



Futura casilla geomagnética. 28 de Julio 2017

OBSERVATORIO MAGNÉTICO DE CIPOLLETTI

BOLETÍN MENSUAL. JULIO 2017

El Observatorio Magnético de Cipolletti, depende del *Servicio Meteorológico Nacional (SMN)*.

Dirección: Irigoyen 1640. Cipolletti, Provincia de Rio Negro.

Teléfono: 0299 4781135 / 011 15 39021940

Coordinadora del Área de Geofísica: Lic. en Geofísica Camila Farías

Correo: cfarias@smn.gov.ar

Sede Central: Av. Dorrego 4019- CP 1425. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Teléfono: 011 51676767 int. 18734

Web: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=25>

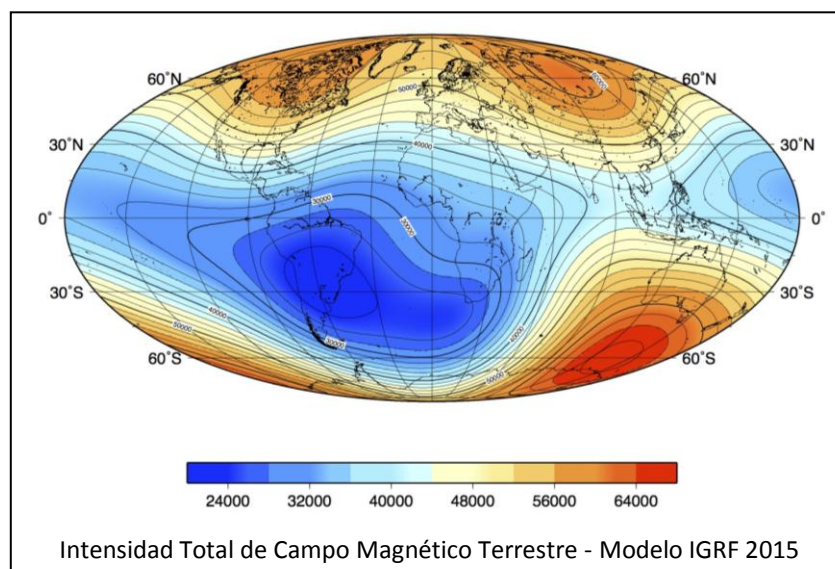


● Ubicación del Magnetómetro

FUNDAMENTOS

La instalación de la estación magnética permanente de Cipolletti permite conocer la evolución espacio-temporal de la intensidad total F del CMT en sitios de interés geomagnético, de ésta manera se podría contribuir con la confección del Modelo Internacional de Campo Geomagnético de Referencia (IGRF)

El SMN cuenta con predios accesibles como lo son las estaciones meteorológicas, en donde éste tipo de estaciones magnéticas se pueden instalar de manera rápida y sencilla, Cipolletti es la primera y ha demostrado ser de fácil manejo.



SELECCIÓN DEL SITIO

Particularmente, Cipolletti se localiza en un sitio de interés geomagnético y geológico, en una zona precordillerana donde la explotación de recursos naturales, como el gas, petróleo y minerales, es la actividad económica principal de la región. Por lo tanto, el registro obtenido es de fundamental importancia en los estudios de prospección de las industrias de petroleras y/o mineras.

El instrumental se localizó en un lugar en donde se encuentra protegido del viento y del sol, cuyas coordenadas son $38^{\circ}56,45'S$, $67^{\circ}58,7'W$. Desde el momento en que se instaló, se comenzaron a registrar valores de referencia del Campo Magnético Terrestre. Por el transcurso de casi un año, en conjunto con el área de Geomagnetismo de la UNLP, los datos obtenidos fueron validados con registros del Observatorio Geomagnético de Trelew, por ser el más cercano a la estación.

Los resultados arrojaron que el lugar era el adecuado para el registro de Intensidad del CMT (F)

INSTRUMENTAL

La intensidad total F del CMT en ésta Estación se registra con un **Magnetómetro de Precesión Protónica, marca Geometrics, modelo G856**; cedido por la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de la Plata.

