LANCE

Laboratorio Nacional
de Clima Espacial

Reporte Semanal de Clima Espacial

https://www.sciesmex.unam.mx/blog/category/reporte-semanal-de-clima-espacial/

Ciencia y Tecnología
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

ISES
International Space Environment Service

Reporte semanal:
del 23 al 29 de enero de 2026

LANCE
Servicio Clima Espacial

CONDICIONES DEL SOL
Regiones Activas (RA): 13, distribuidas en el centro del disco solar.
Eyecciones de Masa Coronal: 44 (2 tipo halo).
Hoyos coronales: 4, distribuidos en el disco solar.
Fulguraciones solares: No se detectaton fulguraciones durante la semana.

CONDICIONES DEL MEDIO INTERPLANETARIO
En la semana se registró una región de interacción de corrientes.

La Red de Espectrómetros Callisto detectó 5 estallidos de radio Tipo III.

CONDICIONES DE MAGNETÓSFERA
Se registró una tormenta geomagnética G1 el 28 de enero.

CONDICIONES DE LA IONOSFERA
El día 27 de enero se observaron valores bajos de TEC.

CONDICIONES DE RAYOS CÓSMICOS SOBRE MÉXICO
Del 23 al 29 de enero de 2026 se registró el término del decrecimiento Forbush (dF), que inició el 19 de enero.

Reporte semanal: Pronóstico del 30 de enero al 5 de febrero de 2026

LANCE
Servicio Clima Espacial

PRONÓSTICOS

Viento solar:
- Se pronostica viento solar entre 300 y 500 km/s. No se prevé EMC durante este periodo.

Fulguraciones solares:
- Debido a la presencia de regiones activas en el disco solar existe la posibilidad de que se presenten fulguraciones en los próximos días.

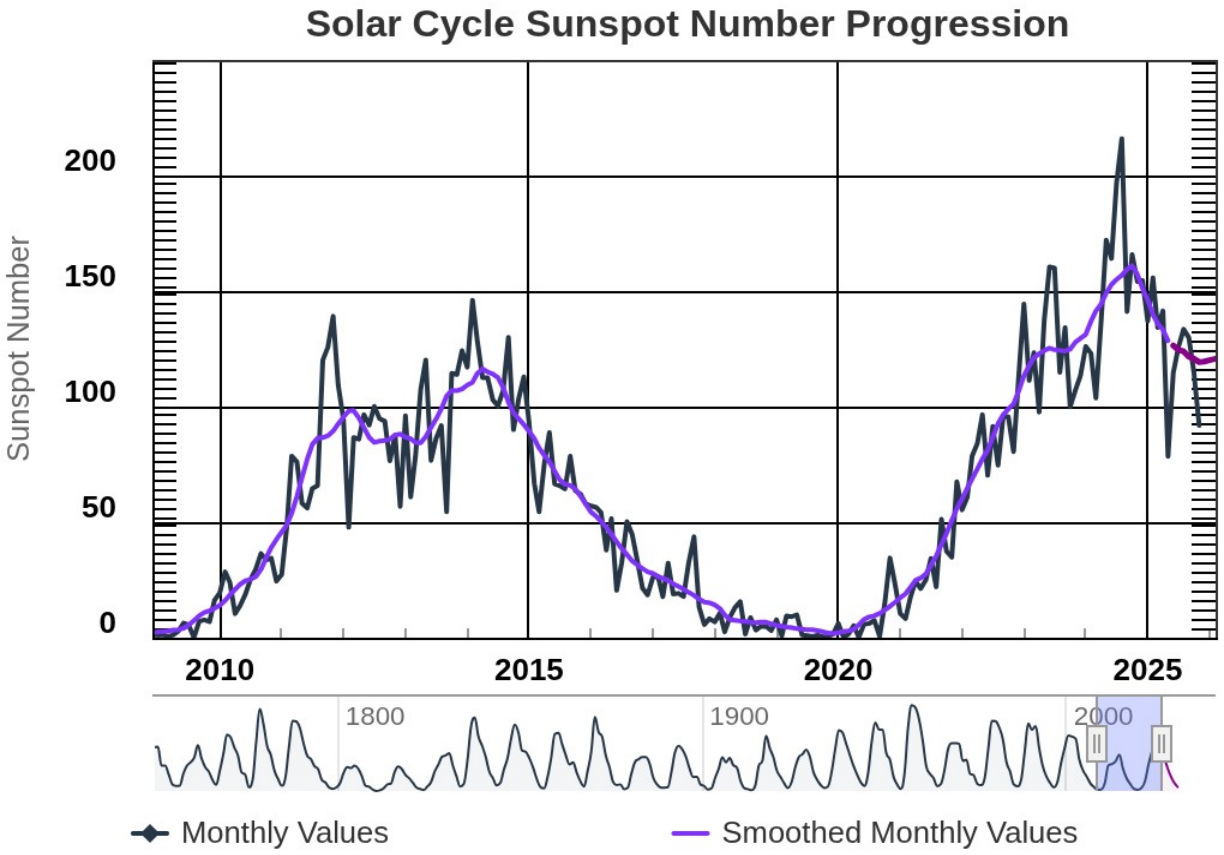
Tormentas ionosféricas:
- Hay probabilidad de perturbaciones ionosféricas.

Tormentas geomagnéticas:
- Hay probabilidad de actividad geomagnética.

Tormentas de radiación de partículas:
- *Hay probabilidad de tormentas de radiación. Se espera que el decrecimiento Forbush termine.*

Ciclo de manchas solares y la actividad solar

LANCE
Servicio Clima Espacial



La figura muestra el conteo del número de manchas solares desde enero de 2009 a la fecha.

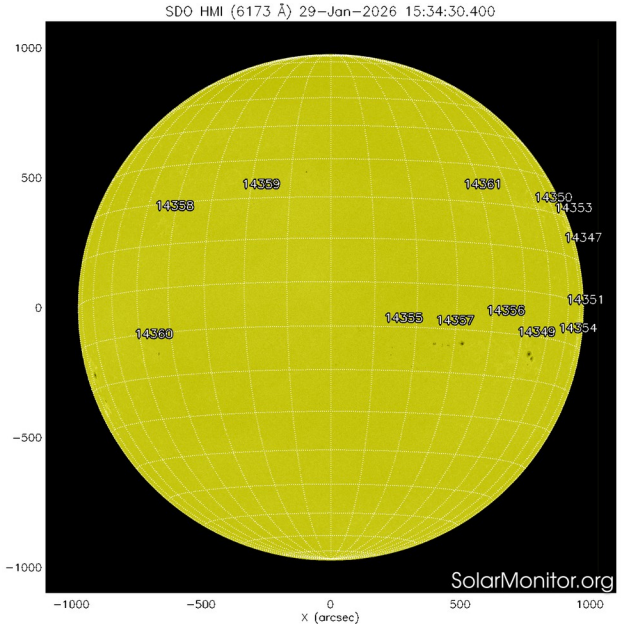
Entre más manchas solares presente el Sol, es mayor la posibilidad de que ocurra una tormenta solar.

Ya pasamos la fase ascendente y máximo del ciclo solar 25 (años: 2020-2024) y ahora estamos en la fase descendente.

