

CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



IGUM

INSTITUTO de GEOFÍSICA
Unidad Michoacán



Reporte Semanal de Clima Espacial 17 - 24 de marzo-2016 **SCIESMEX**

Servicio de Clima Espacial- México

<http://www.sciesmex.unam.mx>

AEM

AGENCIA
ESPACIAL
MEXICANA



ISES
International Space
Environment Service

Centro Regional de
Alertas (RWC)

Síguenos en



/sciesmex



@sciesmex

Resumen

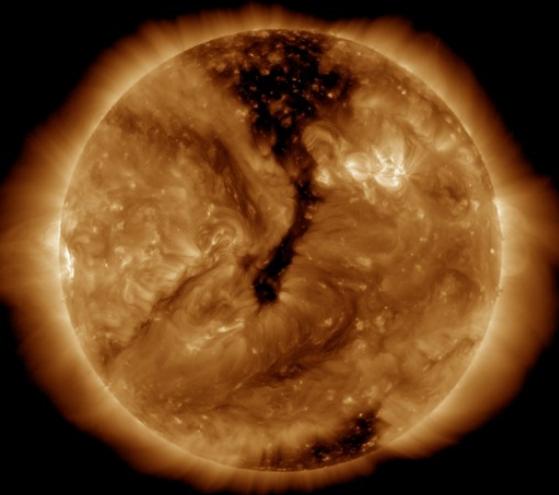


La semana del 17 al 24 de enero del 2016 presentó poca actividad, se reportaron: dos avisos por flujo de electrones mayores a 2MeV, tres avisos por impulsos repentinos con $k=4$ y un evento significativo detectado por el observatorio de rayos cósmicos, el cual pudo ser atribuido a variaciones en el campo geomagnético ecuatorial.

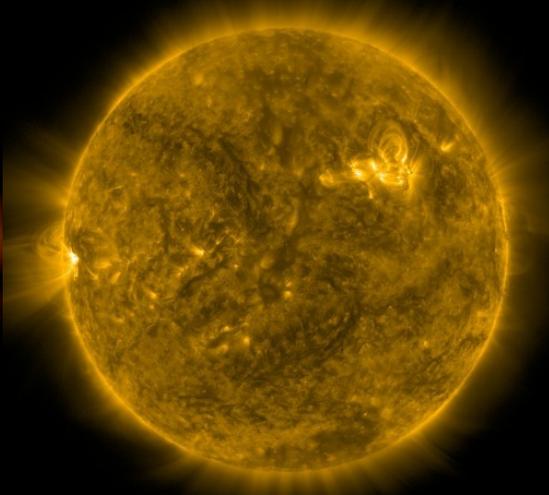


El Sol hoy con diferentes filtros.

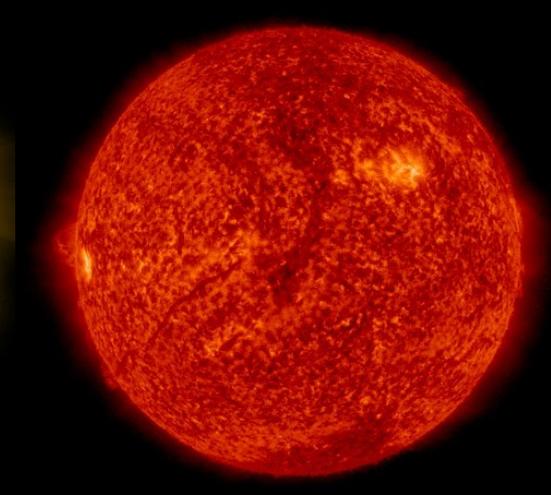
Se observan dos regiones activas y un enorme hoyo coronal.



