La meva experiència en la planificació, observació, captura d'imatges i recollida de dades en 42 eclipsis de Sol

XXVI Convenció d'Astronomia

Sabadell 16 de març de 2025

Josep Masalles Román

http://astronomia.josepmasalles.cat
Instagram @josepmasalles
https://twitter.com/josep_masalles
josepmasalles@gmail.com

L'ASTRONÒMICA DE SABADELL

Instagram @astronomica_sabadell
Twitter @astrosabadell

AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE BARCELONA ASTER

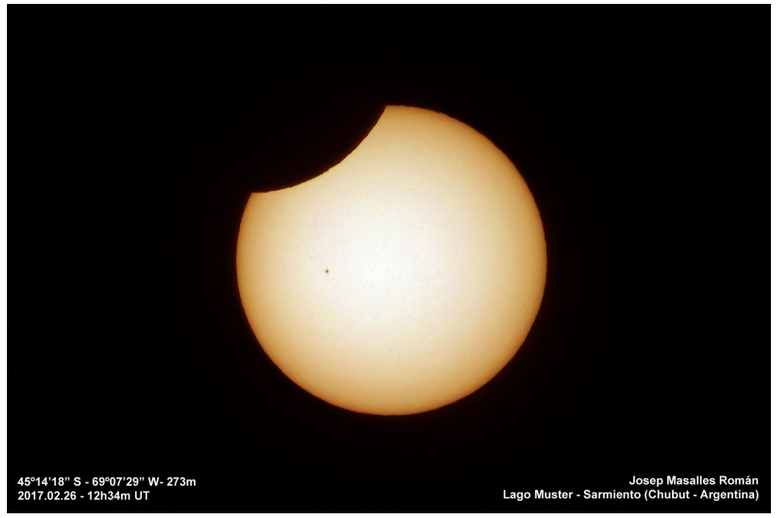
Instagram @asterbarcelona
Twitter @asterbarcelona

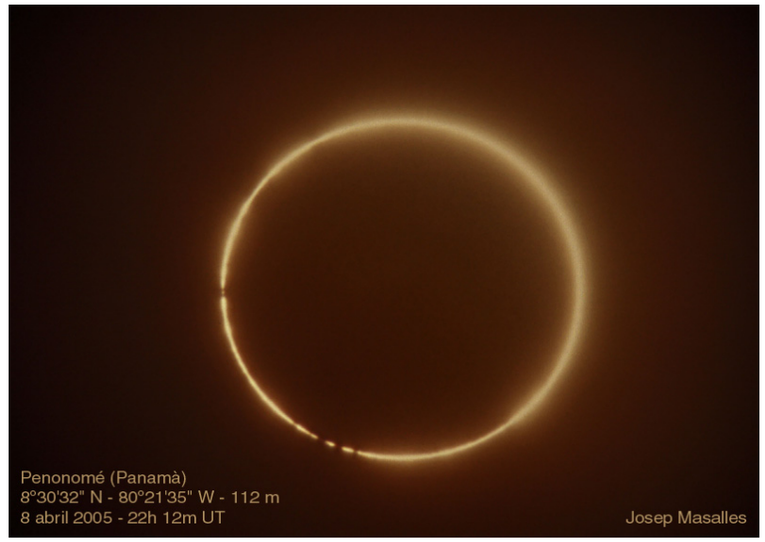
Una justificació personal

En el Sistema
Sol - Terra - Lluna....

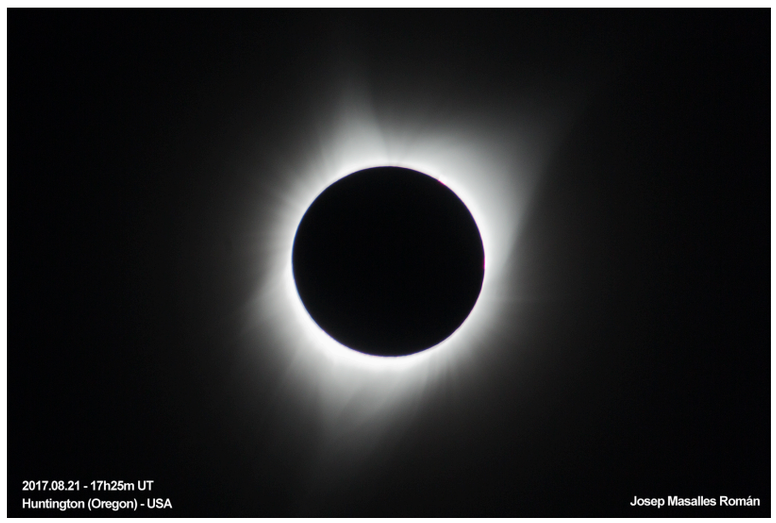
Passen coses interesants :-)



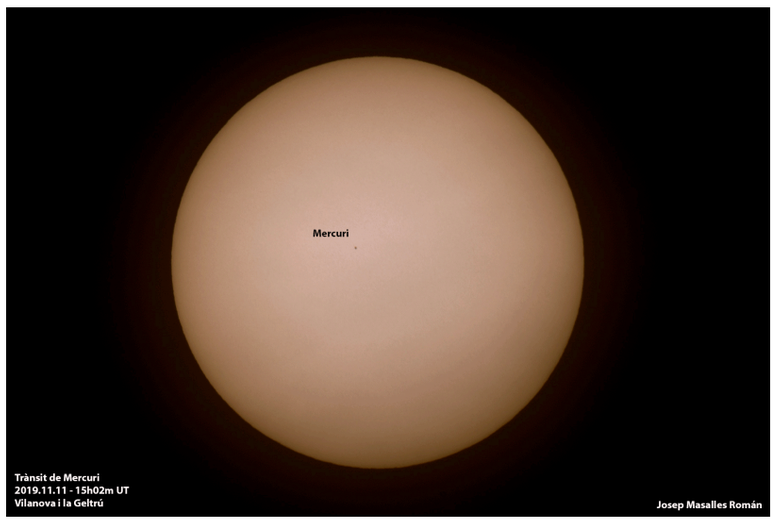
















L'ASTRONÒMICA DE SABADELL

http://astronomia.josepmasalles.cat

AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE BARCELONA ASTER















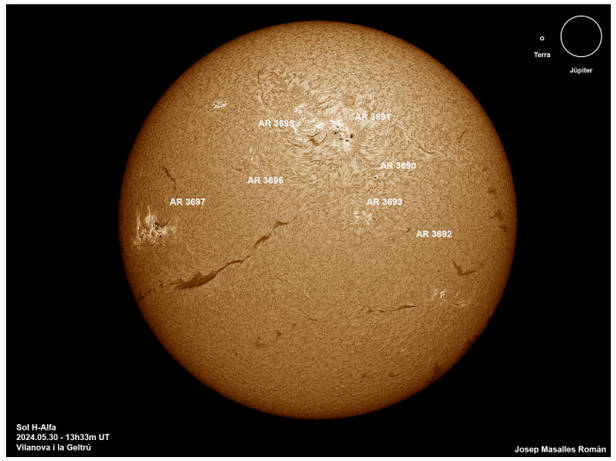




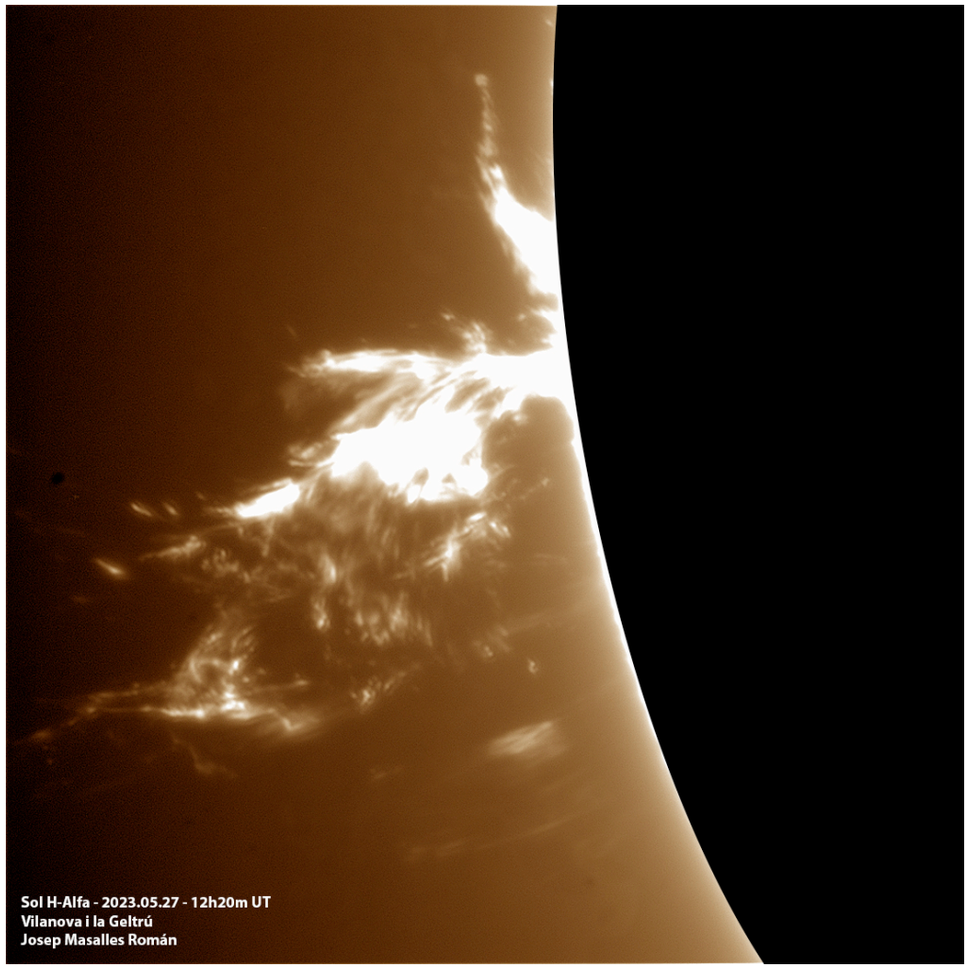
L'ASTRONÒMICA DE SABADELL

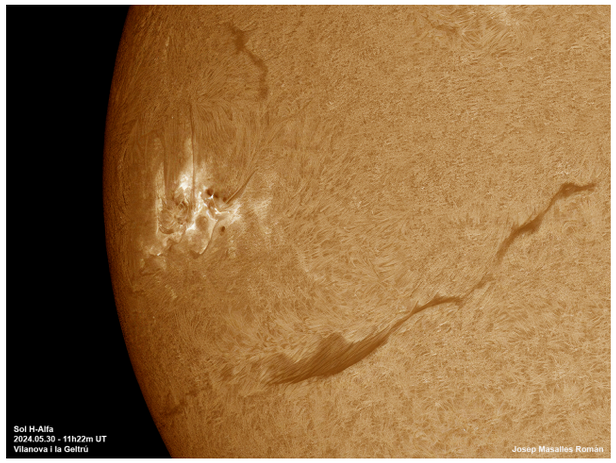
http://astronomia.josepmasalles.cat

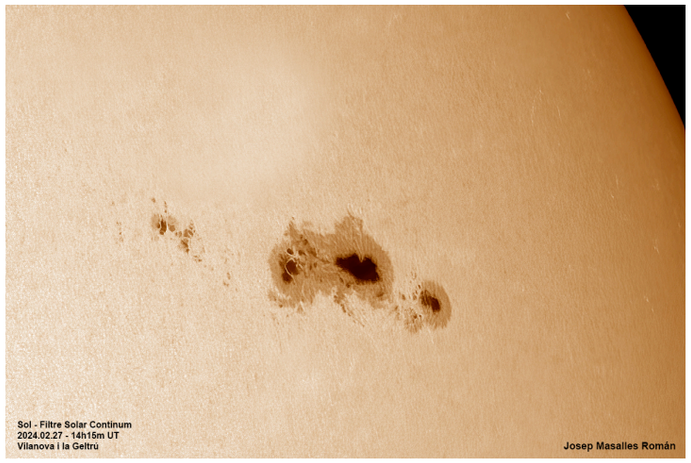
AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE BARCELONA ASTER

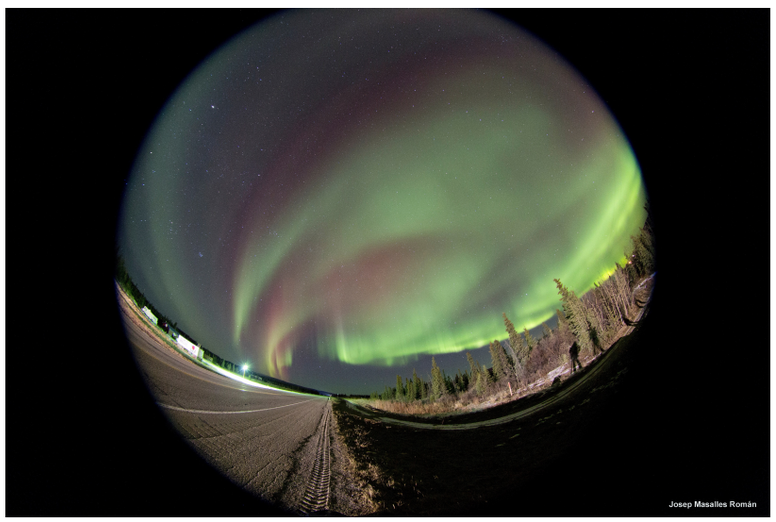


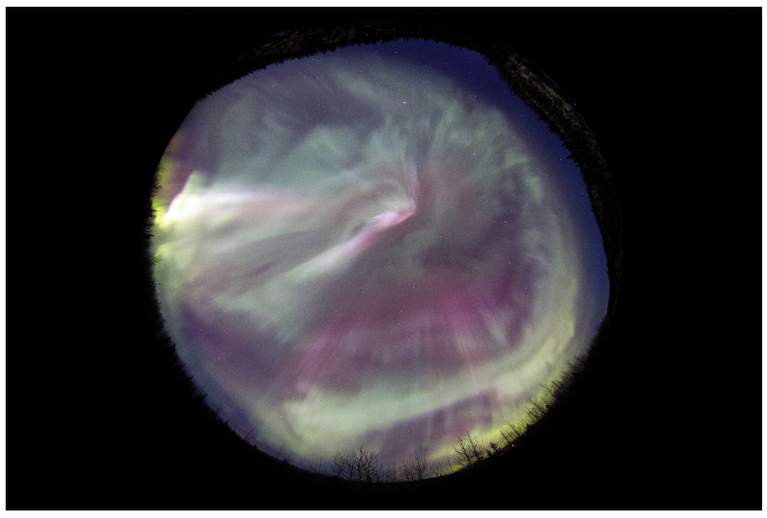














L'ASTRONÒMICA DE SABADELL

http://astronomia.josepmasalles.cat

AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE BARCELONA ASTER

ELS ECLIPSIS DE SOL

UN DELS MAJORS ESPECTACLES DE LA NATURA

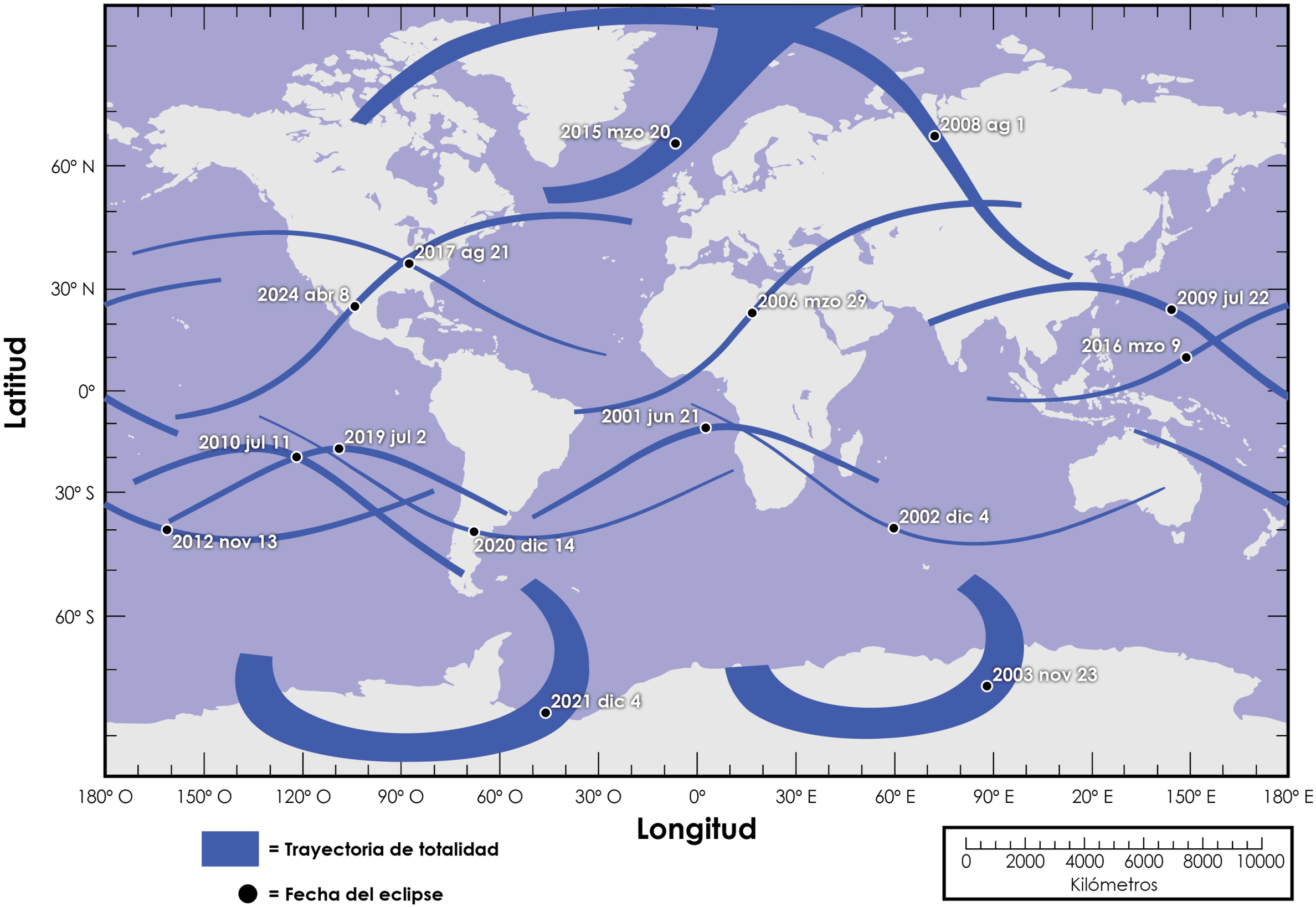
On?

Què?

Com?

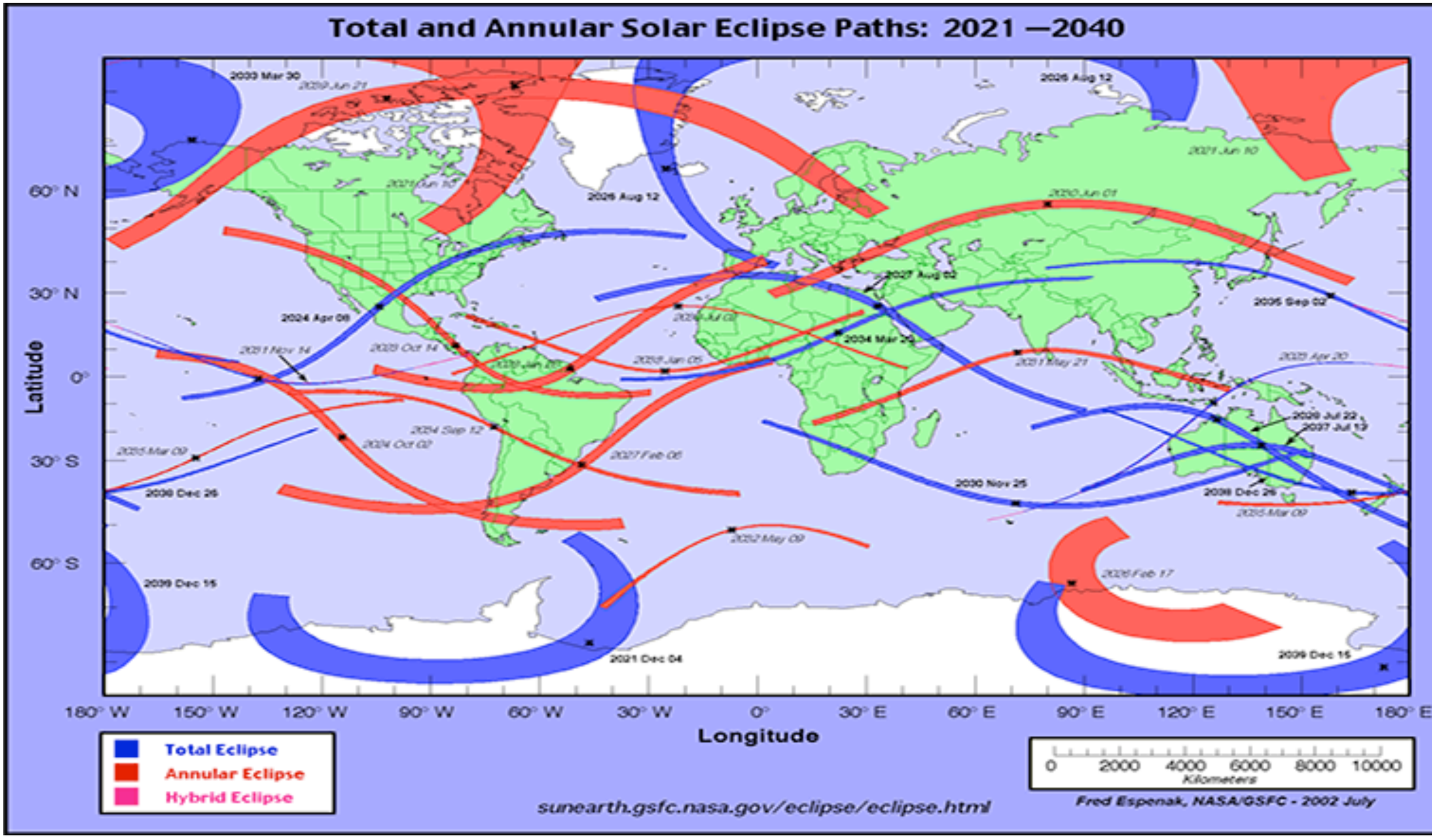
On?

Trayectorias de los eclipses totales de Sol: 2001–2025

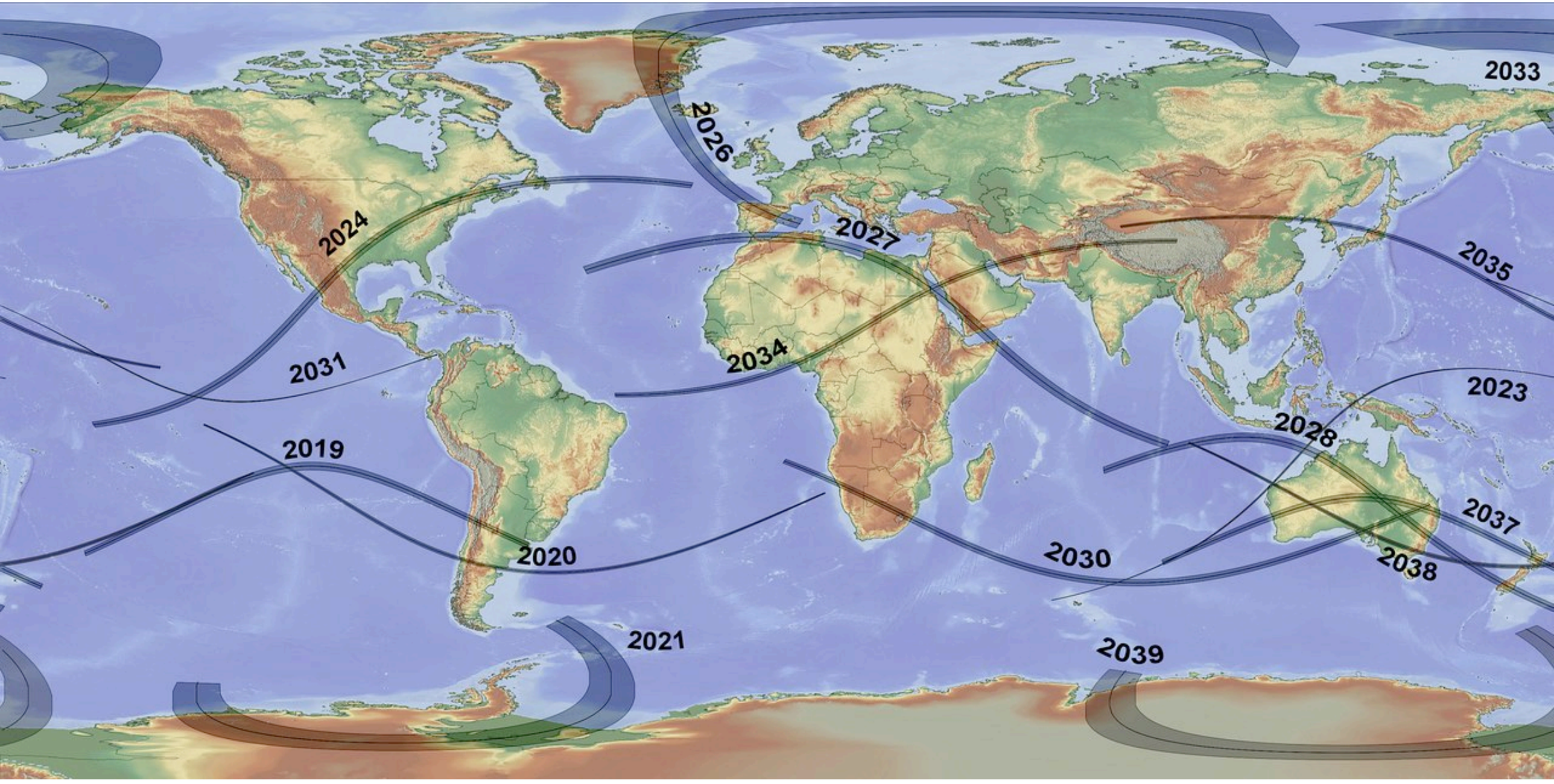


Fred Espenak, NASA/GSFC - 2002 July

ECLIPSIS ANULARS I TOTALS 2021-2040



ECLIPSIS TOTALS 2019-2039



Ben aviat…

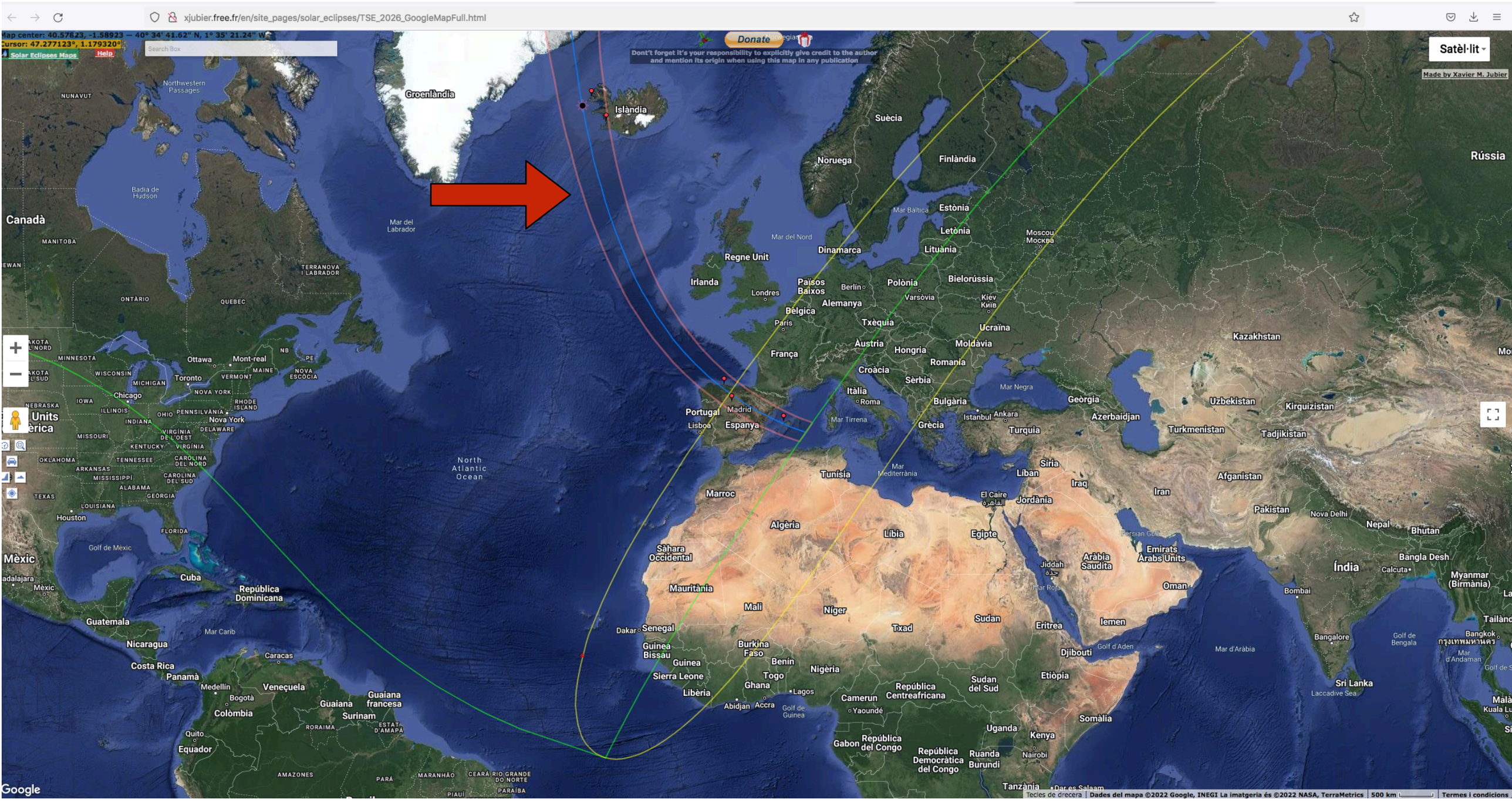
En un futur proper

Els propers Eclipsis Totals i Anulars a la Península Ibèrica

2026 (T), 2027 (T), 2028(A)

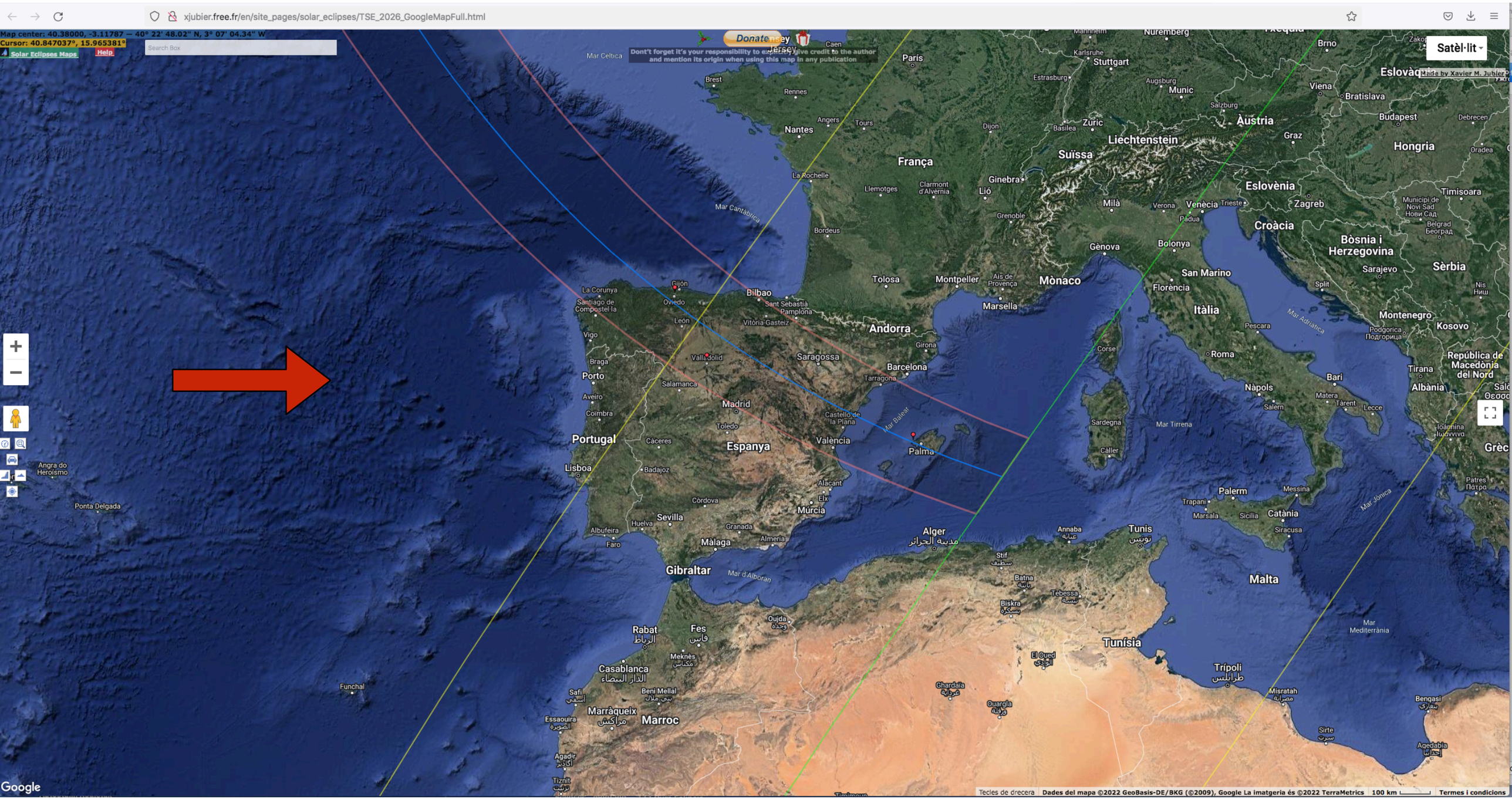

Three Consecutive Years of Eclipse Chasing in Spain
2026(T)
2028(A)
2027(T)
France
SPAIN
Portugal
Toulouse
Aviñón
Aix-en-Provence
Mónaco
Montpellier
Marsella
Cannes
Gijón
La Coruña
Santander
Bilbao
Oviedo
San Sebastián
Santiago de Compostela
Pamplona
Andorra
Vigo
Gerona
Valladolid
Zaragoza
Barcelona
Oporto
Tarragona
Salamanca
Aveiro
Madrid
Coimbra
Castellón de la Plana
Toledo
Valencia
Palma
Ibiza
Lisboa
Badajoz
Benidorm
Alicante (Alacant)
Córdoba
Murcia
Sevilla
Huelva
Granada
Albufeira
Faro
Almería
Argel
مدينة الجزائر
Annaba
عنابه
Marbella
Constantina
قسنطينة
Gibraltar
Orán
وهران
Tánger
طنجة
Batna
باتنه
Biskra
بسكرة
Uchda
وجدة
Mar de Alborán
Mar Balear
0 50 100 km
www.eclipse262728.com
Data generated by Occult on GoogleMaps

Eclipsi total de Sol - 12 d'agost de 2026



http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/TSE_2026_GoogleMapFull.html

Eclipsi total de Sol - 12 d'agost de 2026



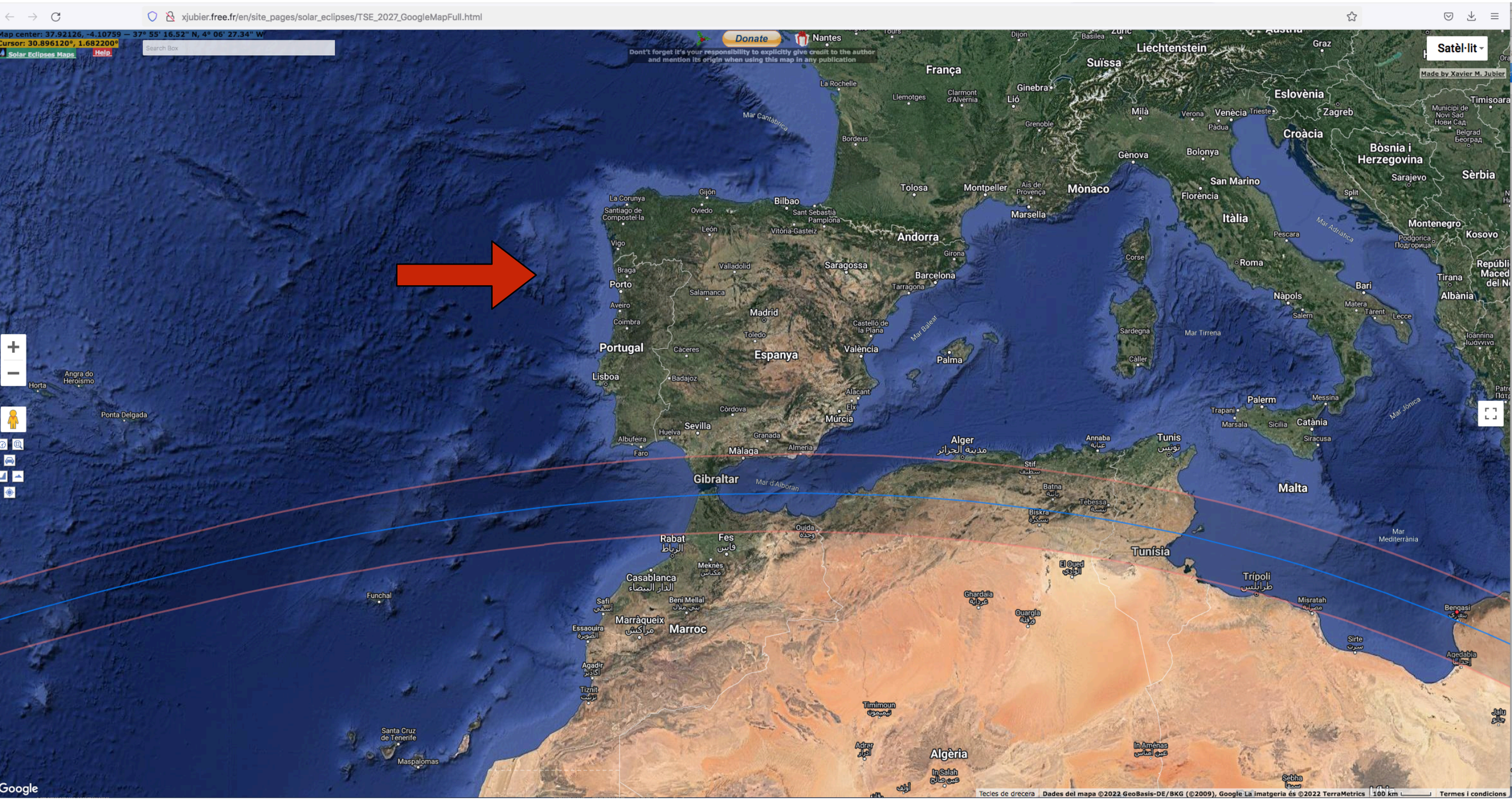
http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/TSE_2026_GoogleMapFull.html