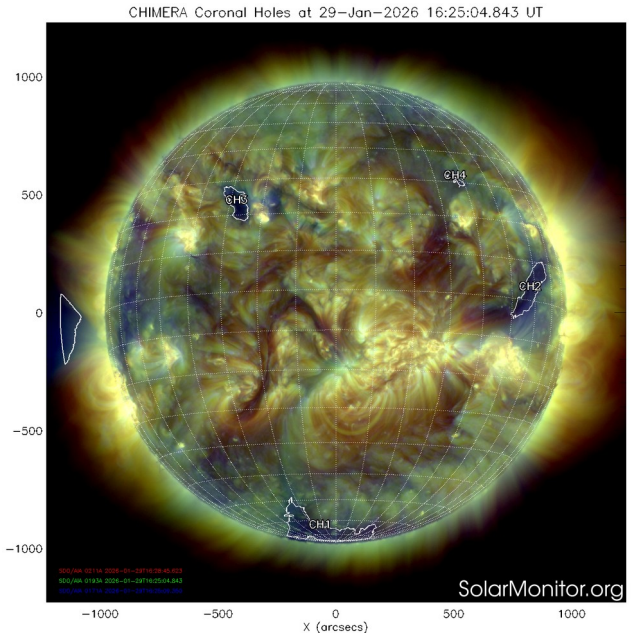
http://www.swpc.noaa.gov/products/solar-cycle-progression

Fotosfera y atmósfera solar

LANCE
Servicio Clima Espacial



https://solarmonitor.org/



https://solarmonitor.org/

La imagen del día de hoy, 22 de enero de 2026, muestra 13 regiones activas distribuidas en el centro del disco solar (ver imagen de la izquierda).

Además, se observan 4 hoyos coronales distribuidos en el disco solar (ver imagen de la derecha).

El Sol, visto en distintas longitudes de onda, muestra diferentes capas solares.

A la izquierda: La superficie solar (fotosfera) vista en luz visible. En esta zona se aprecian las manchas solares (zonas obscuras) asociadas con las regiones activas, las cuales concentran intensos campos magnéticos y son la principal fuente de la actividad solar.

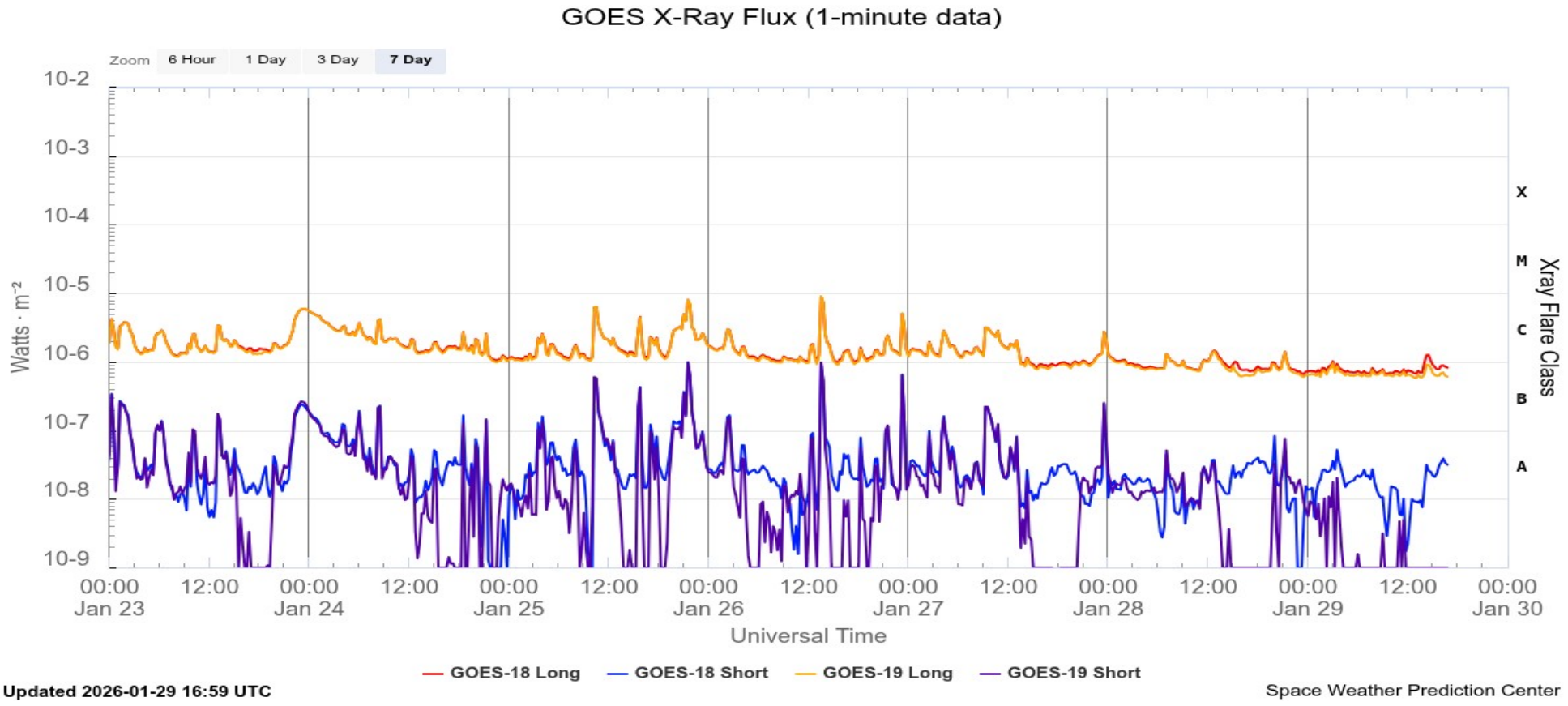
A la derecha: Imagen del disco solar en una composición de tres longitudes de onda de 171, 193 y 211 Ángstroms La imagen facilita la identificación de hoyos coronales (regiones oscuras) que son fuente de campo magnético solar localmente abierto y también son el origen de las corrientes de viento solar rápido.

Actividad solar: Fulguraciones solares

LANCE
Servicio Clima Espacial

Flujo de rayos X solares detectado por el satélite GOES 19 de la NOAA.

Durante la semana no se registraron fulguraciones relevantes.