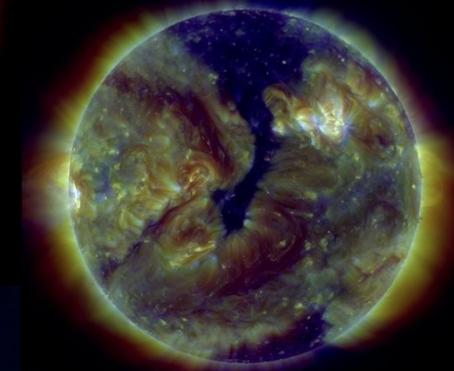
SDO/AIA 193 2016-03-25 04:11:06 UT



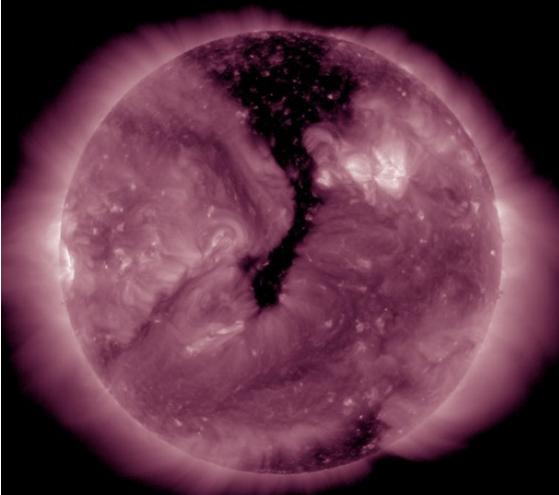
SDO/AIA 171 2016-03-25 04:11:11 UT



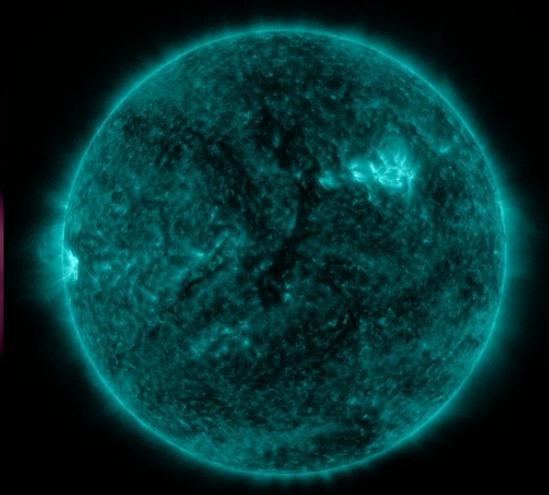
SDO/AIA 304 2016-03-25 04:13:43 UT



SDO/AIA 211 2016-03-25 04:09:36 UT
SDO/AIA 131 2016-03-25 04:13:21 UT



SDO/AIA 211 2016-03-25 04:09:36 UT