El registro del CMT durante más de cien años fue desarrollado con instrumental analógico clásico. En la actualidad, dicho equipamiento está siendo reemplazado por instrumental digital que facilita y mejora la calidad de registro de las componentes del campo magnético terrestre.



OBSERVATORIO MAGNÉTICO OPERATIVO

La sigla adoptada para la Estación es CPL. Se tiene en forma permanente un magnetómetro de precesión protónica, para el registro de F del CMT. Se trata de un Magnetómetro Geometrics G856, con administración de energía externa. Las baterías utilizadas no afectan el registro magnético, las mismas son de gel, de 12v/7A o 12v/12A, y poseen una autonomía de 2 a 3 semanas aproximadamente.

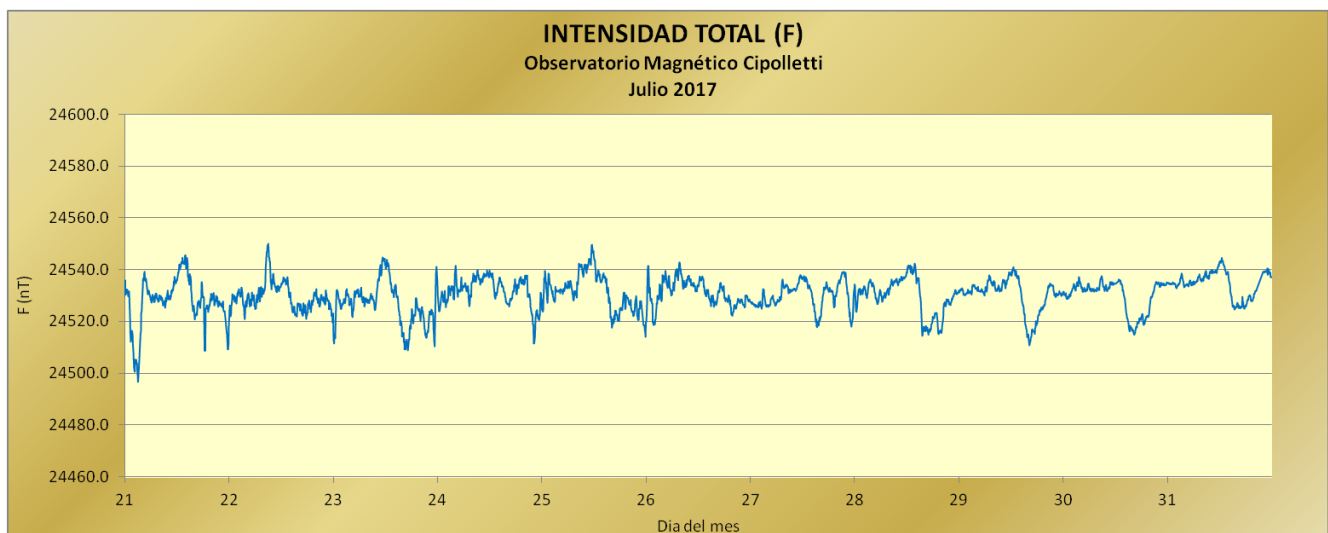
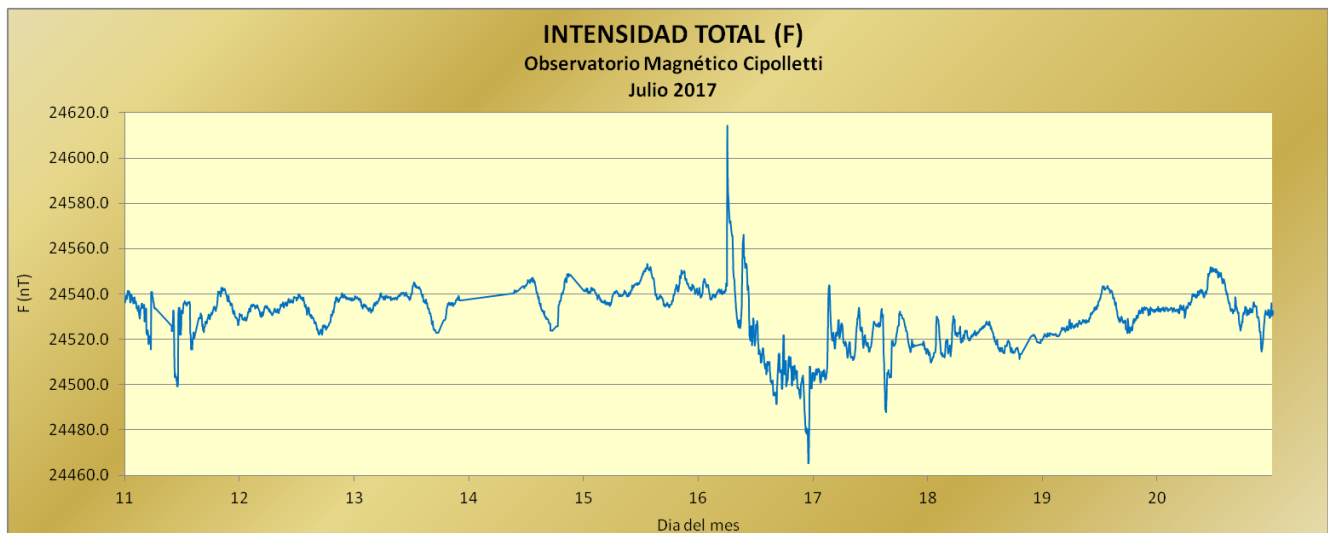
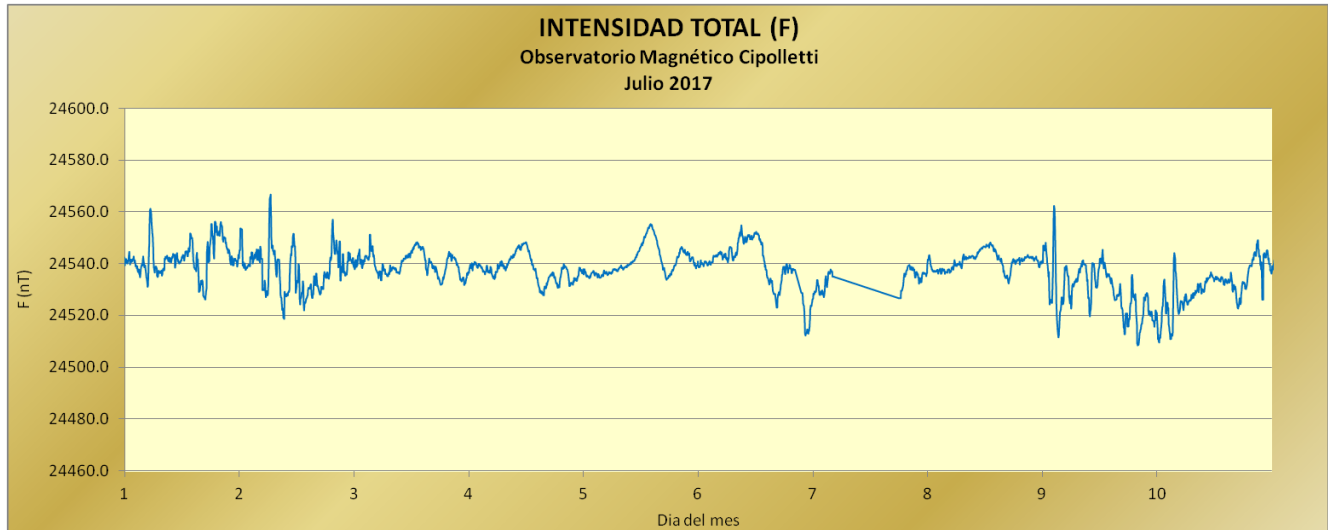
El registro óptimo del sistema es cada 5 minutos a diferencia del sistema INDIGO de los Observatorios de Pilar y Orcadas que manejan intervalos de medición de 1 minuto. Los datos son almacenados en la memoria del equipo, mientras tenga energía. Por lo que, cada 10-14 días aproximadamente, la serie de datos es descargada a una computadora y la batería intercambiada.