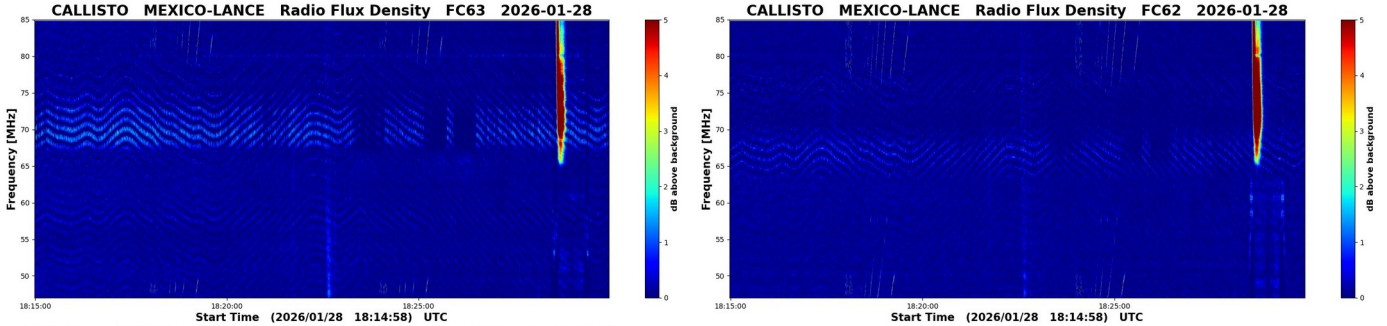


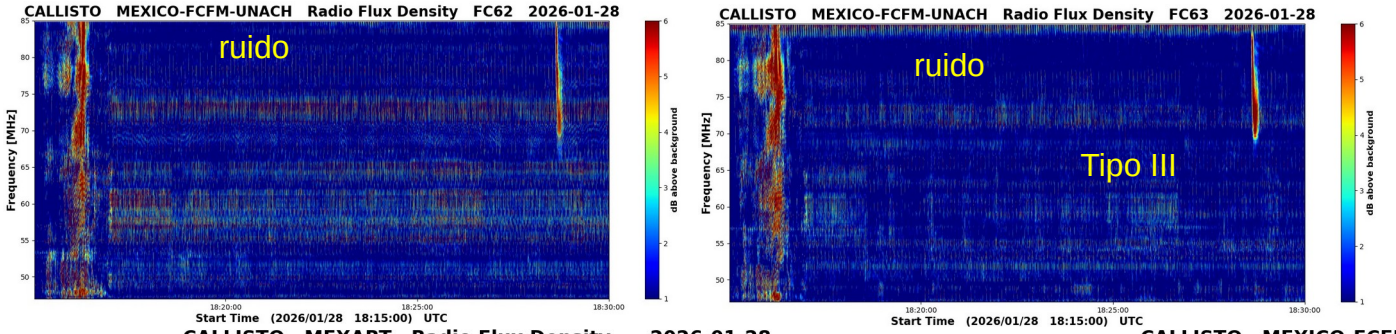
https://www.swpc.noaa.gov/products/goes-x-ray-flux

Estallidos de radio solares: Observaciones de la REC-Mx

LANCE
Servicio Clima Espacial

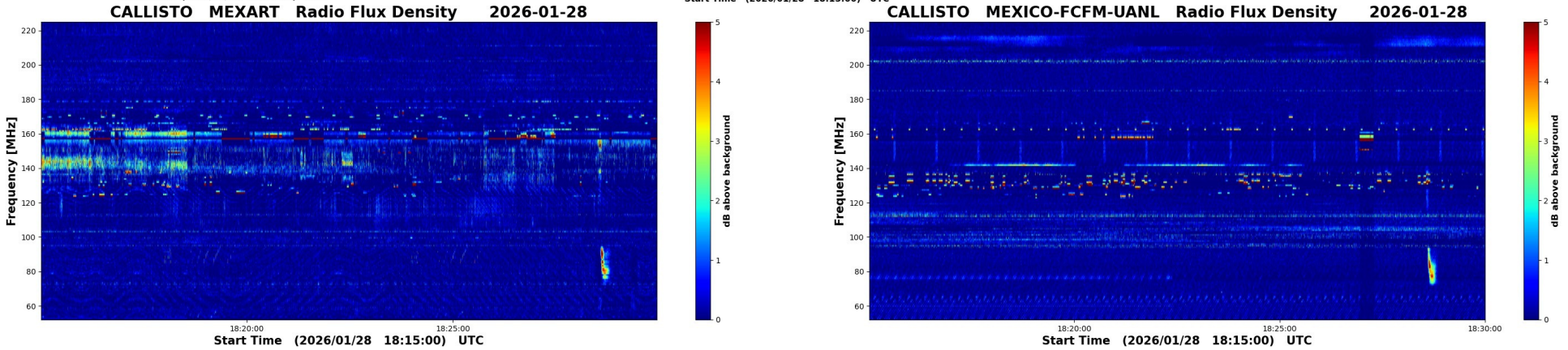
En esta semana la Red de Espectrómetros Callisto de México (REC-Mx) detectó 5 estallidos de radio Tipo III.





e-Callisto
REC-Mx

https://recmx.unam.mx/



Actividad solar:
Eyecciones de Masa Coronal

LANCE
Servicio Clima Espacial

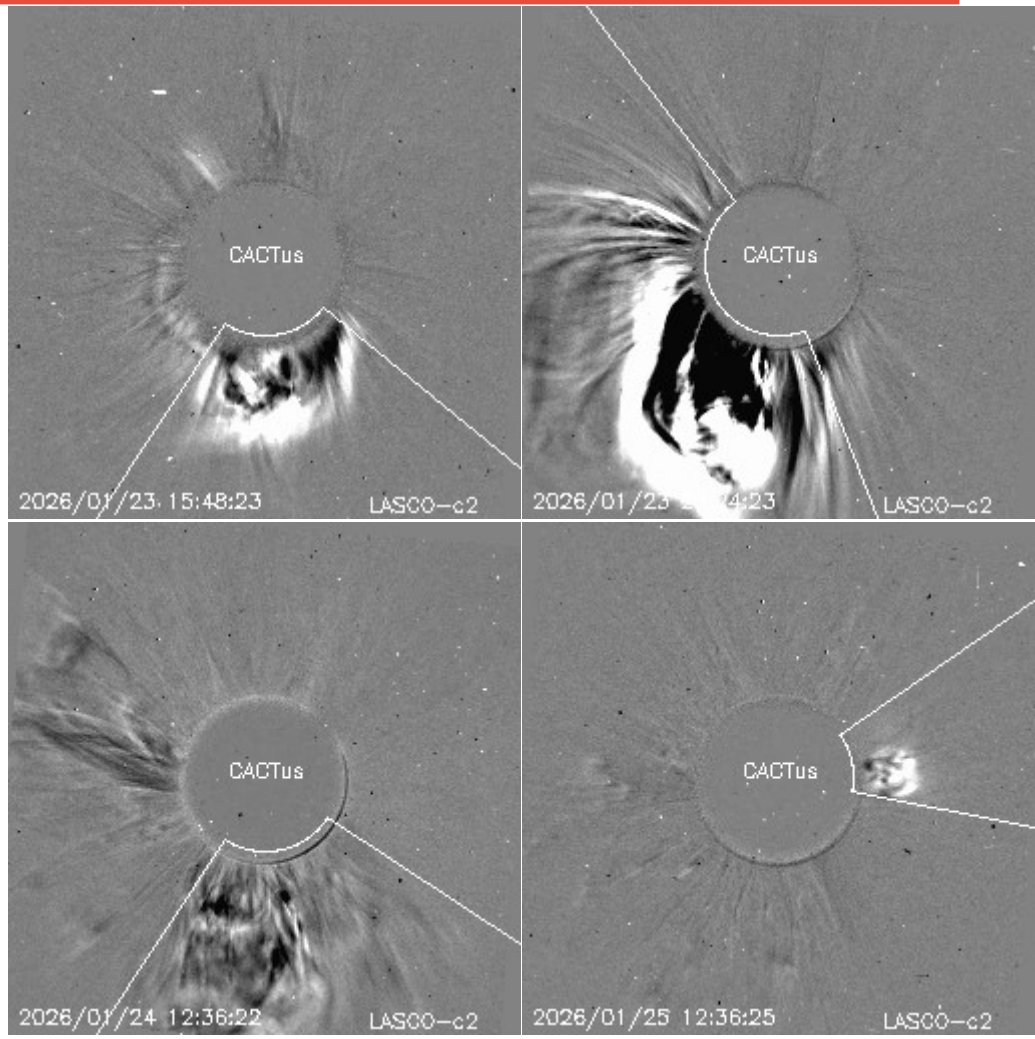
Se registraron 44 EMCs.
2 tipo halo (ancho > 90°).

