



EL SOL

Características generales

Masa: $M = 1.989 \times 10^{30}$ kg

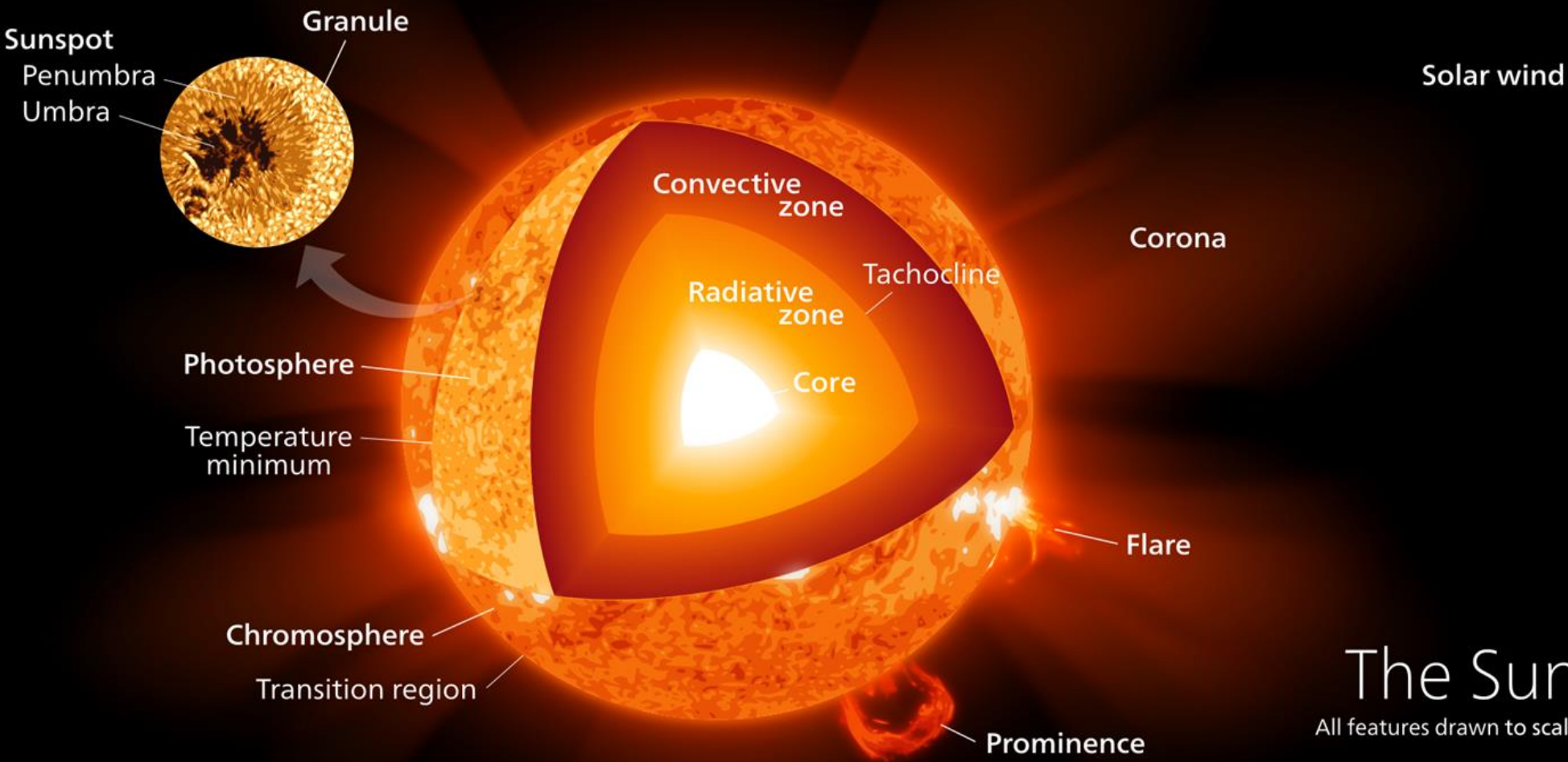
Radio: $R = 6.96 \times 10^5$ km

Densidad: $\rho = 1.4$ g cm⁻³

Temperatura superficial: $T_{\text{sup}} = 5785$ K

Temperatura central: $T_{\text{c}} = 1.5 \times 10^7$ K

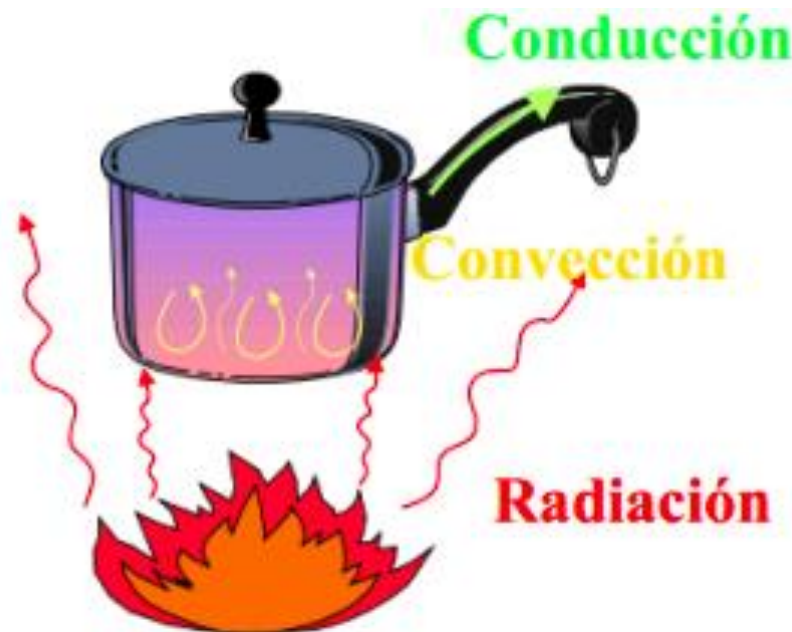
Estructura

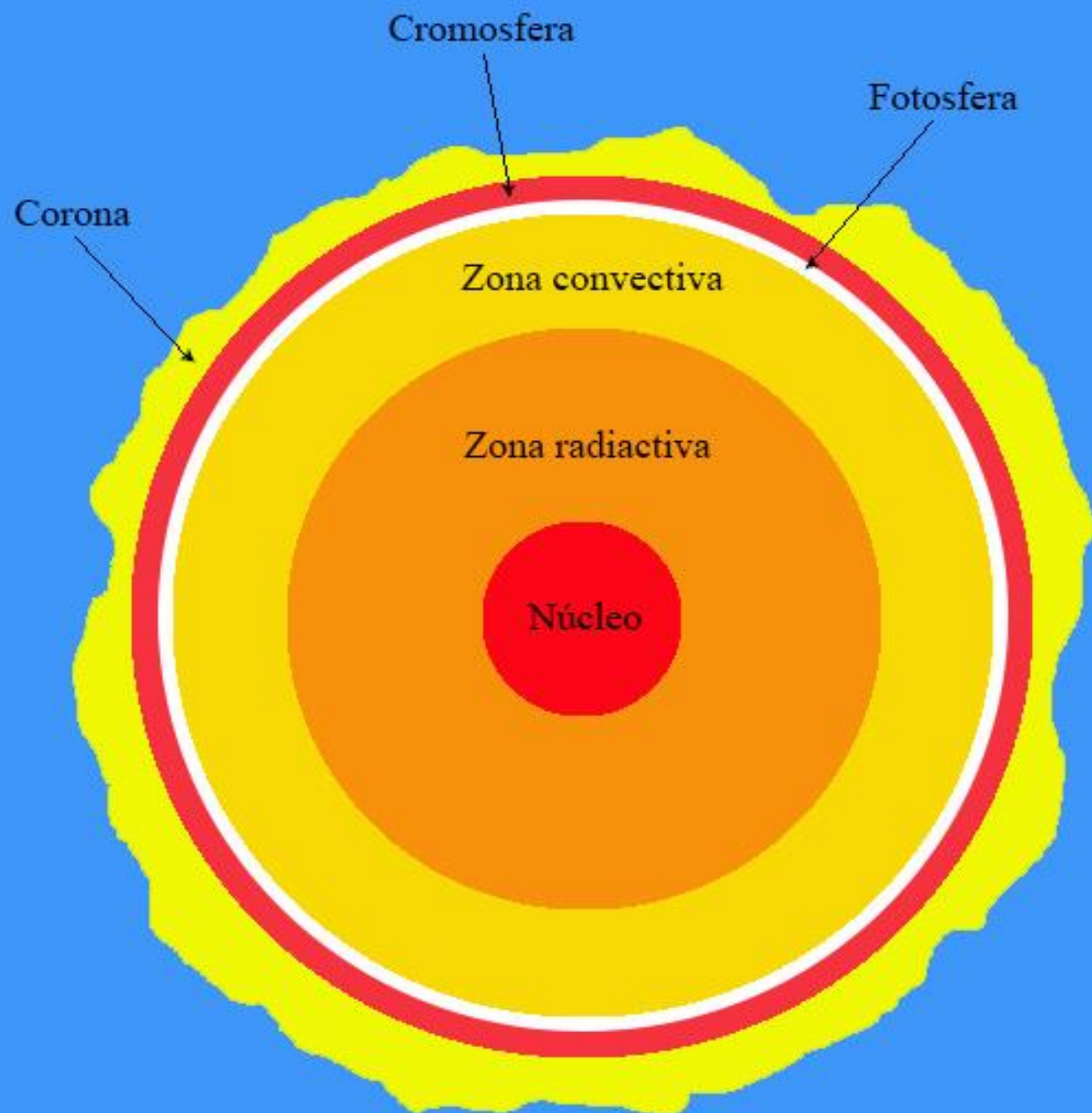


The Sun
All features drawn to scale

Formas de transporte de energía

- Conducción: a través de materia.
- Convección: por movimiento de masa.
- Radiación: a través de radiación electromagnética, no necesita un medio.





Estructura

- El **núcleo** abarca un 20-25% del radio del Sol. Es donde se genera la energía por fusión nuclear, donde el hidrógeno se convierte en helio.
- La **zona radiativa** es donde la energía se transfiere por radiación, a través de fotones. Se extiende hasta un 70% del radio solar.
- Por encima la energía se transporta por convección (**zona convectiva**) hasta la superficie.

Atmósfera

- **Fotósfera**: tiene 300-500 km de grosor. Es la parte que vemos del Sol. Las temperaturas van de 8000 K a 4500 K en el límite exterior.
- **Cromósfera**: tiene un grosor de ~2000 km. Es más caliente que la fotósfera.
- **Corona**: es un plasma muy caliente (~2 millones de K). Se puede observar durante los eclipses solares.