SDO/AIA 131 2016-03-25 04:13:21 UT



SDO/AIA 335 2016-03-25 04:16:39 UT



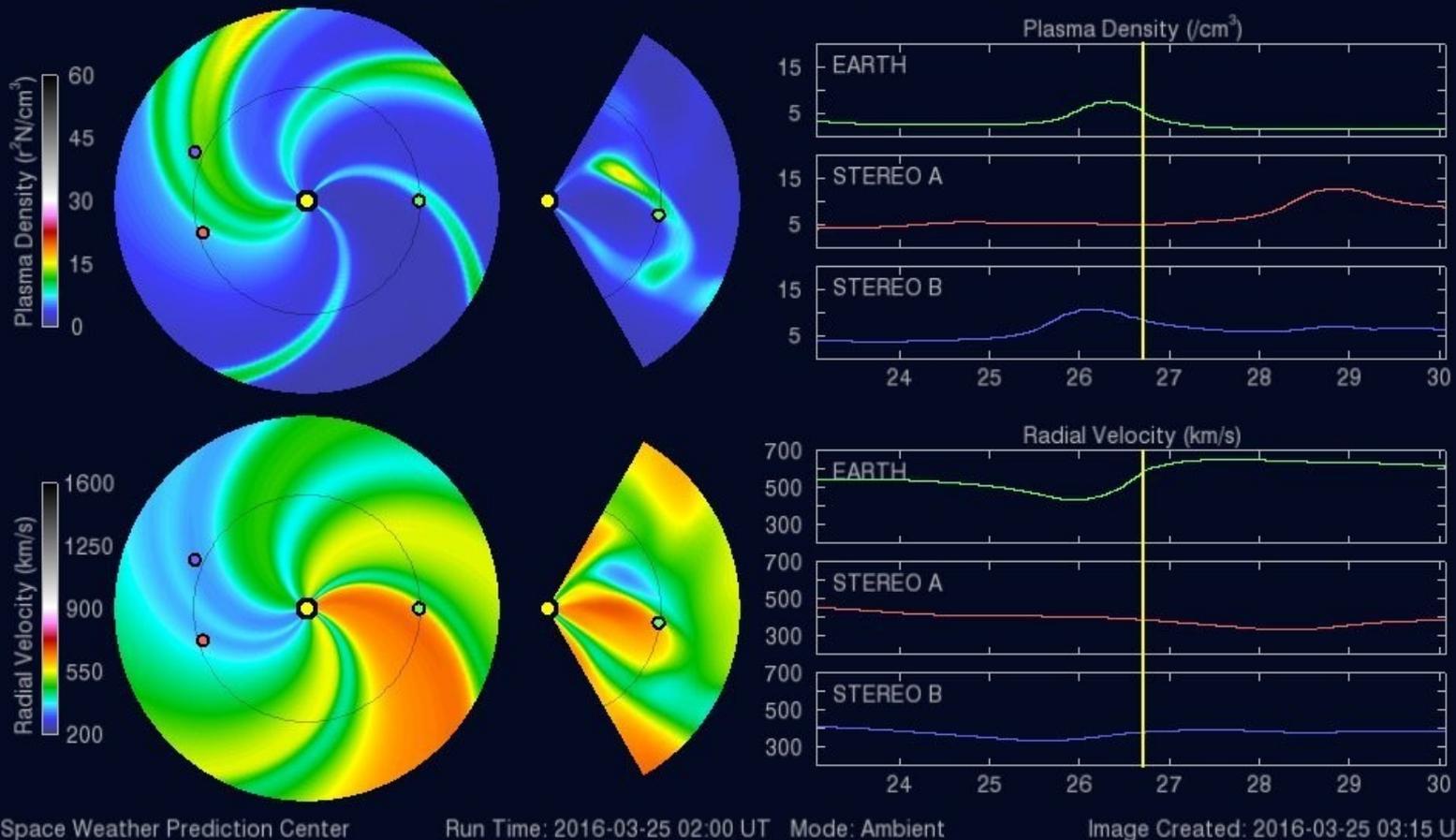
<http://www.sciesmex.unam.mx>

Créditos: Solar Dynamics Observatory

ENLIL SWPC NOAA

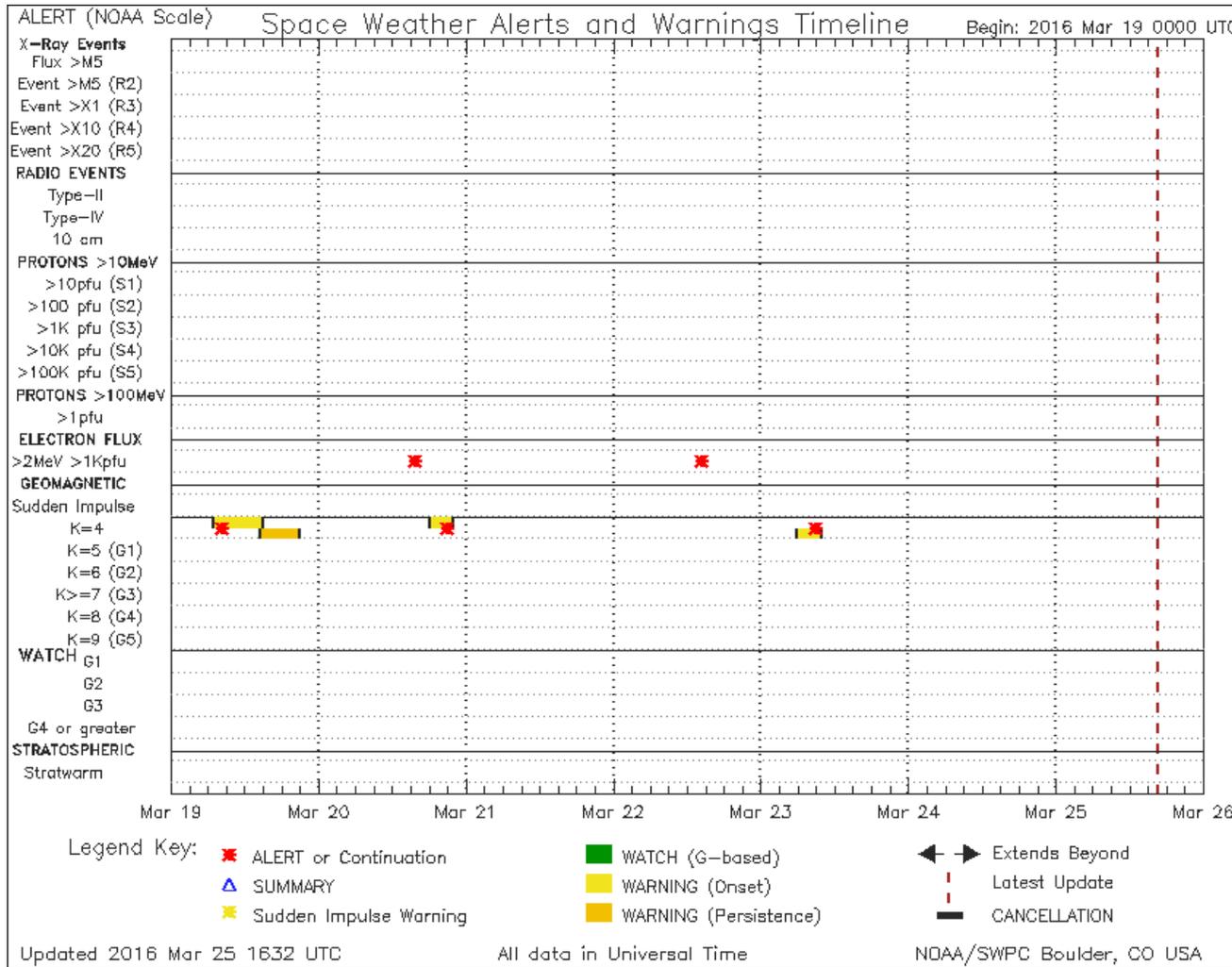


2016-03-26 17:00:00



La simulación de ENLIL muestra un medio interplanetario relativamente estable para la semana bajo análisis.