Mediciones de salida de EMC de mayor dimensión o velocidad de esta semana:

Fecha, tiempo inicial, velocidad promedio (km/s)

2026/01/23	15:00	538
2026/01/23	22:28	564
2026/01/24	11:01	521
2026/01/25	11:48	297

-Eyecciones observadas por SOHO/LASCO con cálculos del sitio CACTUS.



Crédito de imágenes y valores estimados:
SOHO, the SOLAR & Heliospheric Observatory
https://wwwbis.sidc.be/cactus/

Medio interplanetario
Centelleo interplanetario

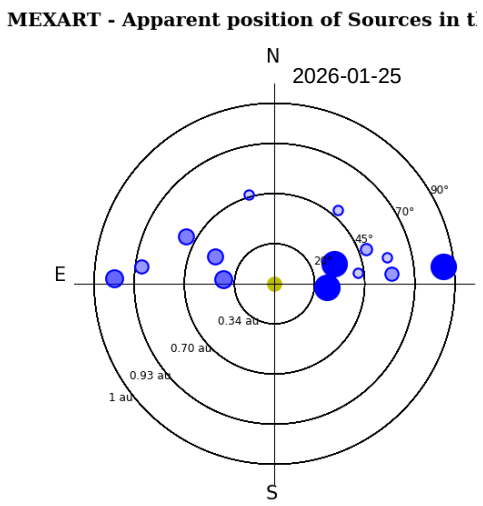
LANCE
Servicio Clima Espacial

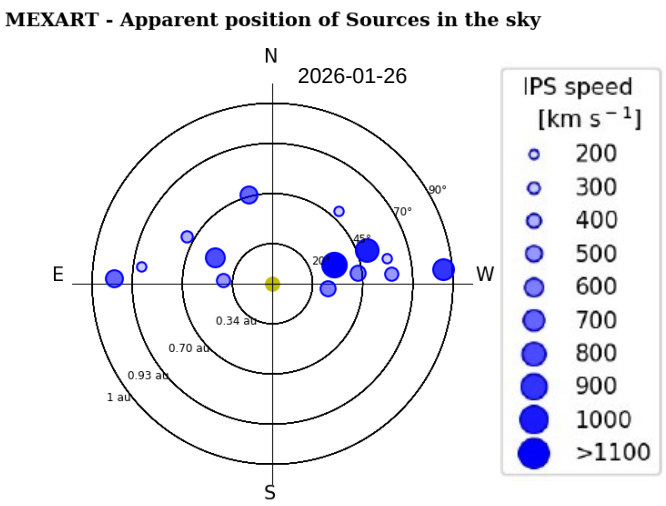
Magnitud de velocidades de viento solar registradas por MEXART.

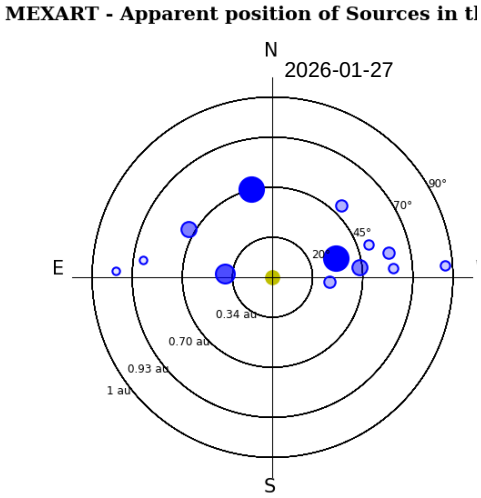
Se muestra con círculos azules la posición aparente de fuentes de centelleo vistas desde la Tierra, su dimensión representa la rapidez del viento solar. Al centro el Sol (círculo amarillo). Los círculos concéntricos marcan la elongación o distancia heliocéntrica en grados o unidades astronómicas.

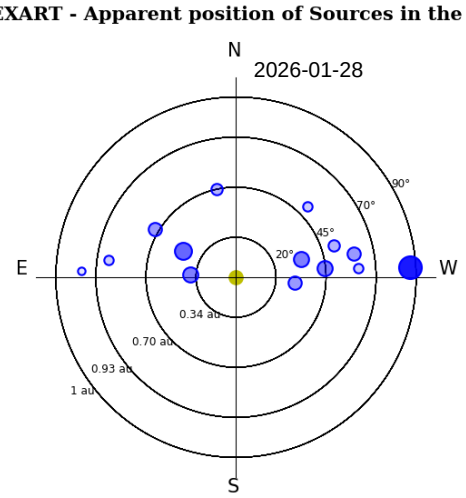
Mapas correspondientes a los últimos días en que se registraron observaciones. Velocidades en su mayoría van de 300 a 800 km/s.

Los velocidad calculada hasta ahora es experimental.









Medio interplanetario:
El viento solar cercano a la Tierra

LANCE
Servicio Clima Espacial

Modelo numérico WSA-ENLIL.

Del 30 de enero al 2 de febrero de 2026, el modelo pronostica un viento solar entre 300 y 500 km/s, con ausencia de EMC durante este periodo.