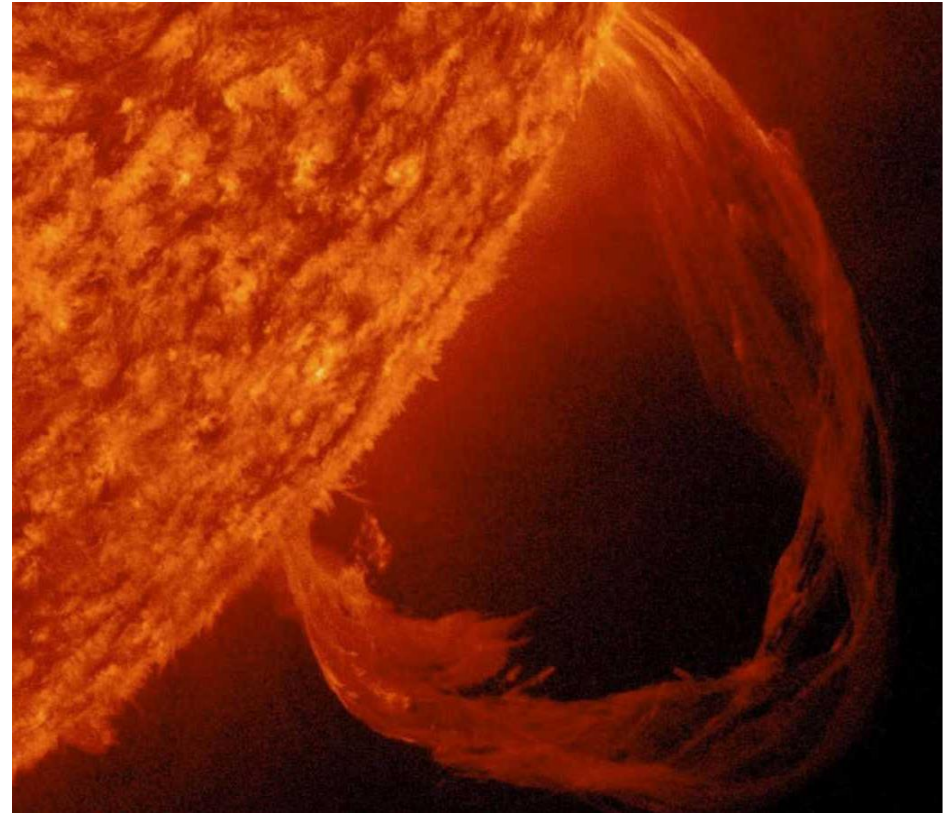
Atmósfera

Corona solar (eclipse del 2 de julio de 2019, Chile).



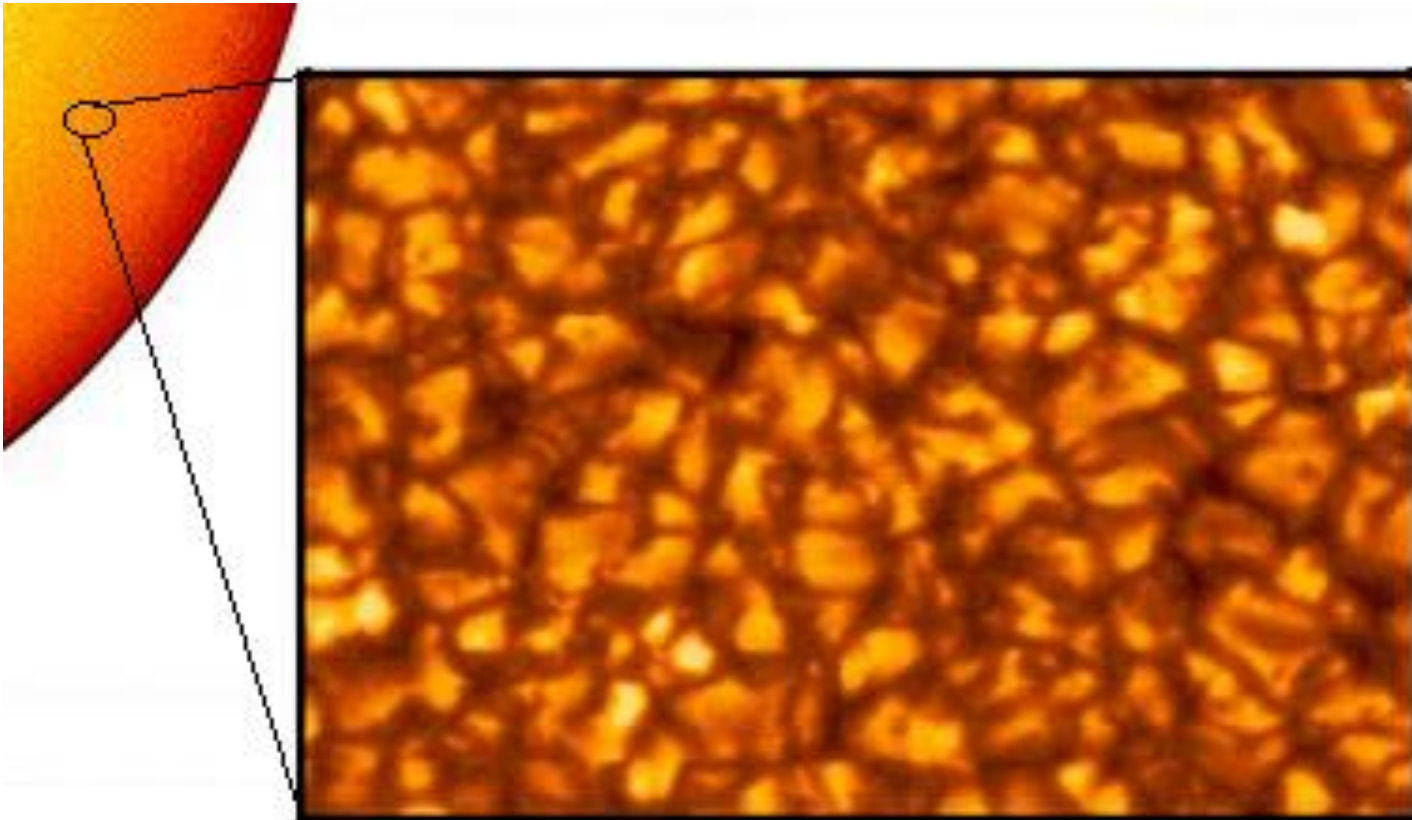
Actividad solar

- Son fenómenos transitorios que ocurren en su atmósfera.
- En la fotosfera pueden verse gránulos, fáculas y manchas.
- En la cromósfera, espículos y flares.
- En la corona, prominencias y eyecciones de masa coronal.