Eclipsi total de Sol - 2 d'agost de 2027



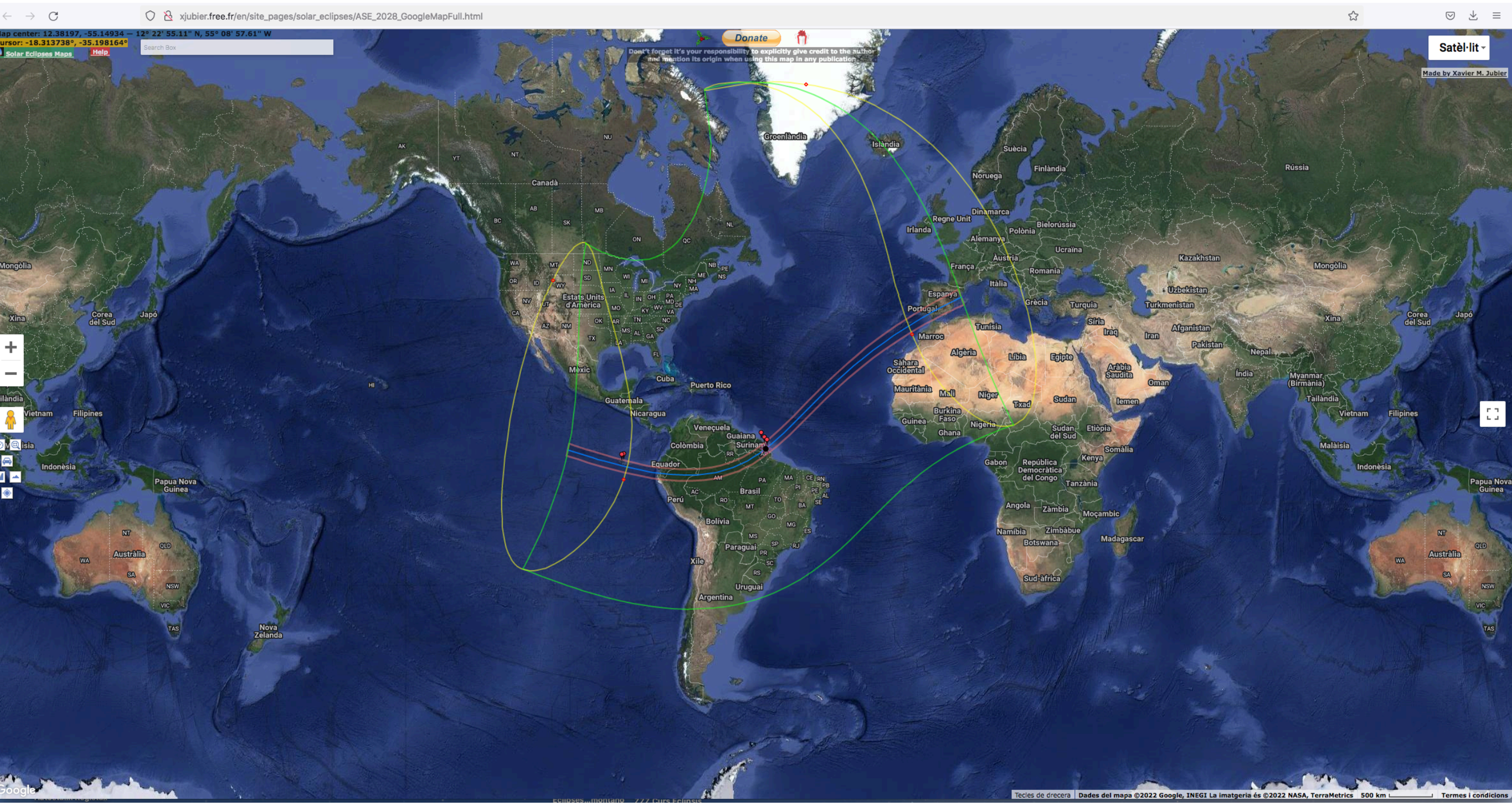
http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/TSE_2027_GoogleMapFull.html

Eclipsi total de Sol - 2 d'agost de 2027



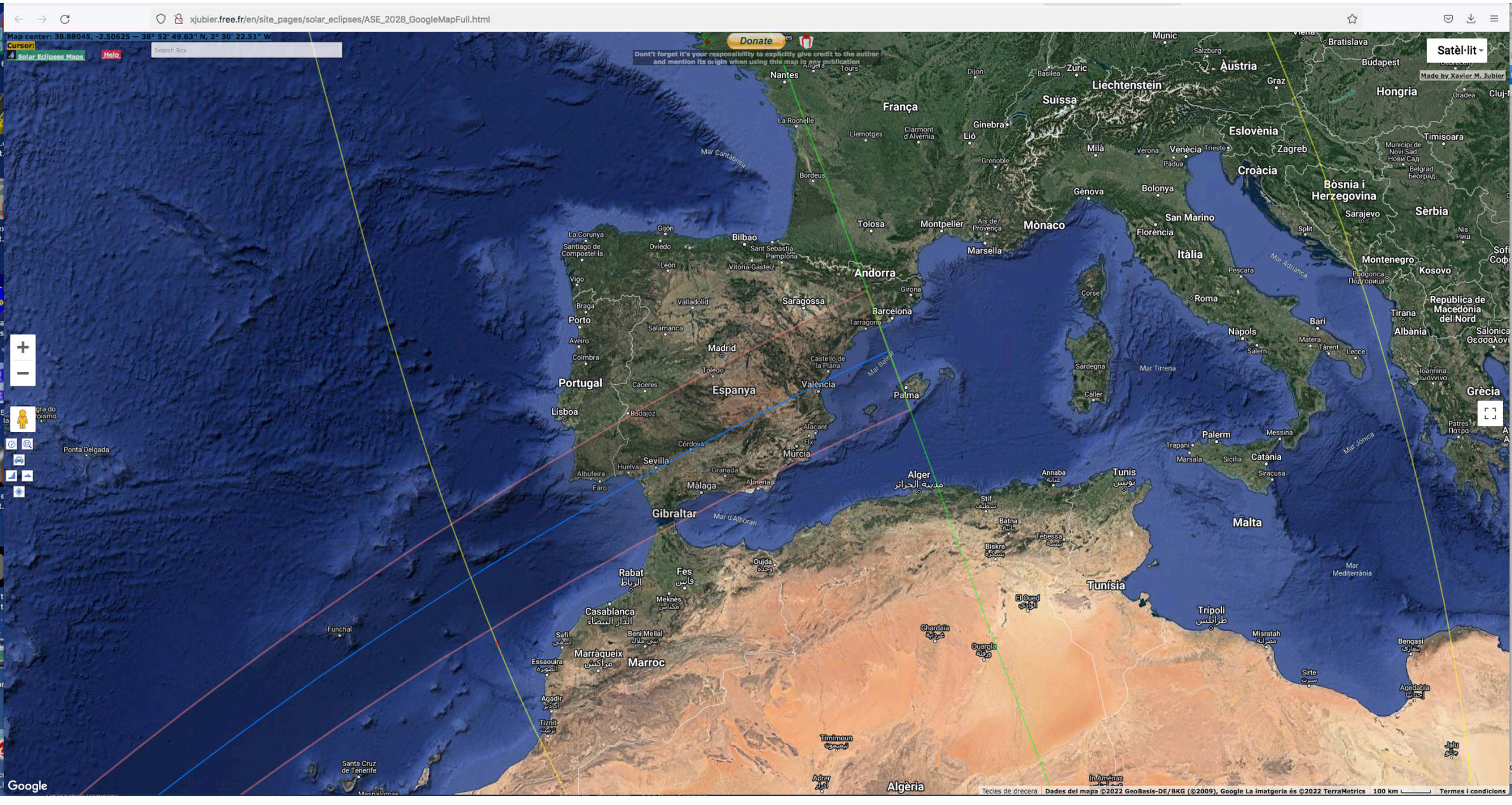
http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/TSE_2027_GoogleMapFull.html

Eclipsi anular de Sol - 26 de gener de 2028



http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/ASE_2028_GoogleMapFull.html

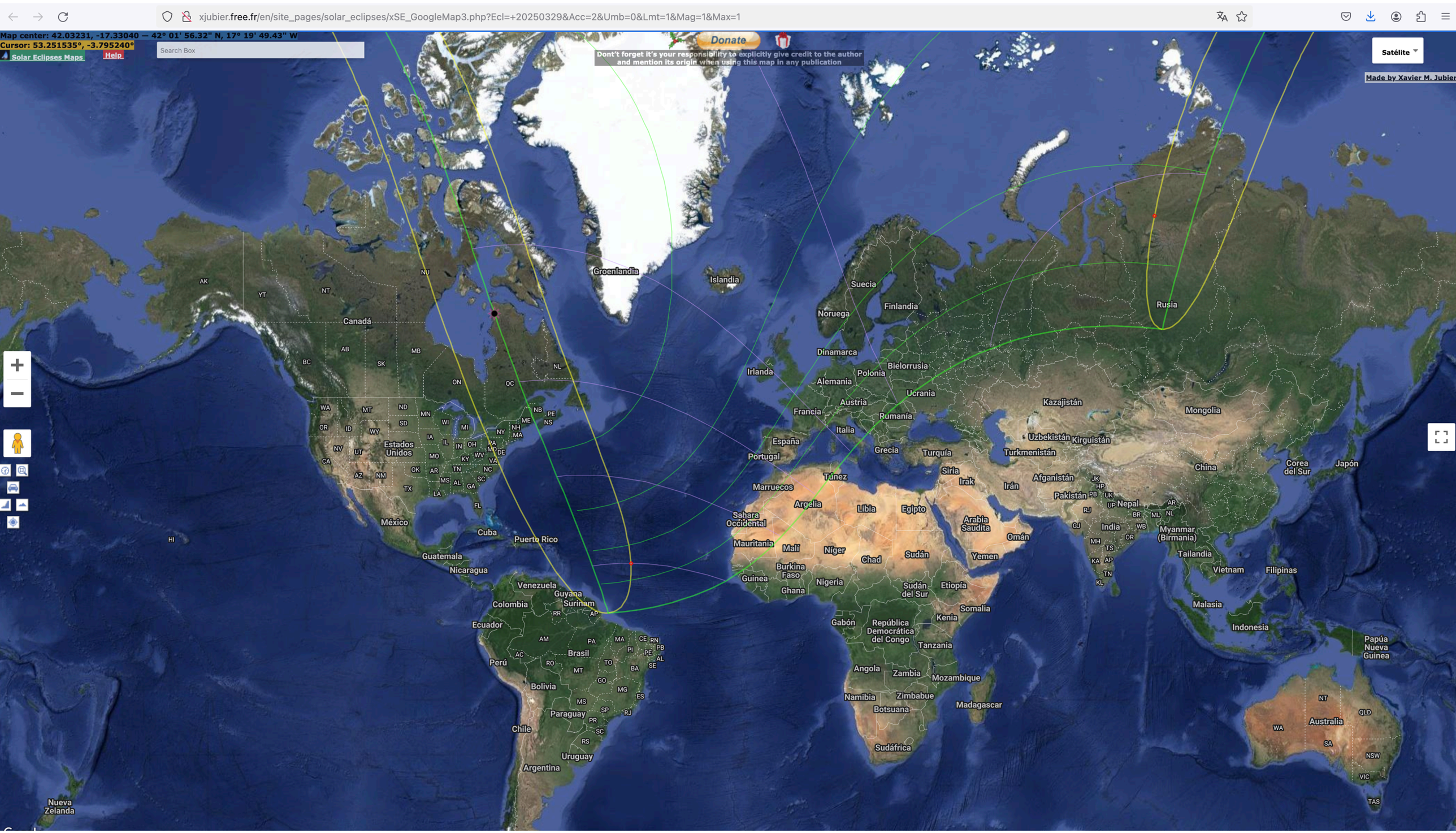
Eclipsi anular de Sol - 26 de gener de 2028



http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/ASE_2028_GoogleMapFull.html

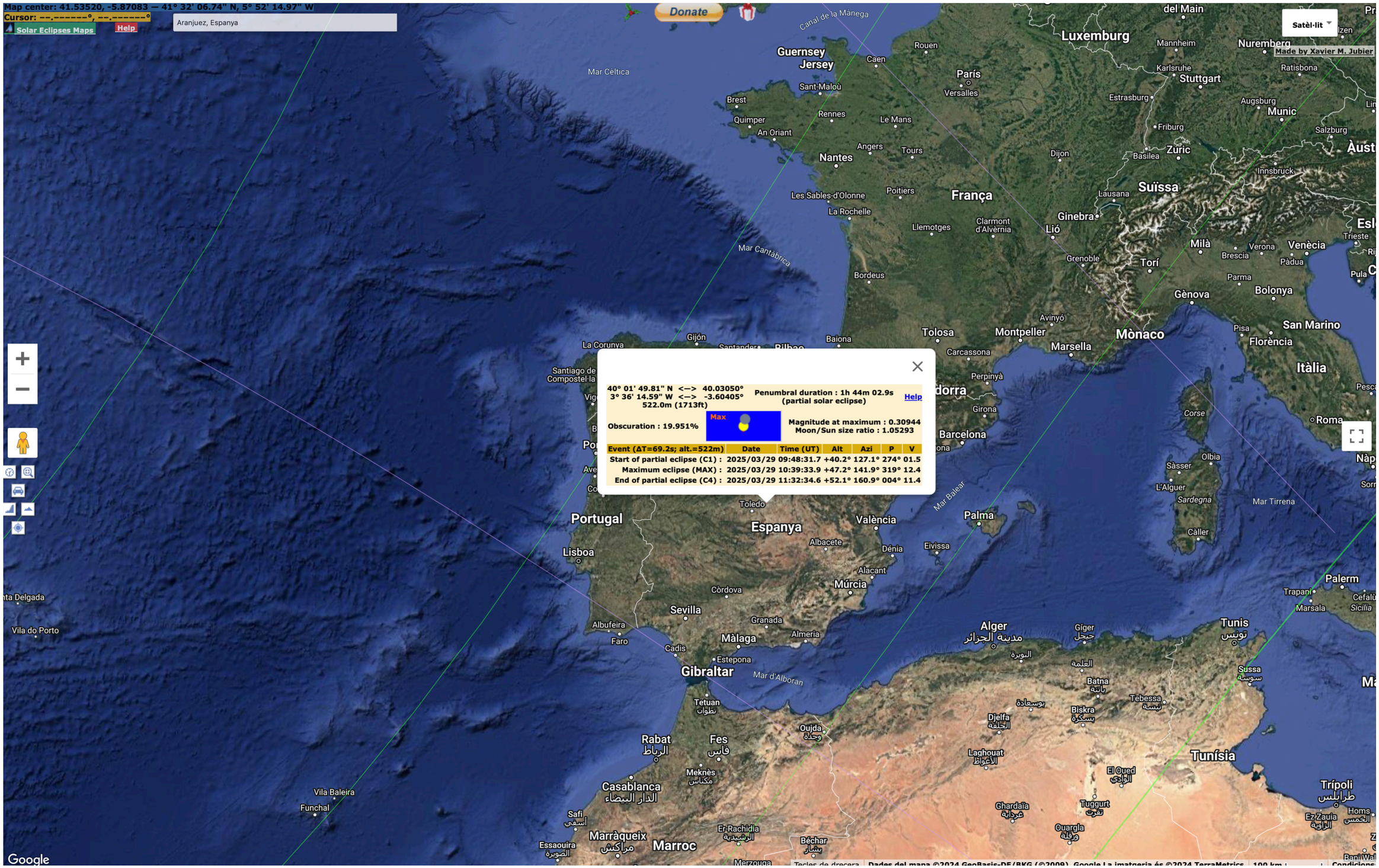
I un aperitiu….

Eclipsi parcial - 29 Març 2025



http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/xSE_GoogleMap3.php?Ecl=+20250329&Acc=2&Umb=0&Lmt=1&Mag=1&Max=1

Eclipsi parcial - 29 Març 2025



http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/xSE_GoogleMap3.php?Ecl=+20250329&Acc=2&Umb=0&Lmt=1&Mag=1&Max=1

Exemple d’una planificació

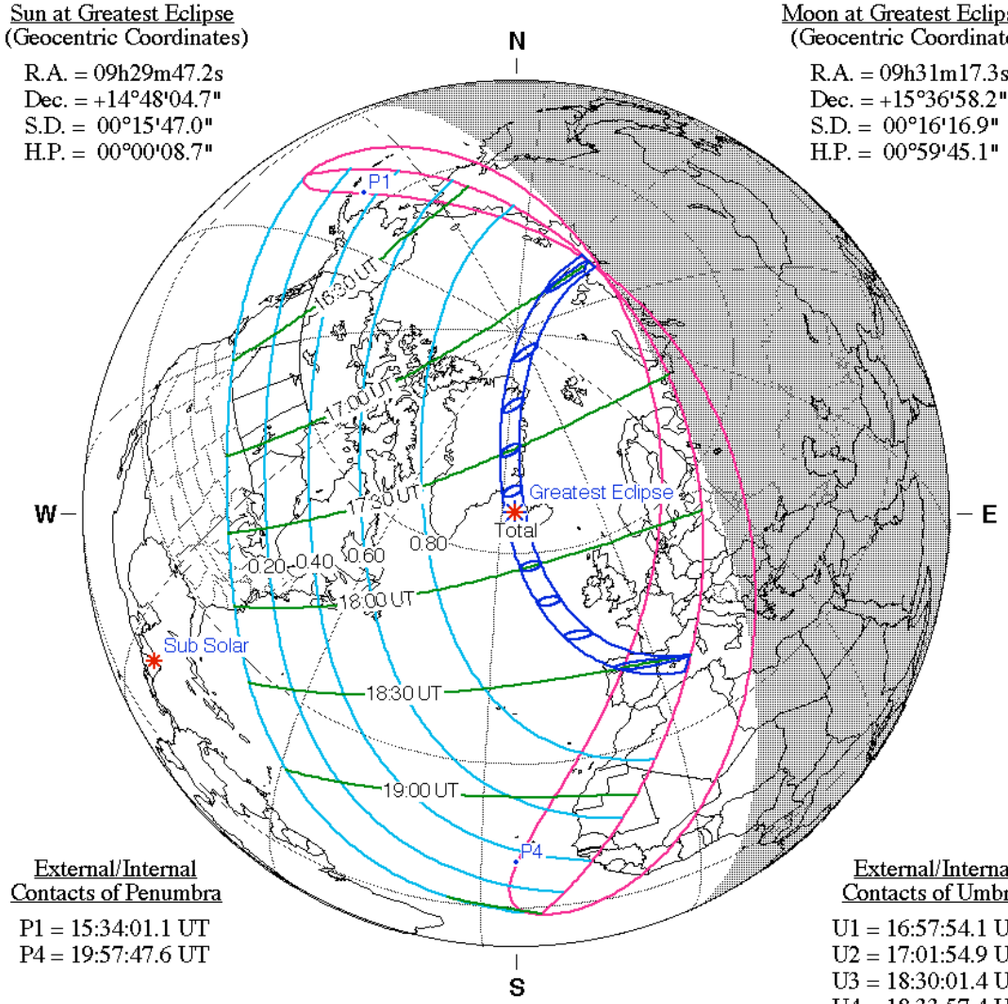
Eclipsi Total de Sol del 12 d’agost de 2026

Total Solar Eclipse of 2026 Aug 12

Geocentric Conjunction = 17:03:39.9 UT J.D. = 2461265.210878
Greatest Eclipse = 17:45:43.7 UT J.D. = 2461265.240089

Eclipse Magnitude = 1.0386 Gamma = 0.8976

Saros Series = 126 Member = 48 of 72



Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 09h29m47.2s
Dec. = +14°48'04.7"
S.D. = 00°15'47.0"
H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 09h31m17.3s
Dec. = +15°36'58.2"
S.D. = 00°16'16.9"
H.P. = 00°59'45.1"

External/Internal Contacts of Penumbra

P1 = 15:34:01.1 UT
P4 = 19:57:47.6 UT

External/Internal Contacts of Umbra

U1 = 16:57:54.1 UT
U2 = 17:01:54.9 UT
U3 = 18:30:01.4 UT
U4 = 18:33:57.4 UT

Local Circumstances at Greatest Eclipse

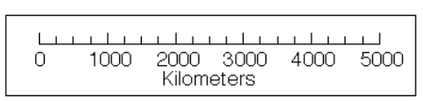
Lat. = 65°13.0'N Sun Alt. = 25.8°
Long. = 025°13.6'W Sun Azm. = 248.3°
Path Width = 293.8 km Duration = 02m18.3s

Ephemeris & Constants

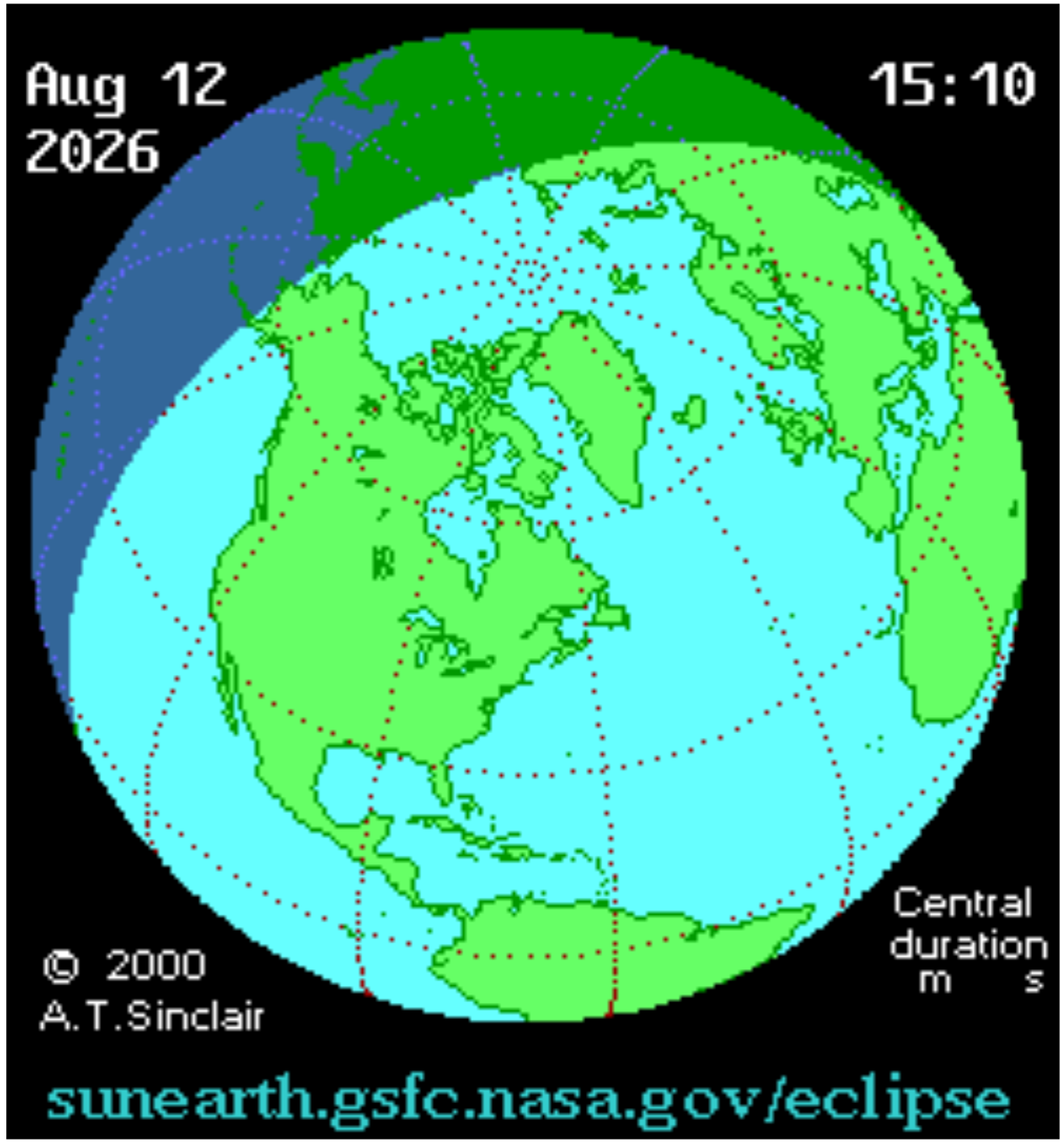
Eph. = Newcomb/ILE
ΔT = 83.8 s
k1 = 0.2724880
k2 = 0.2722810
Δb = 0.0" Δl = 0.0"

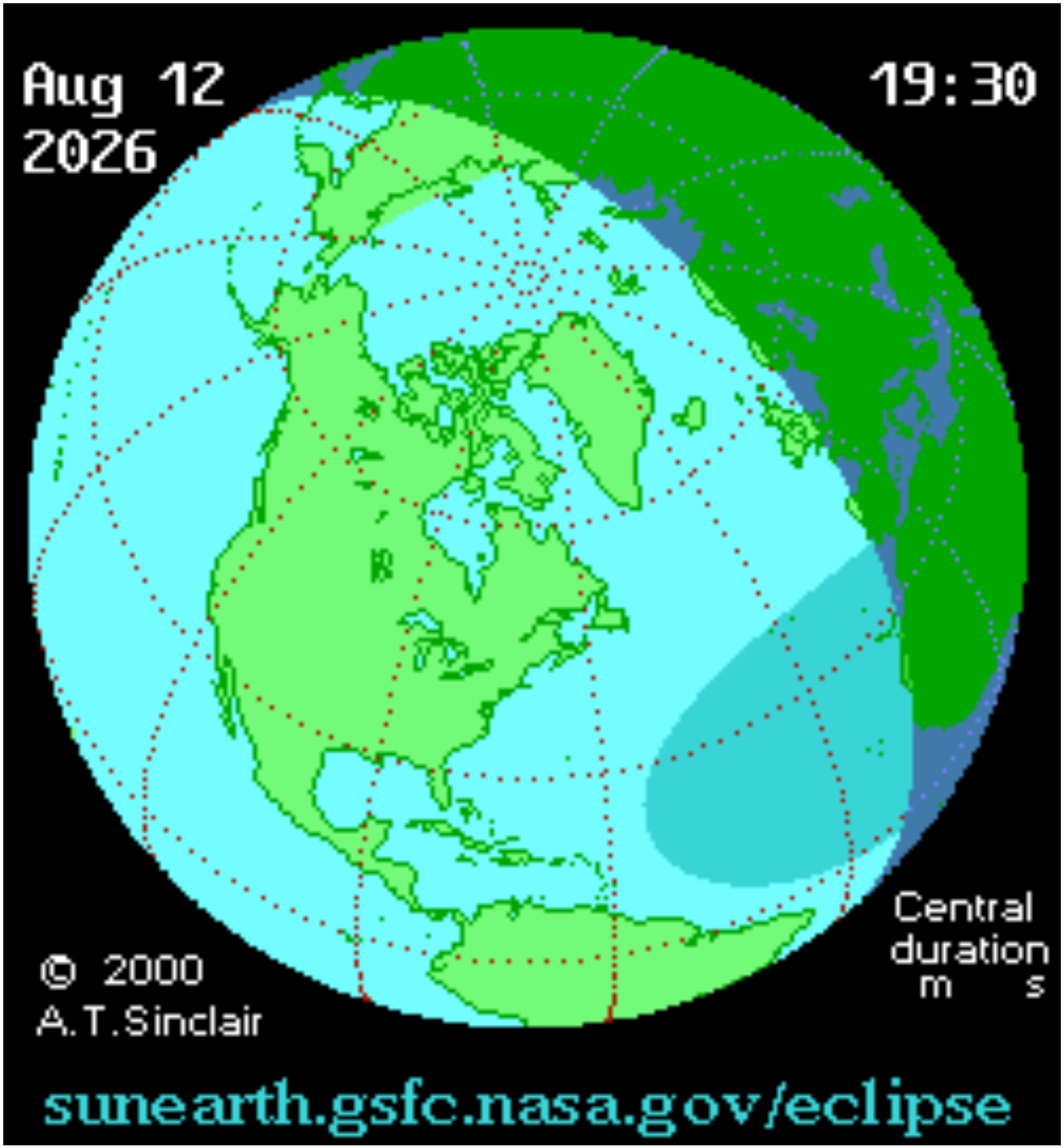
Geocentric Libration
(Optical + Physical)

l = 4.08°
b = -1.12°
c = 16.98°
Brown Lun. No. = 1282



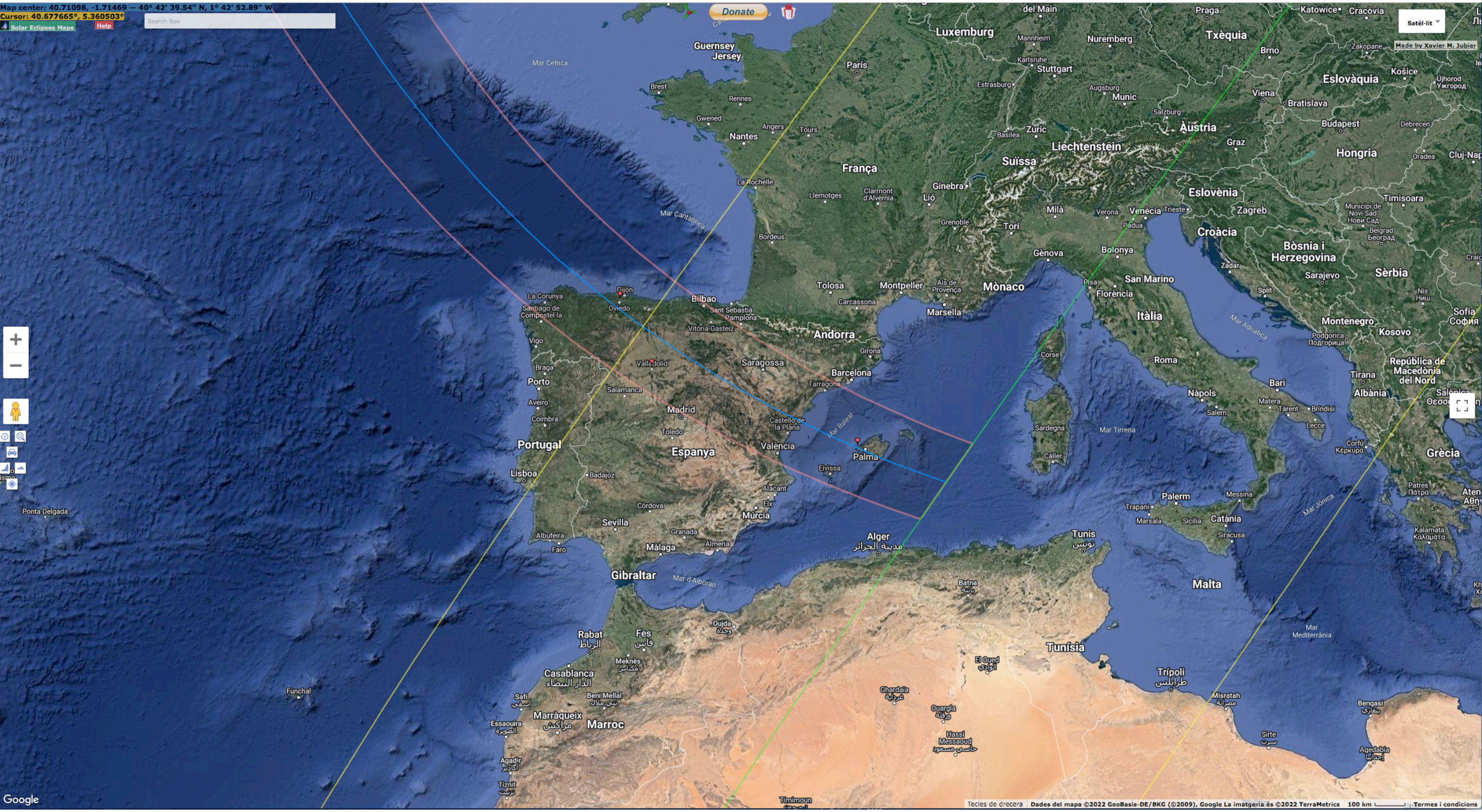
F. Espenak, NASA's GSFC - Fri, Jul 2,
sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html




Aug 12
2026
19:30
Central
duration
m s
© 2000
A.T.Sinclair
sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse



http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/TSE_2026_GoogleMapFull.html