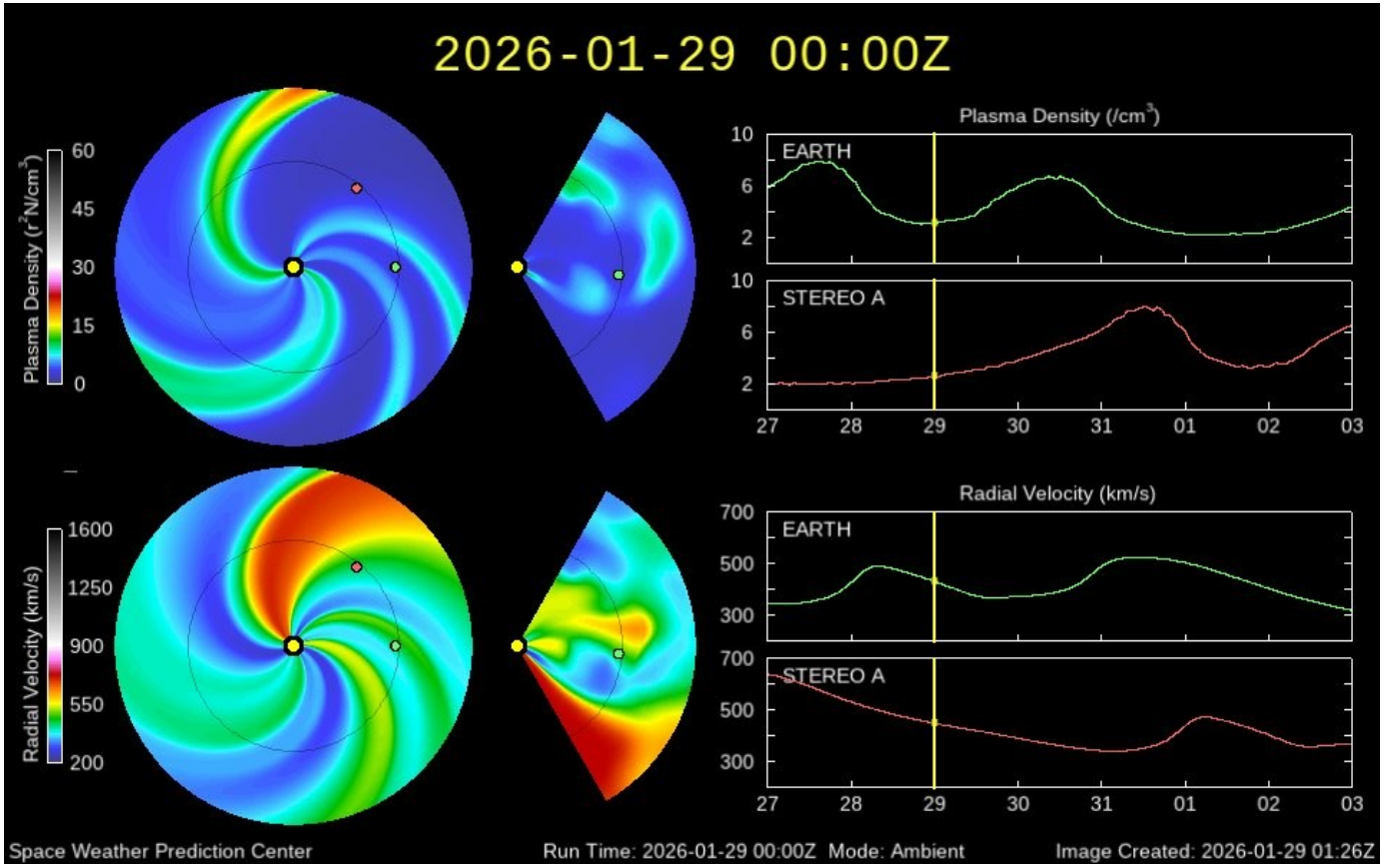


Imagen: http://www.swpc.noaa.gov/products/wsa-enlil-solar-wind-prediction

Medio interplanetario: Región de interacción de viento solar

LANCE
Servicio Clima Espacial

Esta semana se registró una región de interacción (ver región sombreada en gris en imagen 2). La región fuente del viento rápido es un hoyo coronal ecuatorial (ver CH2 en imagen 1). Dicha estructura generó actividad geomagnética menor: Kp=5 y Dst= -32 nT