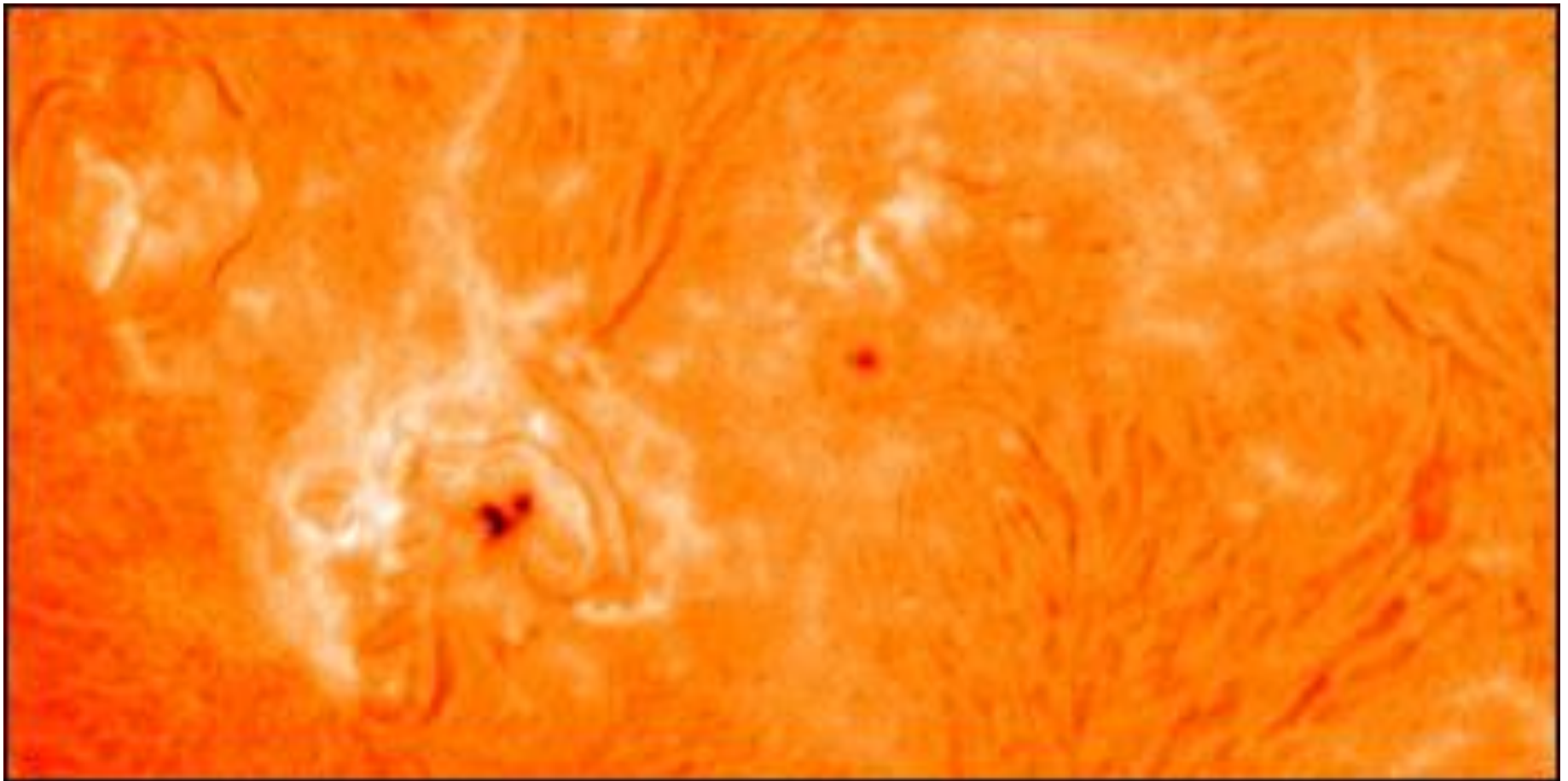
Gránulos

Son células convectivas de cientos de km de diámetro que transfieren la energía desde la zona convectiva hacia el exterior. Duran algunos minutos.