http://xjubier.free.fr/en/site_pages/solar_eclipses/TSE_2026_GoogleMapFull.html

Planificació per a l'observació dels eclipsis de Sol

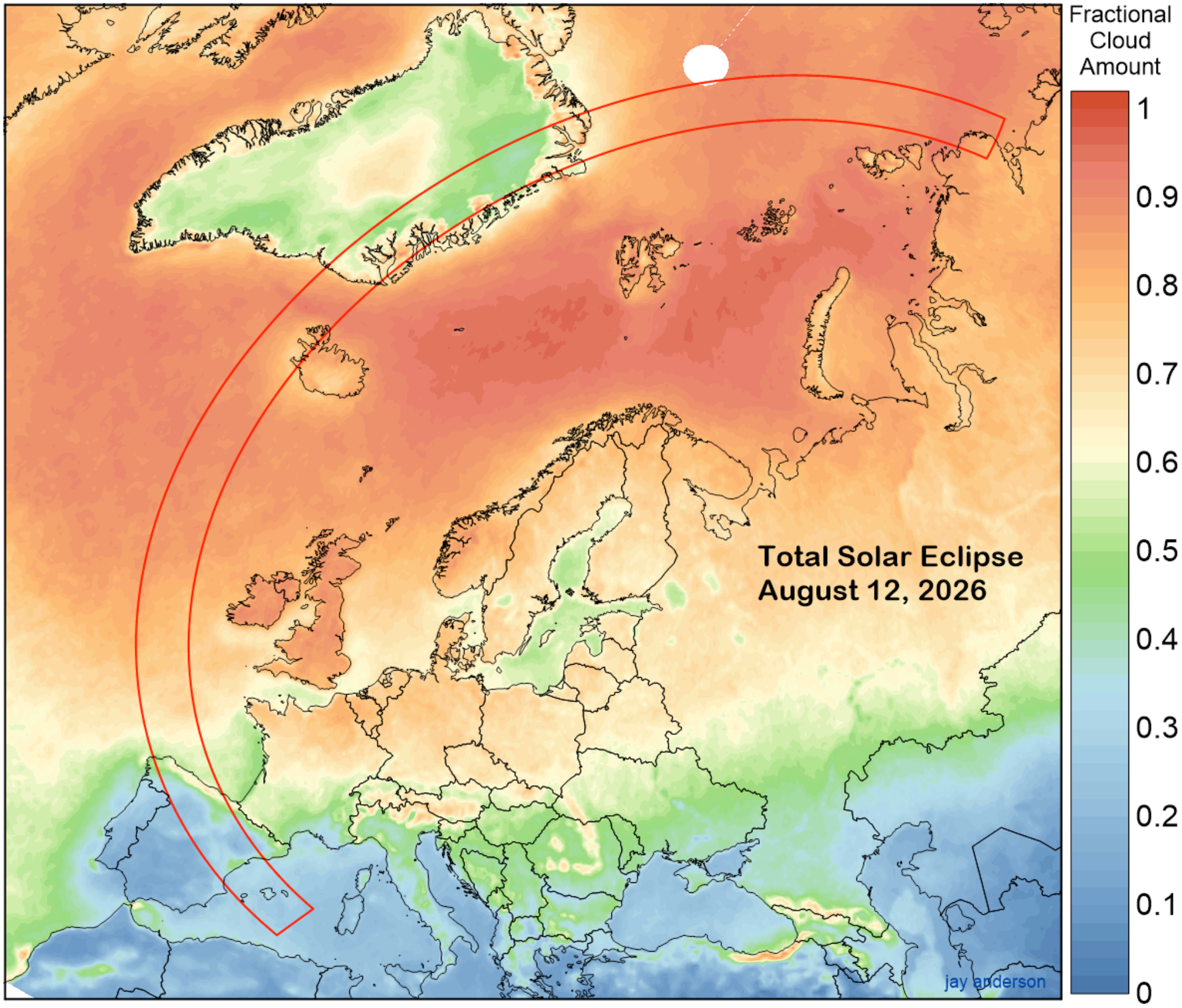
Consideracions meteorològiques



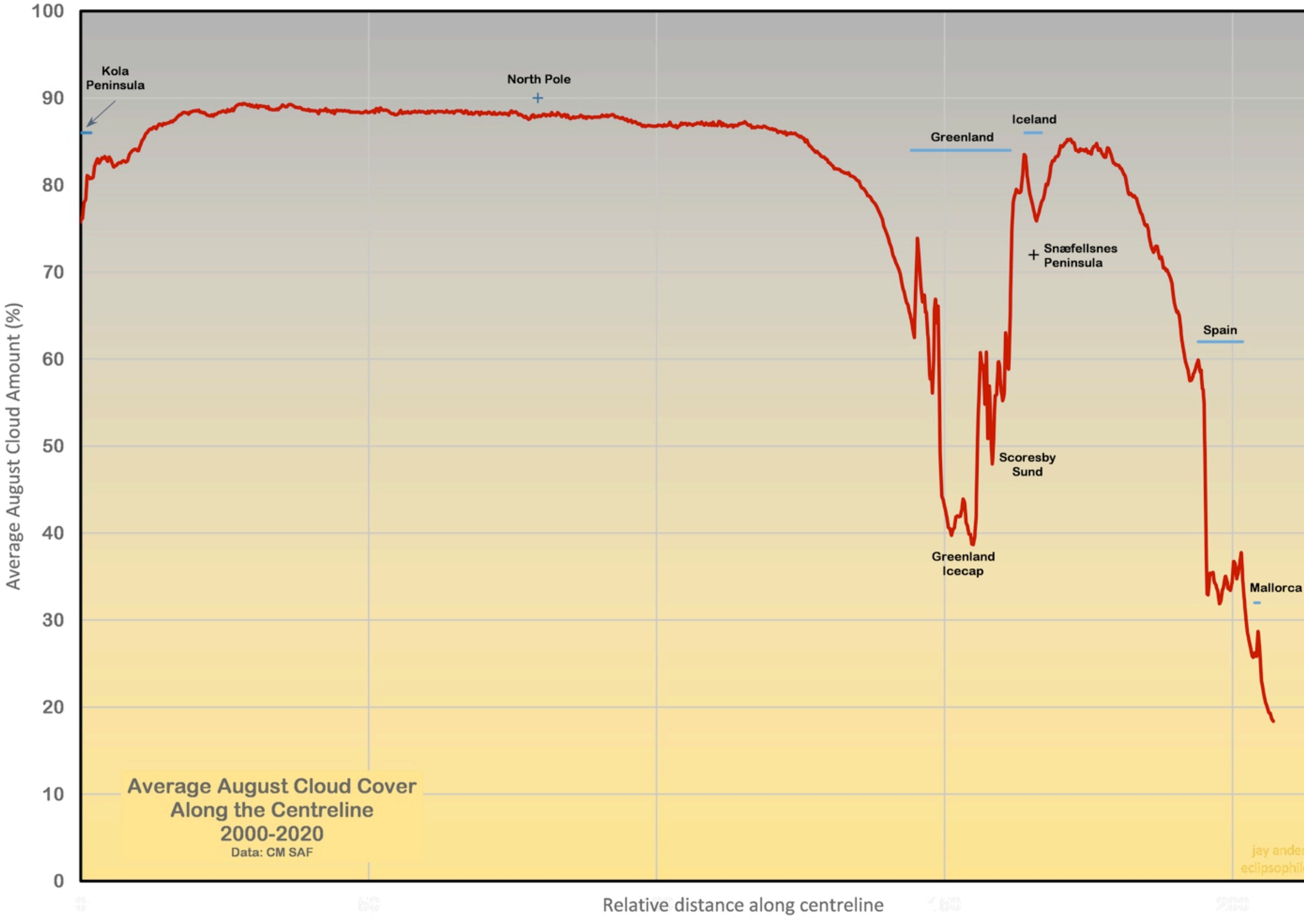




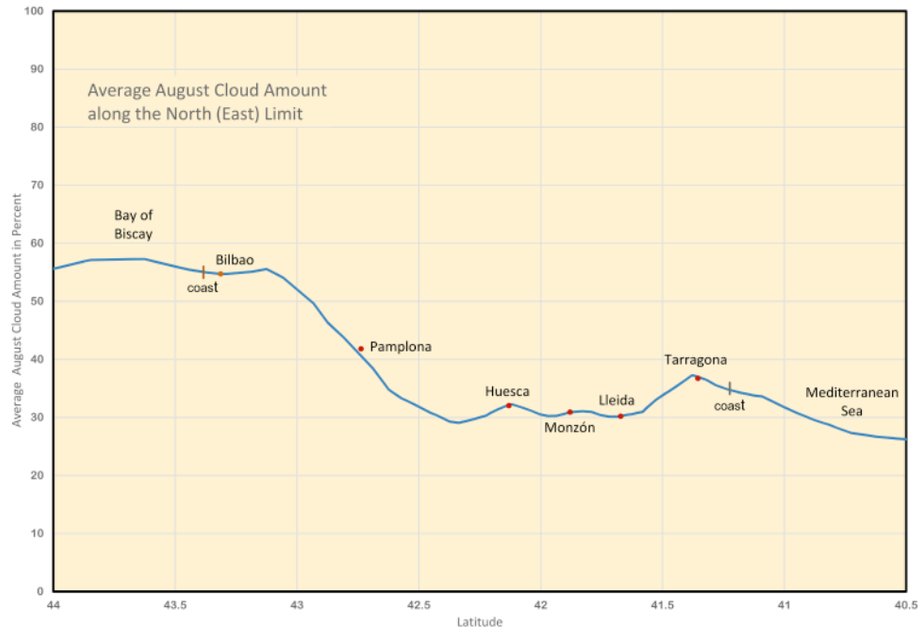


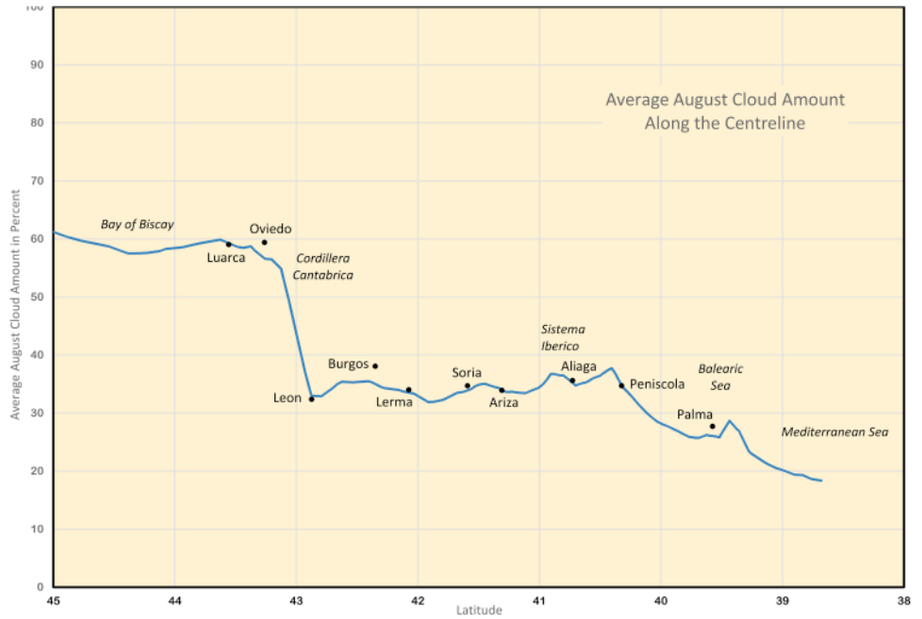


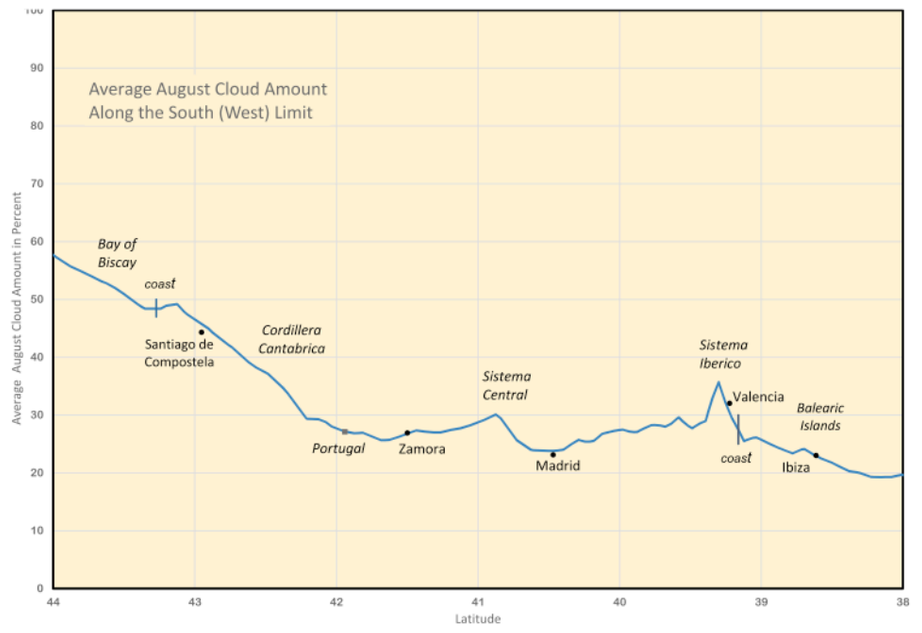
https://eclipsophile.com/tse2026/

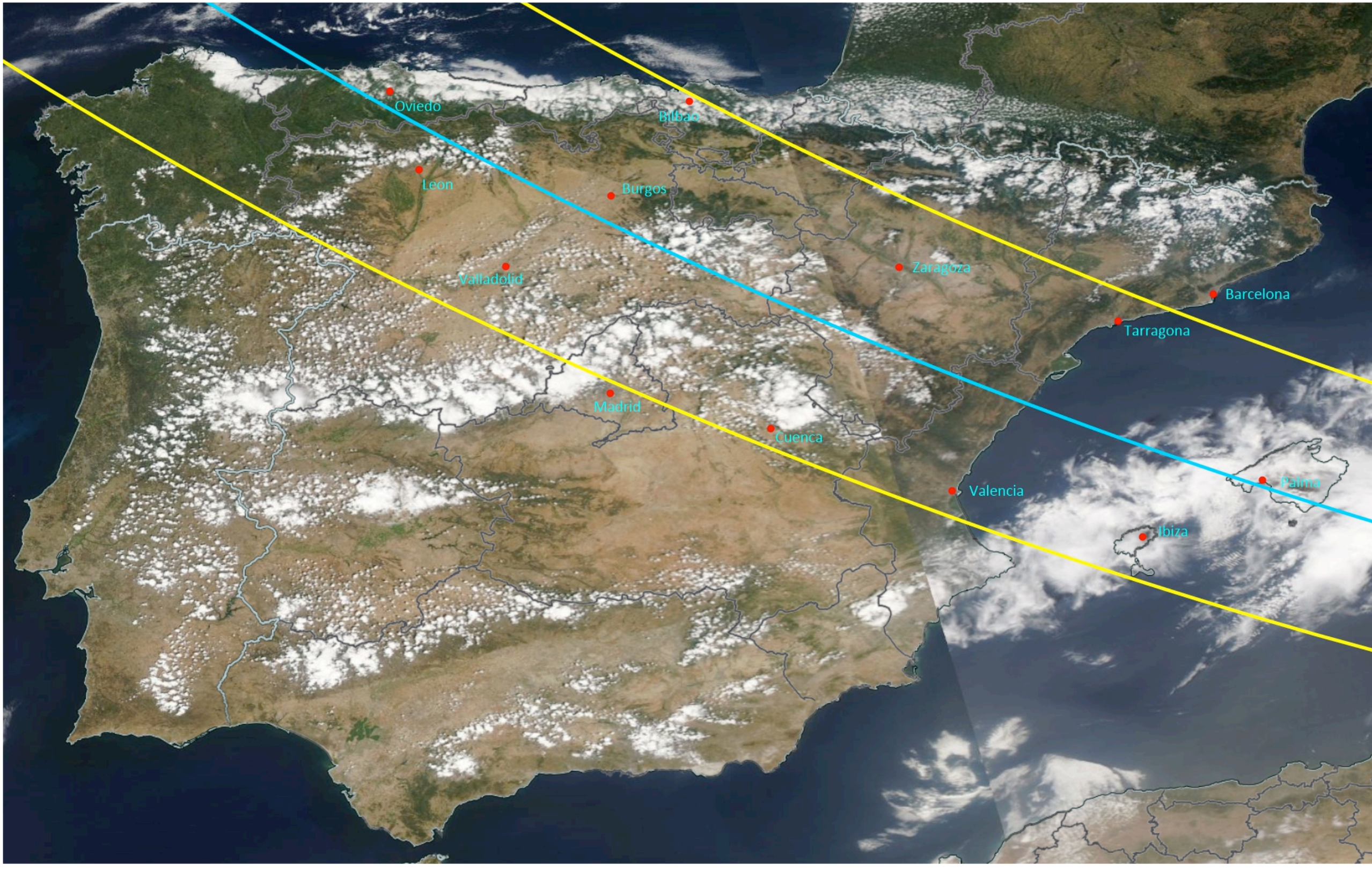

Kola Peninsula
North Pole
Greenland
Iceland
Snæfellsnes Peninsula
Spain
Scoresby Sund
Greenland Icecap
Mallorca
Average August Cloud Cover Along the Centreline 2000-2020
Data: CM SAF
Average August Cloud Amount (%)
Relative distance along centreline
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

August climate statistics from ground observations along the eclipse track							
Location	Percent of possible sunshine	Average High (°C)	Highest	Average Low (°C)	Lowest	Pcpn (mm)	Days with rain or snow
Spain							
A Coruña*	56	22.8	39.6	16.4	9.4	35	6
Oviedo*	41	23.3	35.6	14.8	8.6	56	8
Bilbao*	41	26	41.9	15.7	6.8	76	12
Leon*	76	26.9	38.2	12.3	2.6	23	3
Burgos*	68	27.5	38.8	11.5	0.8	23	3.4
Valladolid*	78	30.1	39.5	14.1	3.6	16	2
Logroño*	67	29.8	40.6	15.6	6.2	26	
Soria*	73	28.3	37.4	12.2	1	30	4
Madrid	78	31.3	40.6	18.8	9.2	10	2
Zaragoza*	73	31.7	42.8	18.3	8.4	16.6	2.3
Cuenca*	77	30.7	39.7	15.6	4.8	20	3
Valencia*	68	30.2	43	21.9	16.2	20	2.4
Tarragona*	63	29.4	38	19.7	10.8	42	4
Ibiza*	72	30.3	36.6	22.2	16.5	18	2
Palma*	74	29.8	37.8	22.5	15.8	22	2
Barcelona	66	28.5		20.2		62	5
* indicates that site lies beneath the eclipse umbral shadow. Madrid's NE borders also experience totality.							


Average August Cloud Amount
along the North (East) Limit
Average August Cloud Amount in Percent
Latitude
Bay of Biscay
Bilbao
coast
Pamplona
Huesca
Monzón
Lleida
Tarragona
coast
Mediterranean Sea


Average August Cloud Amount
Along the Centreline
Average August Cloud Amount in Percent
Latitude
Bay of Biscay
Oviedo
Luarca
Cordillera Cantabrica
Burgos
Leon
Lerma
Soria
Ariza
Sistema Iberico
Aliaga
Peniscola
Balearic Sea
Palma
Mediterranean Sea


Average August Cloud Amount
Along the South (West) Limit
Average August Cloud Amount in Percent
Latitude
Bay of Biscay
coast
Santiago de Compostela
Cordillera Cantabrica
Portugal
Zamora
Sistema Central
Madrid
Sistema Iberico
Valencia
coast
Balearic Islands
Ibiza


Oviedo
Bilbao
Leon
Burgos
Valladolid
Zaragoza
Barcelona
Tarragona
Madrid
Cuenca
Valencia
Palma
Ibiza

Què?

Eclipsis parcials de Sol





https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-parcials-de-sol/

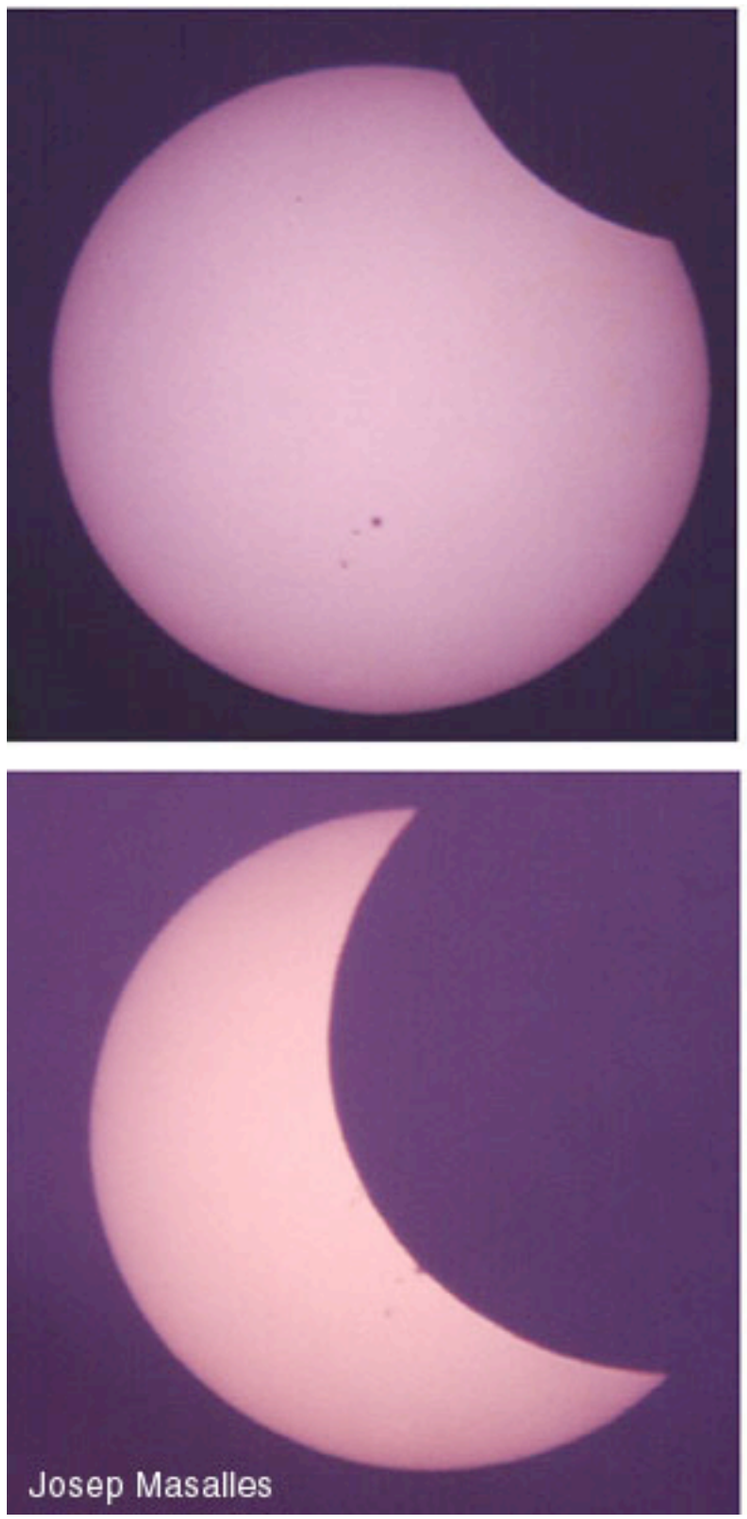
Eclipsis parcials de Sol

- *30 de juny de 1973 – Barcelona*
- *29 d'abril de 1976 – Barcelona*
- **15 de desembre de 1982 – Sabadell**
- *4 de desembre de 1983 – Barcelona*
- **30 de maig de 1984 – Barcelona**
- **10 de maig de 1994 – Barcelona**
- *12 d'octubre de 1996 – Vilanova i la Geltrú*
- **4 de gener de 2011 – Vilanova i la Geltrú**
- **10 de juny de 2021 – Vilanova i la Geltrú**

ECLIPSI PARCIAL DE SOL - 15 Desembre de 1982



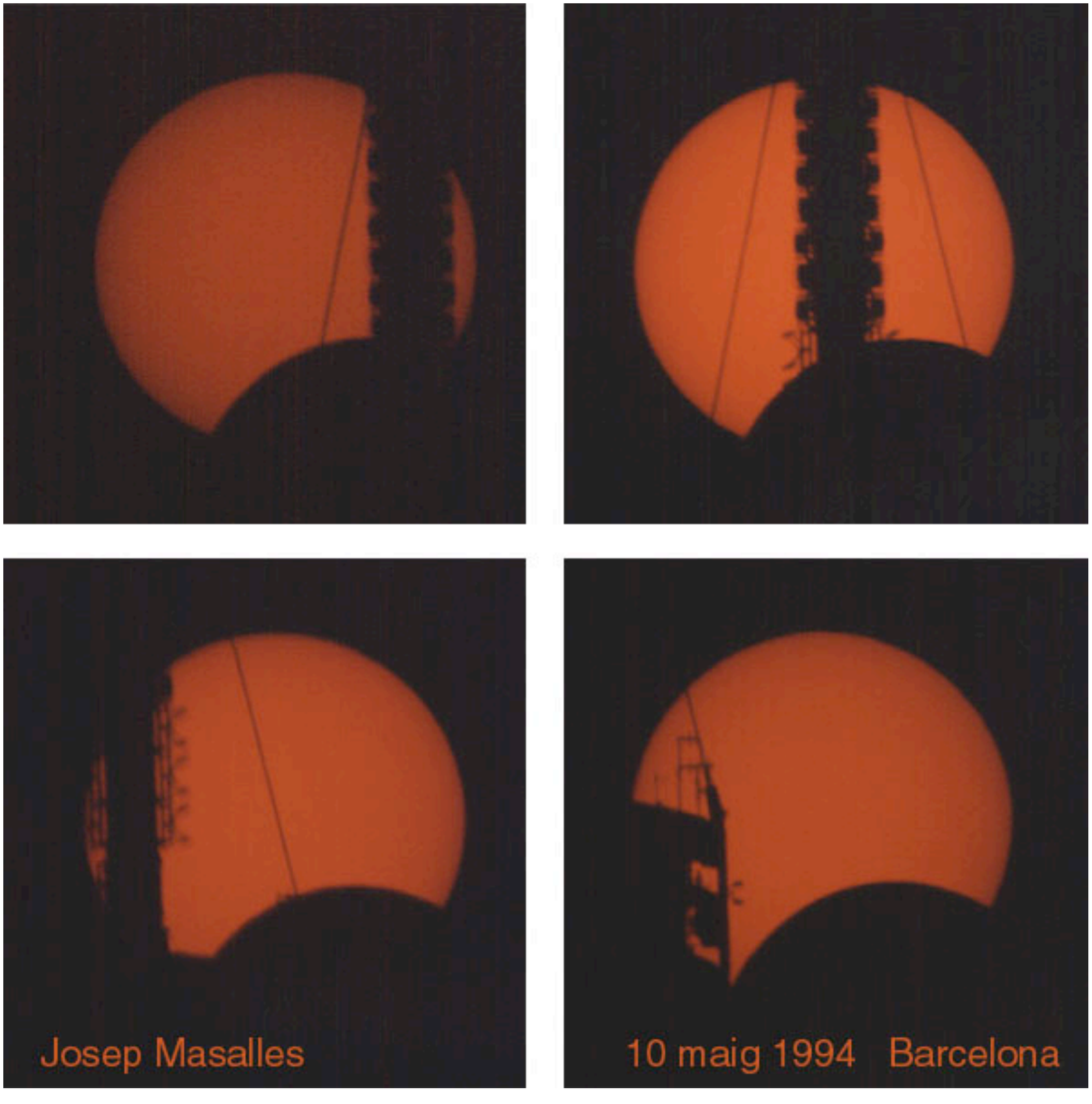
ECLIPSI PARCIAL DE SOL - 30 Maig de 1984







ECLIPSI PARCIAL DE SOL - 10 Maig de 1994

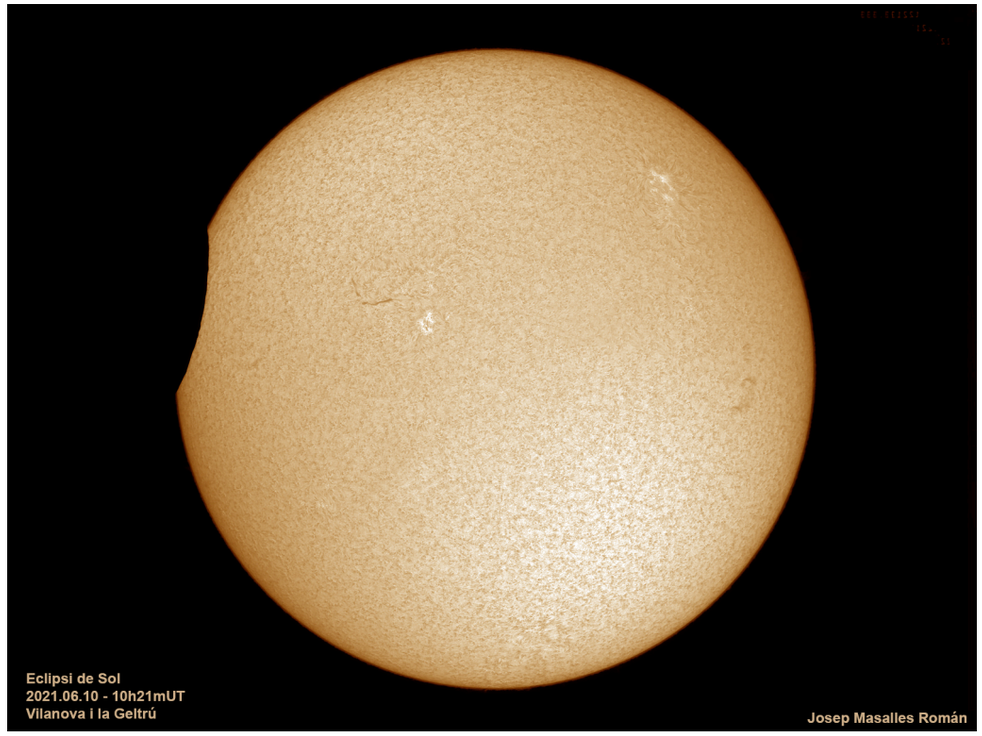


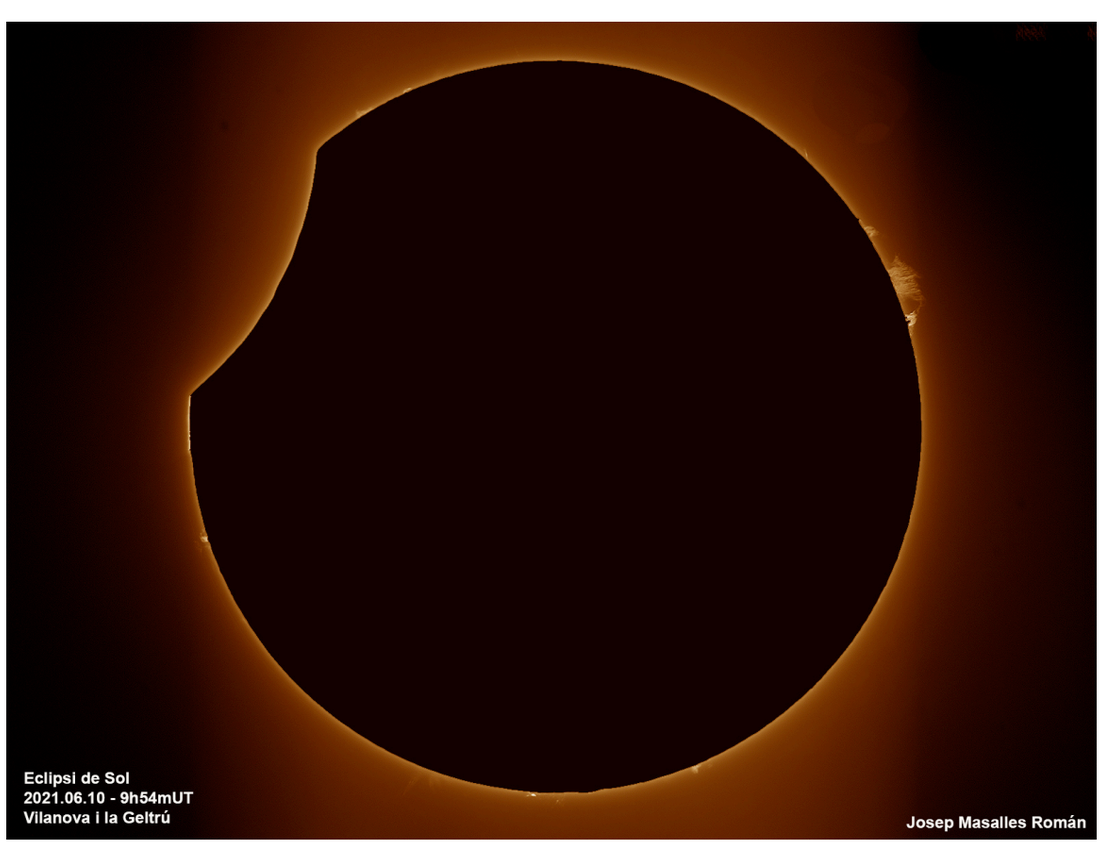


Josep Masalles
20 de maig de 2012

ECLIPSI PARCIAL DE SOL - 10 Juny de 2021









https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-parcials-de-sol/eclipsi-parcial-de-sol-2021-06-10-vilanova-i-la-geltru/

ECLIPSI PARCIAL DE SOL - 10 Juny de 2021



https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-parcials-de-sol/eclipsi-parcial-de-sol-2021-06-10-vilanova-i-la-geltru/

Eclipsis Anulars



https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-anulars-de-sol/

Eclipsis anulars de Sol

- 14 de desembre de 2001 – Ostional (Costa Rica)
- 3 d'octubre de 2005 – Villargordo del Cabriel (València)
- 22 de setembre de 2006 – Cayenne (Guyana)
- 15 de gener de 2010 – Monywa (Myanmar)
- 20 de maig de 2012 – Monument Valley (Navajo Nation – Arizona & Utah – USA)
- 1 de setembre de 2016 – Bepako (Madagascar)
- 26 de febrer de 2017 – Llac Muster – Sarmiento (Chubut – Argentina)
- 26 de desembre de 2019 – Oman
- 14 d'octubre de 2023 – Albuquerque (New Mexico – USA)
- 2 d'octubre de 2024 – Parque Patagonia (Santa Cruz – Argentina)

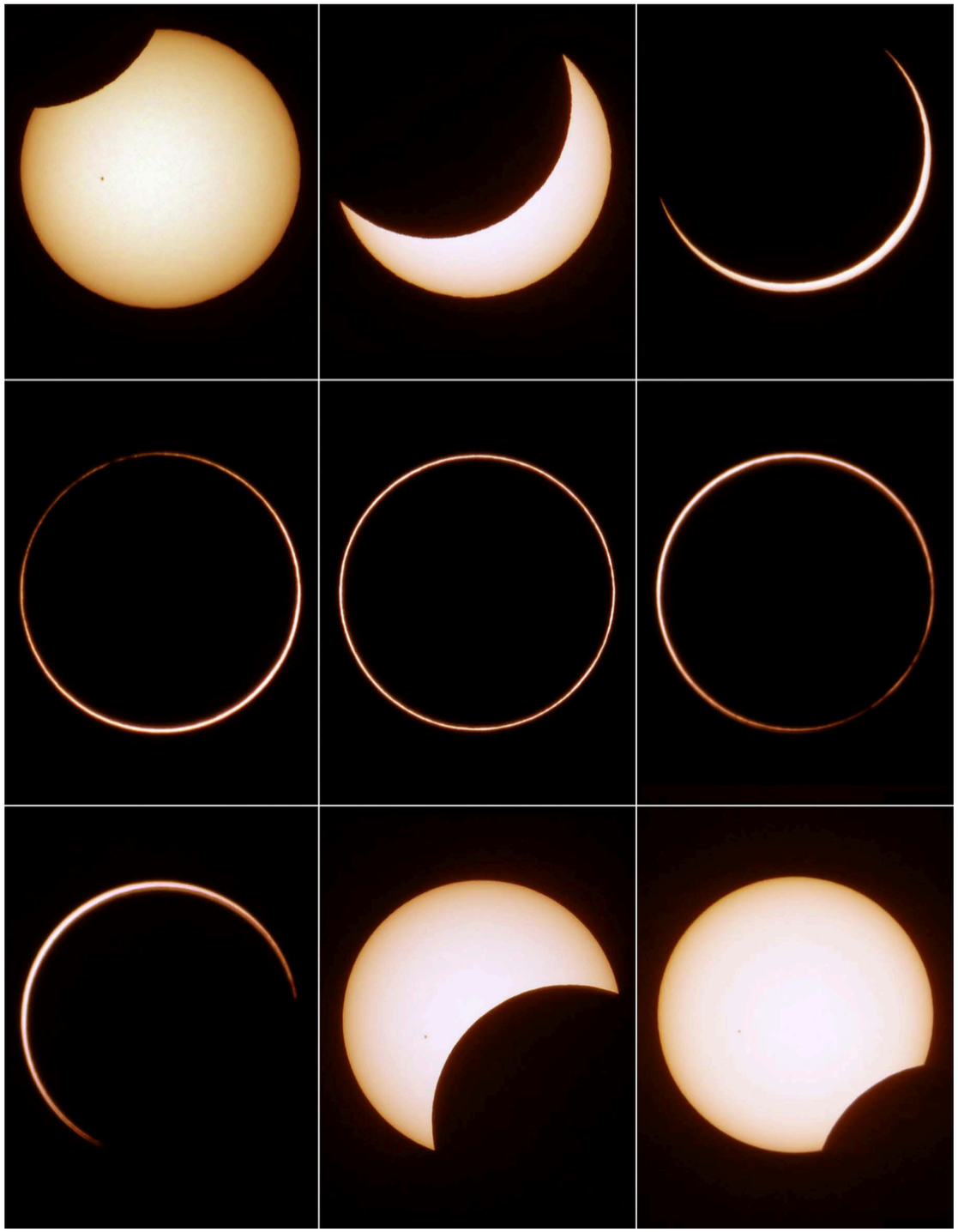
Els propers

- 17 de febrer de 2026
- 6 de febrer de 2027
- 26 de gener de 2028
- 1 de juny de 2030

ECLIPSIS ANULARS



2006



2017



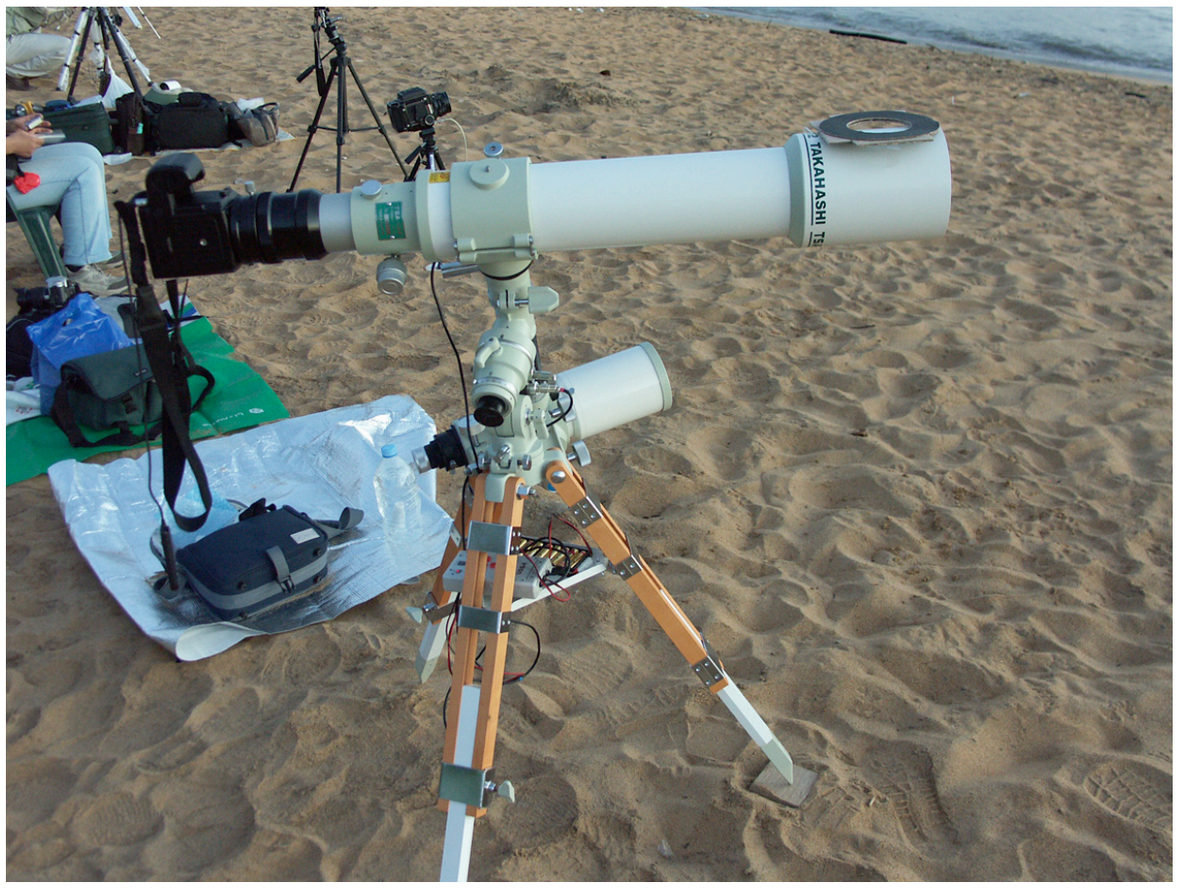




2006



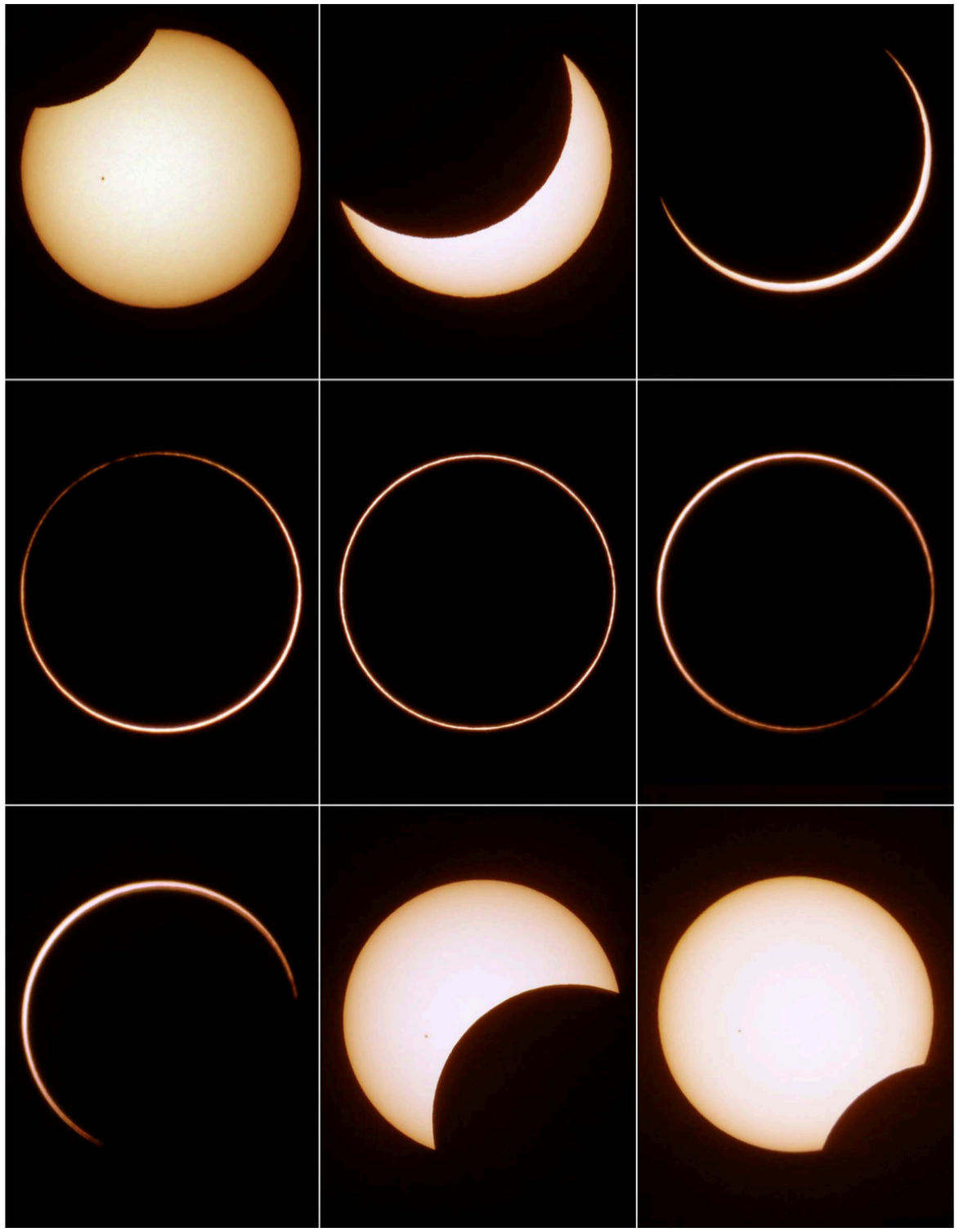



TAKAHASHI


TAKAHASHI

ECLIPSI ANULAR DE SOL

SARMIENTO - 2017 (CHUBUT - ARGENTINA)