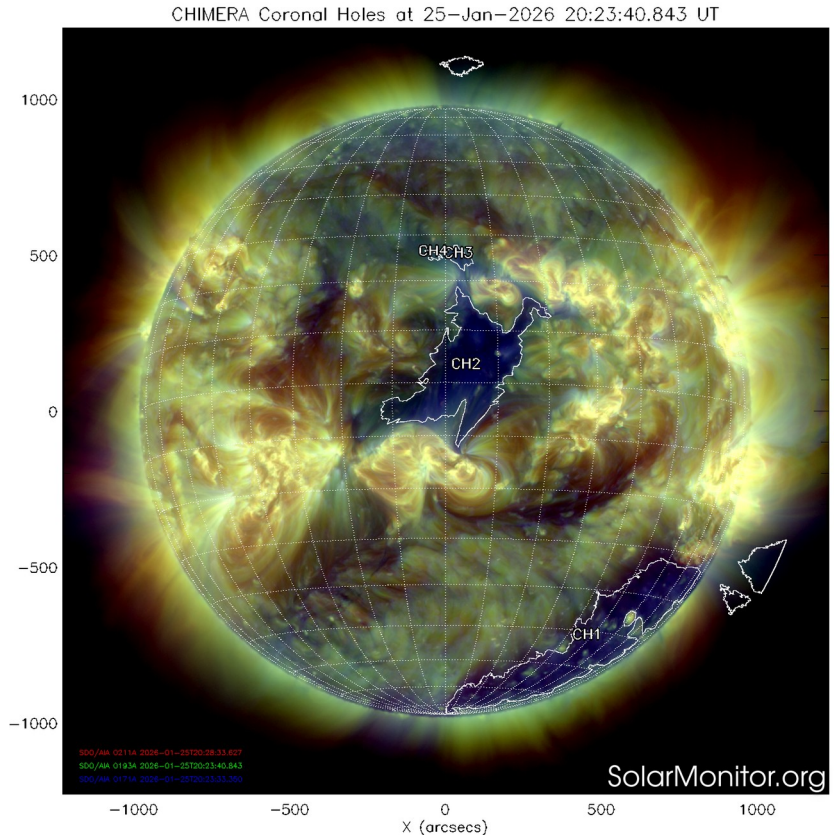


Imagen 1: https://sdo.nasa.gov/

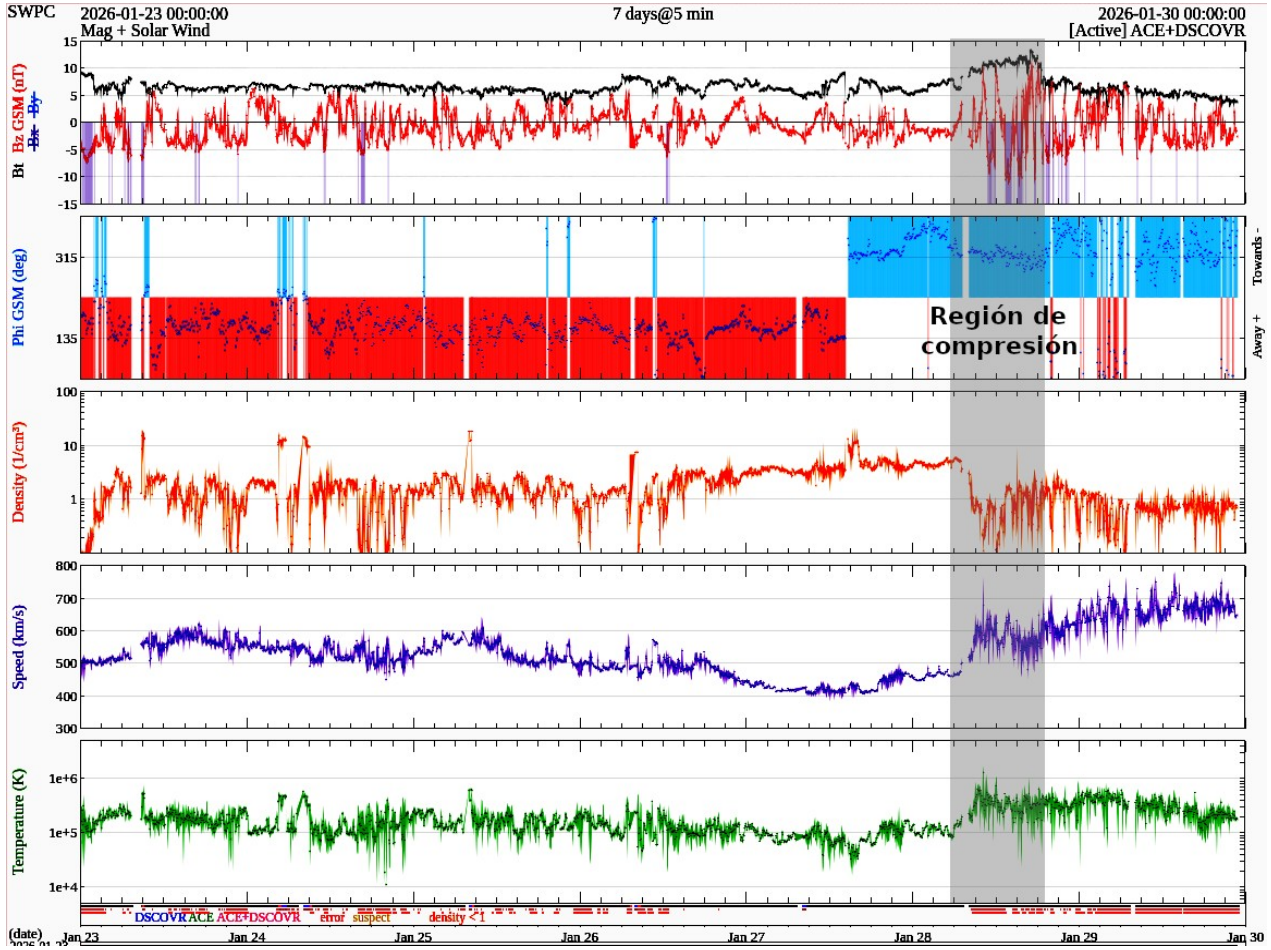


Imagen 2: https://www.swpc.noaa.gov/products/real-time-solar-wind

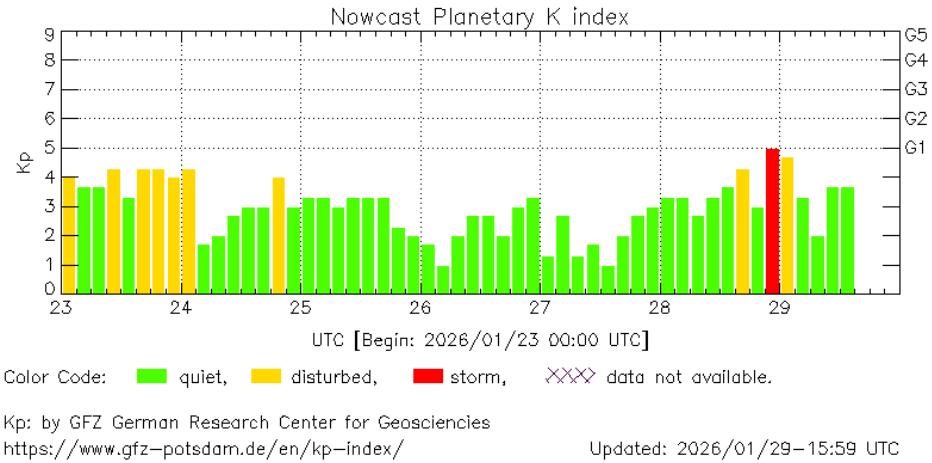
Actividad geomagnética regional y planetaria: índices Kmex y Kp

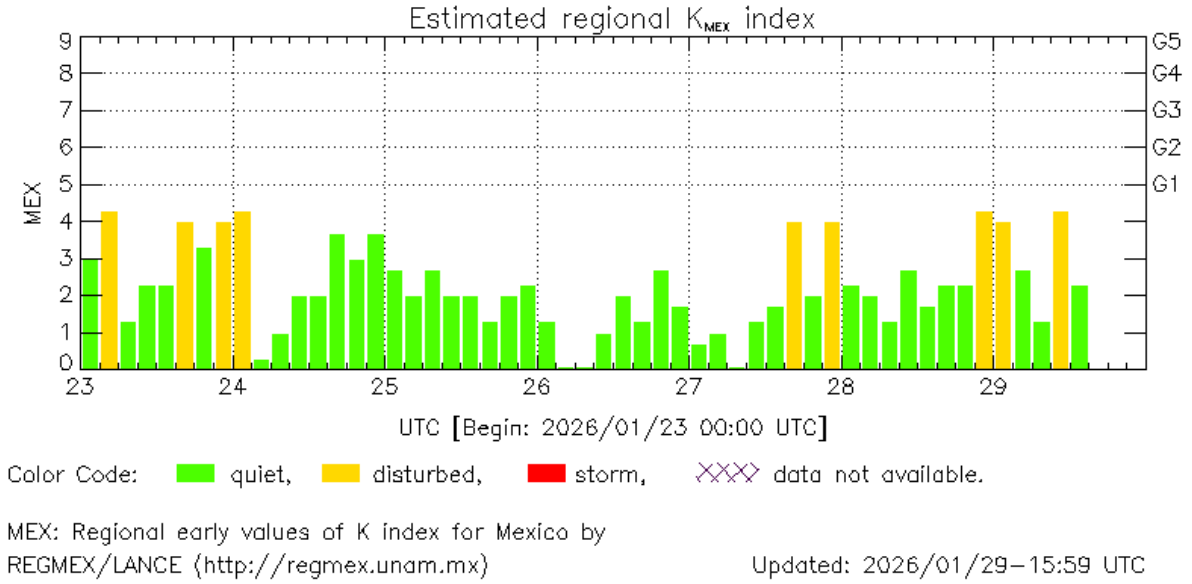
LANCE
Servicio Clima Espacial

Se registró una tormenta geomagnética G1 (K=5) el 28 de enero. La actividad geomagnética fue provocada por una corriente de viento solar, con componente magnética Bz sur que llegó al ambiente terrestre el 28 de enero.

NOTA: El cálculo del índice Kmex se realizó usando datos del observatorio magnetico de Teoloyucan, EdoMex y de la estación magnética Coeneo, Mich. Los datos son experimentales y no se deben de tomar como definitivos.

Datos: www.gfz-potsdam.de/en/kp-index/





El índice K indica la intensidad de las variaciones del campo magnético terrestre en intervalos de 3 horas.

El índice Kp lo expresa a escala planetaria, mientras que el Kmex lo hace para el territorio mexicano.

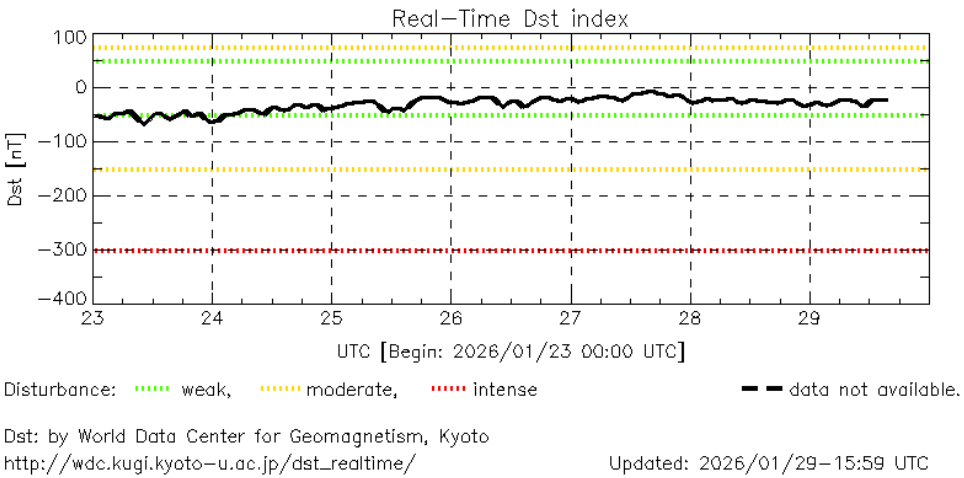
Actividad geomagnética regional y planetaria: índices ΔH y Dst