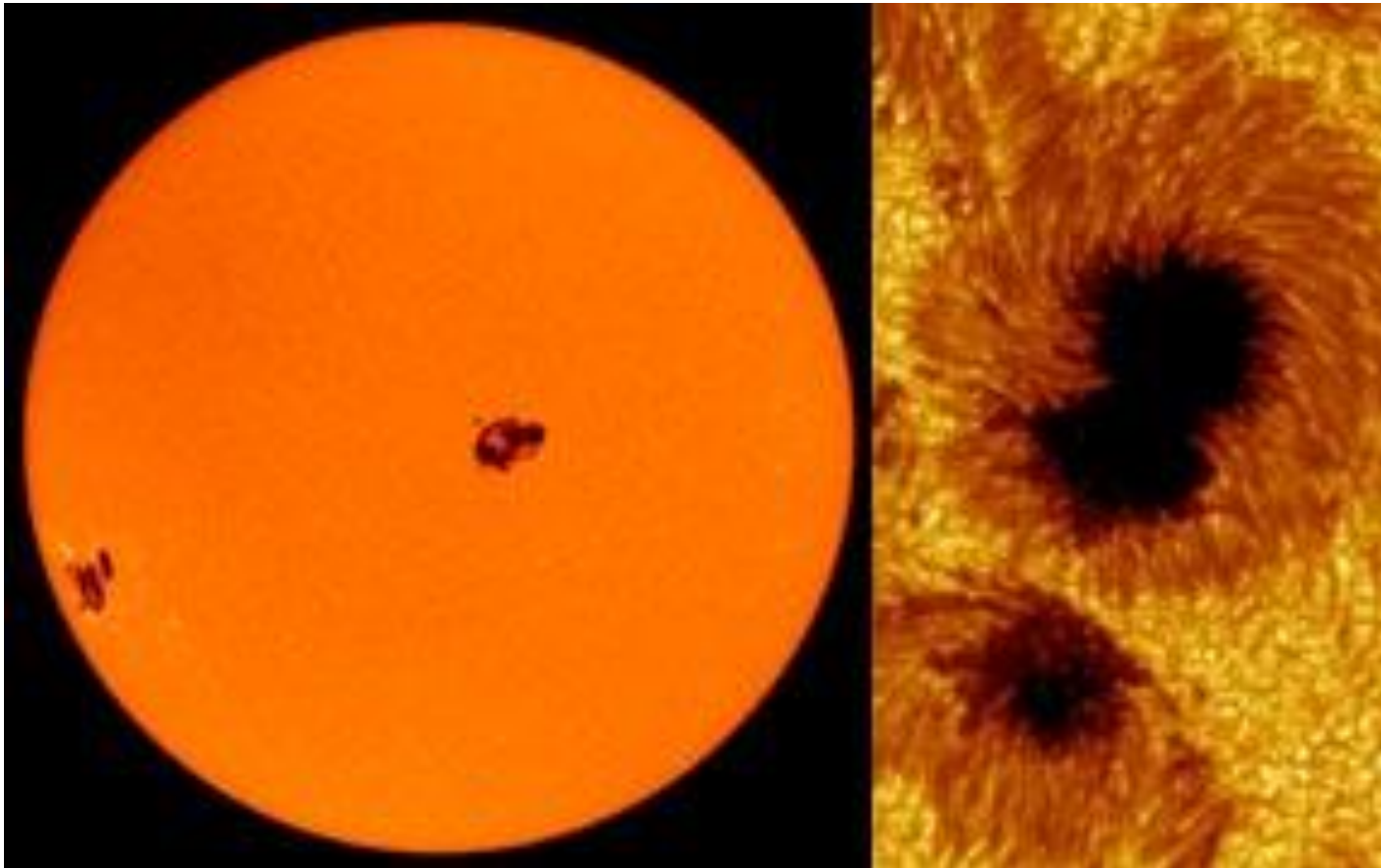
Fáculas

Son regiones más brillantes que el resto de la fotosfera, por ser más densas y calientes.



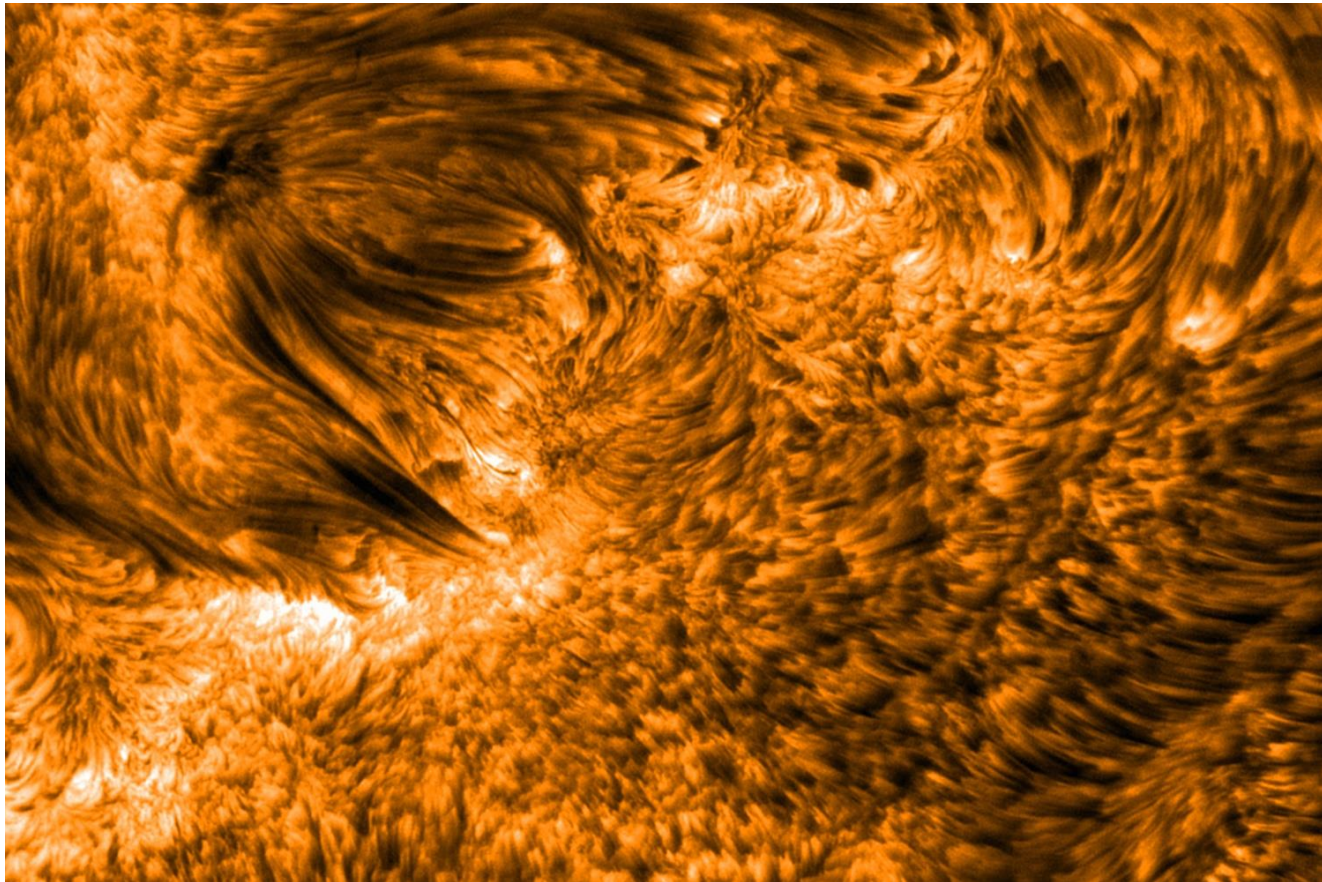
Manchas

Son producidas por el magnetismo solar. Pueden llegar a tener 50000 km y duran días o semanas. Son más frías (~3800 K).