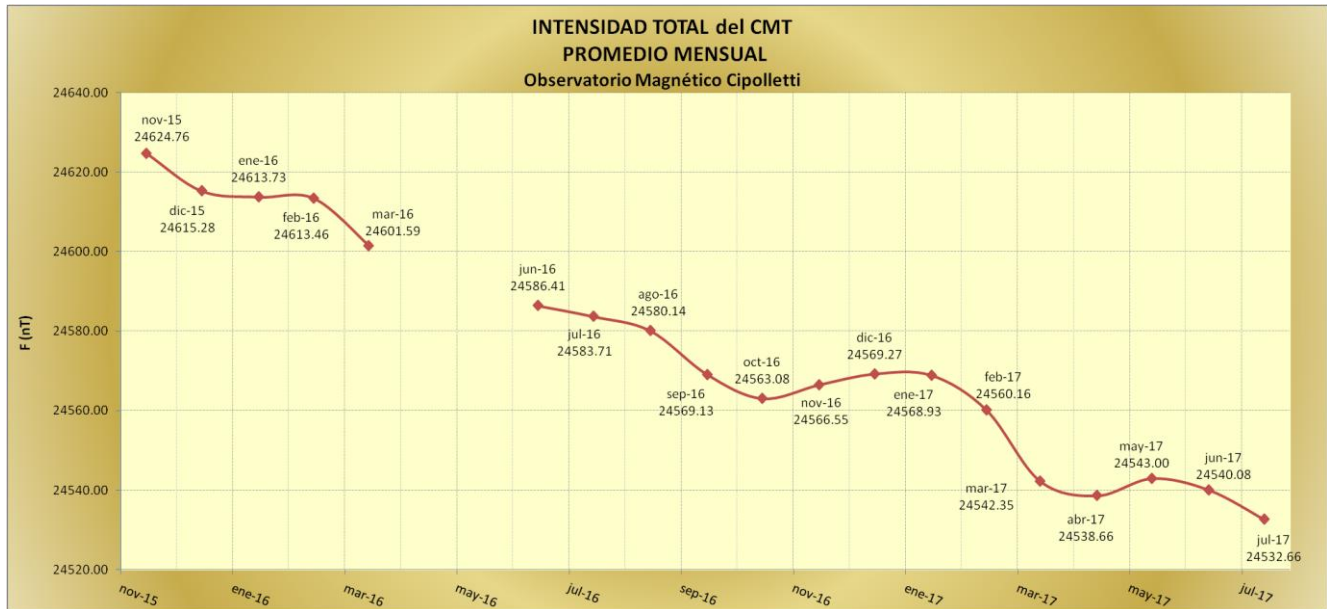
En gabinete los datos son procesados en una planilla Excel y validados constantemente con los registros de F de la red de Observatorios del país. Se obtienen promedios horarios, mensuales, y anuales. Luego se calculan, utilizando los días calmos establecidos por la IAGA, las curvas de variación diurna para cada mes de registro, y se comparan estos resultados con un índice de actividad geomagnética local, en formatos horarios, trihorarios o diarios.