Resumen SWPC/NOAA



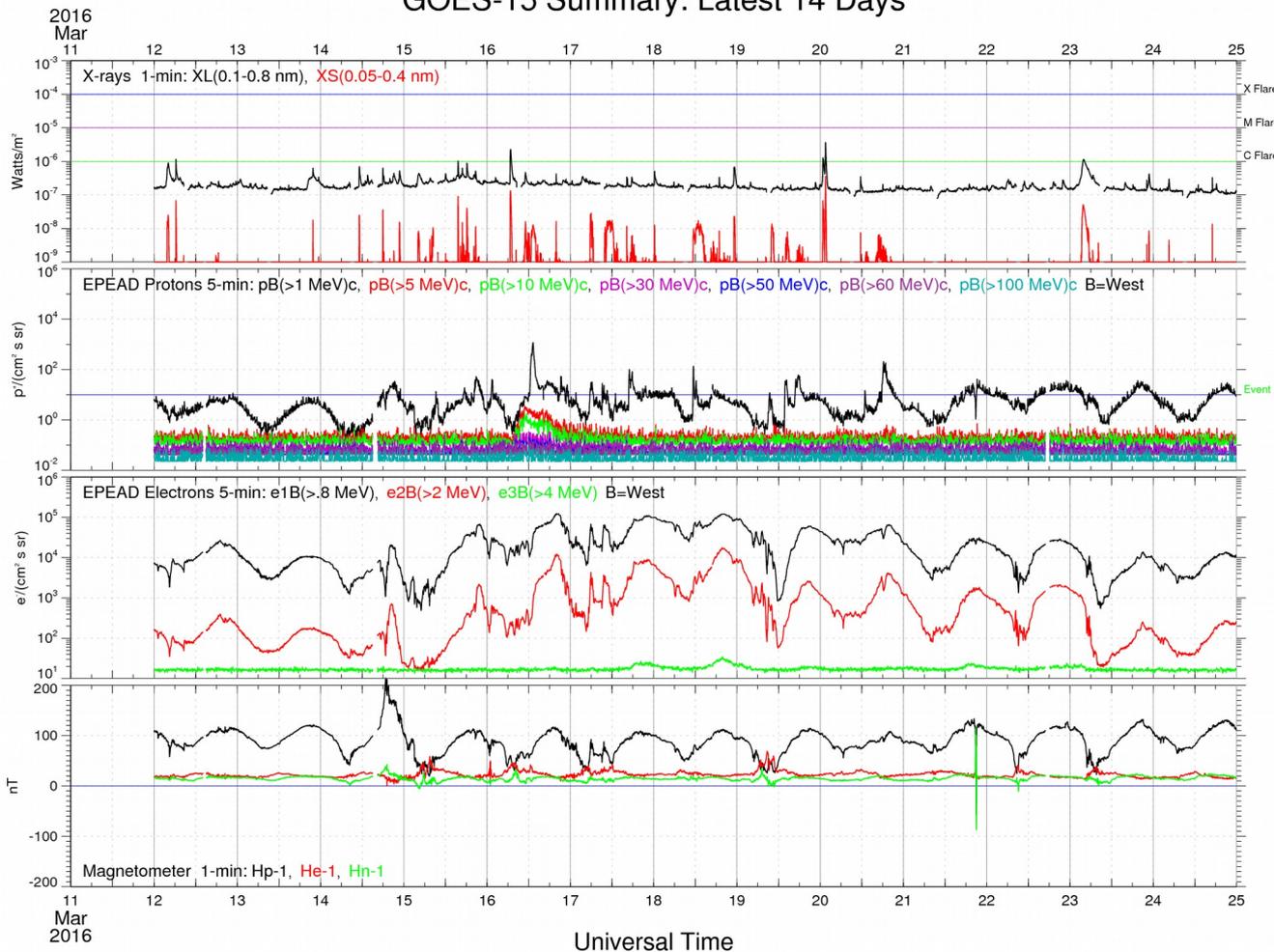
Esta semana se registraron 5 alertas, dos por flujo de electrones mayores a 2MeV y tres por impulsos repentinos con k=4.