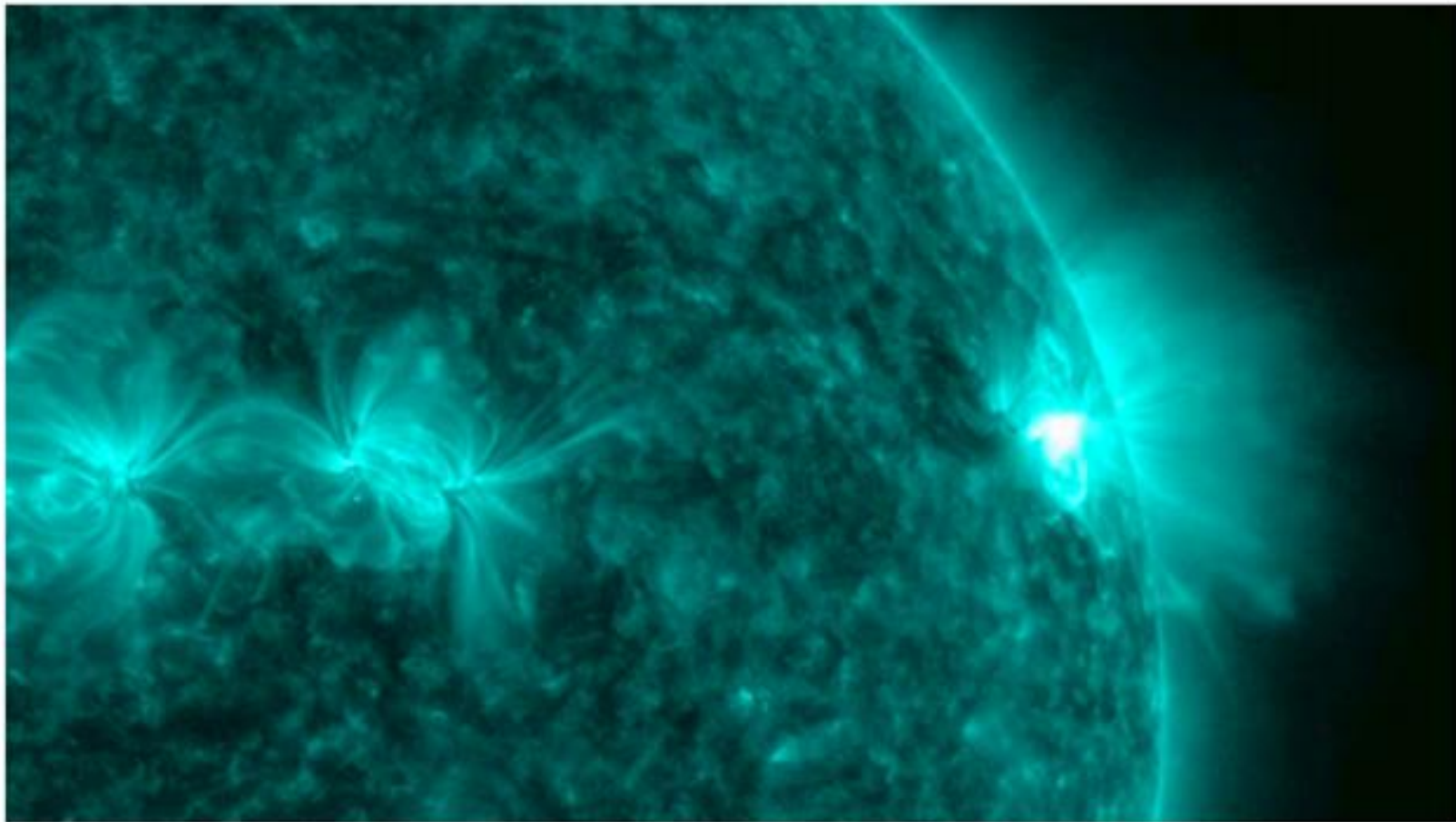
Espículos

Parecen cabellos saliendo y cayendo desde la cromósfera, alcanzando la corona. Duran algunos minutos y alcanzan 15000 km de altura.



