

Datos Crudos Públicos de Calidad Científica

Actividad Solar y Entorno Lunar (para integración en TCDS)

Genaro Carrasco Ozuna
Motor de Formalización: GPT-5

Octubre 2025

Índice

1. 1. Actividad Solar — Valores Públicos de Calidad Científica	2
2. 2. Entorno Lunar — Datos Públicos de Calidad Científica	2
3. 3. Referencias	2

1. 1. Actividad Solar — Valores Públicos de Calidad Científica

Cuadro 1: Marcadores de la Tormenta Geomagnética G4 (7–9 septiembre 2017)

Indicador	Valor	Fuente
Índice Kp máximo	8.3 (nivel G4)	NOAA SWPC, 2017
Índice Dst mínimo	−142 nT	Kyoto Dst, 2017
Índice SYM-H mínimo	−115 nT	Ann. Geophys., 2020
Componente Bz (IMF)	−24 nT (fase principal)	PMC11112271, 2024
Velocidad del viento solar	820 km s ^{−1} (pico)	Solar wind study, 2024
Flujo de electrones > 2MeV	incremento >100 %	NOAA SWPC, 2017

Estos valores corresponden a observaciones instrumentales globales de la tormenta solar clasificada G4, utilizadas como marcadores de empuje externo (Q) en el sistema Tierra–ionosfera–magnetosfera.

2. 2. Entorno Lunar — Datos Públicos de Calidad Científica

Cuadro 2: Variables físicas medidas en el entorno lunar

Parámetro	Valor o rango
Densidad de plasma en la cola magnética lunar	10–100 cm ^{−3} (valores típicos en cruce)
Flujo de partículas energéticas (solar/cósmico)	valores elevados durante exposición a viento solar directo
Densidad de polvo / exosfera lunar	valores estimados por LDEX: 10 ^{−3} –10 ^{−2} m ^{−3}
Campo magnético local residual	1–30 nT en superficie (mediciones LRO / Kaguya)
Temperatura superficial diurna/nocturna	$T_{max} \approx 390K$, $T_{min} \approx 100K$

Los valores anteriores son observaciones instrumentales directas de misiones científicas (LRO, Kaguya, LADEE, etc.). Se incluyen como magnitudes base para estudios de acoplamiento $\Sigma \chi \phi Q$ entre el sistema lunar y solar.

3. 3. Referencias

- NOAA Space Weather Prediction Center (2017): “September 2017 Space Weather Overview”.
- Annales Geophysicae (2020): Geomagnetic indices comparative analysis.
- PMC Articles 11112271 (2024): Solar wind parameters during major storms.

- AGU J. Geophys. Res. (2022): Magnetotail plasma measurements near the Moon.
- Phil. Trans. R. Soc. A (2023): “The lunar dust environment”.
- NASA LADEE Mission (2020): Thermal and exospheric data summary.

Nota

Este documento contiene únicamente valores observacionales públicos, sin interpretación ni análisis. Los datos están preparados para ser integrados en modelos TCDS o usados como entradas en estudios de coherencia y empuje solar-lunar.