Fuente: SWPC/NOAA Referencia: <http://services.swpc.noaa.gov/images/notifications-timeline.png>

Resumen del Satélite GOES



GOES-15 Summary: Latest 14 Days



Flujo de Rayos-X

Protones

Electrones

Campo Magnético

Satélite GOES-15.

Referencia: http://satdat.ngdc.noaa.gov/sem/goes/data/new_plots/latest/goes15/g15_summary_latest14days.jpg

Instrumentación Mexicana



MEXART



CALLISTO



RAYOS CÓSMICOS



**SERVICIO
MAGNÉTICO**

<http://www.sciesmex.unam.mx>

Mediciones de viento solar con MEXART: Centelleo interplanetario



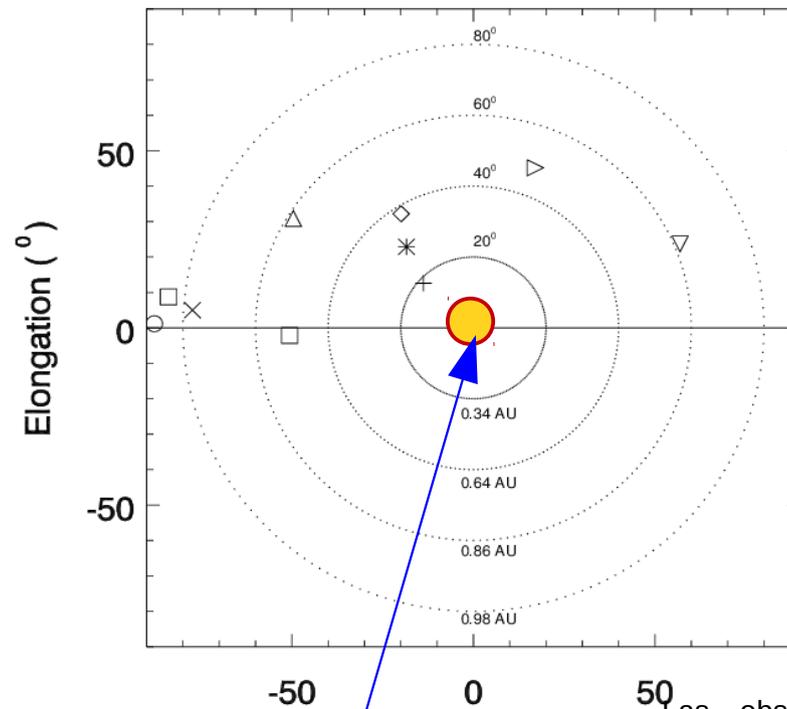
Fuentes de centelleo interplanetario registradas por el MEXART.

La imagen derecha muestra pequeñas figuras geométricas correspondientes a fuentes de radio, estos objetos son núcleos de galaxias activas, actualmente monitoreadas por MEXART.

En la ubicación de los objetos encontramos propiedades del viento solar con el análisis de su centelleo (titilar en radio). Principalmente velocidad y densidad de viento solar.