45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 12h34m UT

Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)



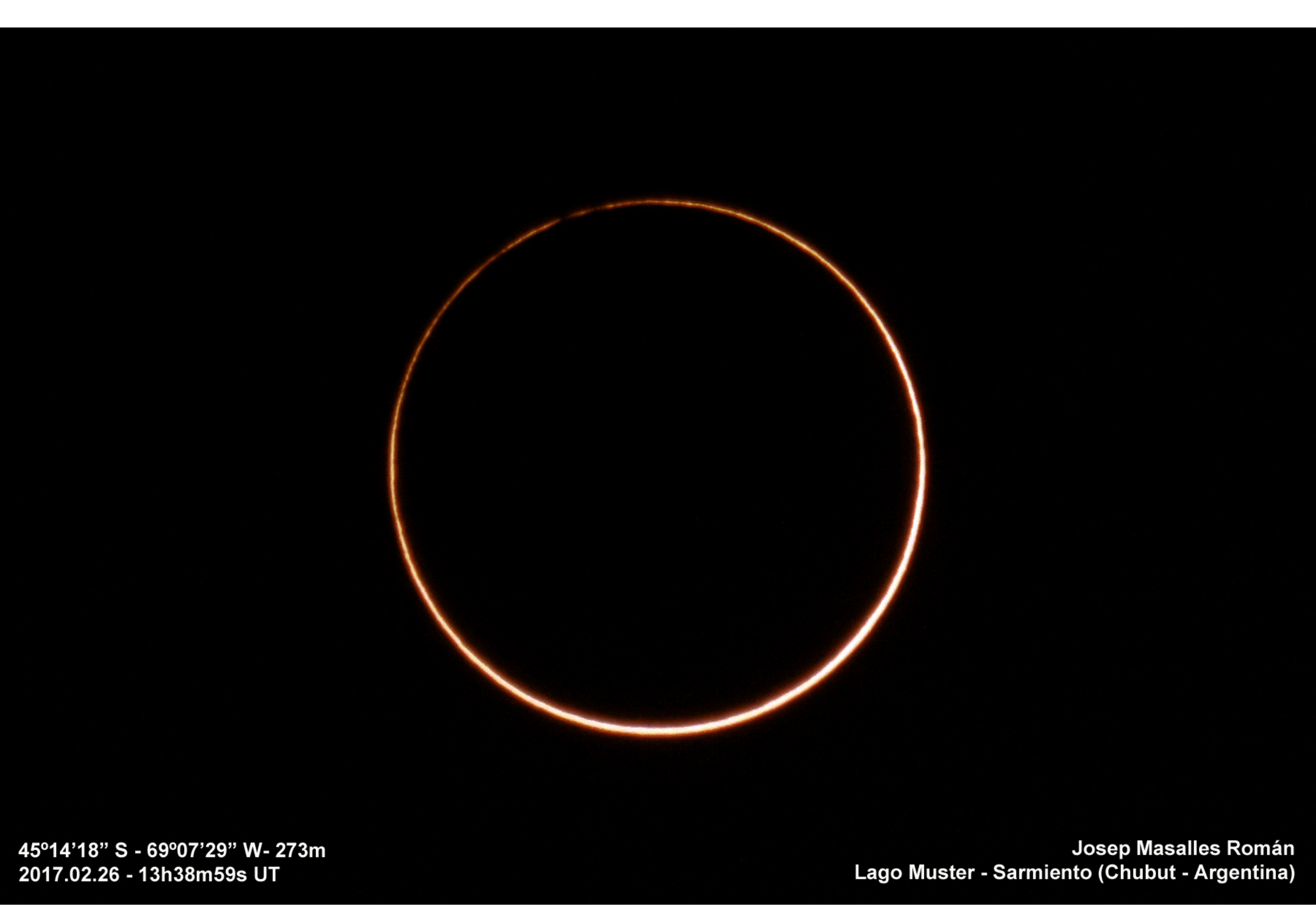
45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 13h20m UT

Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)



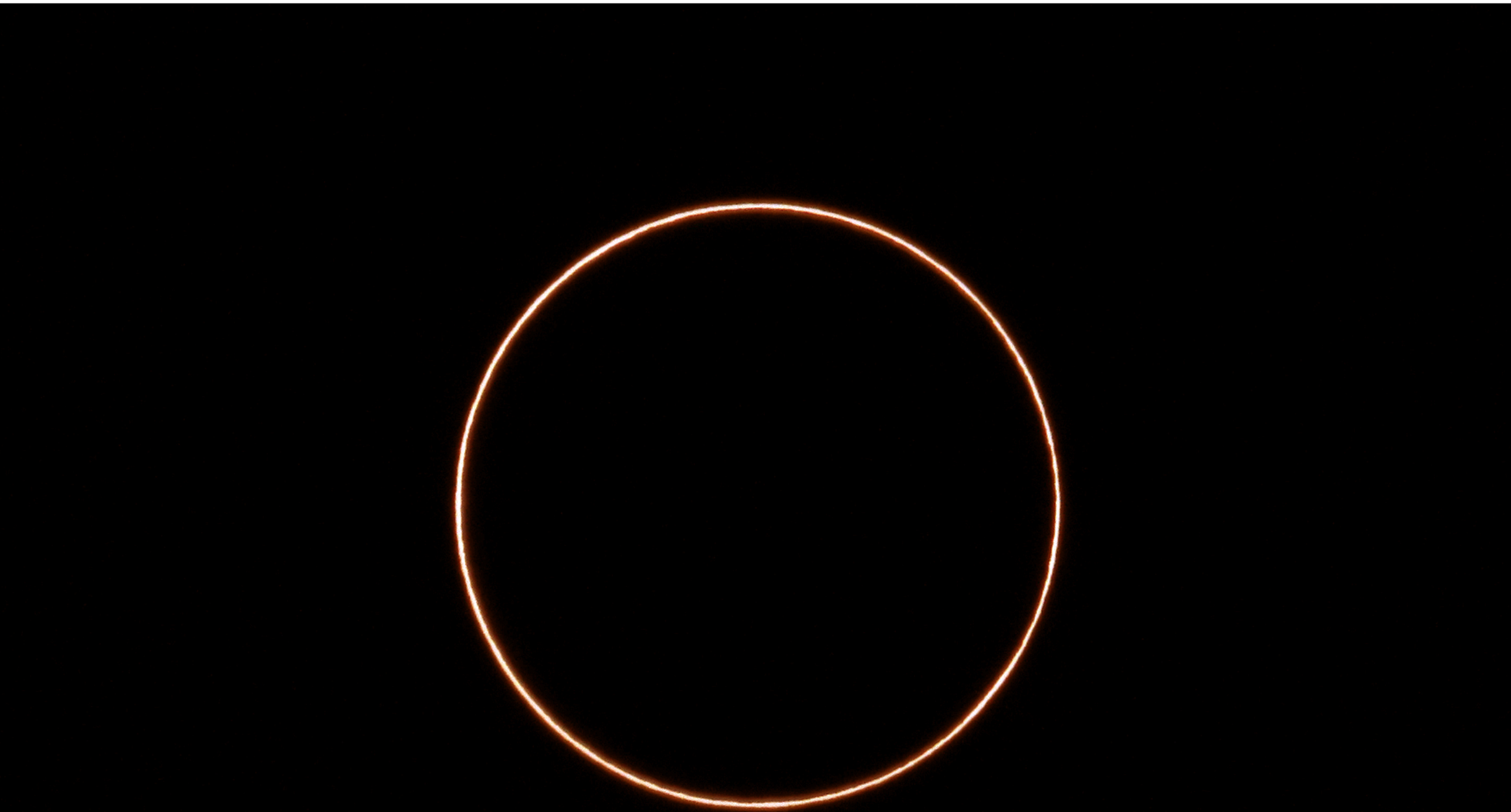
45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 13h37m UT

Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)



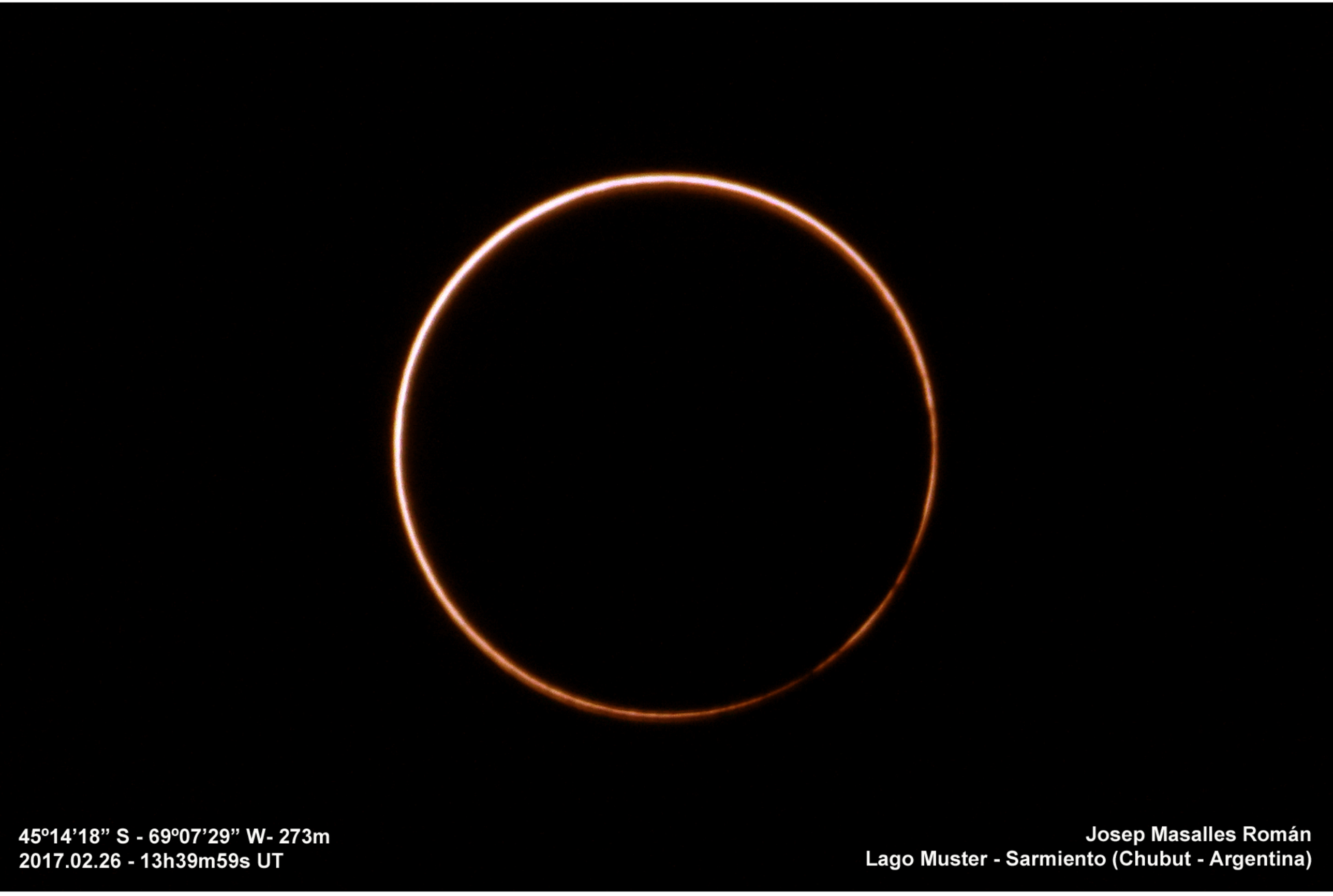
45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 13h38m59s UT

Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)



45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 13h39m30s UT

Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)



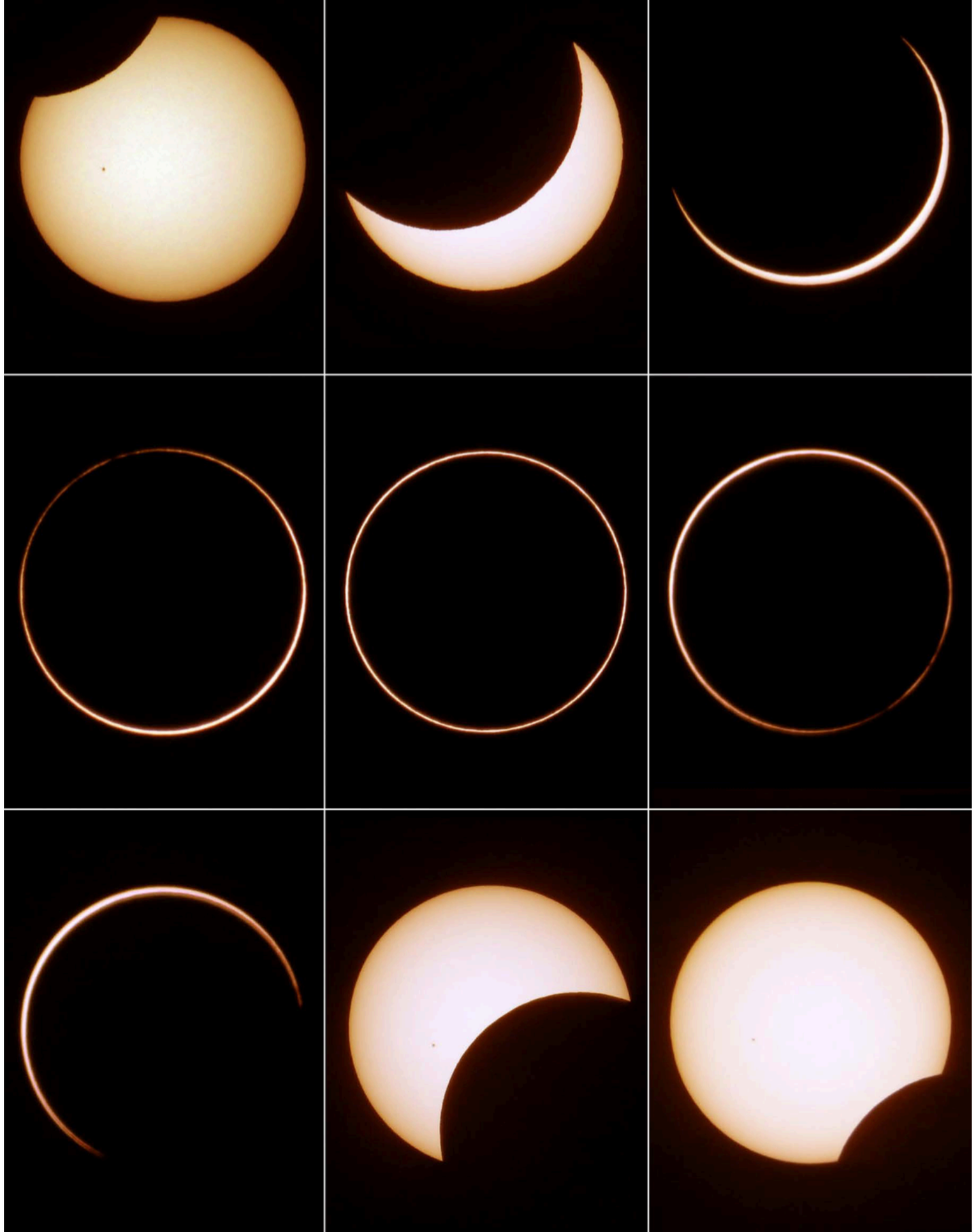
45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 13h39m59s UT

Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)


45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 13h40m UT
Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)


45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 14h18m UT
Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)


45º14’18” S - 69º07’29” W- 273m
2017.02.26 - 14h50m UT
Josep Masalles Román
Lago Muster - Sarmiento (Chubut - Argentina)





Seqüència de l'eclipsi anular de Sol des de Al Ghabah, Az Zahirah, Oman

2019.12.26 - 02h50m UT - 04h56m UT





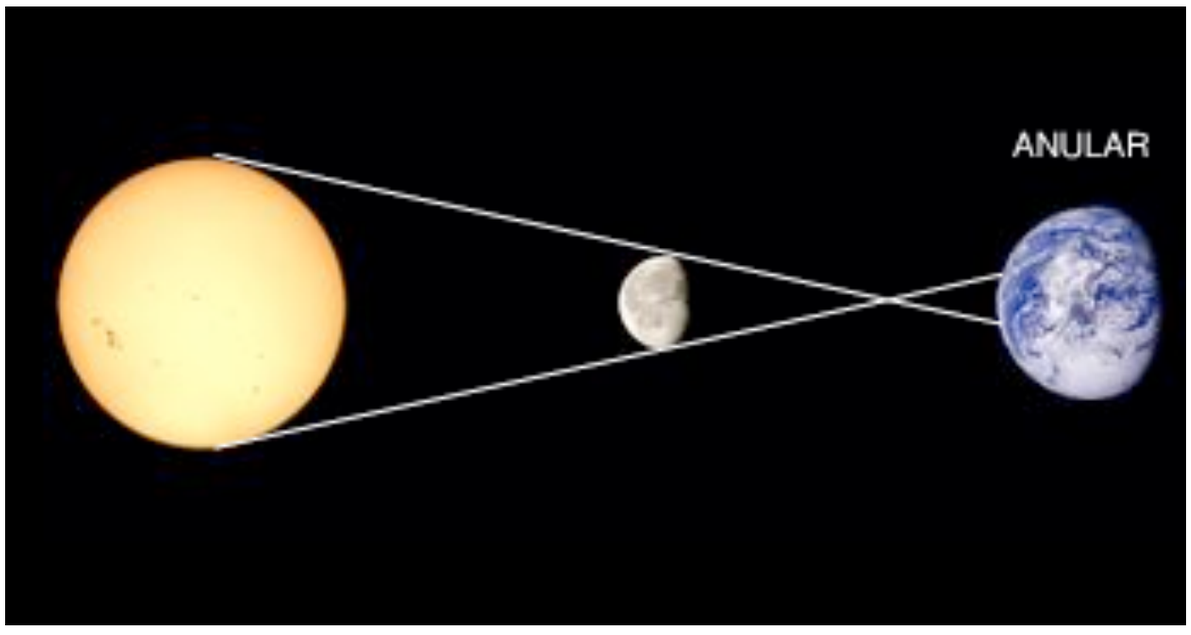
http://astronomia.josepmasalles.cat/wp-content/uploads/2021/01/20191226-EAS-JMR-GIF.mp4?_=1

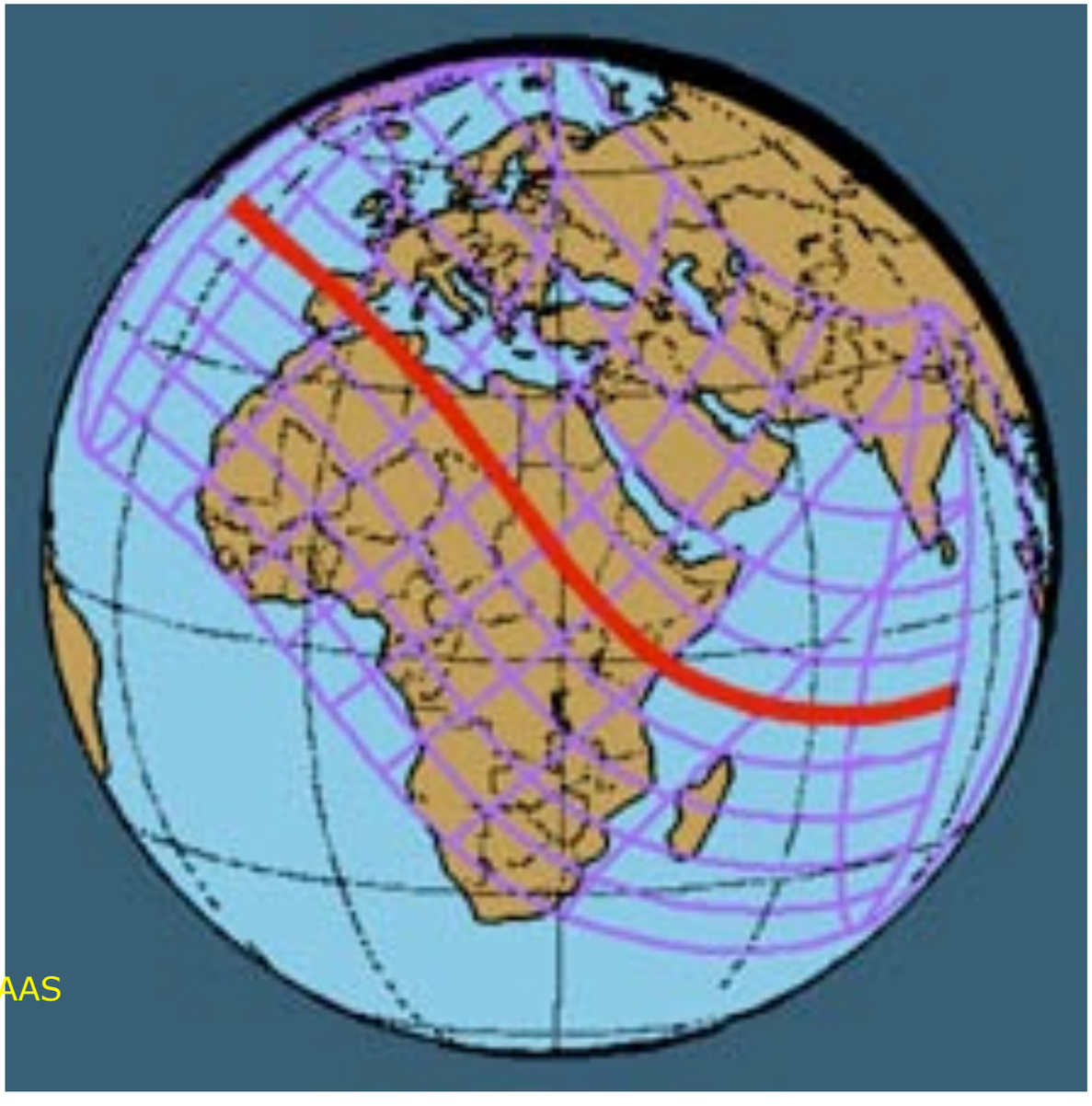


http://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-anulars-de-sol/2019-12-26-eclipsi-anular-de-sol-oman/

El darrer eclipsi anular de Sol observat a la Península Ibèrica

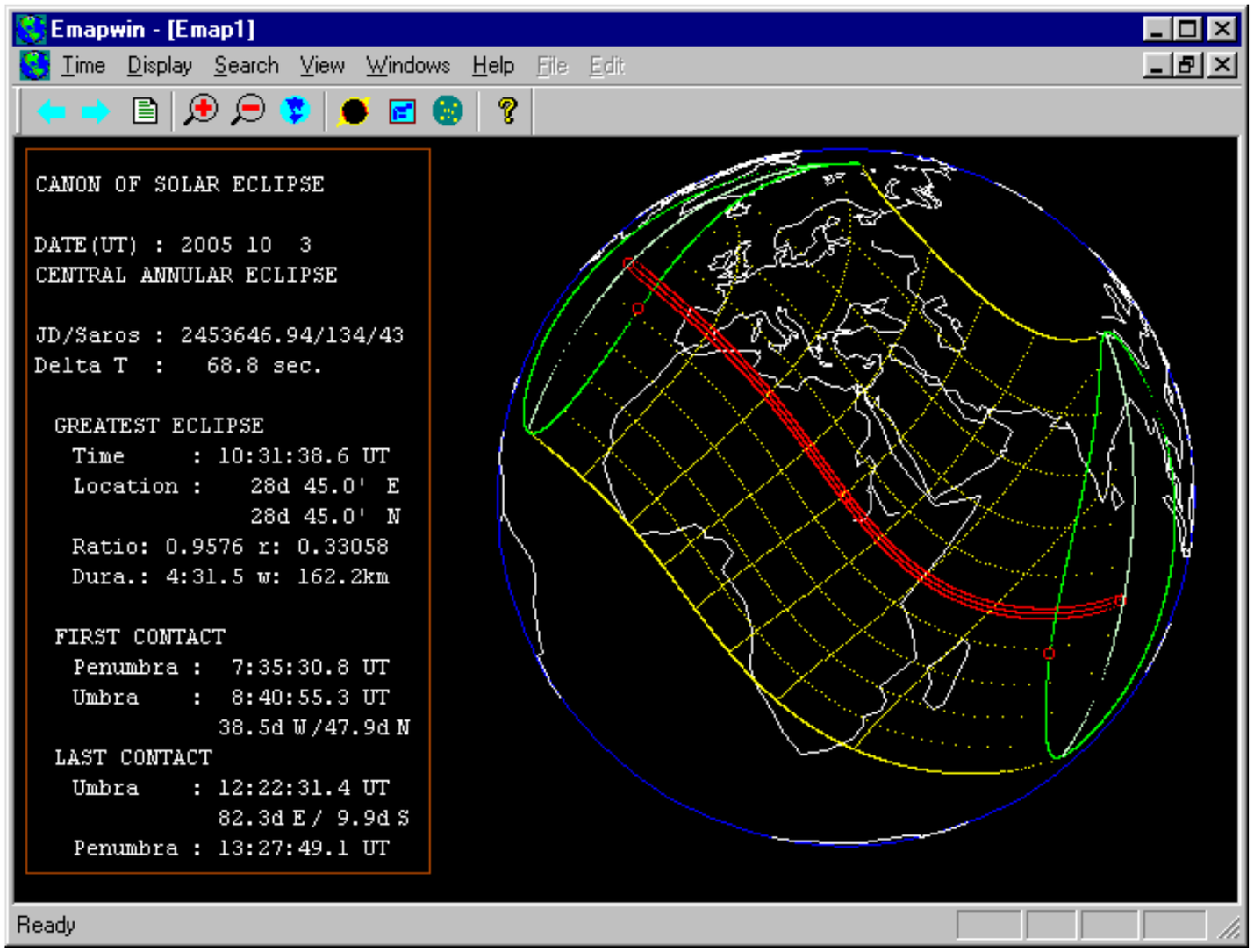
Dilluns, 3 d'octubre de 2005

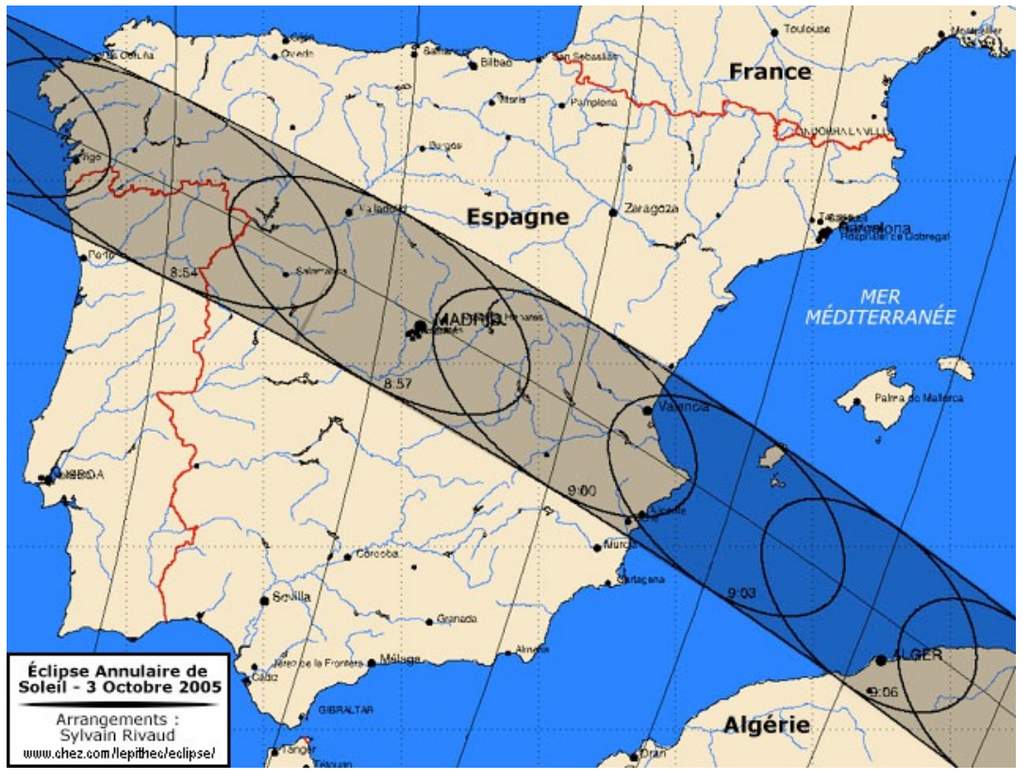




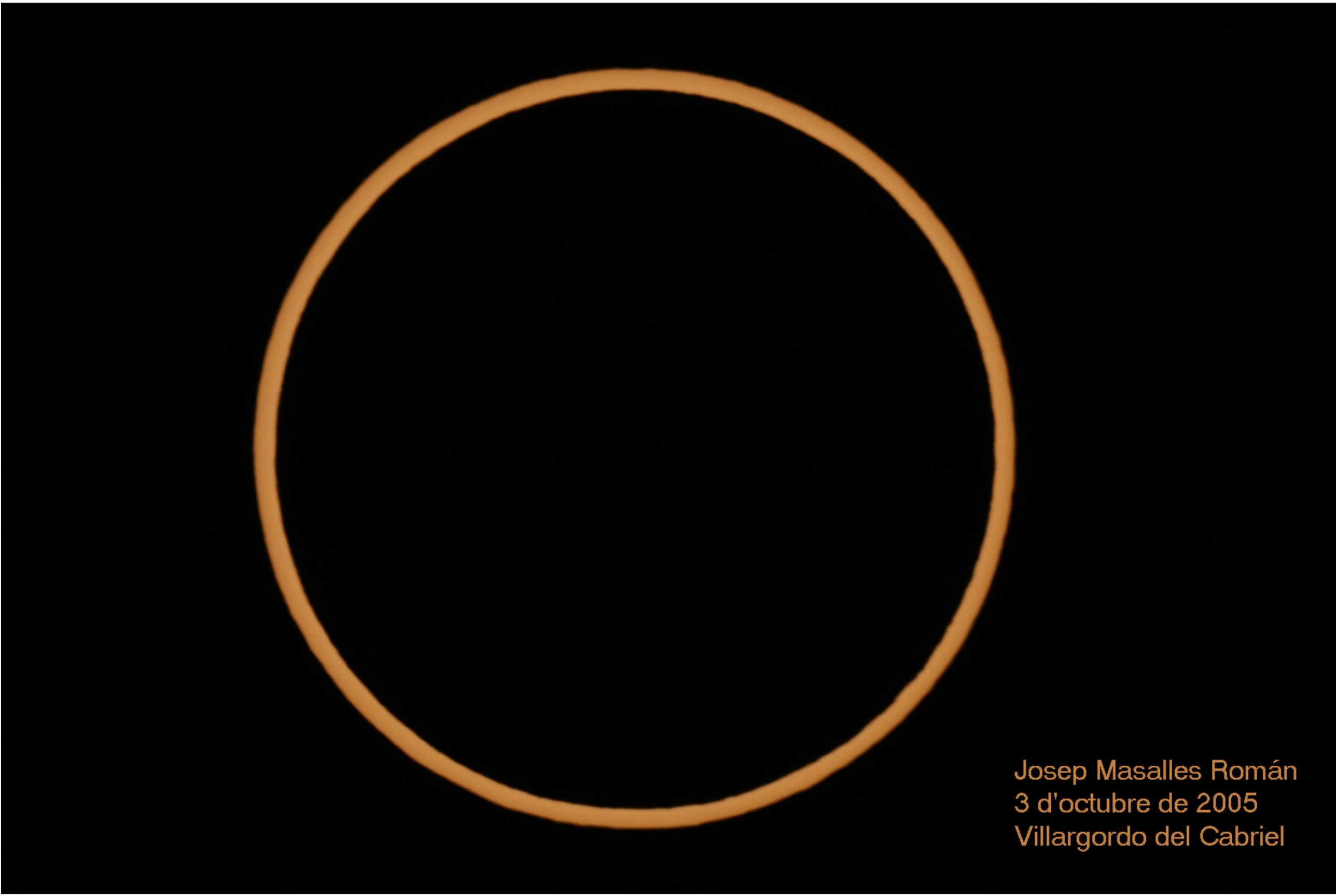
Eclipse anular de Sol

3 de octubre de 2005



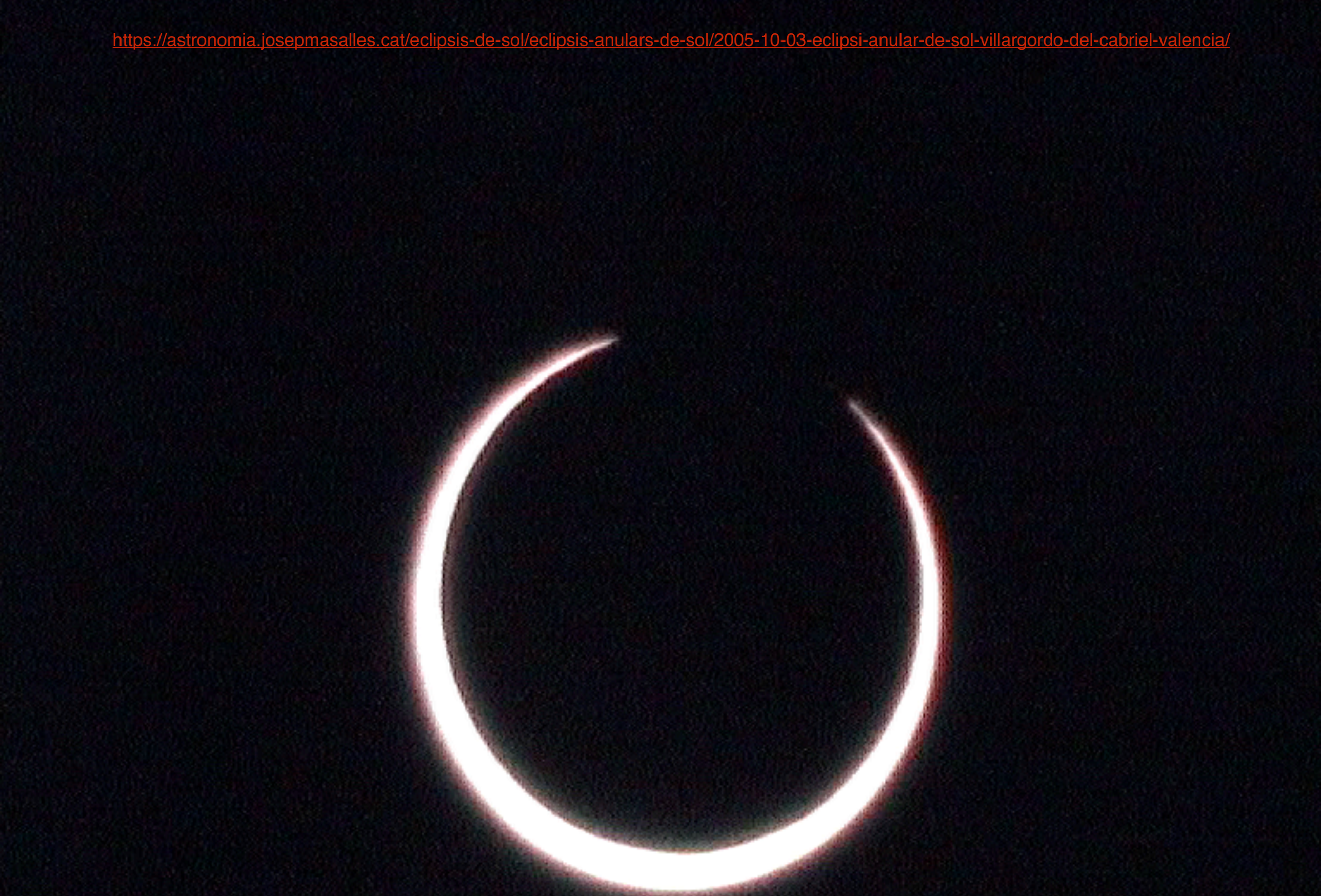



Josep Masalles Román
3 d'octubre de 2005
Villargordo del Cabriel


Josep Masalles Román
3 d'octubre de 2005
Villargordo del Cabriel


Josep Masalles Román
3 d'octubre de 2005
Villargordo del Cabriel

https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-anulars-de-sol/2005-10-03-eclipsi-anular-de-sol-villargordo-del-cabriel-valencia/



https://www.youtube.com/watch?v=5BgN2-ITCEQ

Eclipsi anular de Sol del 2 d'octubre de 2024









http://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-anulars-de-sol/2024-10-02-eclipsi-anular-de-sol-patagonia-argentina/

Eclipsi anular de Sol del 2 d'octubre de 2024









http://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-anulars-de-sol/2024-10-02-eclipsi-anular-de-sol-patagonia-argentina/