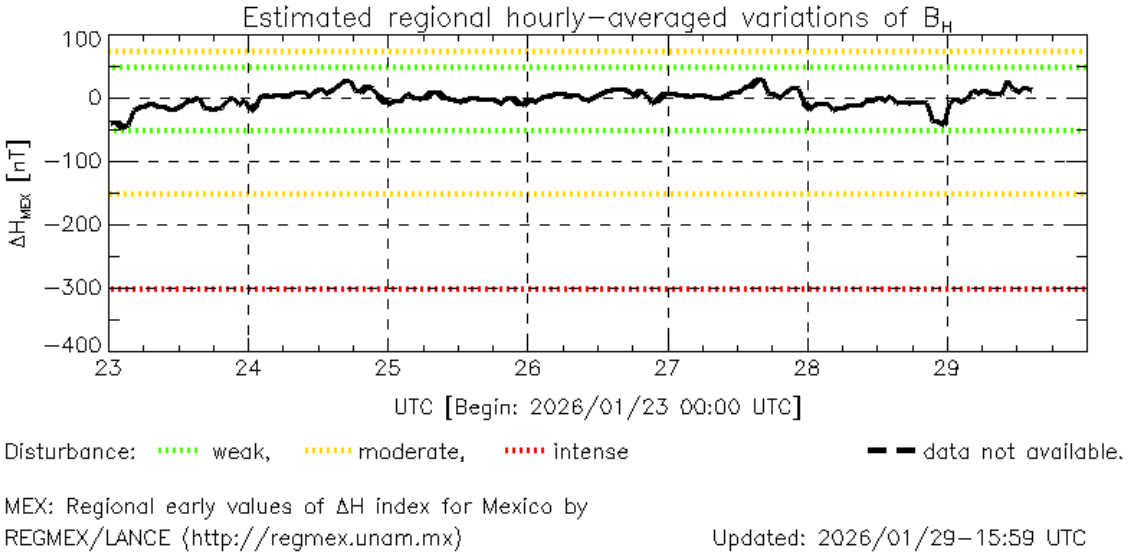
LANCE
Servicio Clima Espacial

Se registró actividad geomagnética débil el 28 de enero. La actividad geomagnética fue provocada por una corriente de viento solar, con componente magnética Bz sur que llegó al ambiente terrestre el 28 de enero.

NOTA: El cálculo del índice ΔH se realizó usando datos del observatorio magnetico de Teoloyucan, EdoMex y de la estación magnética Coeneo, Mich. Los datos son experimentales y no se deben de tomar como definitivos.

Datos: wdc.kugi.kyoto-u.ac.jp/dst_realtime/





Los índices Dst y ΔH miden las variaciones temporales de la componente horizontal del campo geomagnético, el primero a escala planetaria y el segundo para México.

Estas variaciones, en general, se deben al ingreso de partículas cargadas, provenientes del espacio exterior, al ambiente espacial terrestre.

Ionósfera sobre México: TEC en el centro del país

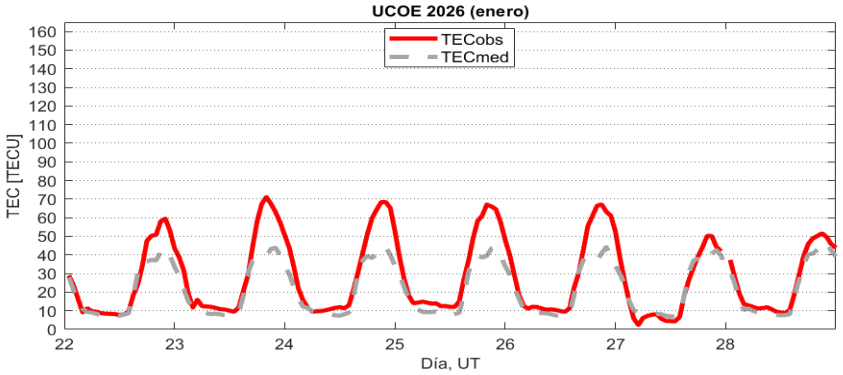
LANCE
Servicio Clima Espacial

El contenido total de electrones (TEC) es un parámetro que caracteriza el estado de la ionosfera de la Tierra.

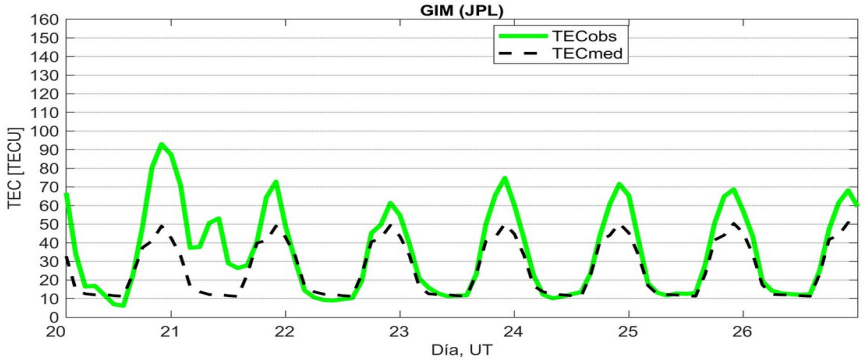
Series temporales de los valores de TEC (TECobs) con referencia a su valor mediano (TECmed) obtenidas de:

(1) Estación local UCOE, ubicada en el centro del país.

El cálculo se realiza en base del software “TayAbsTEC” del Instituto de Física Solar-Terrestre, SB RAS. Referencia: Yasyukevich et al., 2015, doi: 10.1134/S001679321506016X.



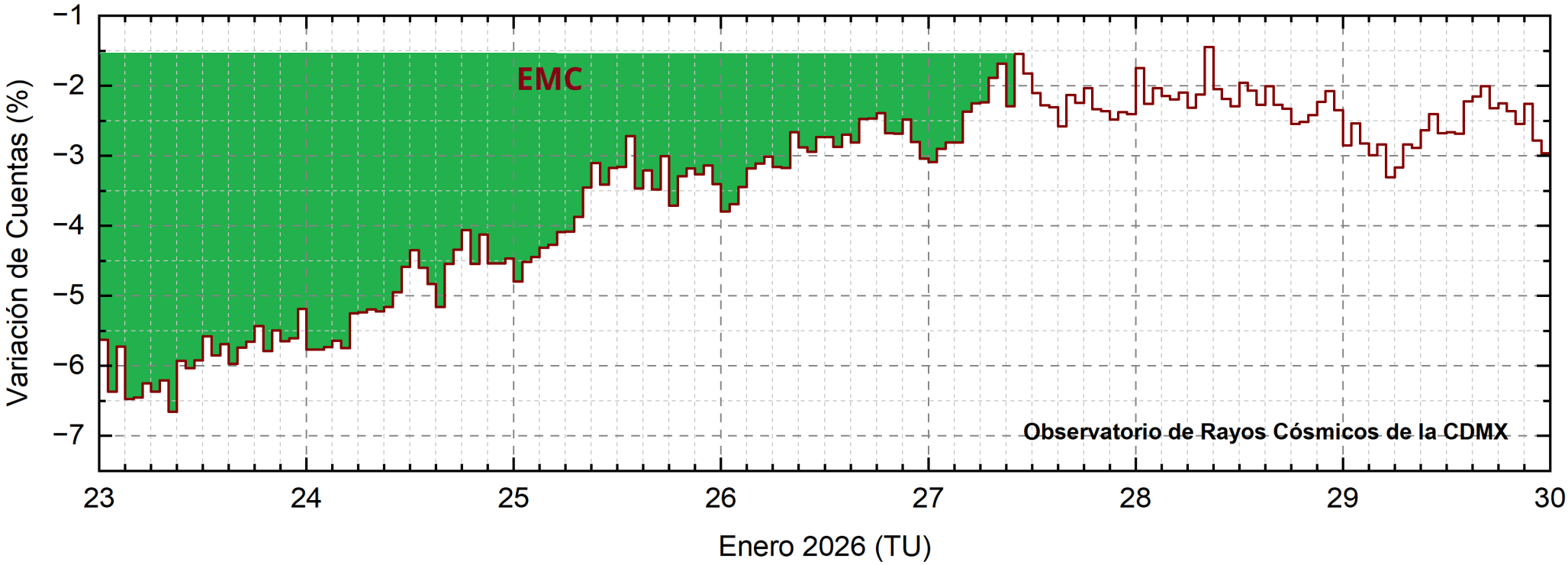
(2) Mapas ionosféricos globales (GIM JPL)



Se observaron valores bajos de TEC en las horas nocturnas del 27 de enero.