IPS radiosources position



- 3C33 +
- 3C43 *
- 3C48 ◊
- 3C84 Δ
- 3C89 □
- 3C138 ×
- 3C147 □
- 3C152 ○
- 3C409 ▽
- 3C438 ▷

Sol visto por observador en Tierra

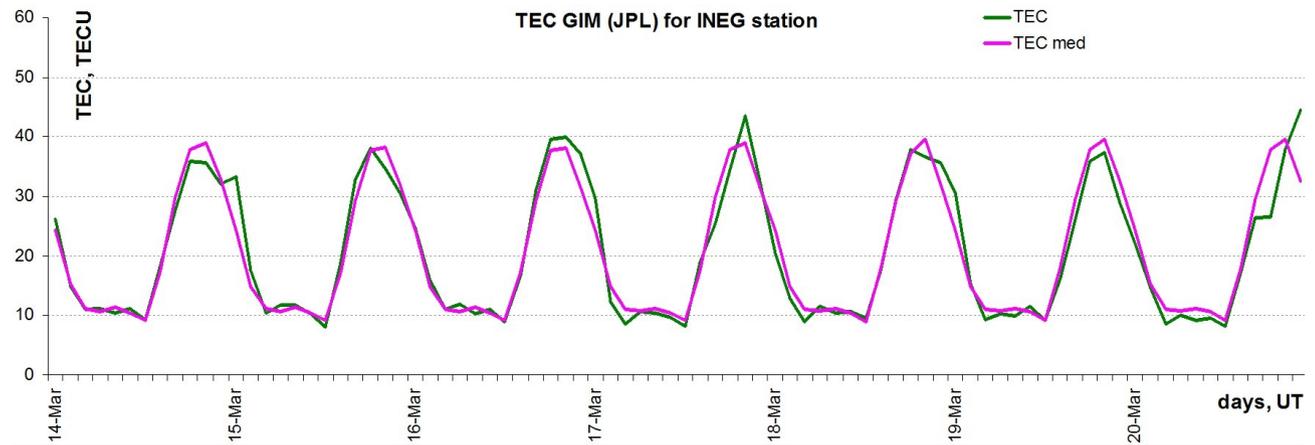
www.mexart.unam.mx

Las observaciones de esta semana estuvieron contaminadas por interferencias y ruido eléctrico, por lo que no hay mediciones de viento solar.

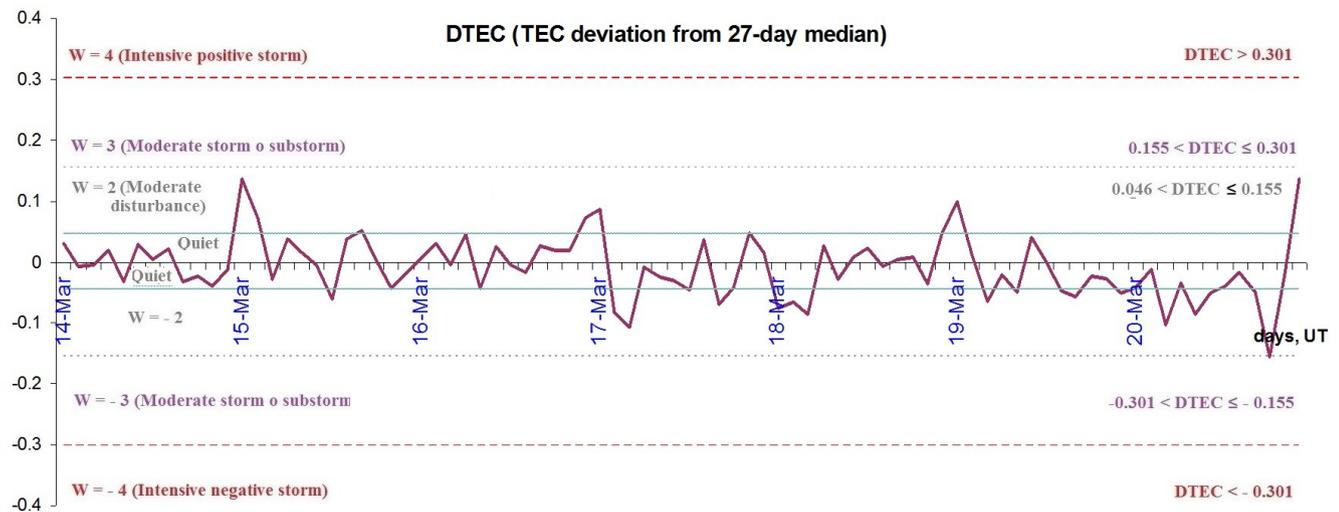
Ionosfera sobre México



La trama de los valores de $vTEC$ y valores medianas de $vTEC$ de Mexico en base de [GIM TEC JPL para estacion INEG](#) (Aguas Calientes, México) durante 14.03-20.03.2016:



Variaciones temporales de desviación de TEC de su mediana de los 27 días anteriores al día de observación $DTEC = \log(TEC/TEC_{med})$ y Índice W (ionospheric weather index)