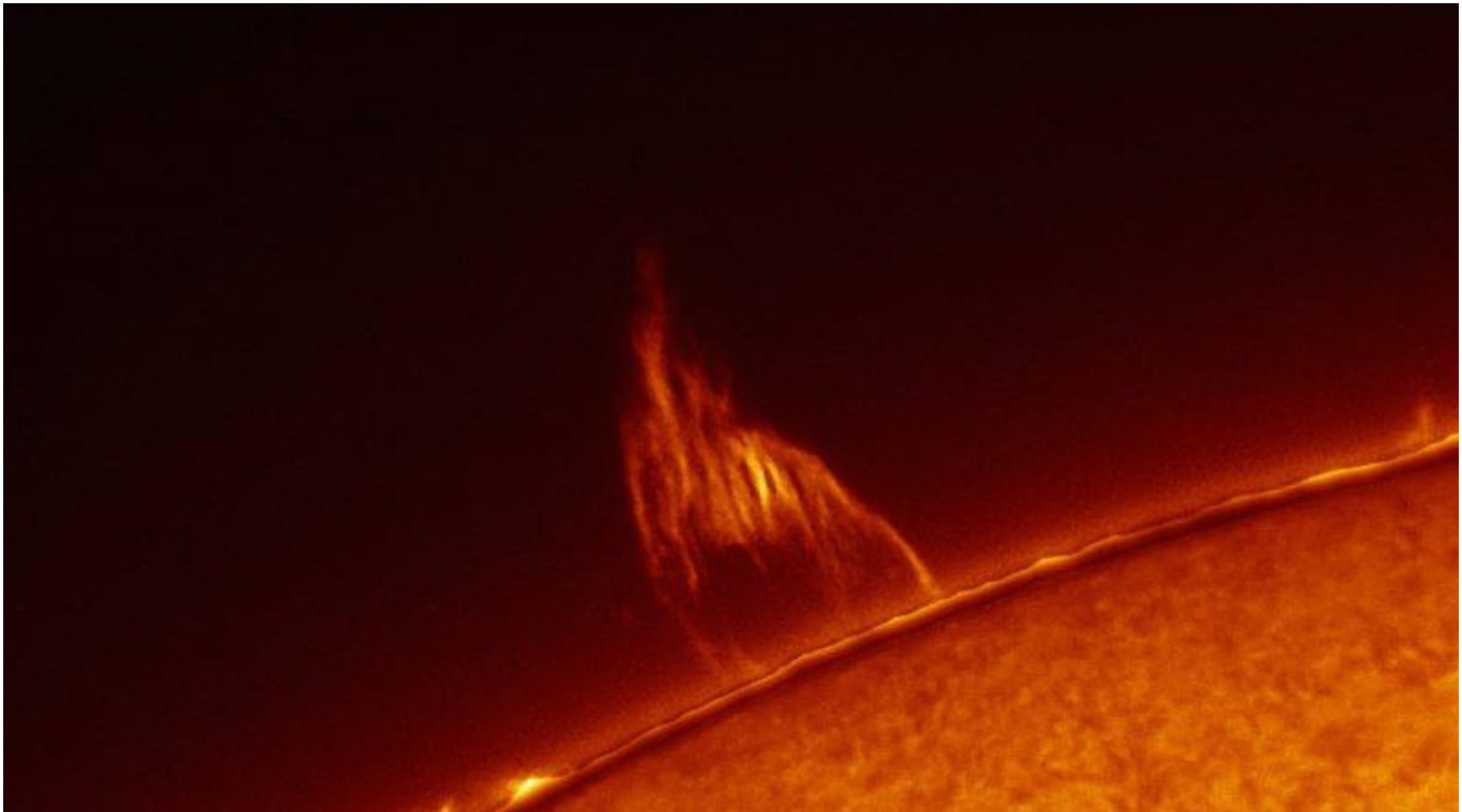
Flares

Son erupciones de partículas, explosiones en la corona.
Duran algunos minutos.