Eclipsi anular de Sol del 2 d'octubre de 2024







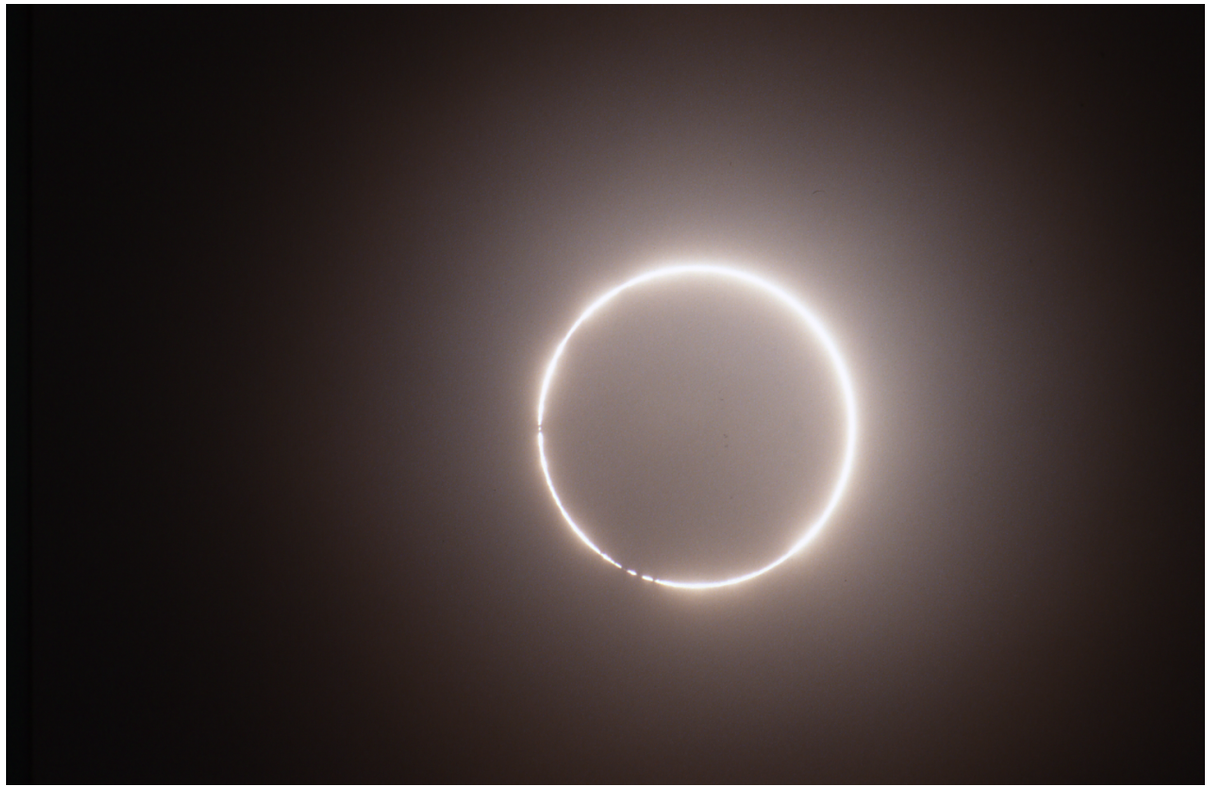
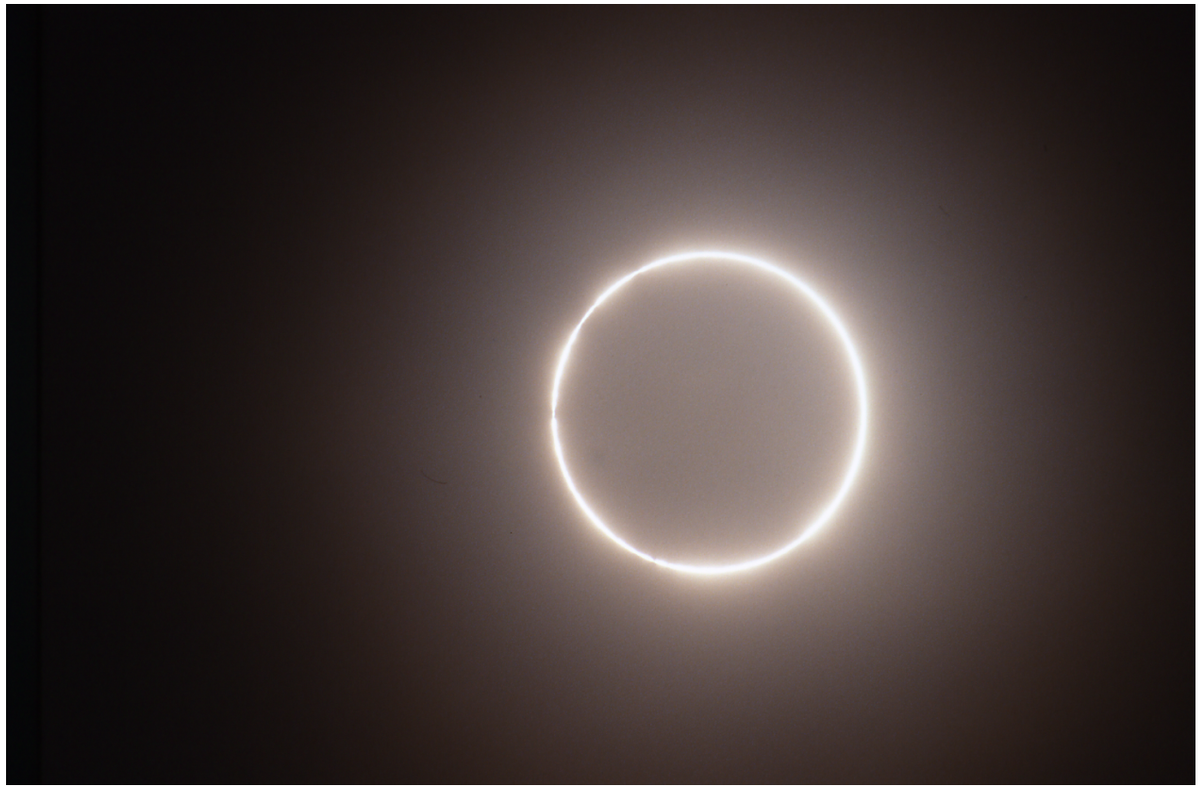


http://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-anulars-de-sol/2024-10-02-eclipsi-anular-de-sol-patagonia-argentina/

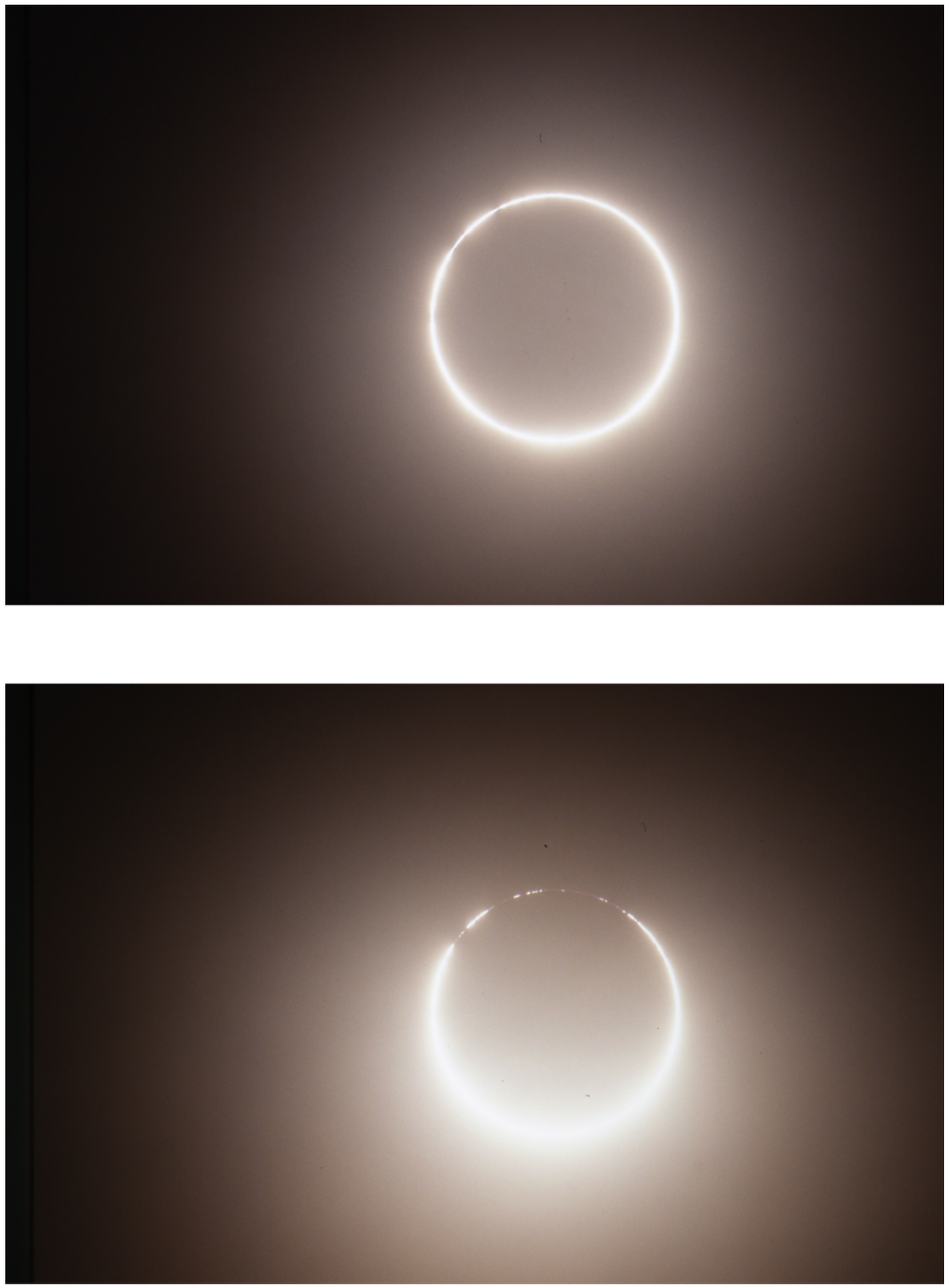
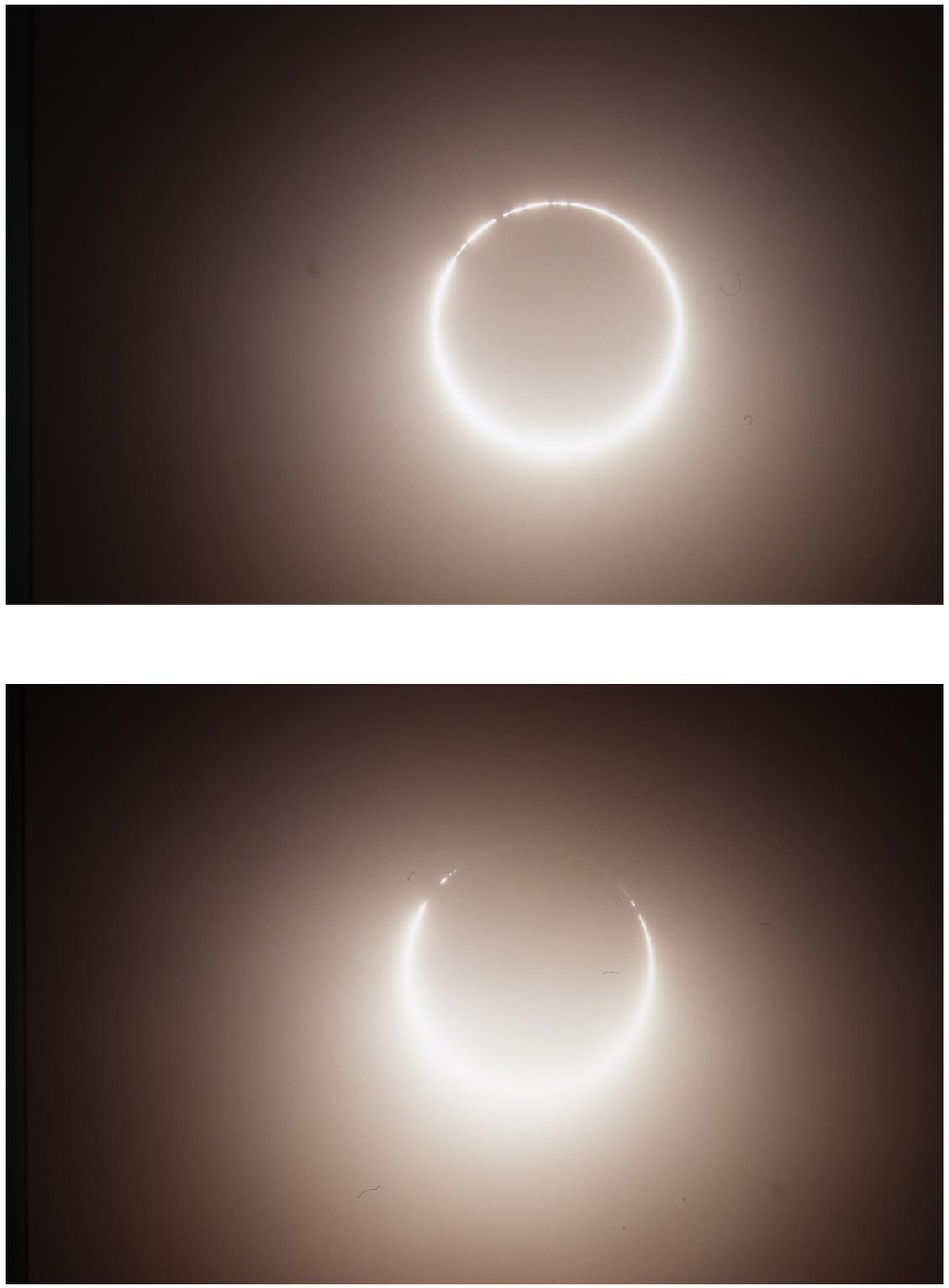
ECLIPSI HÍBRID

https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-hibrids-de-sol/

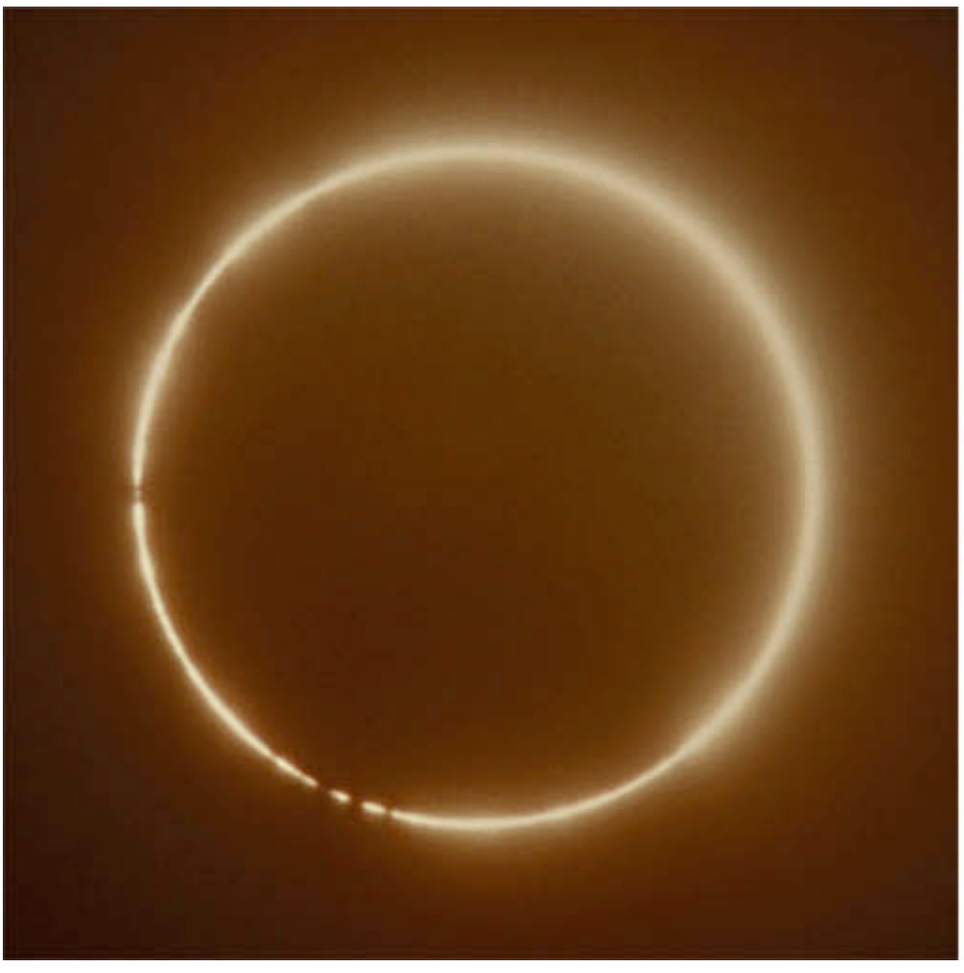


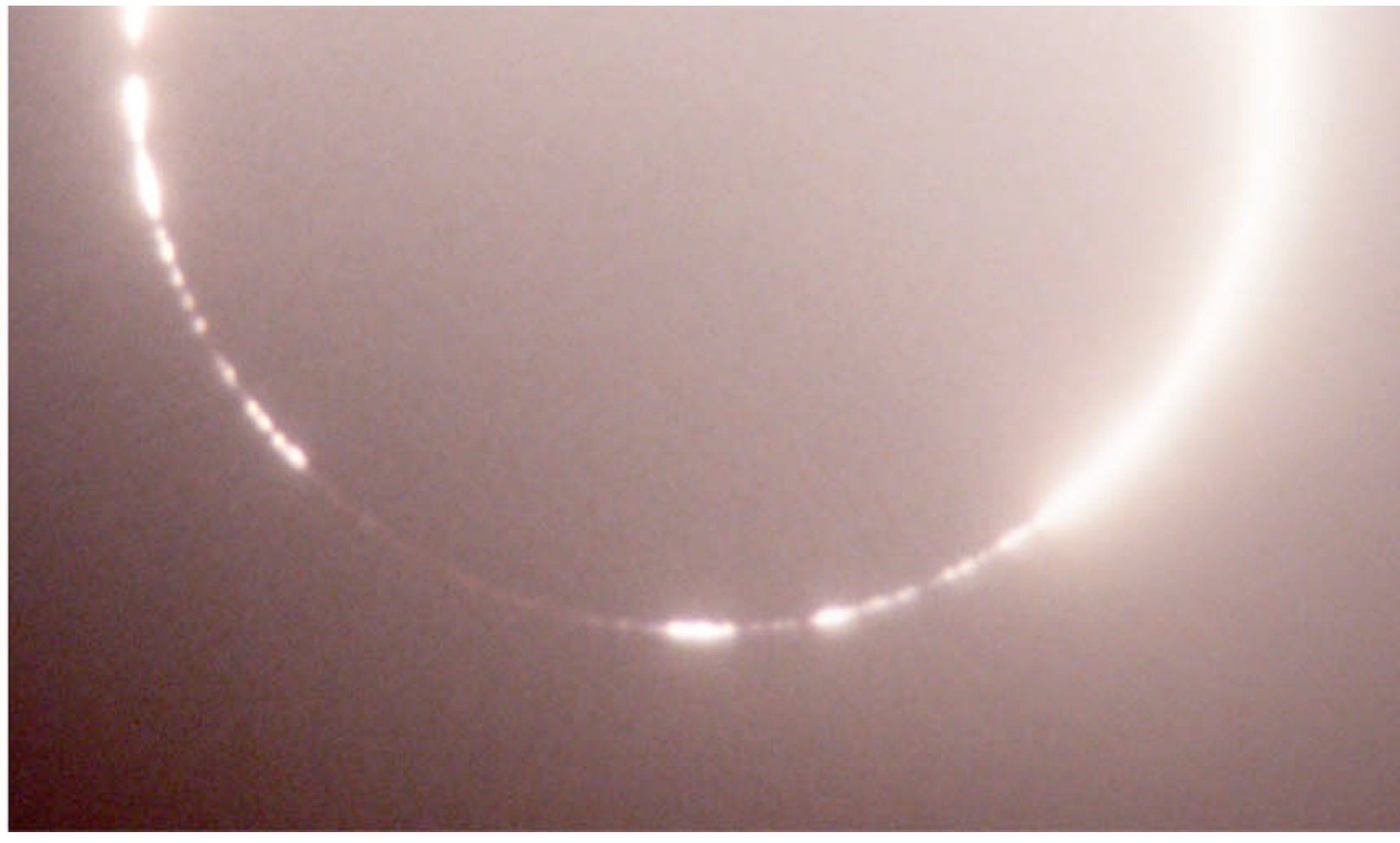



Penonomé (Panamà), 8 abril 2005 – Josep Masalles

Penonomé (Panamà), 8 abril 2005 – Josep Masalles





Penonomé (Panamà), 8 abril 2005 – Josep Masalles

https://www.youtube.com/watch?v=50k-pBvKQsM

ECLIPSIS TOTALS DE SOL

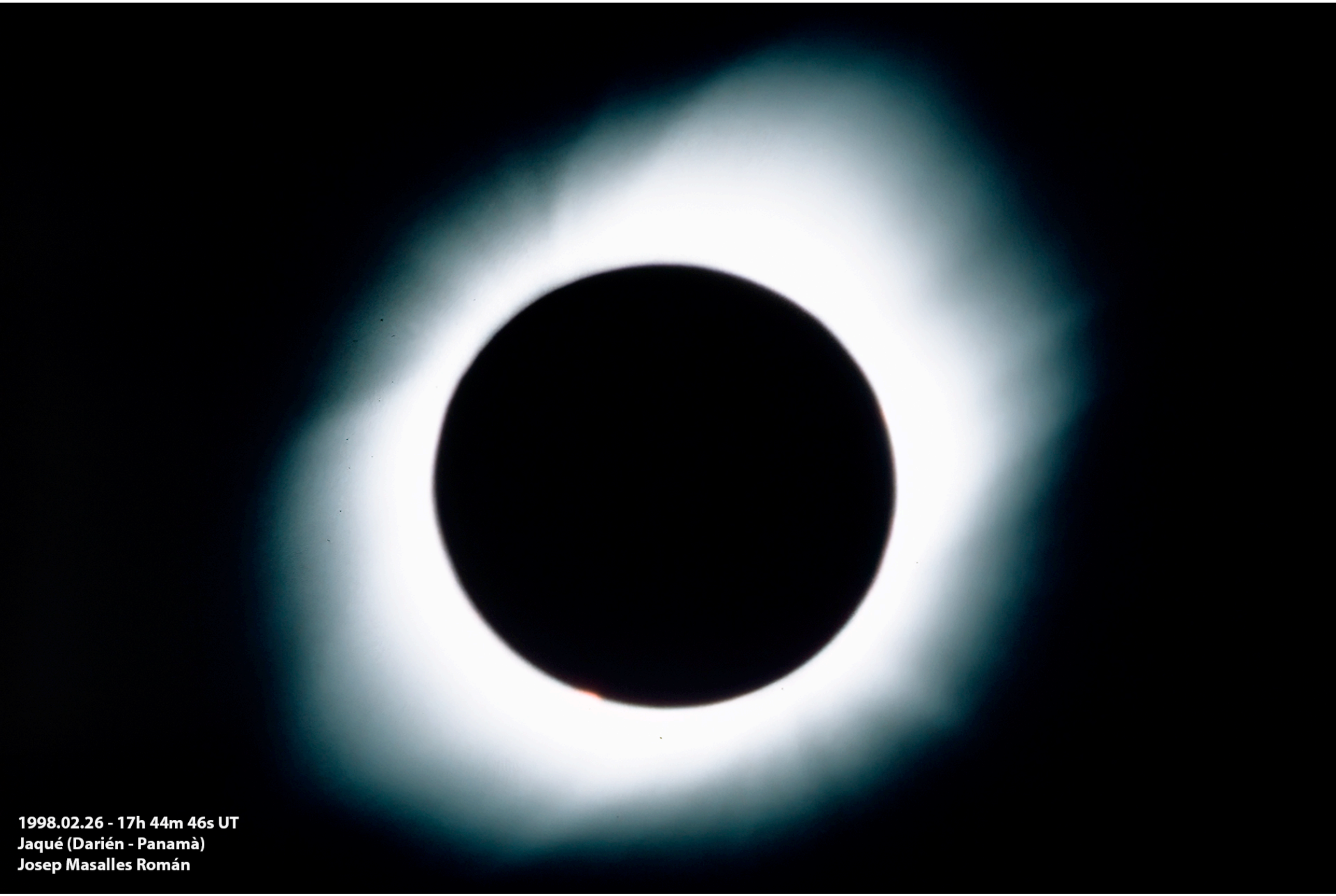
Eclipsis totals de Sol

- 22 de juliol de 1990 – Joensu (Finlàndia)
- 11 de juliol de 1991 – Mazatlán (Mèxic)
- 3 de novembre de 1994 – Huachacalla (Bolívia)
- 9 de març de 1997 – Darhan (Mongòlia)
- 26 de febrer de 1998 – Jaqué (Panamà)
- 11 d'agost de 1999 – Isfahan (Iran)
- 21 de juny de 2001 – Kafue (Zàmbia)
- 4 de desembre de 2002 – Purple Downs (Outback – Austràlia)
- 29 de març de 2006 – Waw an Namus (Líbia)
- 1 d'agost de 2008 – Bayan Oboo – Altay – Gobi (Mongòlia)
- 22 de juliol de 2009 – Zhapu (Xina)
- 11 de juliol de 2010 – Tahai, Hanga Roa (Rapa Nui – Illa de Pasqua)
- 14 de novembre de 2012 – Cairns (Queensland – Austràlia)
- 3 de novembre de 2013 – Llac Turkana (Kenya)

Eclipsis totals de Sol

- 20 de març de 2015 – Tórshavn (Illes Fèroe)
- 9 de març de 2016 – Palu – Sulawesi (Indonèsia)
- 21 d'Agost de 2017 – Huntington – Oregon – USA
- 2 de juliol de 2019 – Bella Vista – Provincia de San Juan – Argentina
- 14 de desembre de 2020 – Araucania – Xile
- 4 de desembre de 2021 – Antàrtida
- 20 d'abril de 2023 – Exmouth (Austràlia)
- 8 d'abril de 2024 – Torreón (Mèxic)
- **Propers**
  - 12 d'Agost de 2026
  - **2 d'agost de 2027**
  - **22 de juliol de 2028**
  - **25 de novembre de 2030**

- http://xjubier.free.fr/en/site_pages/SolarEclipsesGoogleMaps.html



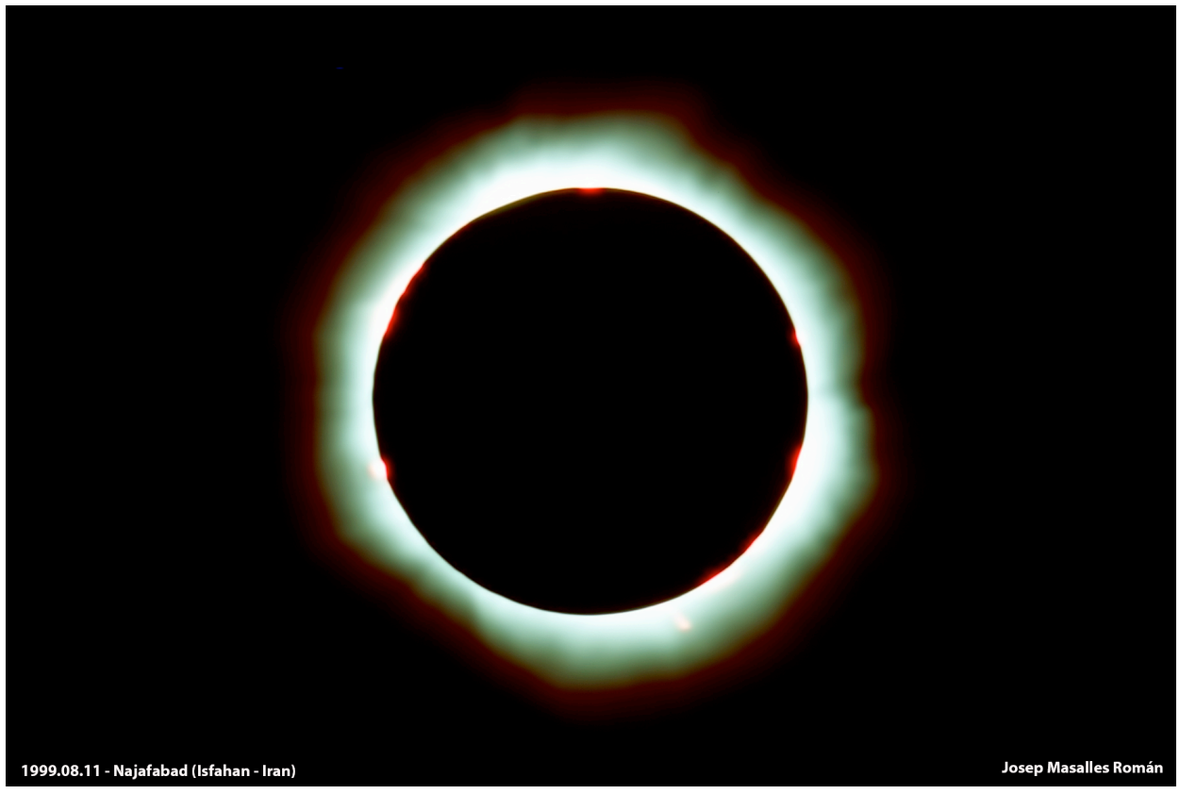
1998.02.26 - 17h 44m 46s UT
Jaqué (Darién - Panamà)
Josep Masalles Román

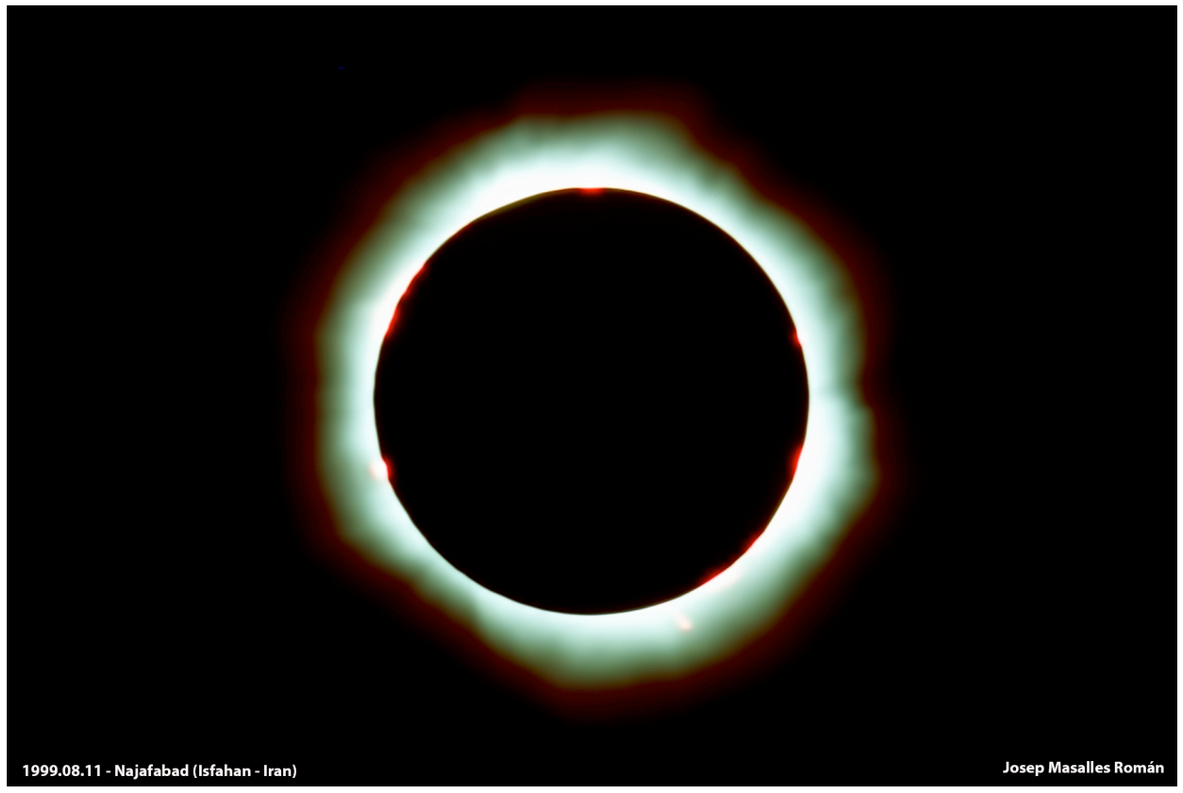

Mercuri
Mercuri
Júpiter
1998.02.26 - 17h 44m 40s UT
Jaqué (Darién - Panamà)
Josep Masalles Román

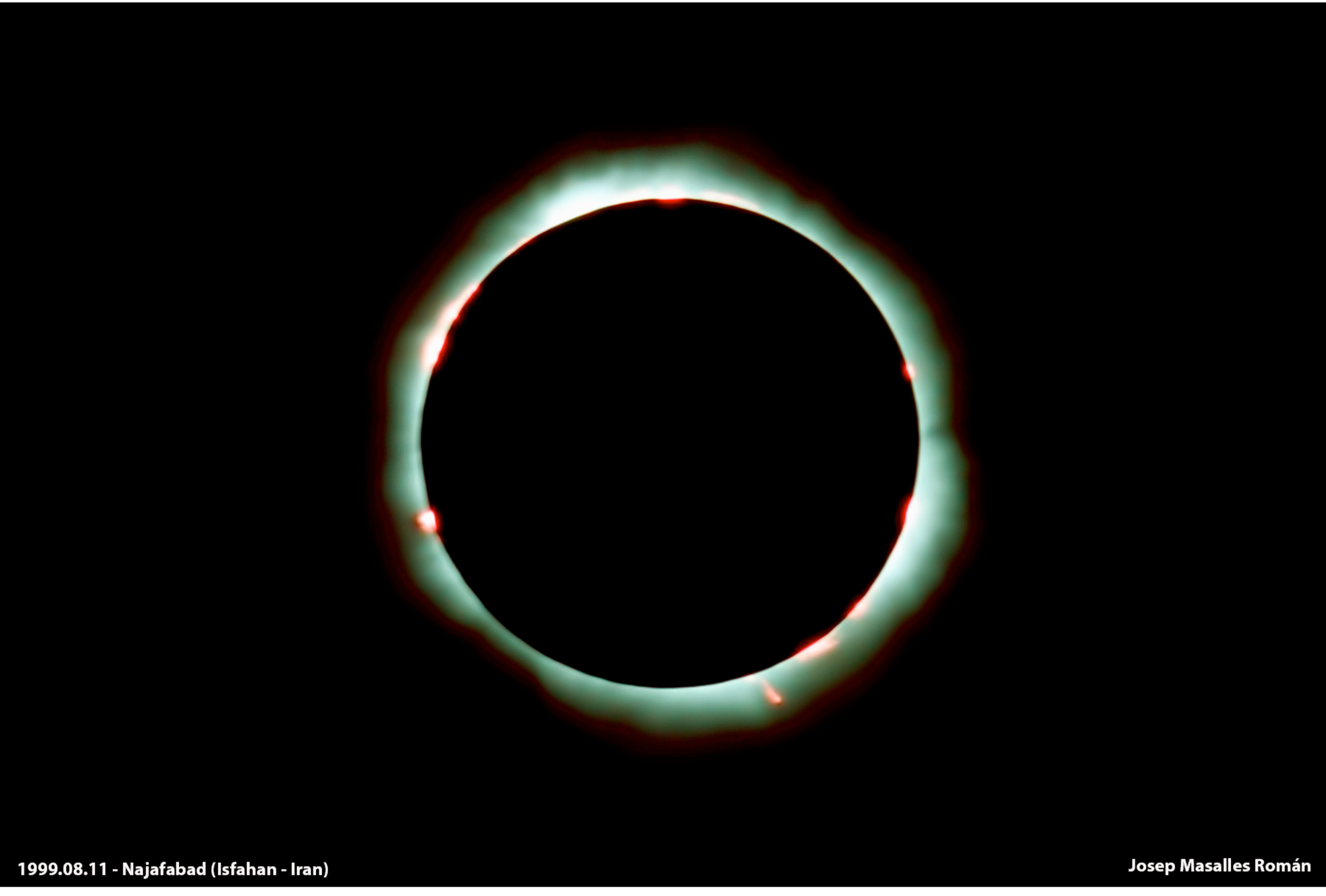

32°37'N - 51°21'E - NAJAFABAD - ISFAHAN (IRAN)
11 d'Agost de 1999 - 10h44m fins a 13h13m U.T.
JOSEP MASALLES ROMÁN


1999.08.11 - Najafabad (Isfahan - Iran)
Josep Masalles Román


1999.08.11 - Najafabad (Isfahan - Iran)
Josep Masalles Román


1999.08.11 - Najafabad (Isfahan - Iran)
Josep Masalles Román


1999.08.11 - Najafabad (Isfahan - Iran)
Josep Masalles Román



1999.08.11 - Najafabad (Isfahan - Iran)

Josep Masalles Román



1999.08.11 - Najafabad (Isfahan - Iran)

Josep Masalles Román






1999.08.11 - Najafabad (Isfahan - Iran)
Josep Masalles Román

ECLIPSI TOTAL DE SOL

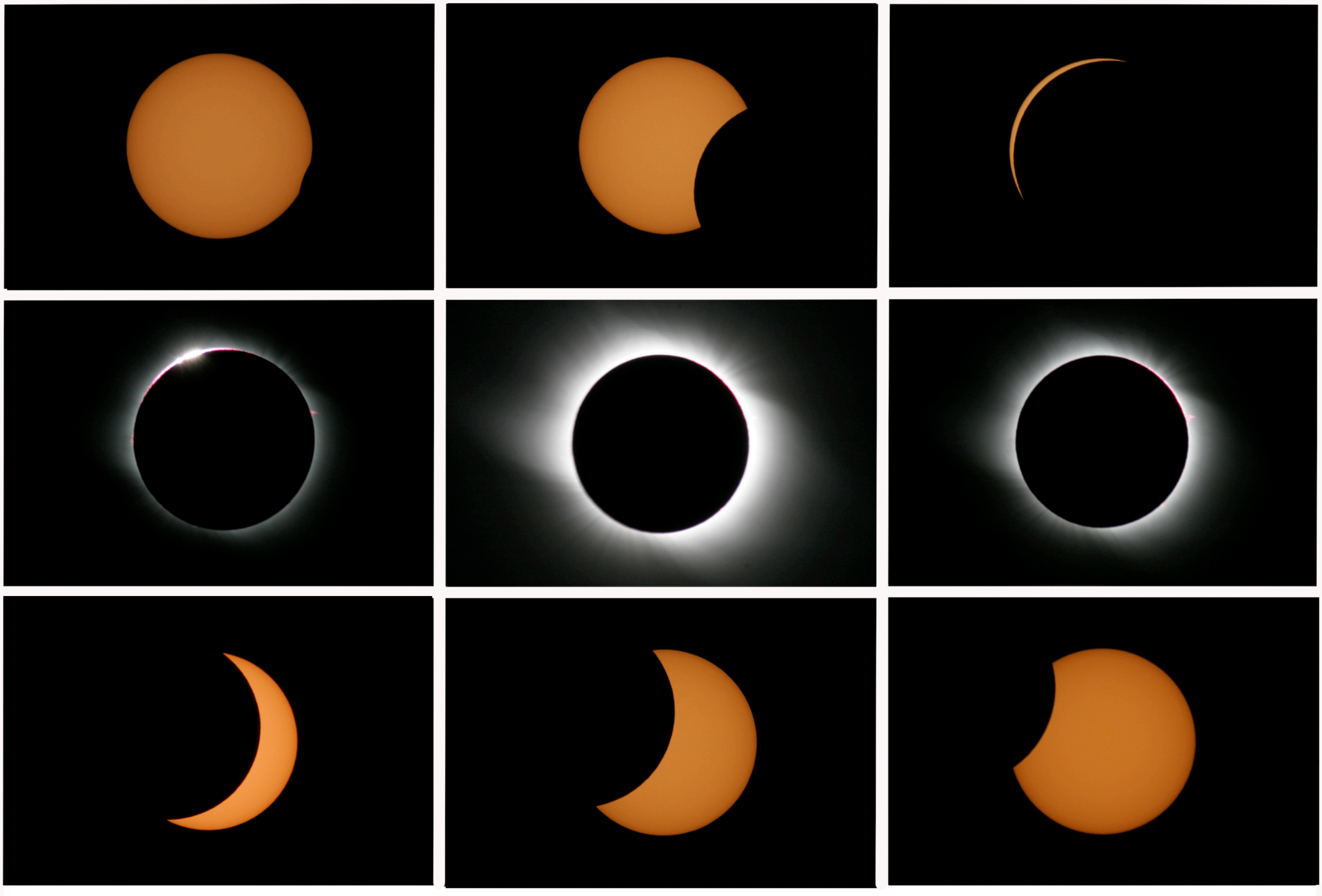
21 JUNY 2001

PARC NACIONAL DE KAFUE (ZÀMBIA)