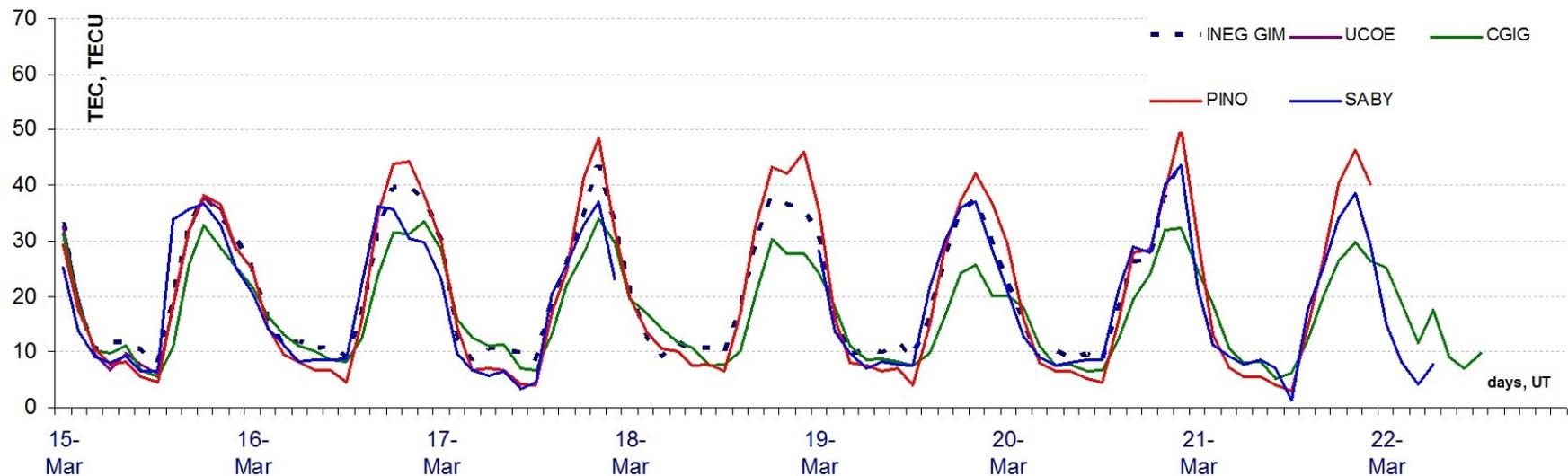


Ionosfera sobre México



La trama de los valores de $vTEC$ durante 15-23.03.2016 en base de los datos de :

- estaciones locales de la red SSN (CGIG, PINO, SABY)
- estacion local del Mexart, Coeneo, Mich. (UCOE)
- estacion de GIM TEC JPL (INEG)



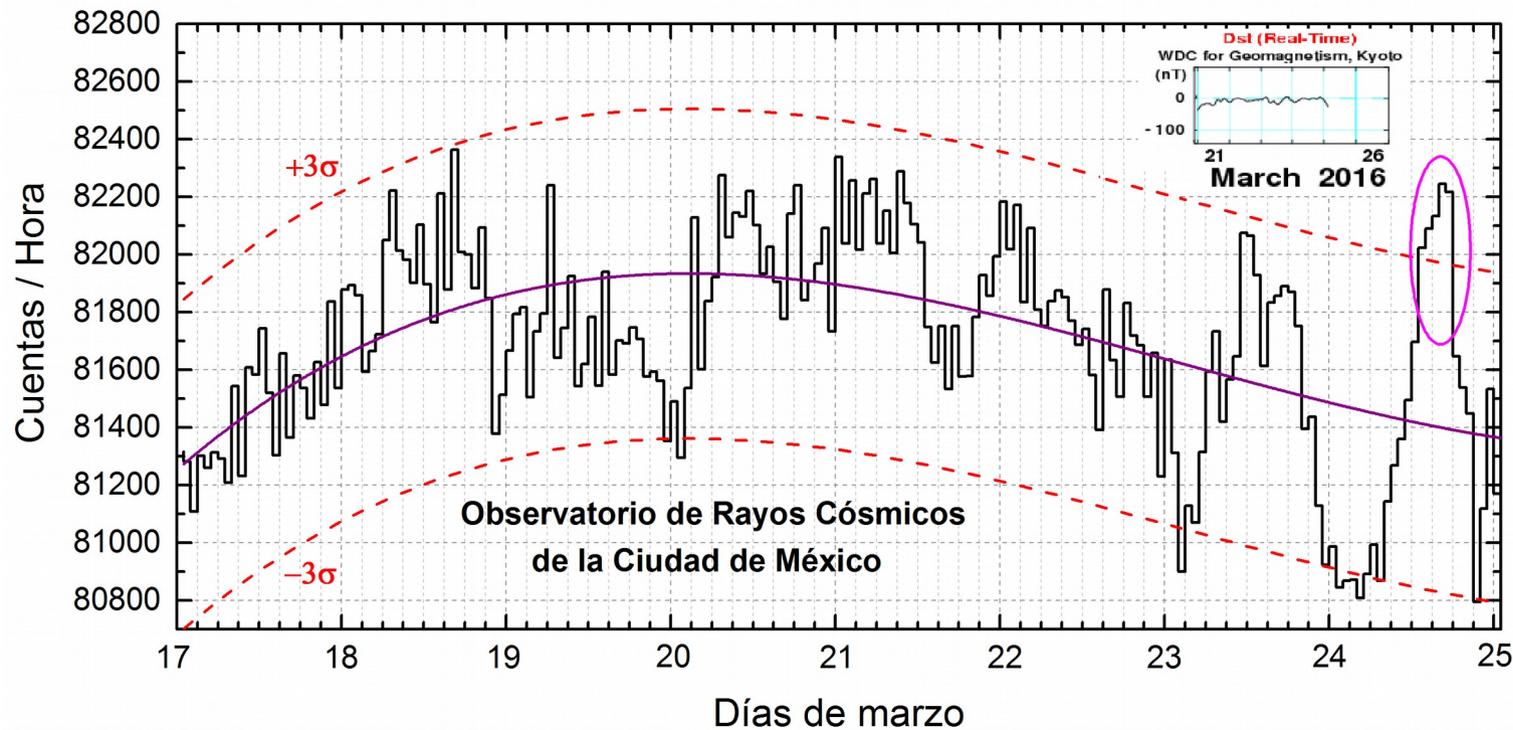
Referencia: El cálculo se realiza en base de software del Instituto de Física Solar-Terrestre, Sección Siberiana de la Academia de Ciencias de Rusia (Institute of Solar-Terrestrial Physics, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences (ISTP SB RAS))