Rayos Cósmicos:

LANCE
Servicio Clima Espacial



http://www.cosmicrays.unam.mx/

Datos registrados por el Observatorio de Rayos Cósmicos de la Ciudad de México. Del 23 al 29 de enero de 2026 se registró el término del decrecimiento Forbush (dF) más intenso del ciclo solar 25, debido a una EMC. El área coloreada en verde representa la caída en las cuentas de rayos cósmicos detectados en la CDMX. A las 00 hrs TU del 30 de enero, no se detectan variaciones significativas en el flujo de rayos cósmicos.

Créditos

LANCE
Servicio Clima Espacial

UNAM/LANCE/SCiESMEX

Dr. J. Américo González Esparza

Dr. Pedro Corona Romero

Dra. Maria Sergeeva

Dr. Julio C. Mejía Ambriz

Dr. Luis Xavier González Méndez

Ing. Ernesto Andrade Mascote

M.C. Pablo Villanueva Hernández

Dr. Víctor José Gatica Acevedo

Dra. Elsa Sánchez García

Dr. Carlos Arturo Pérez Alanis

Dr. Raúl Gutiérrez Zalapa

Dra. Verónica Ontiveros

Dra. Tania Oyuki Chang Martínez

Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez

UAS/FCFM

Dra. Angela Melgarejo Morales

INAOE

M.C. Elvia Patricia Barrón Cano

UNAM ENES-Morelia

Dr. Mario Rodríguez Martínez

Dr. José Juan González Avilés

Mateo Peralta Mondragón

Jaquelin Mejía Orozco

UNAM/PCT

M.C. Isaac Castellanos Velasco

Lic. Isaac David Orrala Legorreta

UANL/LANCE

Dr. Eduardo Pérez Tijerina

Dra. Esmeralda Romero Hernández

Dr. José Enrique Pérez León

Ing. Iván Antonio Peralta Mendoza

Fís. Rogelio Aguirre Gutiérrez

M.C. Adolfo Garza Salazar

UNAM/IGF/RAYOS CÓSMICOS

Dr. Luis Xavier González Méndez

Dr. Oscar Gustavo Morales Olivares

Dr. José Francisco Valdés Galicia

SERVICIO MAGNÉTICO

Dr. Esteban Hernández Quintero†

Dr. Gerardo Cifuentes Nava

Dra. Ana Caccavari Garza

Elaboración: Equipo SCIESMEX

Créditos

LANCE
Servicio Clima Espacial

Agradecimientos

El Laboratorio Nacional de Clima Espacial (LANCE) es parcialmente financiado por: el programa Cátedras CONACYT Proyecto 1045 y el Fondo Sectorial AEM-CONACYT proyecto 2014-01-247722. Agradecemos al proyecto Conacyt – Repositorio Institucional de Clima Espacial 268273. Agradecemos al proyecto SECIHTI-CBF-2025-I-103 y al proyecto DGAPA-UNAM PAPIIT-2026-IA101426. Agradecemos a todos los responsables y colaboradores de instrumentos del LANCE y a las redes de estaciones GPS del Servicio Sismológico Nacional y TlalocNET por facilitar sus datos. Agradecemos a Gerardo Cifuentes, Esteban Hernández y Ana Caccavari por los datos del Observatorio Magnético de Teoloyucan. De igual forma, agradecemos los servicios de IGS (International GNSS Service) por permitirnos usar los datos IONEX disponibles en: https://cddis.nasa.gov/archive/gnss/products/ionex. Los valores de TEC fueron obtenidos a partir de observaciones de las redes GPS del Servicio Sismológico Nacional (SSN), SSN-TLALOCNet y TLALOCNet del Servicio de Geodesia Satelital (SGS). Agradecemos al personal del SSN y del SGS por el mantenimiento de estaciones, la adquisición de datos y el soporte de IT de estas redes. Las operaciones de la red TLALOCNet y SSN-TLALOCNet GPS han sido apoyadas por The National Science Foundation bajo el proyecto EAR-1338091 a UNAVCO Inc., los proyectos CONACyT 253760 y 256012 y los proyectos UNAM-PAPIIT IN109315-3 y IN104818-3 de E. Cabral-Cano y el proyecto UNAM-PAPIIT IN111509 de R. Pérez. De igual forma, agradecemos a los proyectos de infraestructura del CONACyT: 253691 y del PAPIIT-DGAPA: IA107116 para el fortalecimiento de equipos como la estación fija de GPS, que forman parte del LACIGE-UNAM, de la ENES unidad Morelia a cargo de M. Rodríguez-Martínez, El cálculo de TEC se realiza: 1) utilizando el software US-TEC que es un producto de operación del Space Weather Prediction Center (SWPC), desarrollado a través de una colaboración entre National Geodetic Survey, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) y el Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences of the University of Boulder, Colorado, 2) con base en el software TayAbsTEC del Instituto de Física Solar-Terrestre, sección Siberiana de la Academia de Ciencias Rusa. Parte del procesamiento de datos se lleva a cabo dentro del centro de Supercómputo de Clima Espacial (CESCOM) del LANCE. Así mismo agradecemos al Space Weather Forecasting Center for Astrophysics &Space Research de la University of California in San Diego y al Korean Space Weather Center por los datos de pronóstico para los modelos WSA-ENLIL y los mapas tomográficos por IPS. Agradecemos a la red e-callisto por los datos proporcionados de espectros electromagnéticos dinámicos de la red internacional de registro de eventos de radio solares.

Créditos

LANCE
Servicio Clima Espacial

Datos

Imágenes de coronógrafo, flujo de rayos X y modelo WSA-ENLIL:

http://www.swpc.noaa.gov/products

http://iswa.ccmc.gsfc.nasa.gov/IswaSystemWebApp/

Imágenes de coronógrafo:

http://sohowww.nascom.nasa.gov/data/

Imágenes del disco solar y de la fulguración:

http://www.solarmonitor.org/

Detección y caracterización de EMCs:

http://www.sidc.oma.be/cactus/out/latestCMEs.html

http://spaceweather.gmu.edu/seeds/

ISES:

http://www.spaceweather.org/

International Network of Solar Radio Spectrometers (e-callisto):

http://www.e-callisto.org/

German Research Center For Geociencies 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

UNAVCO:

http://www.unavco.org

SSN:

http://www.sismologico.unam.mx/

SOHO Spacecraft NASA:

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

SDO Spacecraft NASA:

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

Space Weather Prediction Center NOAA:

http://www.swpc.noaa.gov

GOES Spacecraft NOAA:

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

ACE Spacecraft NOAA

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