14°24'54.3" S - 26°09'19.7" E - 1095 m

11h 35m 48s a 14h 25m 22s UT

Josep Masalles



Eclipsi Total de Sol - 2008.08.01 - Bayan Oboo - Altay (Mongòlia) - Josep Masalles Román

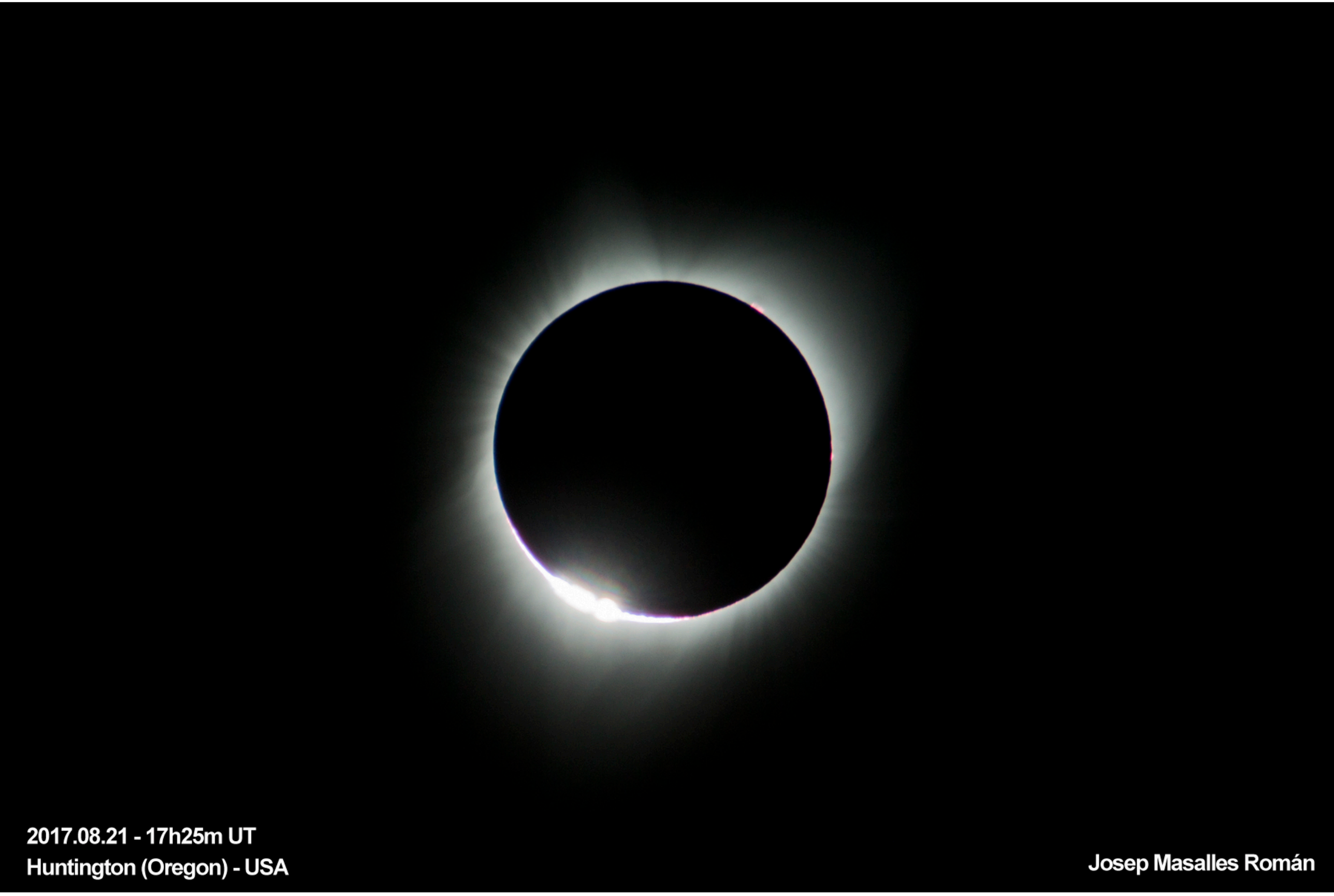
ECLIPSI TOTAL - 21 d'Agost de 2017

EN HUNTINGTON (OREGON)



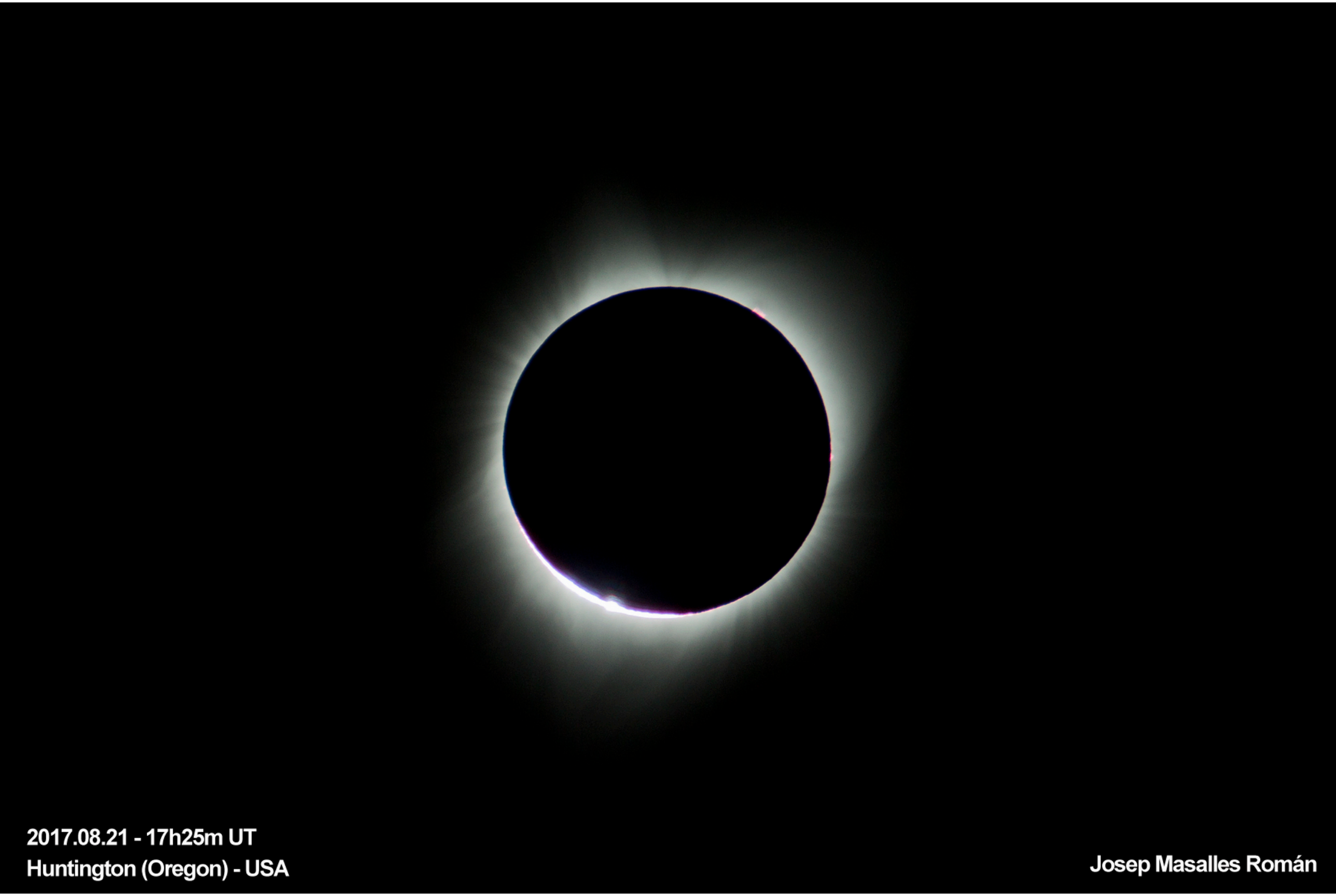
2017.08.21 - Huntington, Oregon (USA)

Josep Masalles Román



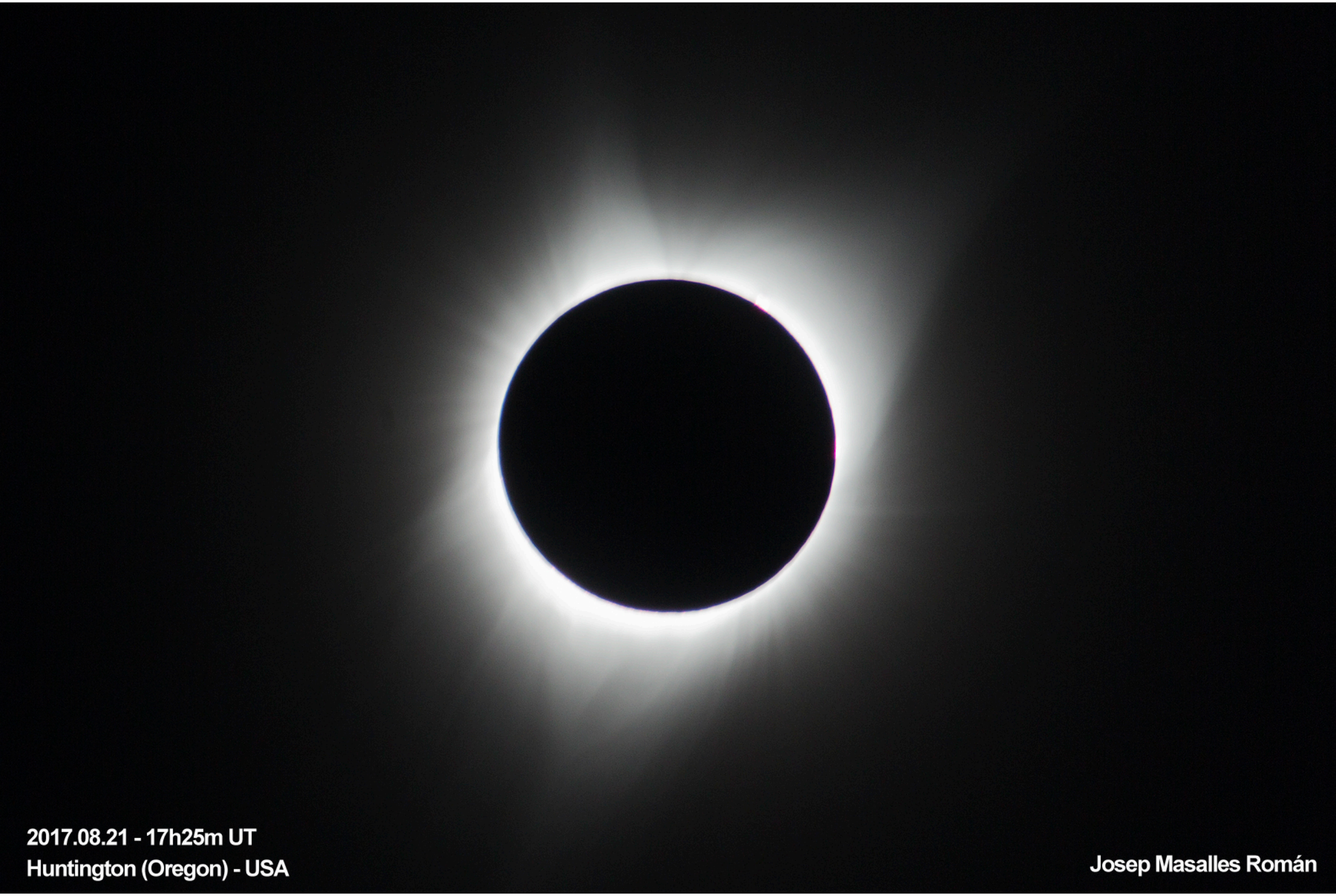
2017.08.21 - 17h25m UT
Huntington (Oregon) - USA

Josep Masalles Román

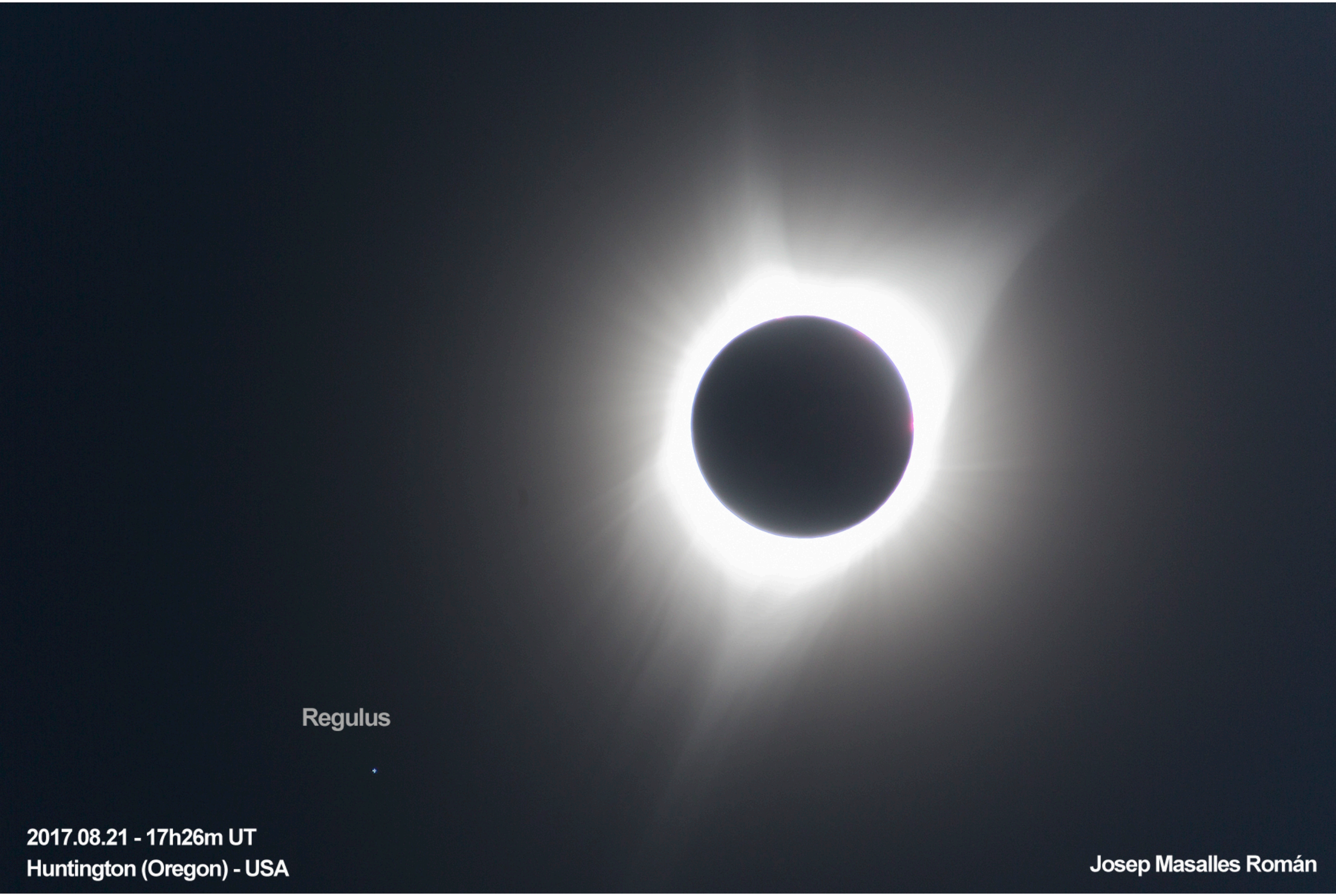


2017.08.21 - 17h25m UT
Huntington (Oregon) - USA

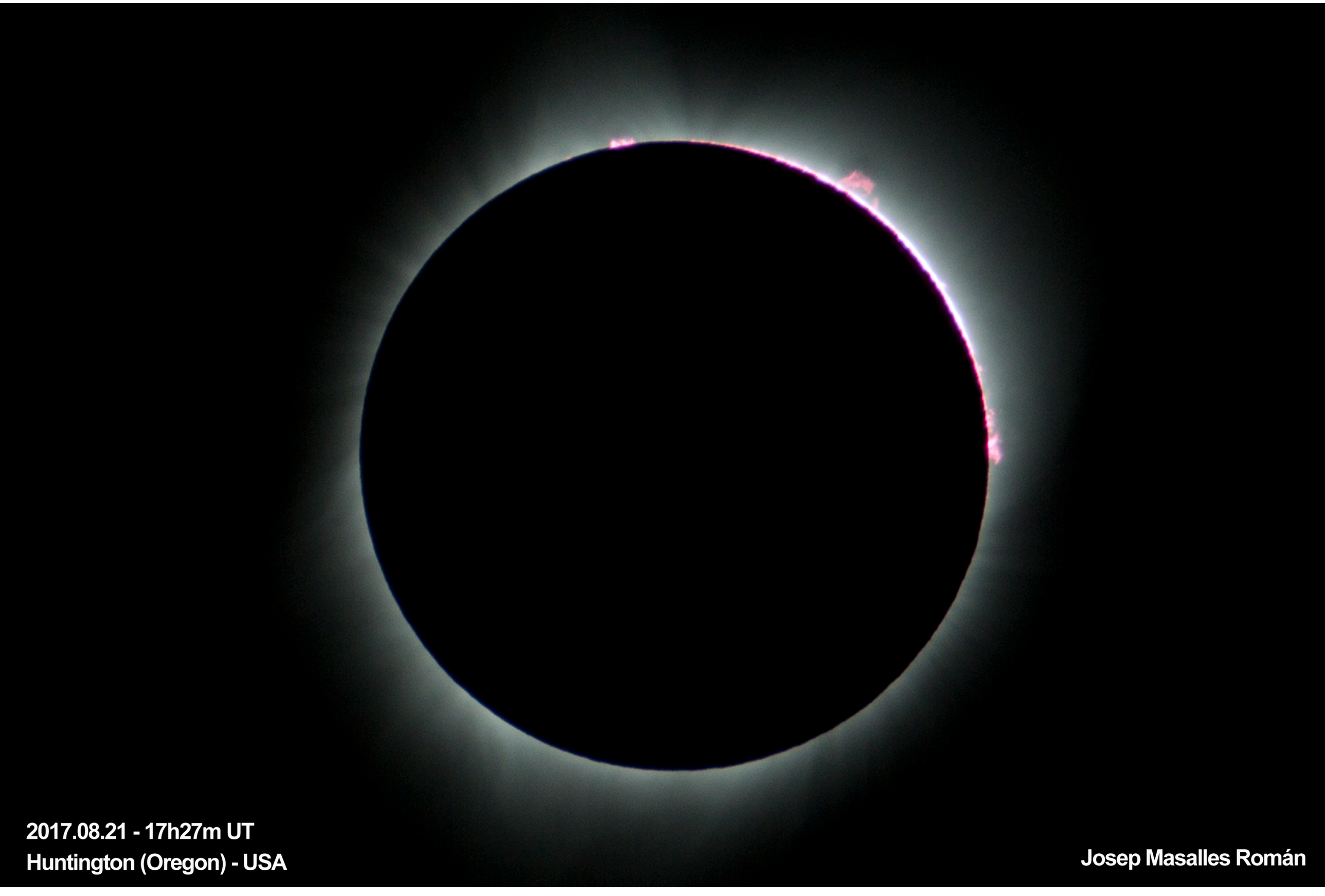
Josep Masalles Román


2017.08.21 - 17h25m UT
Huntington (Oregon) - USA
Josep Masalles Román


2017.08.21 - 17h26m UT
Huntington (Oregon) - USA
Josep Masalles Román

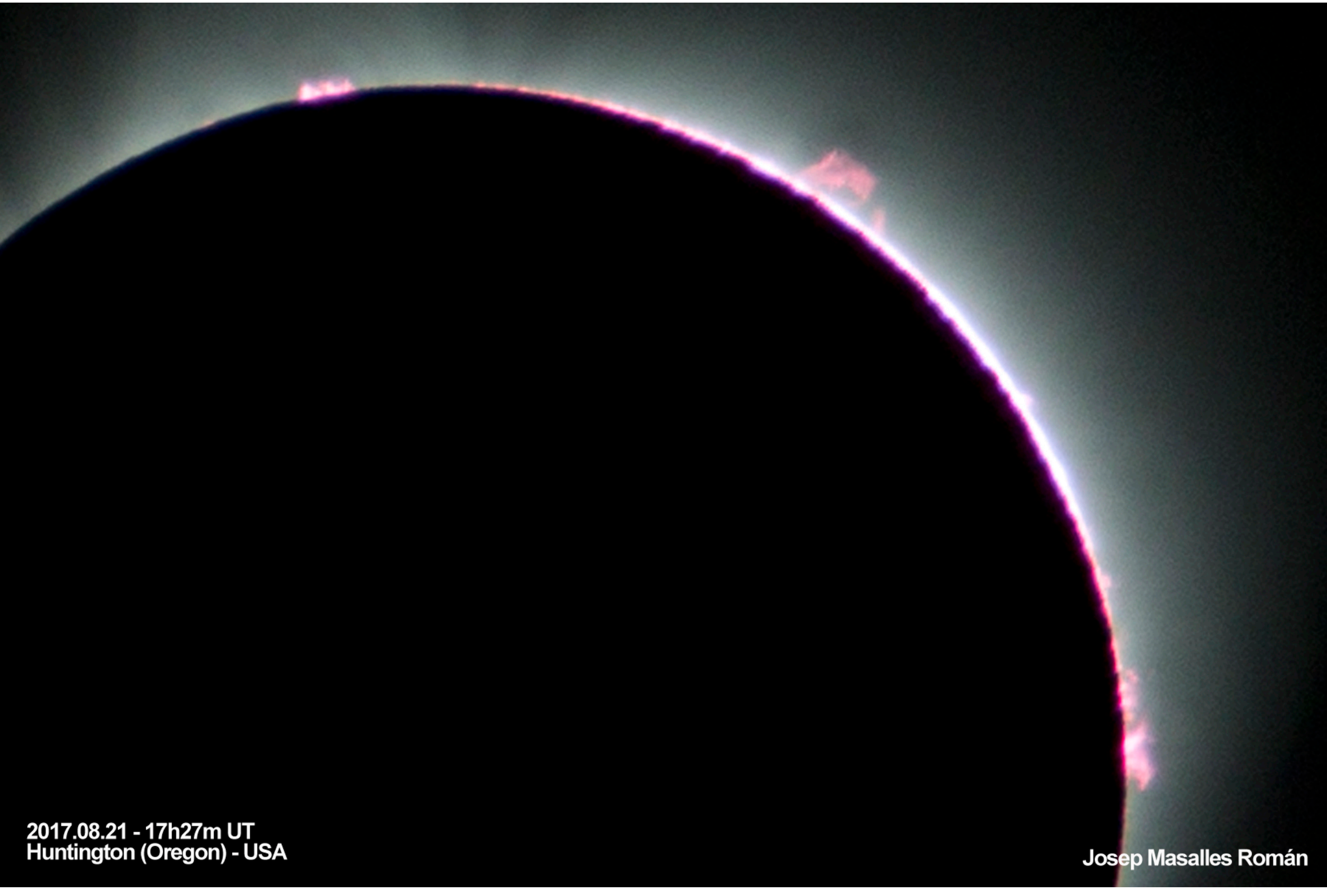

Regulus
2017.08.21 - 17h26m UT
Huntington (Oregon) - USA
Josep Masalles Román


2017.08.21 - 17h26m UT
Huntington (Oregon) - USA
Josep Masalles Román



2017.08.21 - 17h27m UT
Huntington (Oregon) - USA

Josep Masalles Román


2017.08.21 - 17h27m UT
Huntington (Oregon) - USA
Josep Masalles Román

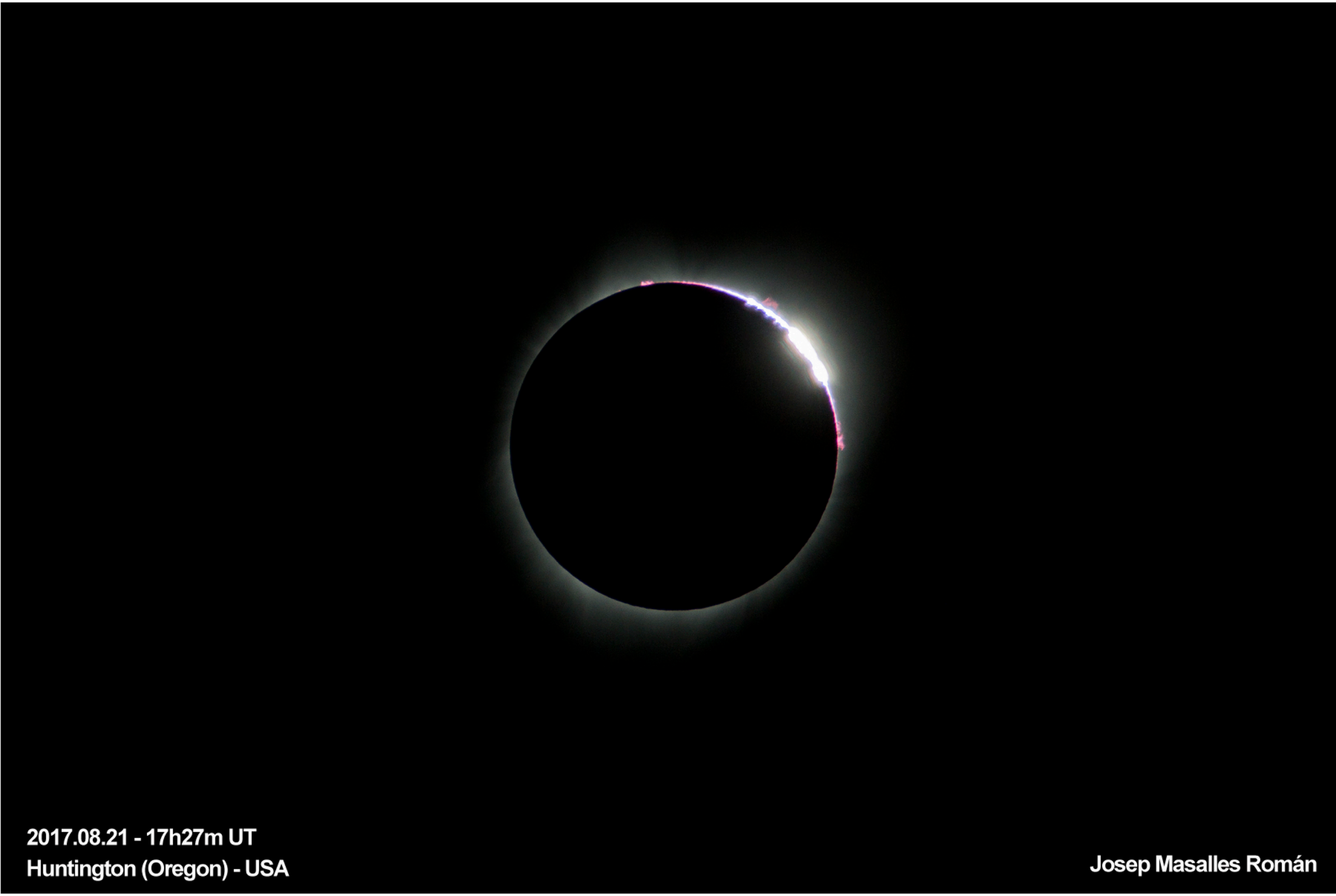


2017.08.21 - 17h27m UT
Huntington (Oregon) - USA

Josep Masalles Román

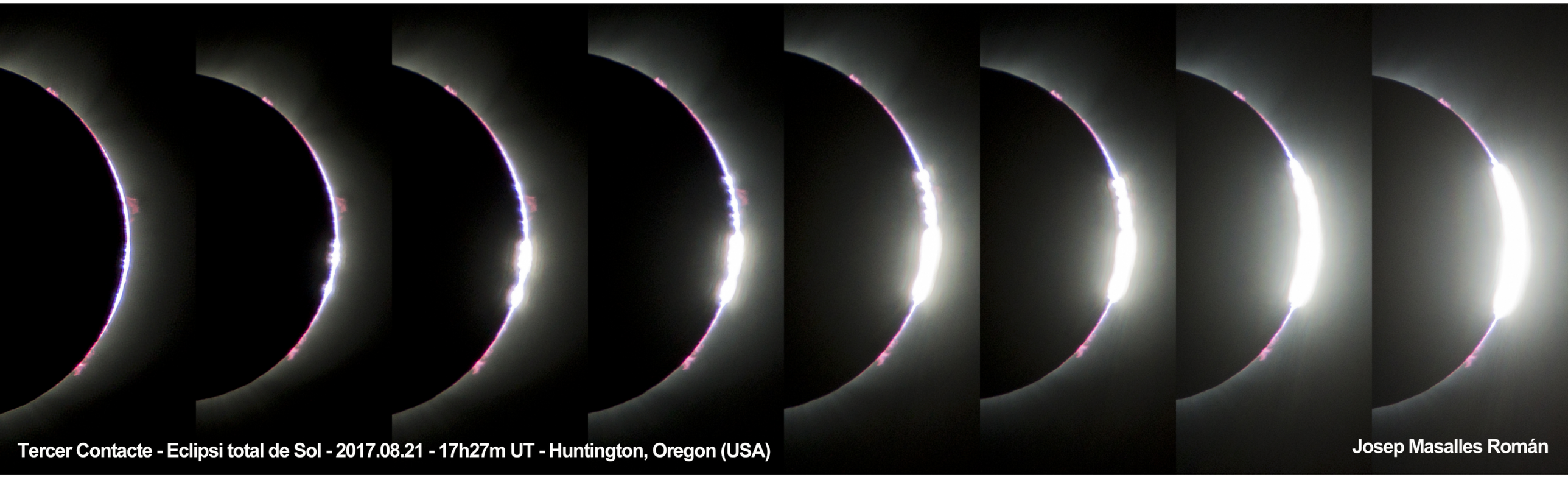

2017.08.21 - 17h27m UT
Huntington (Oregon) - USA
Josep Masalles Román


2017.08.21 - 17h25m UT
Huntington (Oregon) - USA
Josep Masalles Román



2017.08.21 - 17h27m UT
Huntington (Oregon) - USA

Josep Masalles Román

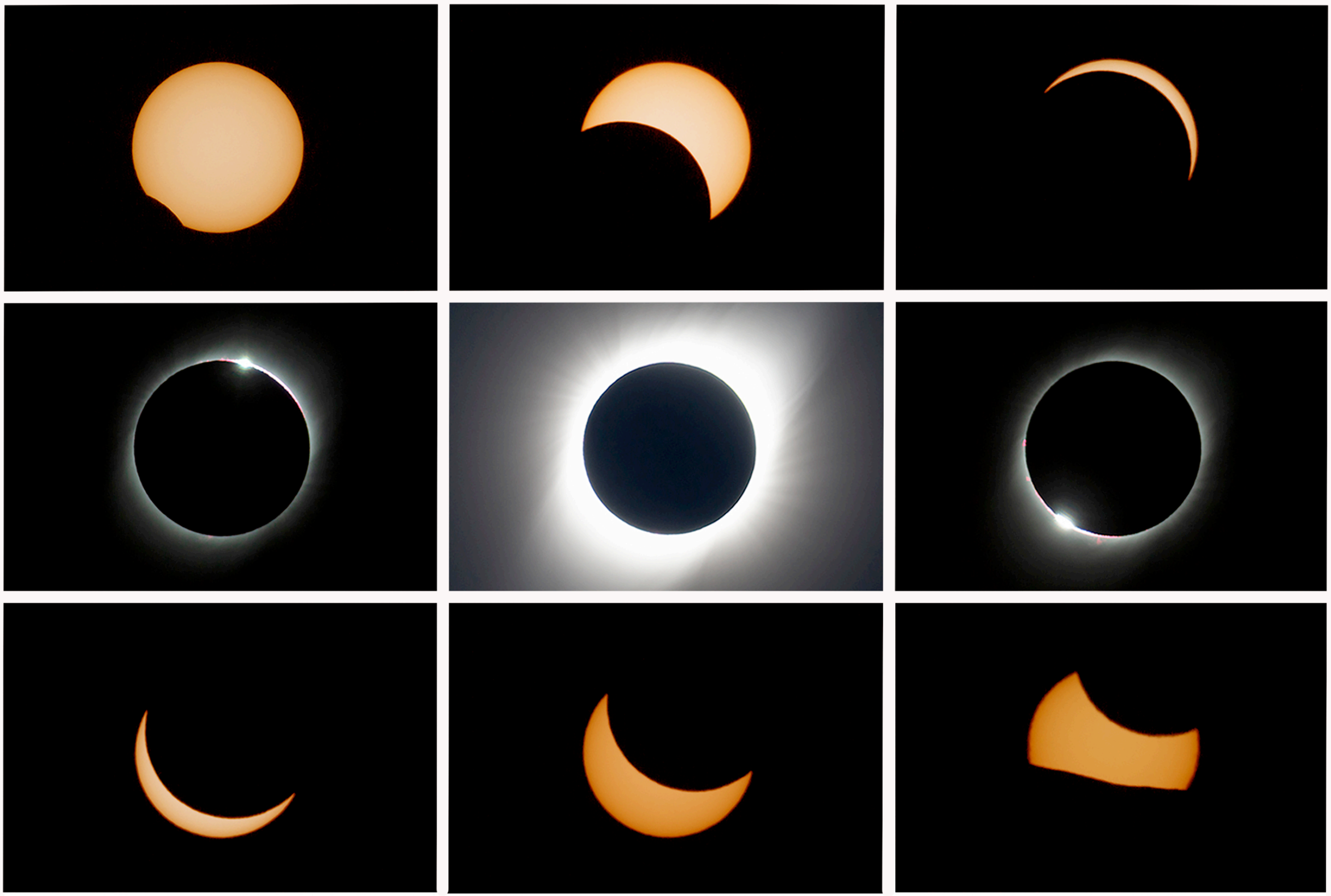

Tercer Contacte - Eclipsi total de Sol - 2017.08.21 - 17h27m UT - Huntington, Oregon (USA)
Josep Masalles Román



2017.08.21 - Huntington, Oregon (USA)

Josep Masalles Román

Eclipsi total de Sol del 2 de juliol de 2019



Eclipsi Total de Sol - 2019.07.02 - Bella Vista (Argentina)- Josep Masalles Román


Josep Alsinet

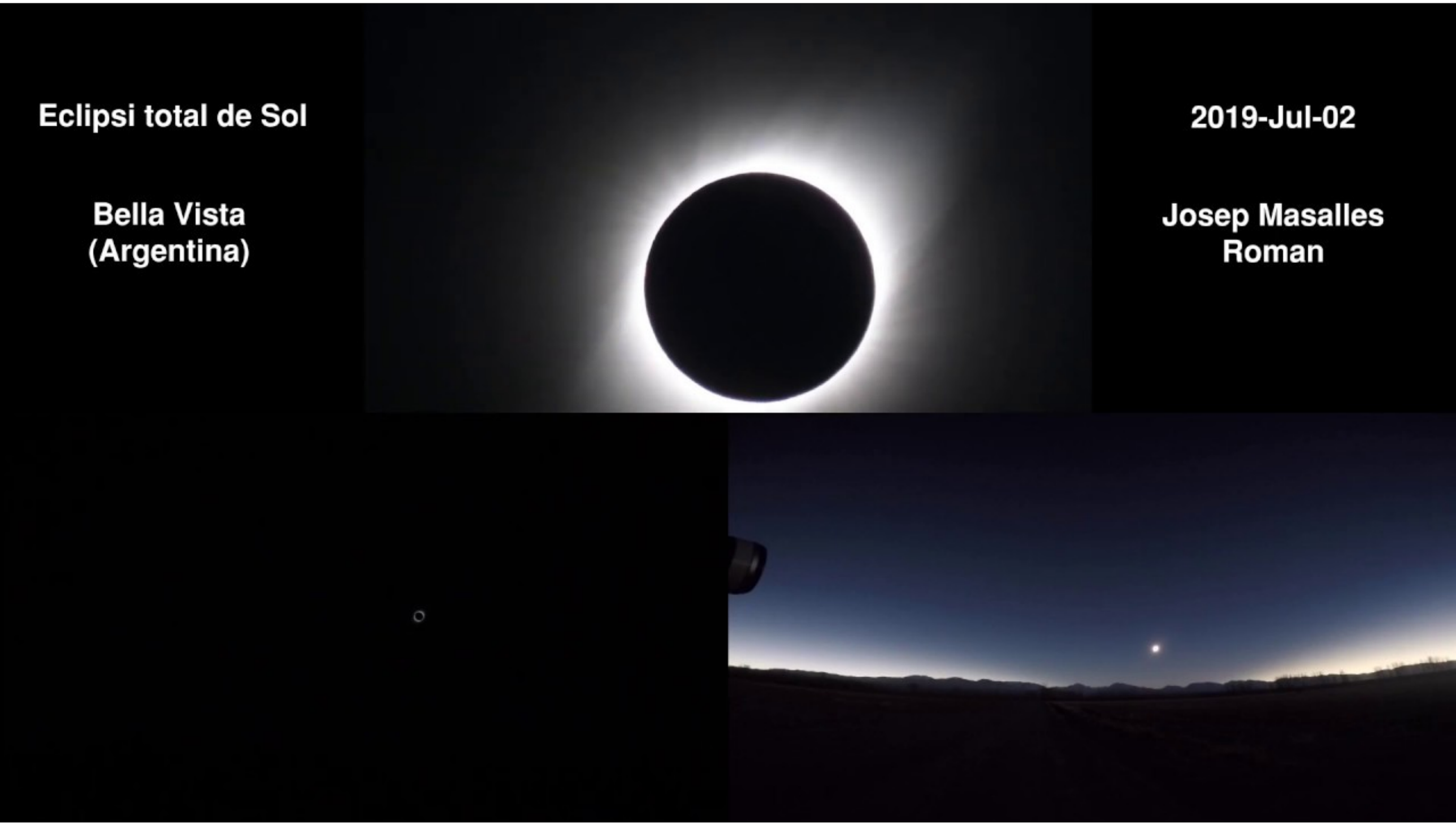

Josep Alsinet


Maria Lluïsa Hernanz


Carme Farrés

Eclipsi total de Sol

Bella Vista
(Argentina)