Yu.V. Yasyukevich, A.A. Mylnikova, V.E. Kunitsyn, A.M. Padokhin. GIM Influence of GPS/GLONASS Differential Code Biases on the Determination Accuracy of the Absolute Total Electron Content in the Ionosphere. *Geomagnetism and Aeronomy*, 2015, Vol. 55, No. 6, pp. 763–769, ISSN 0016_7932.

Observatorio de Rayos Cósmicos CU



Datos registrados por el Observatorio de Rayos Cósmicos de la Ciudad de México. Debido a la posición geográfica de la Ciudad de México, las partículas incidentes requieren más energía que zonas cercanas a los polos; de este modo, se requieren emisiones solares muy intensas para generar partículas que afecten el clima espacial. La curva púrpura representa el promedio de los datos registrados, las líneas discontinuas rojas representan la significancia de los datos (σ). Cuando se detecta un evento atribuido a los efectos de las emisiones solares en la Tierra, las cuentas de rayos cósmicos deben ser mayores a 3σ .



En la semana del 17 al 25 de marzo, el observatorio de rayos cósmicos de la Ciudad de México detectó un incremento significativo en las cuentas de rayos cósmicos galácticos. Debido a que no se registraron fulguraciones que aceleraran partículas, el incremento pudo ser atribuido a una variación en el campo geomagnético en la zona ecuatorial. El día 24 de marzo se registró un incremento superior a 3σ por 5 horas (marcados con un óvalo magenta) y coincide con una pequeña variación en la intensidad del campo geomagnético que fue registrada por el índice Dst (gráfica superior derecha). Esta pequeña variación en la intensidad permitió el ingreso de partículas a zonas ecuatoriales, las cuales pudieron generar afectaciones en el clima espacial.

Referencia: http://www.cosmicrays.unam.mx/grafica_hora.php?opc=default

Créditos



UNAM SCiESMEX

Dr. Américo González

Dr. Víctor De la Luz

Dr. Pedro Corona

Dr. Julio Mejia

Dr. Luis Xavier González

Dra. Maria Sergeeva

Dra. Esmeralda Romero

UNAM IGUM

Dr. Ernesto Aguilar

UNAM ENES Michoacán

Dr. Mario Rodriguez

UNAM CU

Dra. Blanca Mendoza.

Dr. José Francisco Valdés.

MEXART

Dr. Américo González

Dr. Julio Mejia

Dr. Armando Carrillo

MsC Ernesto Andrade

MsC Pablo Villanueva

Ing. Pablo Sierra.

Ing. Samuel Vazquez

CALLISTO

Dr. Victor De la Luz

MsC Ernesto Andrade

MsC Pablo Villanueva

Ing. Pablo Sierra.

Ing. Samuel Vazquez

RAYOS CÓSMICOS

Dr. Luis Xavier González

Dr. José Francisco Valdés

Fis. Alejandro Hurtado

Ing. Octavio Musalem

GEOMAGNÉTICO

Dr. Estéban Hernández

MsC Gerardo Cifuentes

Créditos



ISES

<http://www.spaceweather.org/>

Space Weather Prediction Center NOAA.

<http://www.swpc.noaa.gov>

GOES Spacecraft NOAA.

<http://www.ngdc.noaa.gov/stp/satellite/goes/index.html>

SOHO Spacecraft NASA.

<http://sohowww.nascom.nasa.gov/>

SDO Spacecraft NASA.

<http://sdo.gsfc.nasa.gov/>

ACE Spacecraft NOAA.

<http://www.srl.caltech.edu/ACE/ASC/index.html>

German Research Center For Geosciences Postdam.

<http://www.gfz-potsdam.de/en/sektion/erdmagnetfeld/daten-dienste/kp-index/>

Data Analysis Center for Geomagnetism and Space Magnetism, Kyoto University.

<http://wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/index.html>

<http://www.sciesmex.unam.mx>