REGISTROS

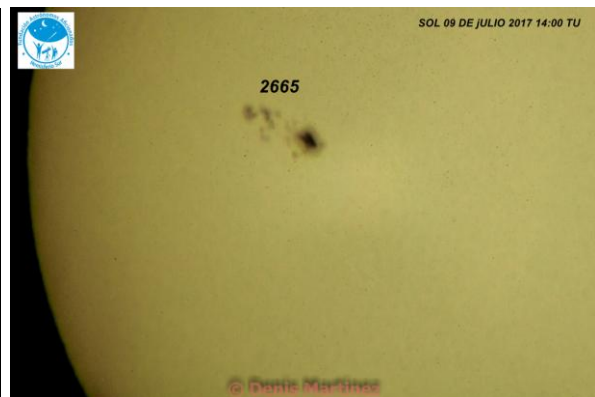
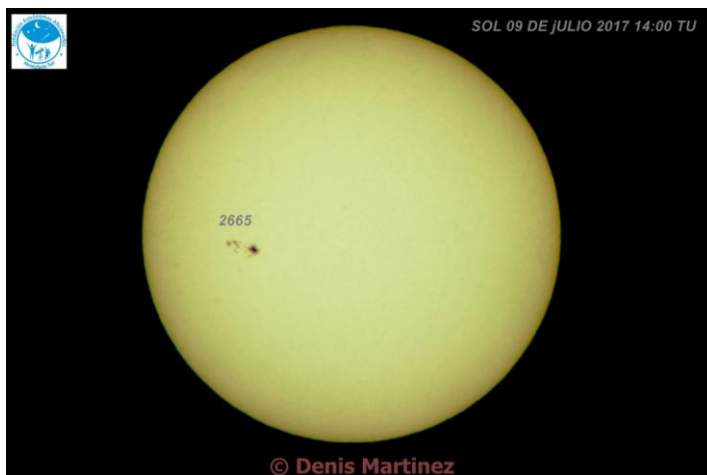
Se presentan los registros absolutos de F divididos cada 10 días durante el mes de Julio de 2017, y la variación de F según los promedios mensuales desde Noviembre 2015 hasta la Actualidad.





OBSERVACIONES SOLARES

Se muestran fotografías del Sol tomadas desde la estación por Denis Martínez, miembro de la Fundación de Astrónomos Aficionados Hemisferio Sur. En ellas puede observarse la región activa AR2665 responsable de una fulguración producida durante la madrugada del día 9 de julio. Esta mancha solar se definió como la más grande del año por el tamaño que presentaba.



Las fotografías del día 9 se tomaron utilizando un Telescopio MEADE ETX 80 mm con filtro solar BAADER y cámara Nikon D90.

La fotografía del día 10 se obtuvo a partir de un Telescopio Coronado Solarmax II de 60mm F6/6(0.7a hidrógeno-alfa de longitud de onda) con una cámara Neximage 5 Celestron.

Comentarios finales.

Claramente, puede observarse en los magnetogramas una tormenta geomagnética a mediados del mes. Los niveles de actividad geomagnética del día 16 aumentaron hasta presentar una tormenta moderada G2, según la clasificación de la NOAA. Su inicio está representado por un pico de aumento de aproximadamente 70 nT que coincide con la llegada de una CME (eyección de masa coronal) lanzada desde el sol el día 14. Esta tormenta presenta una amplitud de casi 160 nT en Cipolletti, presentando su mínimo a fines del día 16 y recuperándose a valores normales durante los dos días siguientes.

Asimismo pueden observarse otros días perturbados que alcanzan niveles menores de actividad geomagnética, niveles del tipo G1 según la NOAA. Esto se ve los días 1 y 2 y se asocia al pequeño choque de una CME eyectada el día 28 de junio sumado a las condiciones del viento solar. El día 9 se relaciona con un aumento en la velocidad del viento solar proveniente de un agujero coronal en la atmosfera solar que permite el escape del mismo. Esta perturbación del CMT va disminuyendo hacia los inicios del día 11, donde la velocidad del viento solar comienza a decrecer. A partir de fines del día 20 y durante los 4 días siguientes, las perturbaciones del CMT se deben también a que la Tierra se encuentra enfrentándose a un flujo de viento solar de alta velocidad proveniente de un agujero coronal. Durante este periodo el viento alcanza un pico máximo de casi 800 km/s el día 21 y luego se mantiene alrededor de 600 km/s, normalizándose a partir del día 27 y hacia los últimos días del mes.

Las condiciones del viento solar durante el mes de Julio pueden verse en el siguiente link:

<https://www.ngdc.noaa.gov/dscover/portal/index.html#/vis/summary/1m/1498878000000>