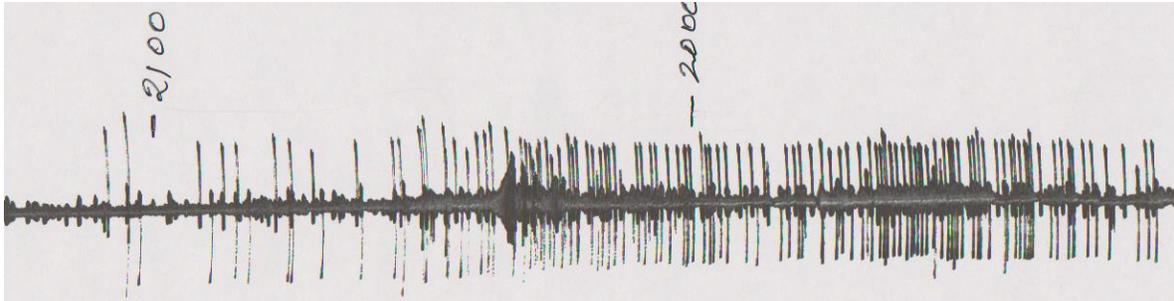
Corresponde a un observatorio geomagnético de Vassouras en Brasil, del 4 de octubre mostrando actividad entre las 10:30 y 15:00 T.U.

**UNA CURIOSIDAD...LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS DE TORMENTAS DEJAN SU FIRMA EN EL CAMPO MAGNÉTICO LOCAL...**



El 27 de septiembre a las 16:17 hora local, la ciudad de Cochabamba estuvo rodeada de tormentas eléctricas (gráfico de página SkyVector )

**En este momento vi cómo las descargas eléctricas de rayos a ambos lados de la ciudad, generaban picos a ambos lados del trazo principal del registrador..**



**Las horas en el registro corresponden a T.U. 20:00 las 16:00 local. Y, escuchando la estática o ruido en una radio AM comprobé que cada chasquido en la radio correspondía al desplazamiento o picos en el registro...**

**Algo interesante será, quizá ver como la anomalía geomagnética del Atlántico Sur, que se sitúa en la parte central de Suramérica (incluida Bolivia), responde a los destellos solares...**

**Más información en:**

**[https://es.wikipedia.org/wiki/Anomal%C3%ADa\\_del\\_Atl%C3%A1ntico\\_Sur#:~:text=La%20anomal%C3%ADa%20del%20Atl%C3%A1ntico%20Sur,alta%20que%20en%20otras%20regiones.](https://es.wikipedia.org/wiki/Anomal%C3%ADa_del_Atl%C3%A1ntico_Sur#:~:text=La%20anomal%C3%ADa%20del%20Atl%C3%A1ntico%20Sur,alta%20que%20en%20otras%20regiones.)**

**Cielos Claros!!**