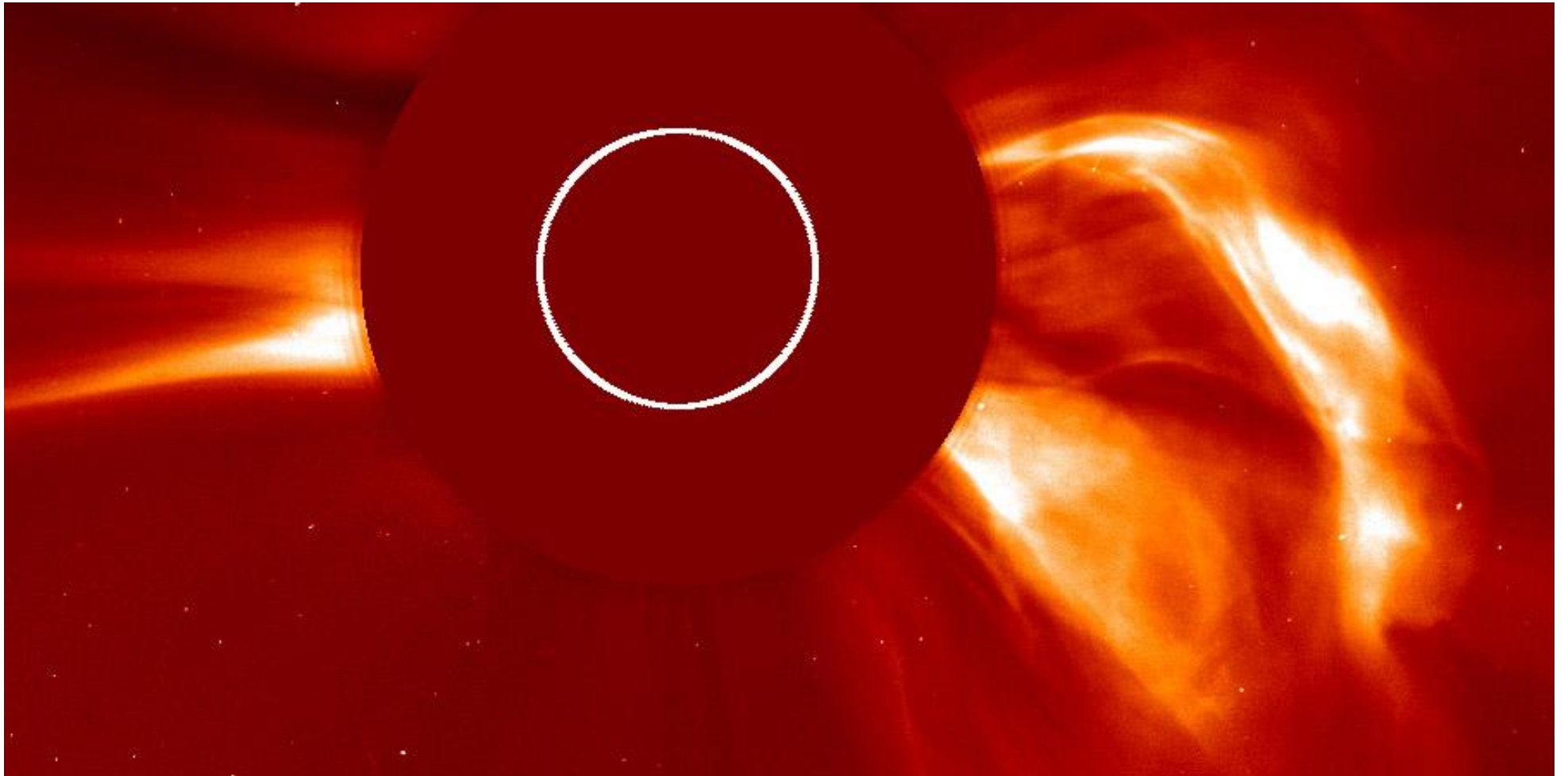
Prominencias

Son regiones de gas frío (~ 10000 K) y denso.



Eyecciones de masa coronal

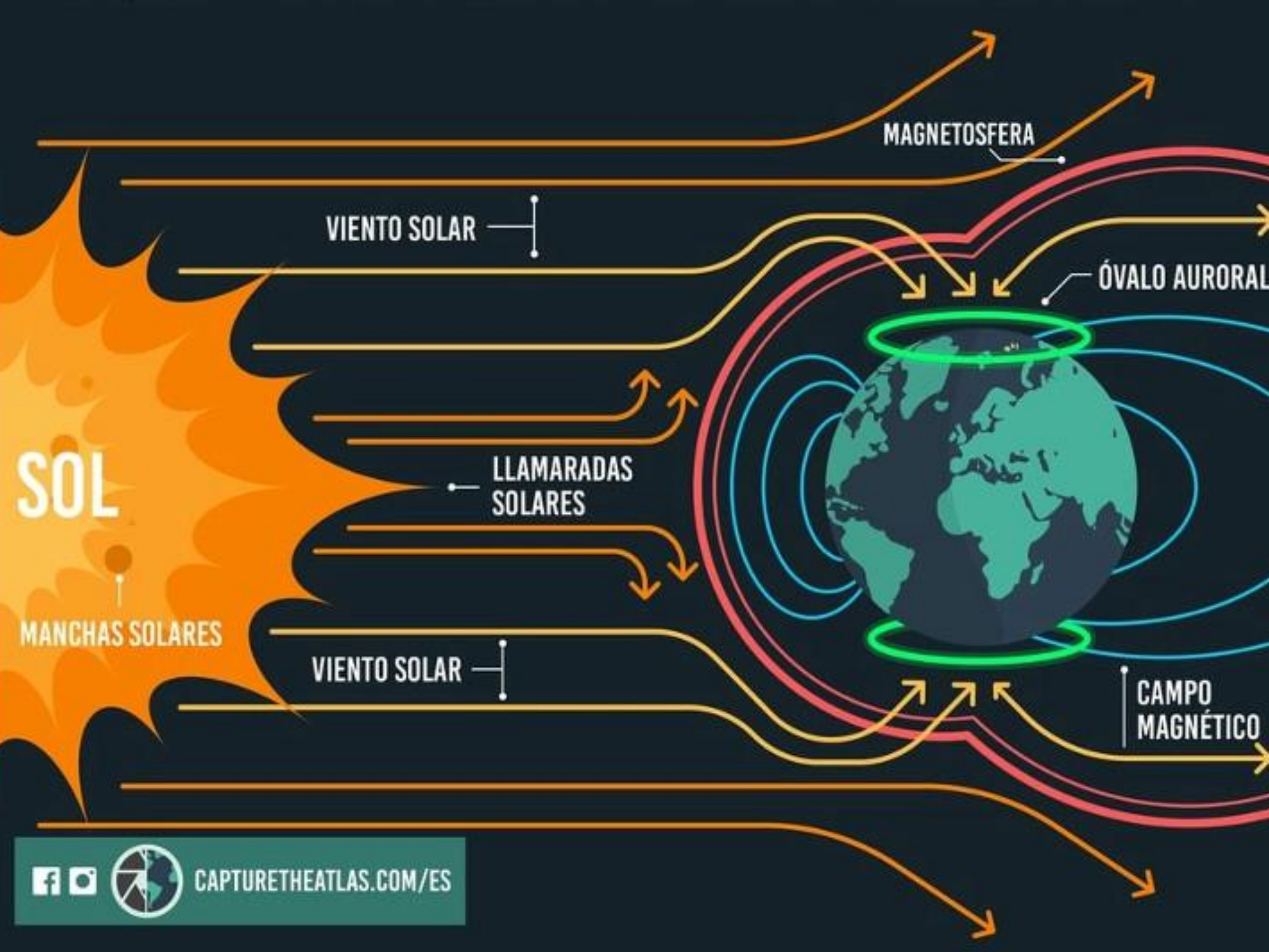
Es plasma, eyectado a gran velocidad.



Viento solar

Son partículas cargadas originadas en la corona solar. Viajan hasta a 1000 km/s. Llegan hasta la Tierra e interactúan con el campo magnético (auroras polares).





SOL

MANCHAS SOLARES

VIENTO SOLAR

LLAMARADAS SOLARES

VIENTO SOLAR

MAGNETOSFERA

ÓVALO AURORAL

CAMPO MAGNÉTICO



CAPTURETHEATLAS.COM/ES

Heliopausa

Es el límite donde el viento solar es detenido por el medio interestelar, el límite de la influencia solar.