2019-Jul-02

Josep Masalles
Roman

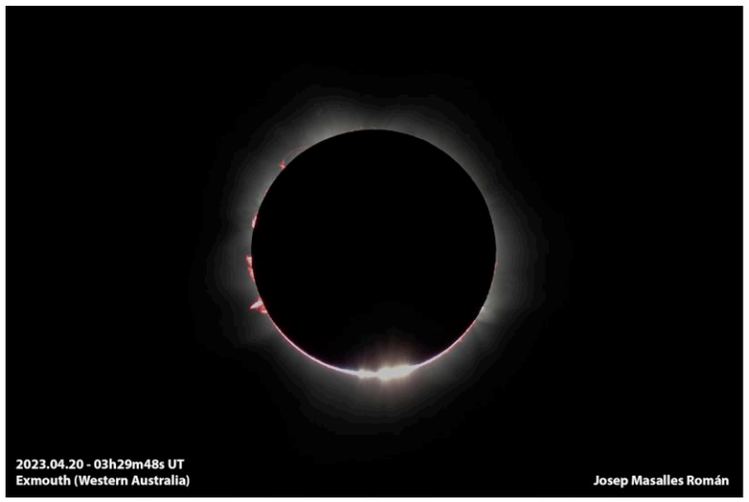
http://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-totals-de-sol/eclipsi-total-de-sol-2019-07-02-bella-vista-argentina/

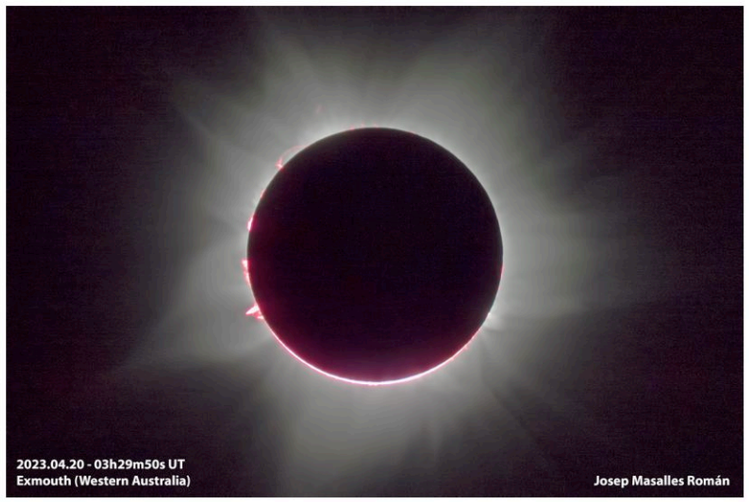
Eclipsi total de Sol del 20 d'abril del 2023

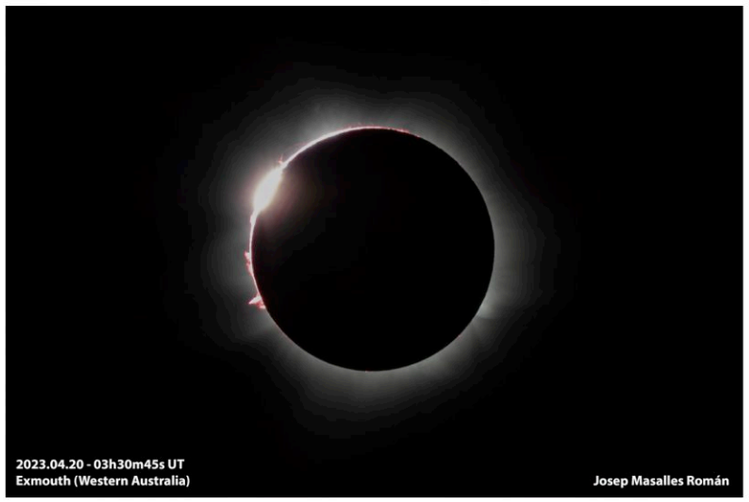












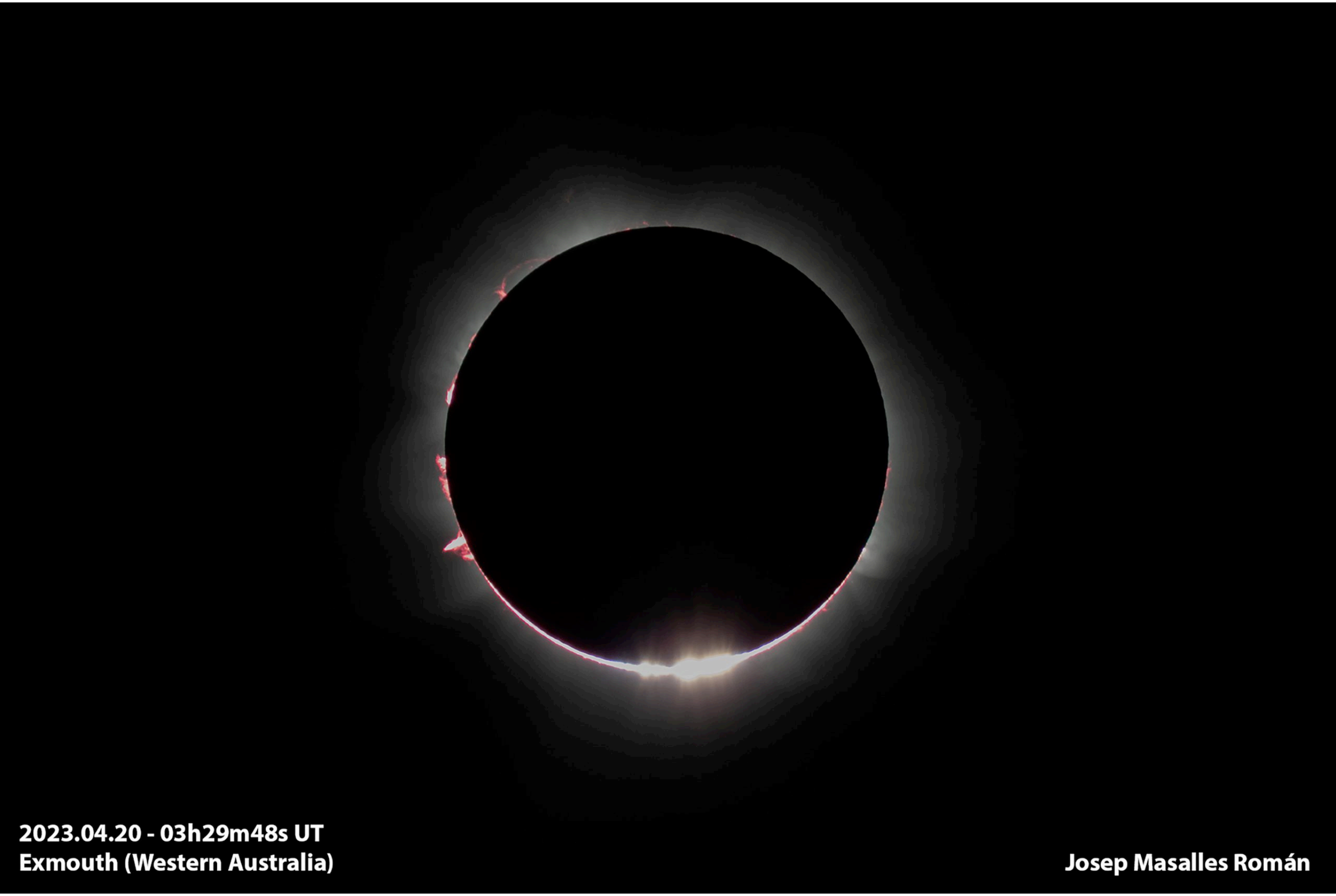


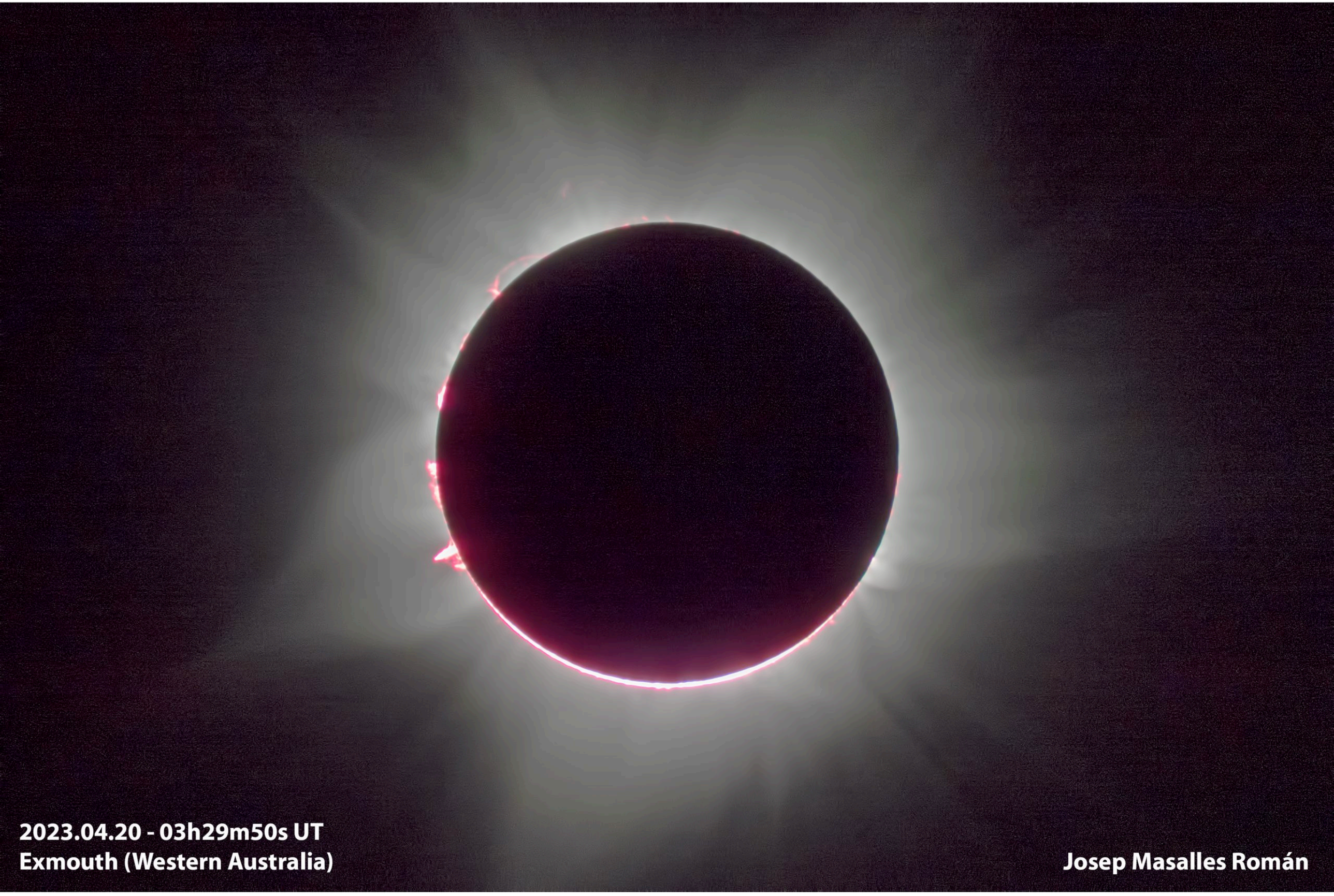




Eclipsi Total de Sol - 2023.04.20 - Exmouth (Western Australia) - Josep Masalles Román

https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-totals-de-sol/eclipsi-total-de-sol-2023-04-20-exmouth-australia/


2023.04.20 - 03h29m48s UT
Exmouth (Western Australia)
Josep Masalles Román


2023.04.20 - 03h29m50s UT
Exmouth (Western Australia)
Josep Masalles Román


2023.04.20 - 03h30m45s UT
Exmouth (Western Australia)
Josep Masalles Román


COOLPIX P950
ON/OFF
MF AF
ON/OFF
Josep Masalles Román



Josep Masalles Román



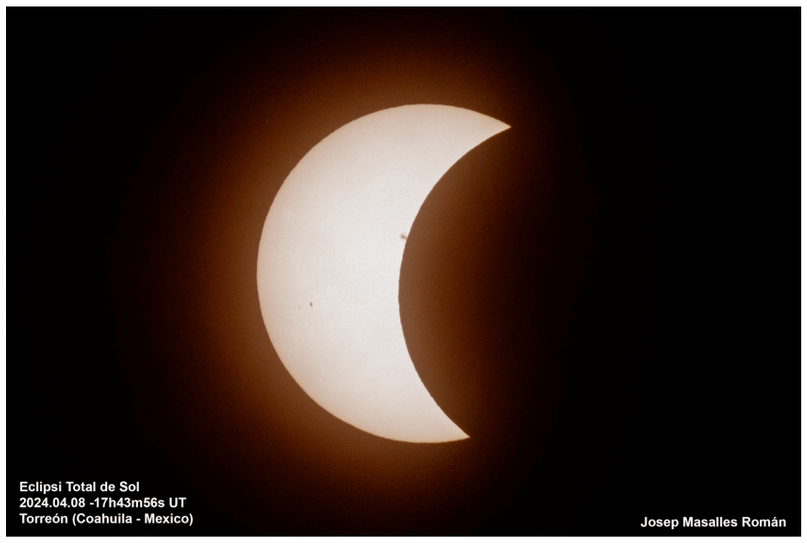
Josep Masalles Román

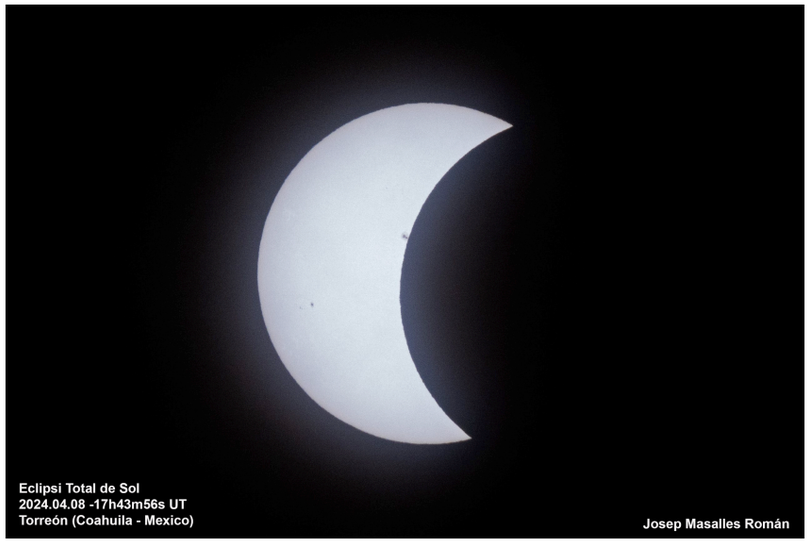


https://youtu.be/exB-nB05FZw

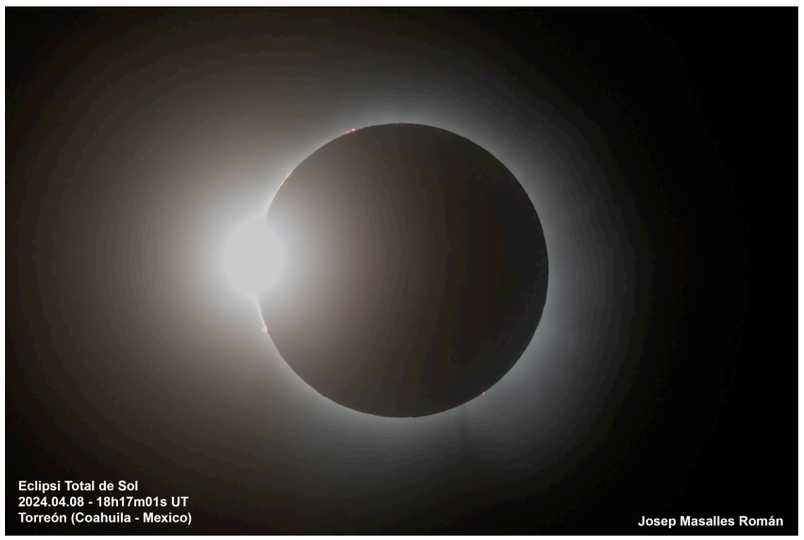
https://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-totals-de-sol/eclipsi-total-de-sol-2023-04-20-exmouth-australia/

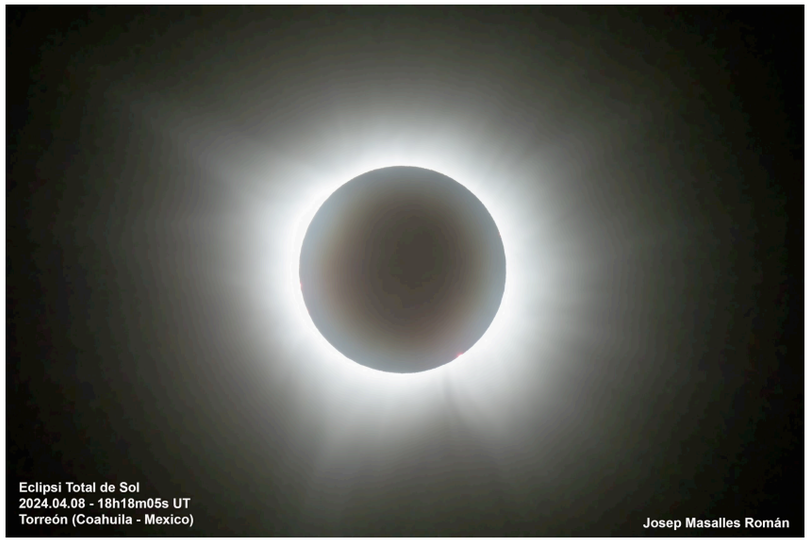
Eclipsi Total de Sol del 8 d'abril de 2024

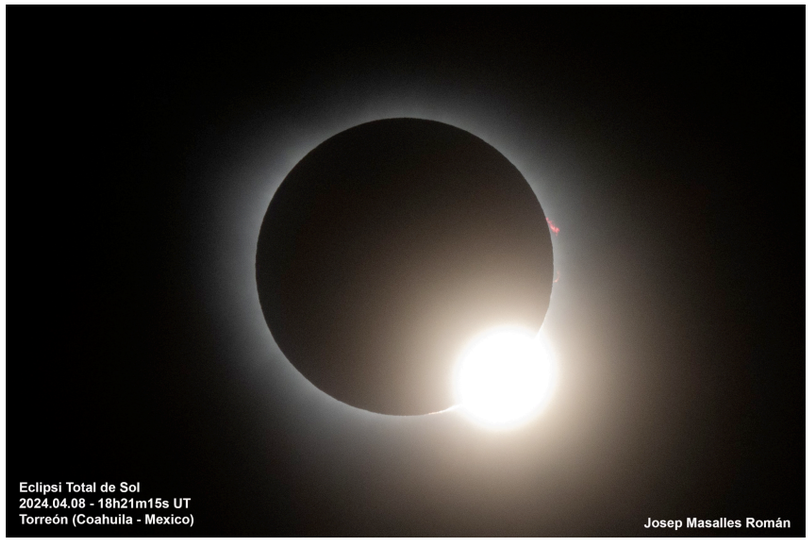


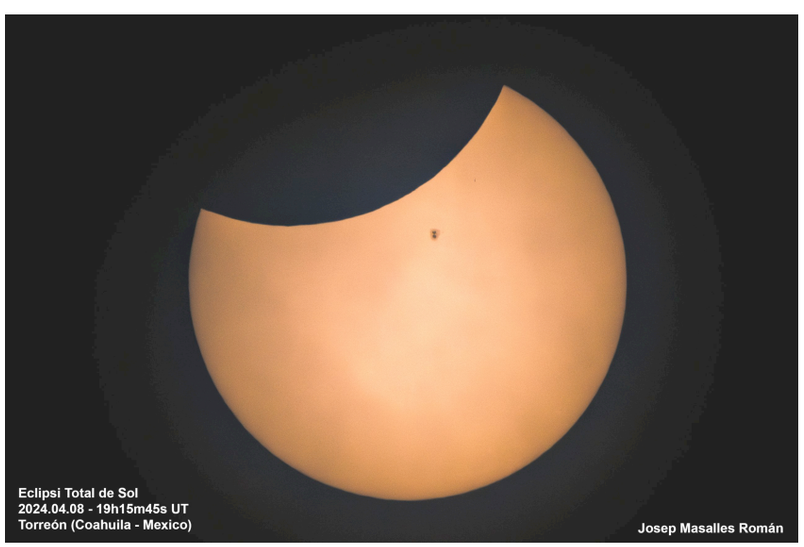


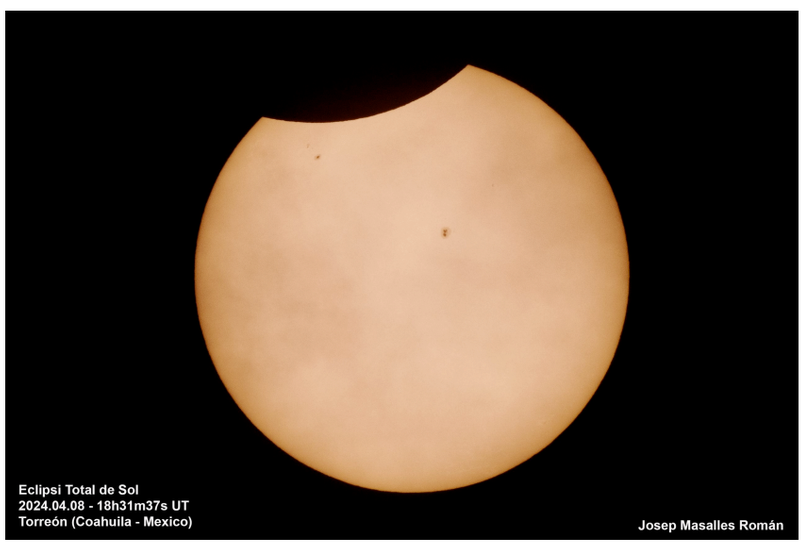


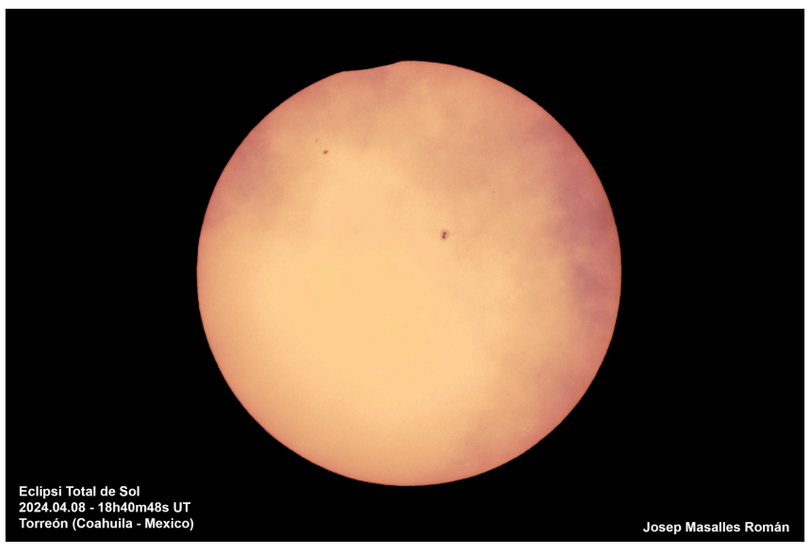






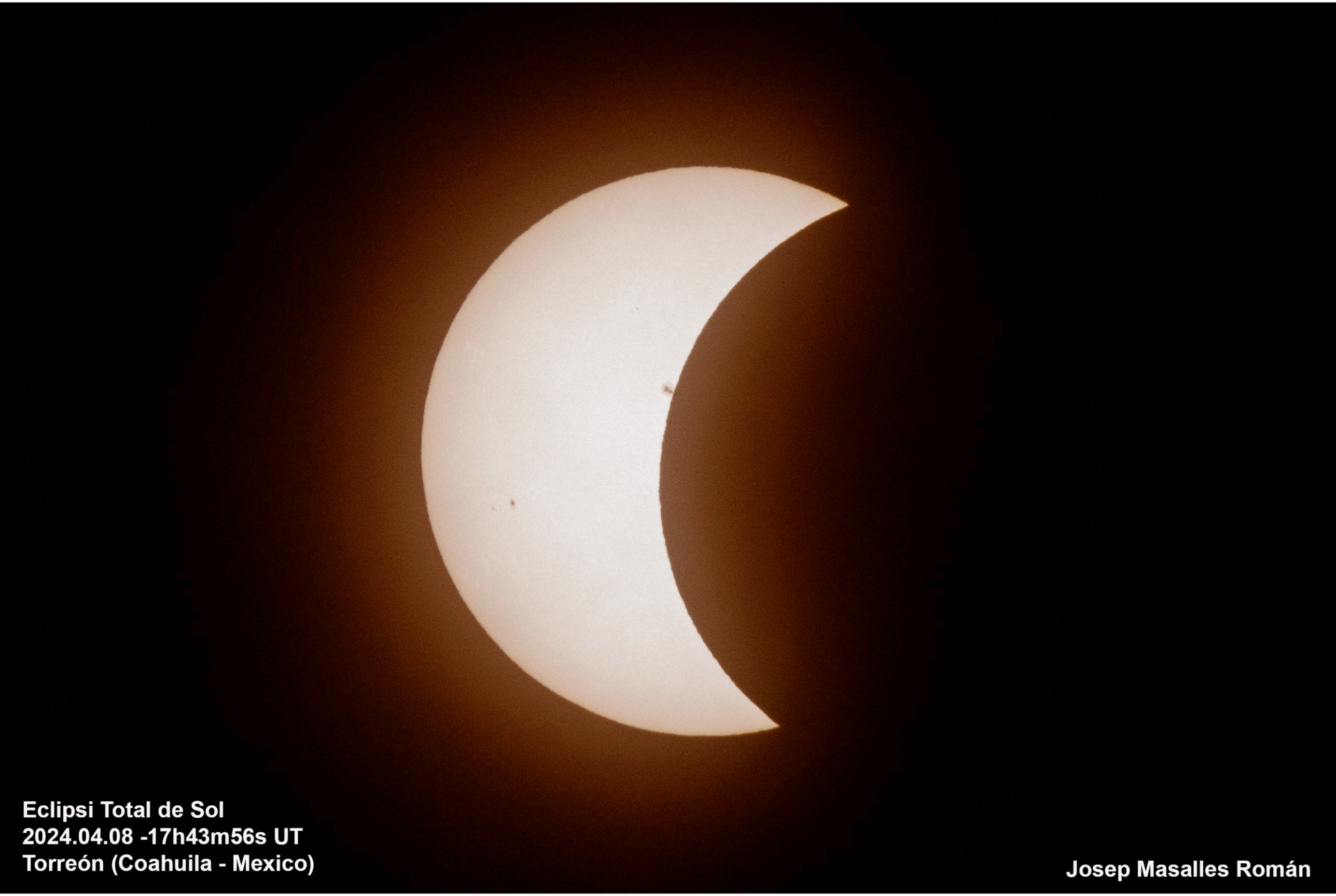






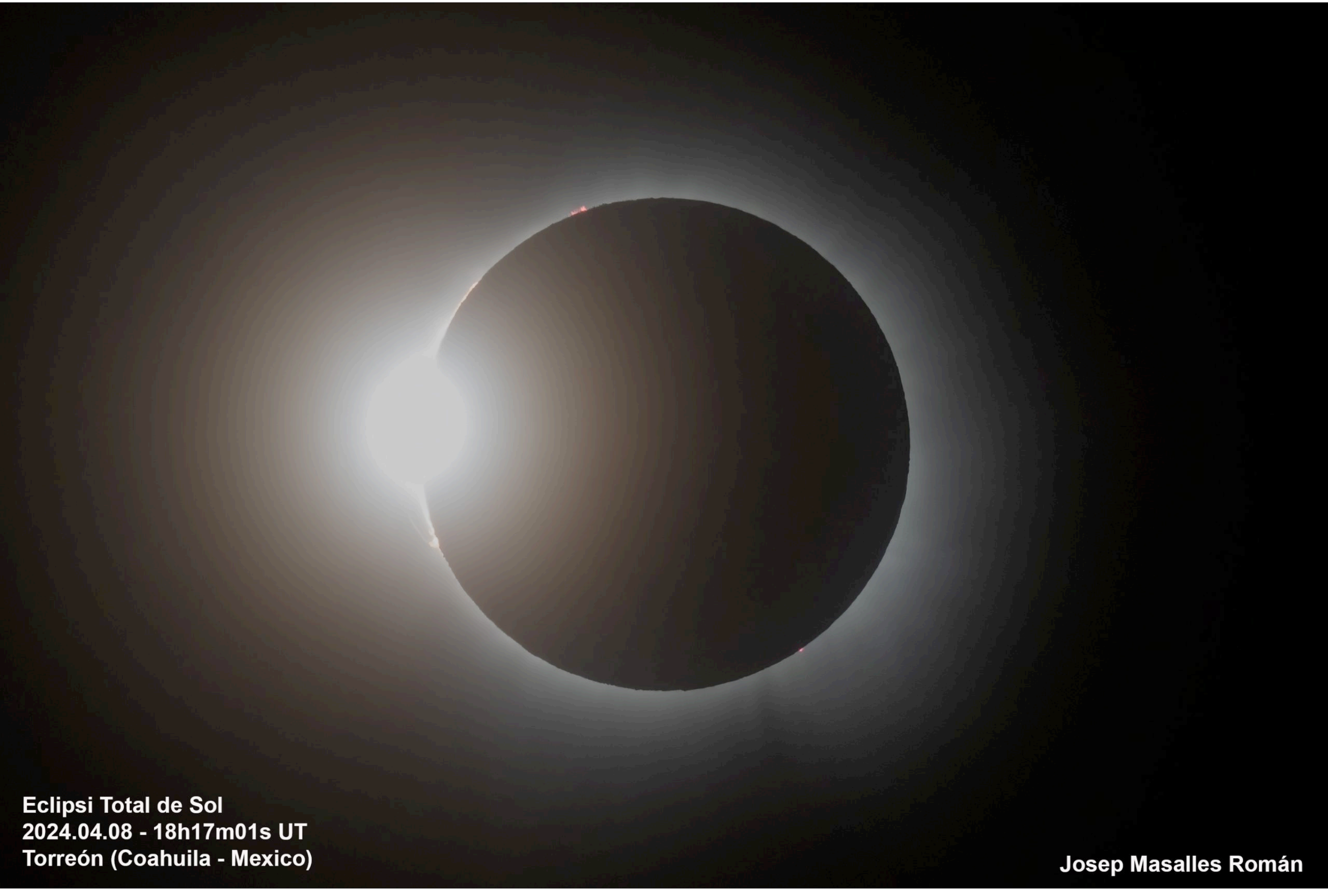
http://astronomia.josepmasalles.cat/eclipsis-de-sol/eclipsis-totals-de-sol/eclipsi-total-de-sol-2024-04-08/

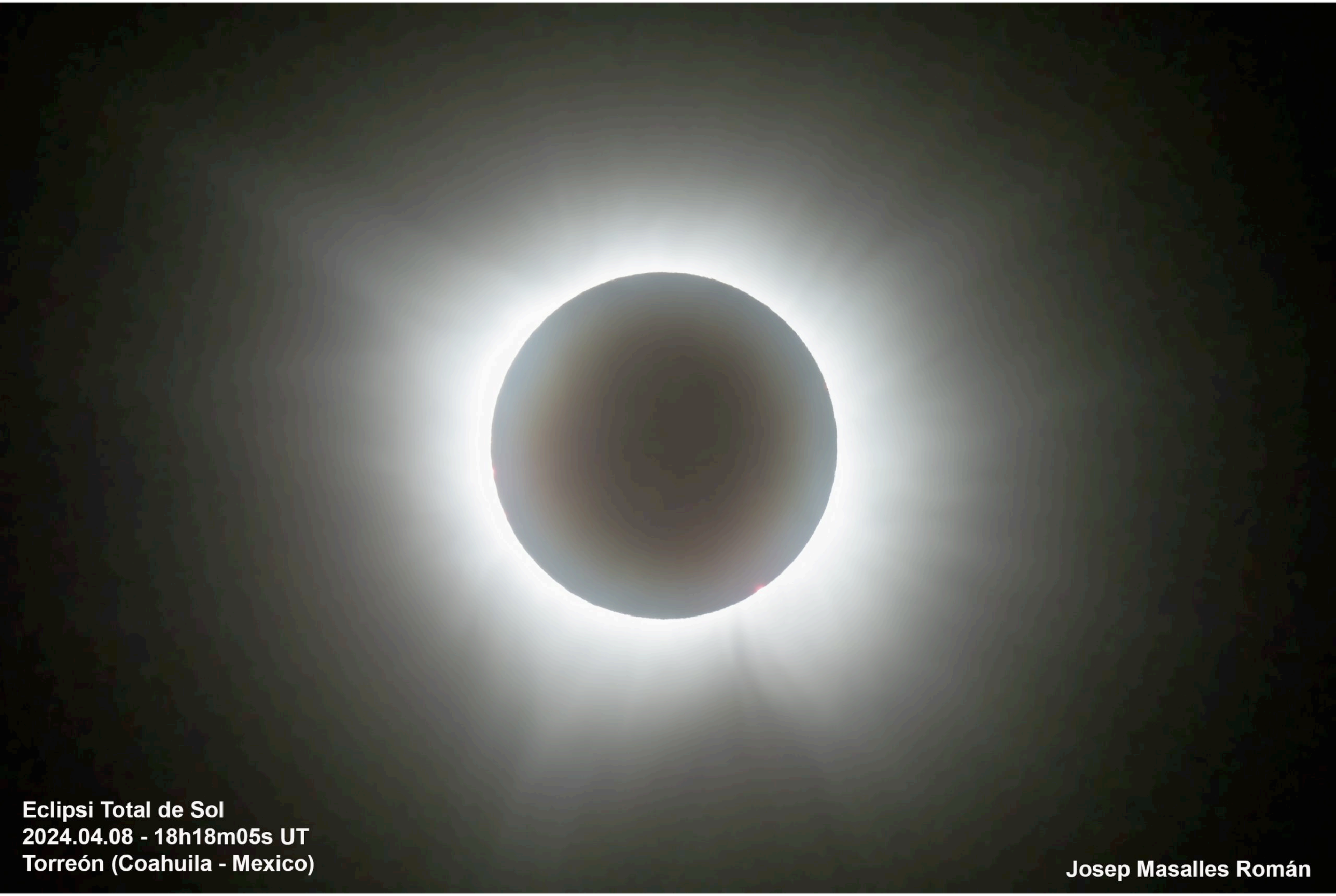

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 -17h43m56s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

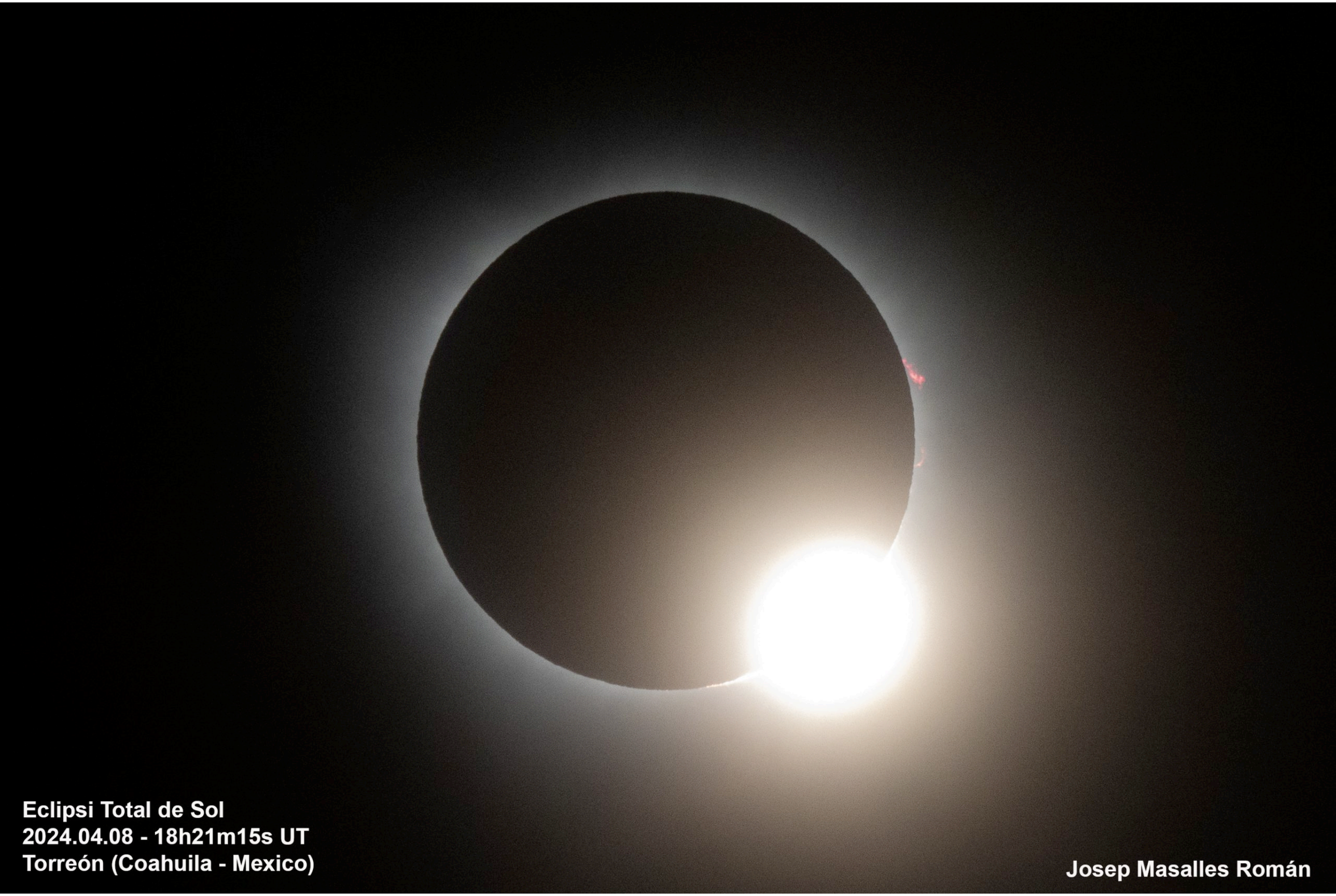

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 -17h43m56s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román


Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h13m36s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

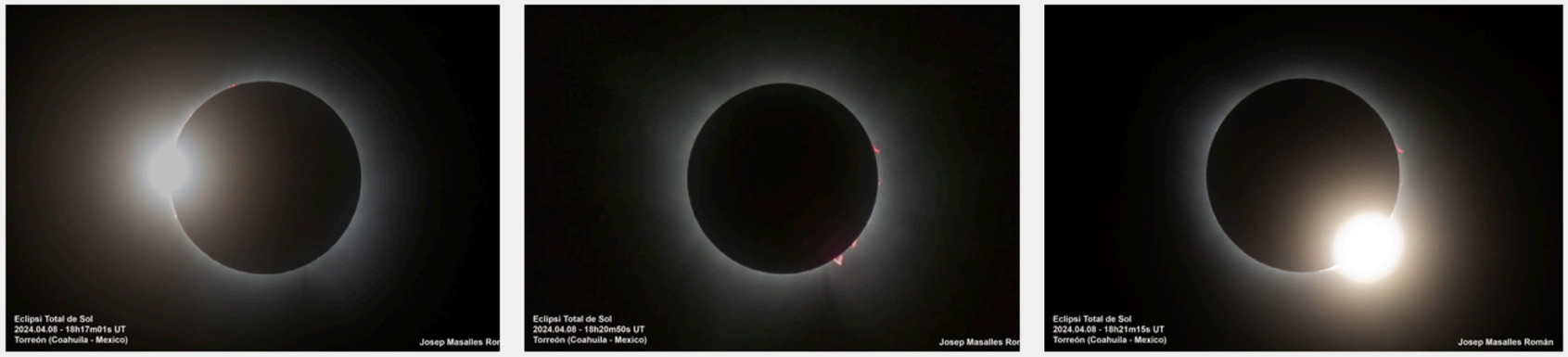

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h13m36s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román


Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h17m01s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

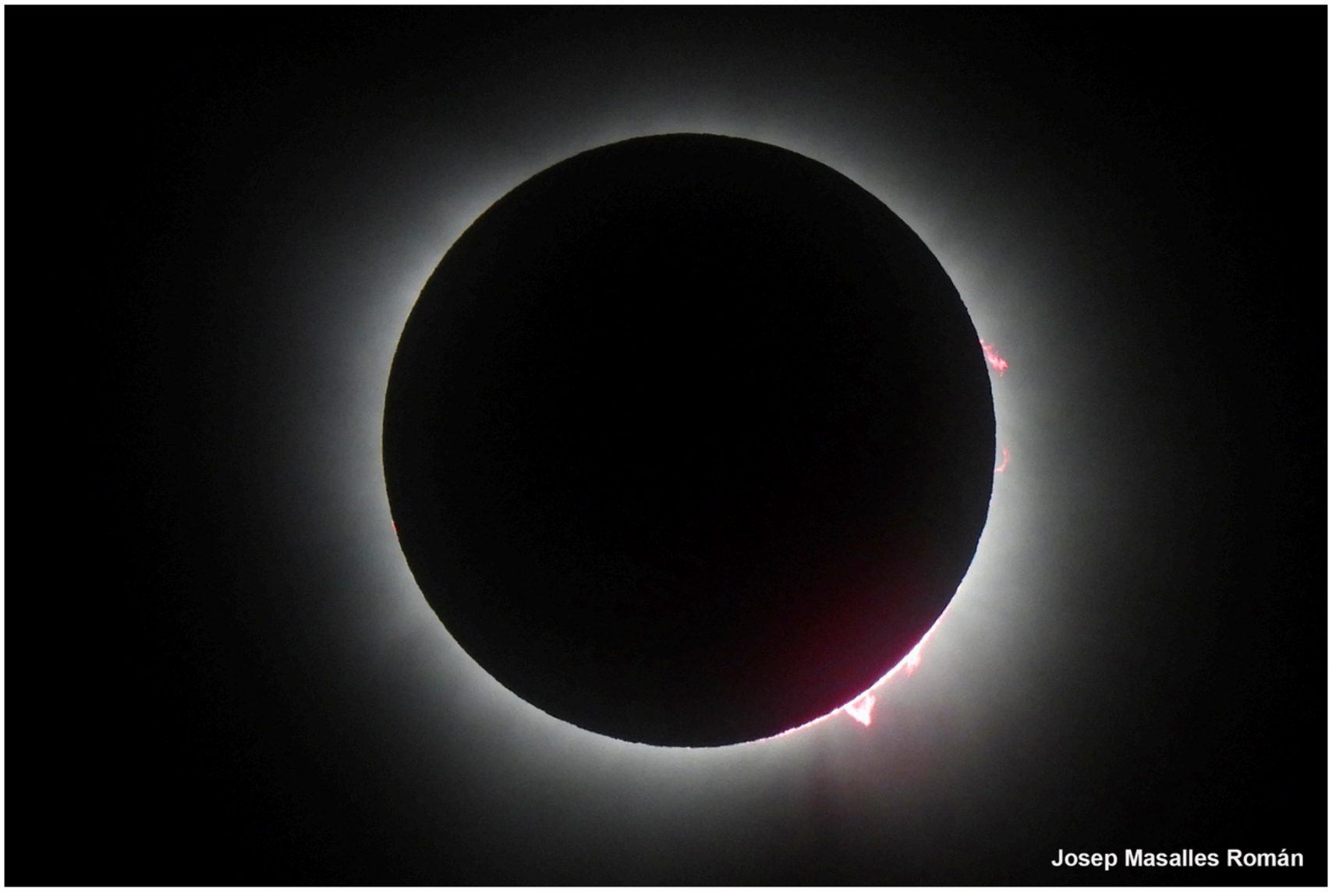

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h18m05s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

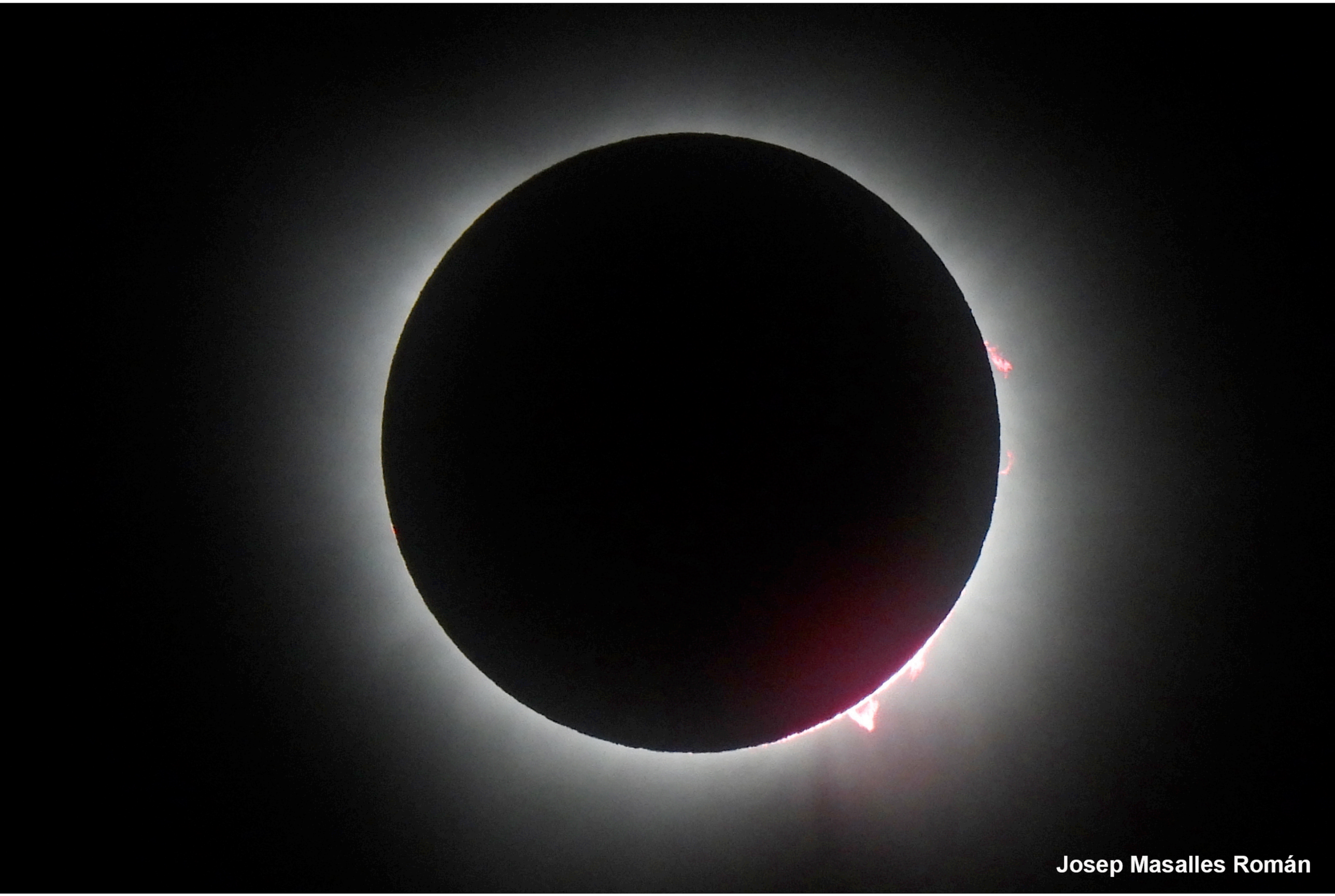

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h21m15s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

Del segon al tercer contactes



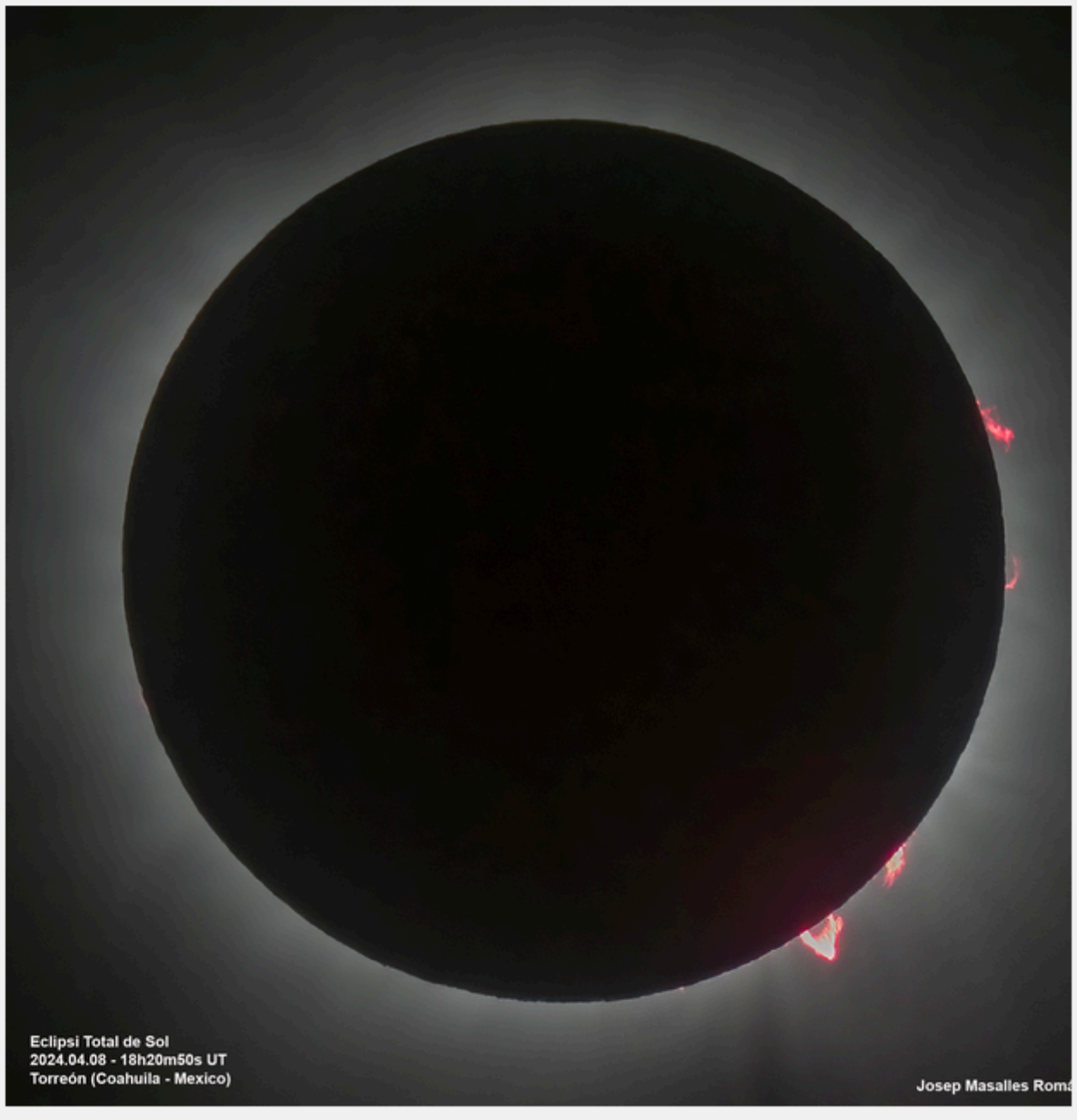
Detall de les Protuberàncies

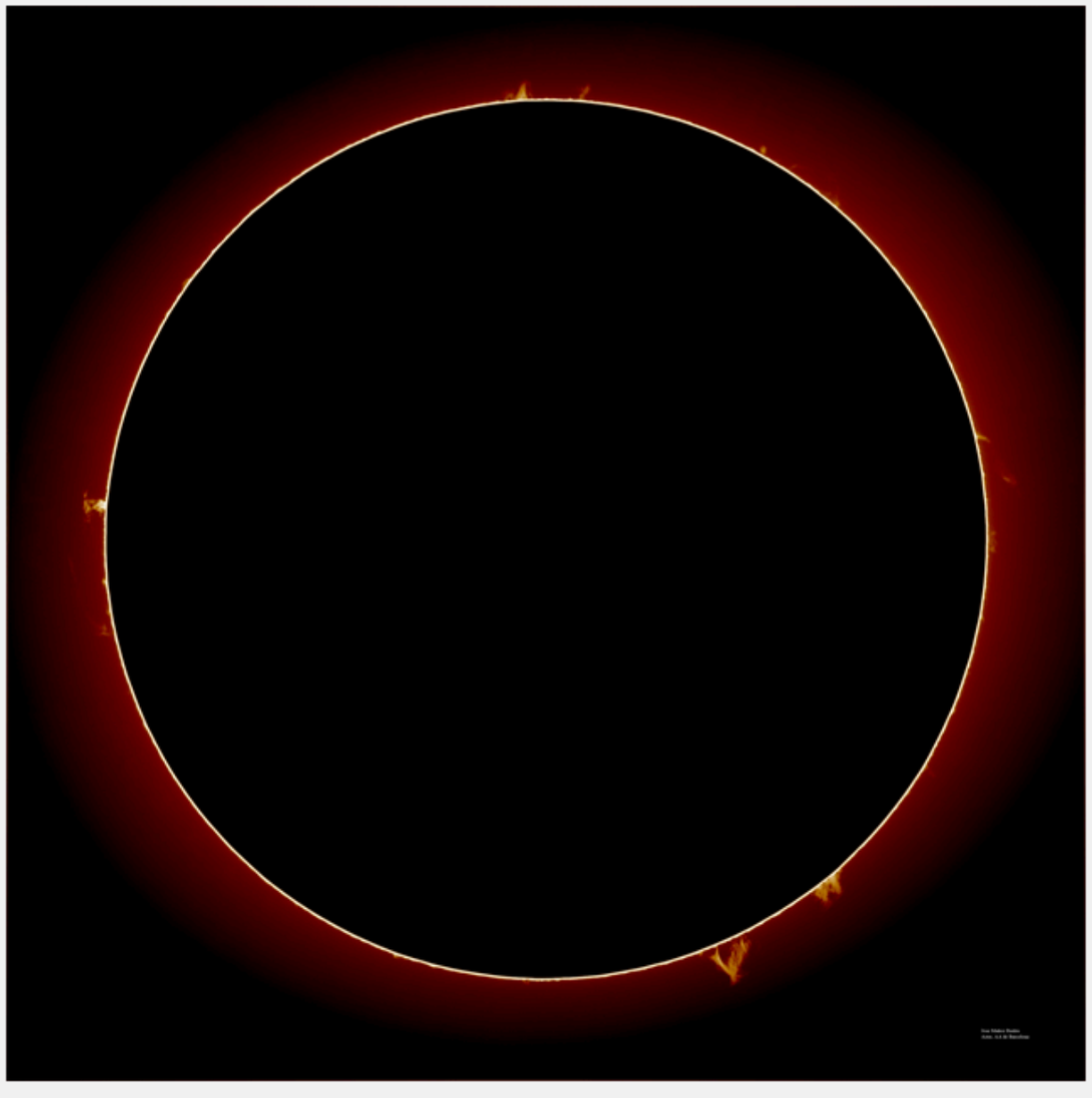


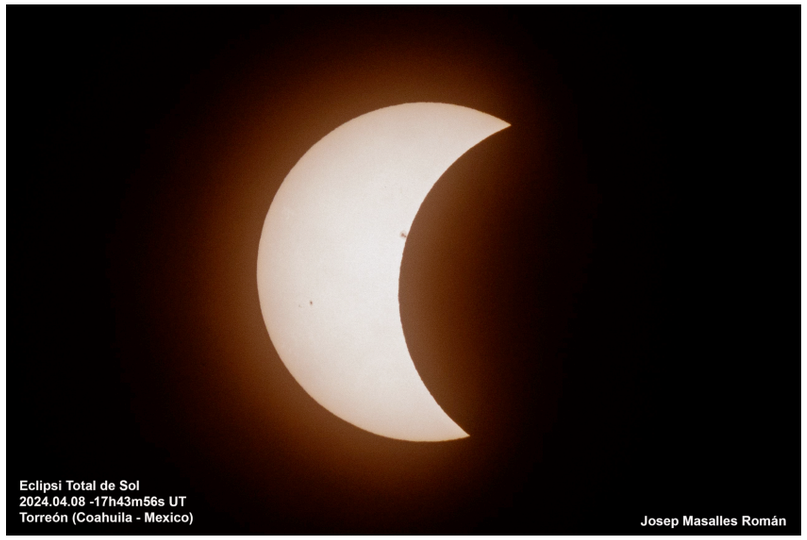

Josep Masalles Román


Josep Masalles Román

Comparativa de les protuberàncies amb les fetes per Jose Muñoz amb filtre H-Alfa des de l'Hospitalet

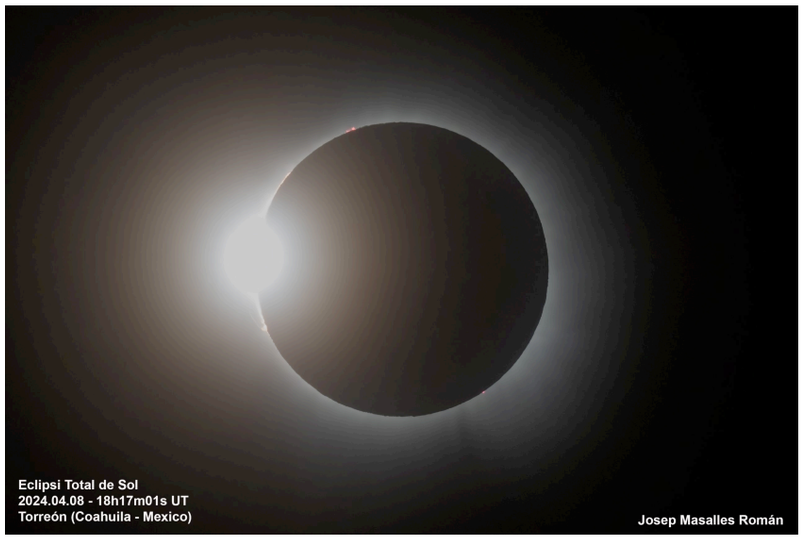


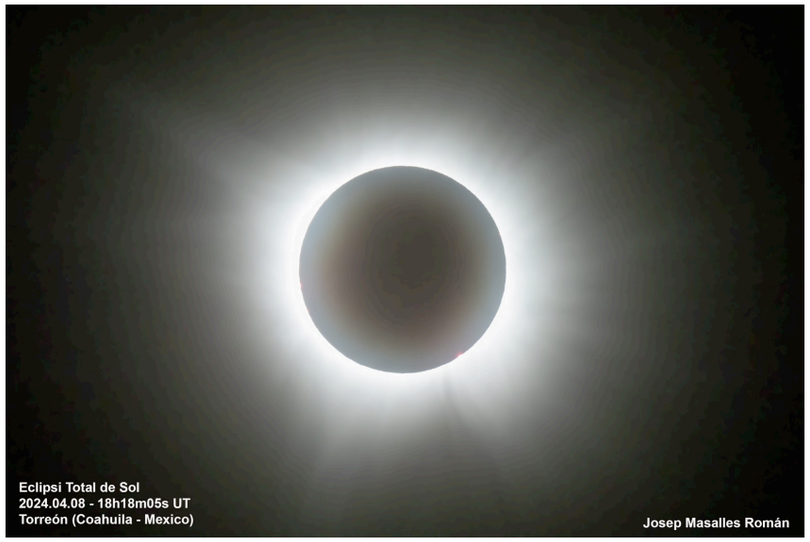


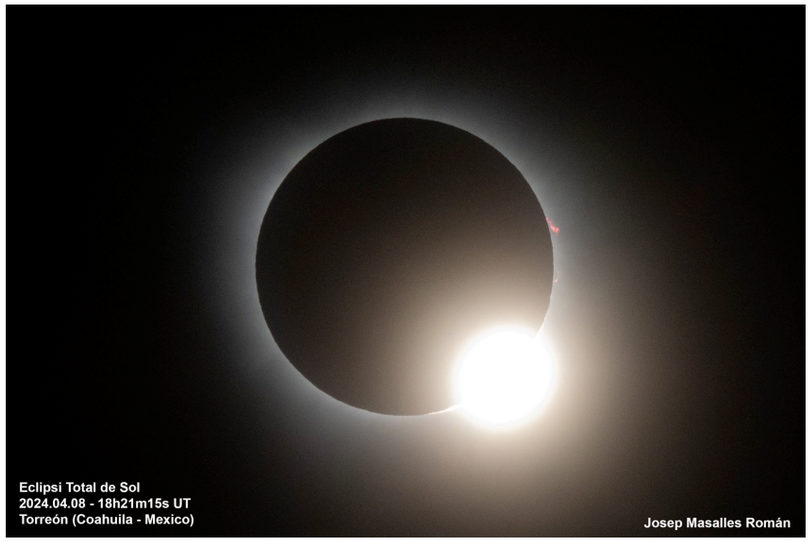

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 -17h43m56s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

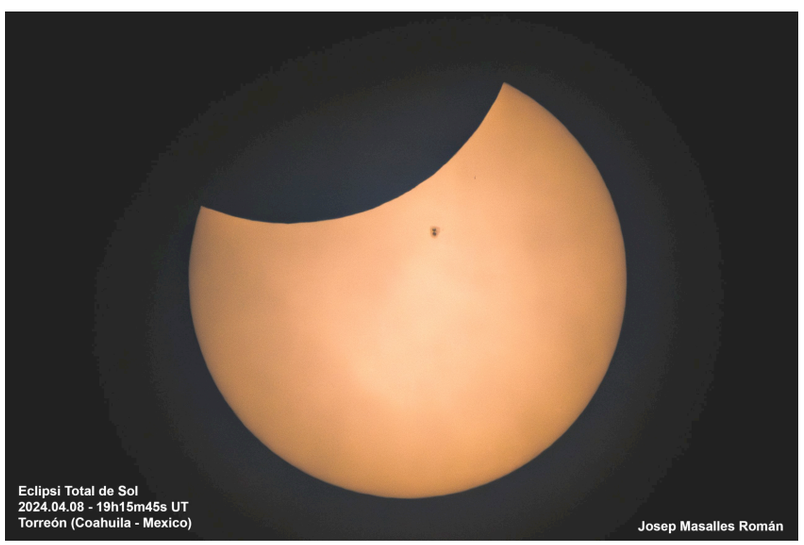

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 -17h43m56s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román


Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h13m36s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

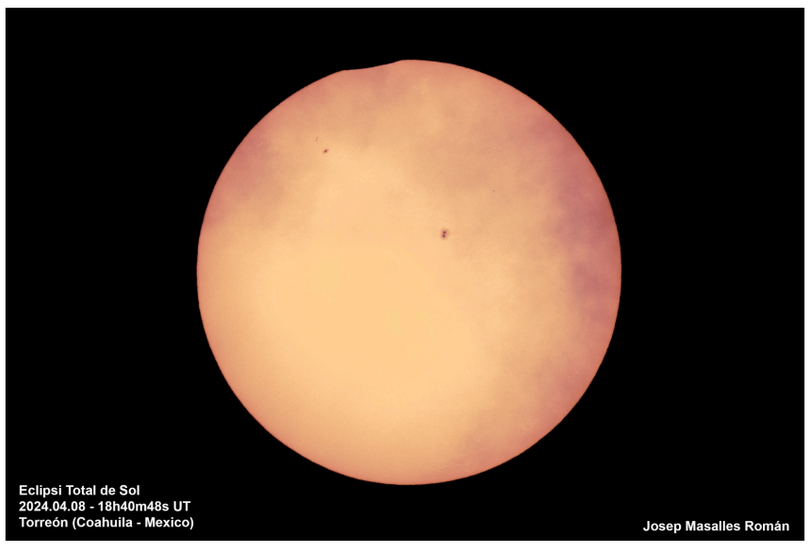

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h17m01s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román


Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h18m05s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román


Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h21m15s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román


Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 19h15m45s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román


Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h31m37s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

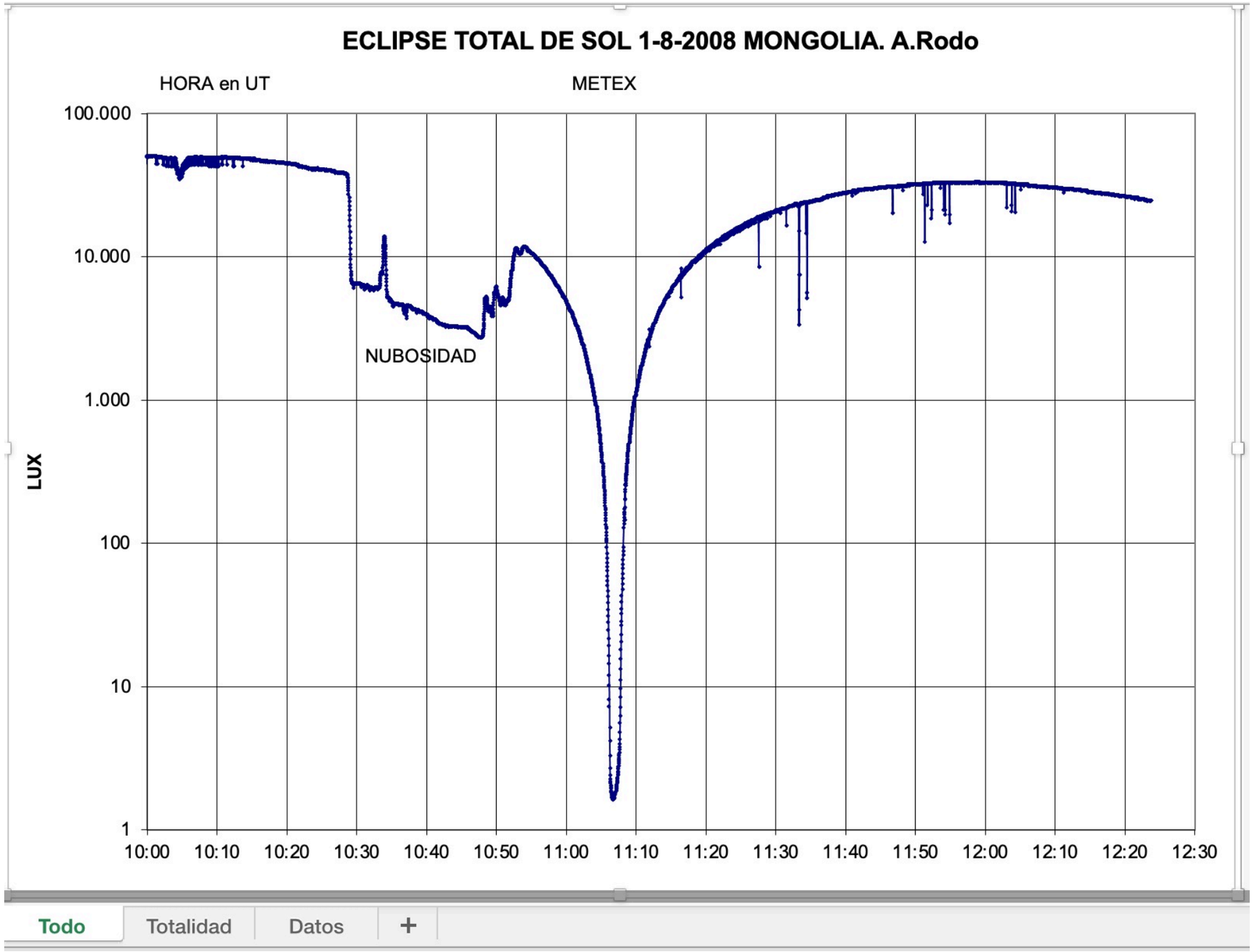

Eclipsi Total de Sol
2024.04.08 - 18h40m48s UT
Torreón (Coahuila - Mexico)
Josep Masalles Román

-

Lluminositat i Temperatura





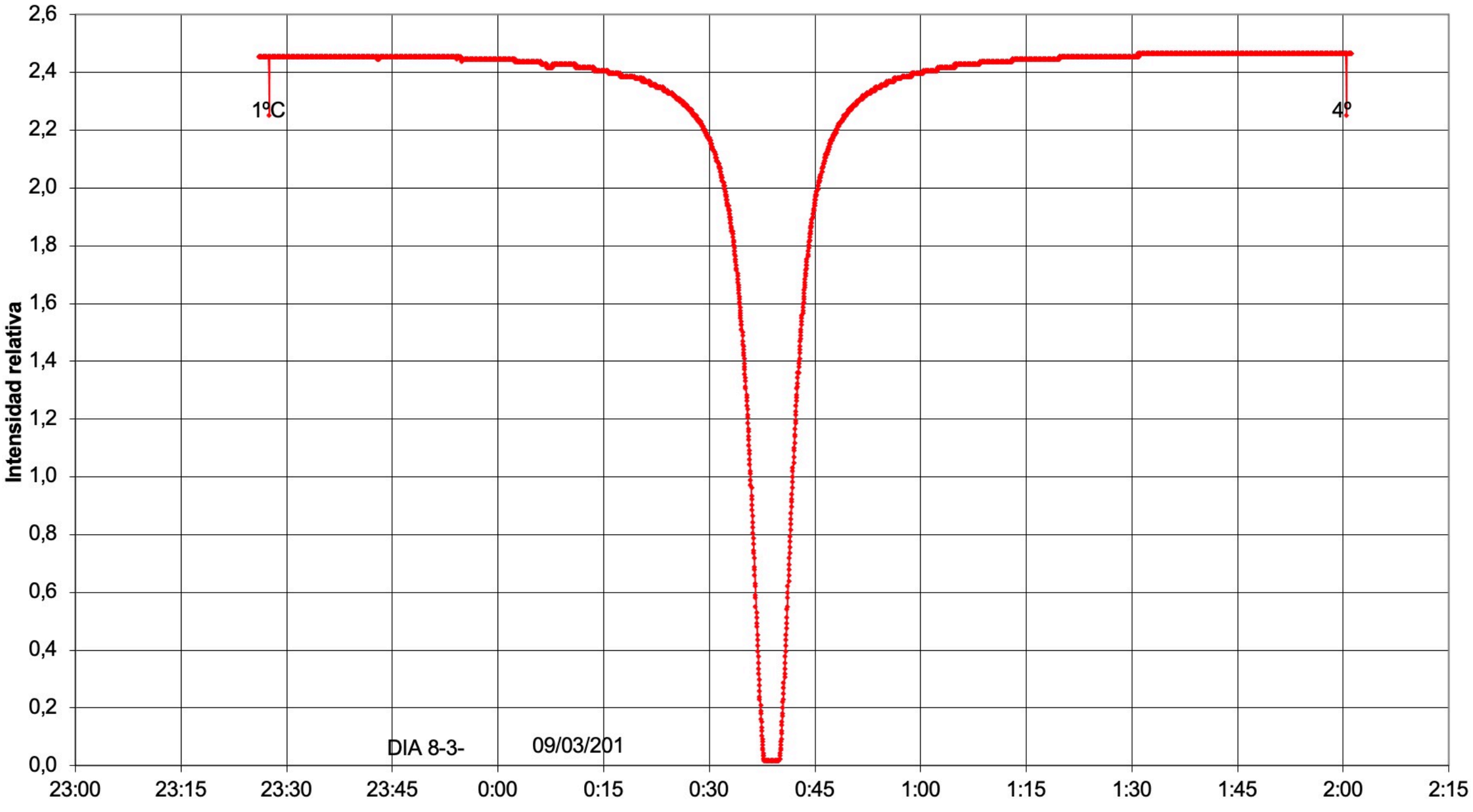

ECLIPSE TOTAL DE SOL 1-8-2008 MONGOLIA. A.Rodo
HORA en UT
METEX
100.000
10.000
1.000
100
10
1
LUX
NUBOSIDAD
10:00
10:10
10:20
10:30
10:40
10:50
11:00
11:10
11:20
11:30
11:40
11:50
12:00
12:10
12:20
12:30
Todo
Totalidad
Datos
+


HOBO®
4-Channel
External
onset
computer corporation

HOBO 95 dep 203 C1

Lecturas cada 2seg

ECLIPSE TOTAL de SOL 8/9-3-2016 PALU INDONESIA

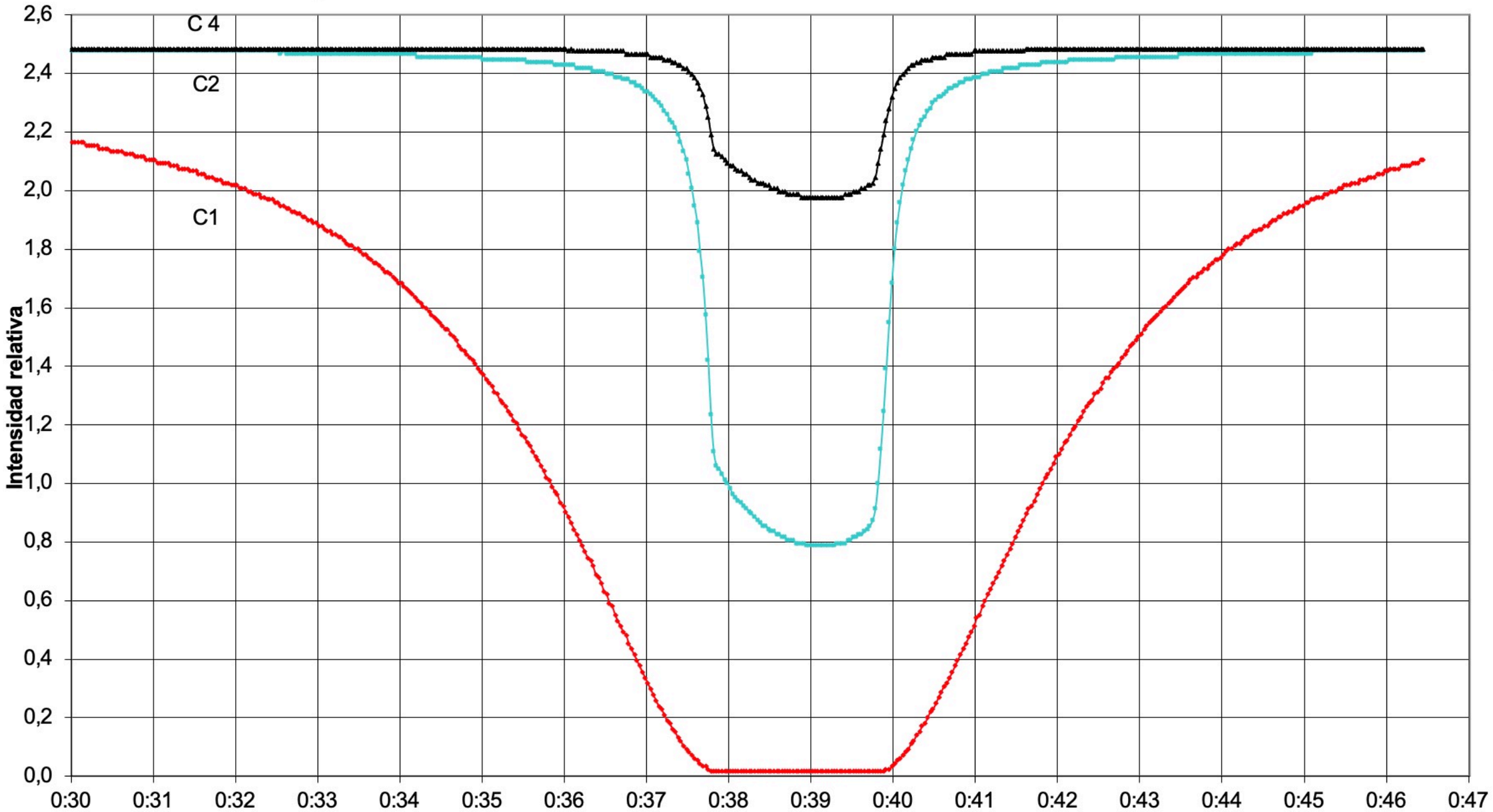


Temperatura | Todo | Centro | DATOS | +

HOBO 95 dep 203

Lectura cada 2 seg

ECLIPSE TOTAL de SOL 8/9-3-2016 PALU INDONESIA A.Rodo

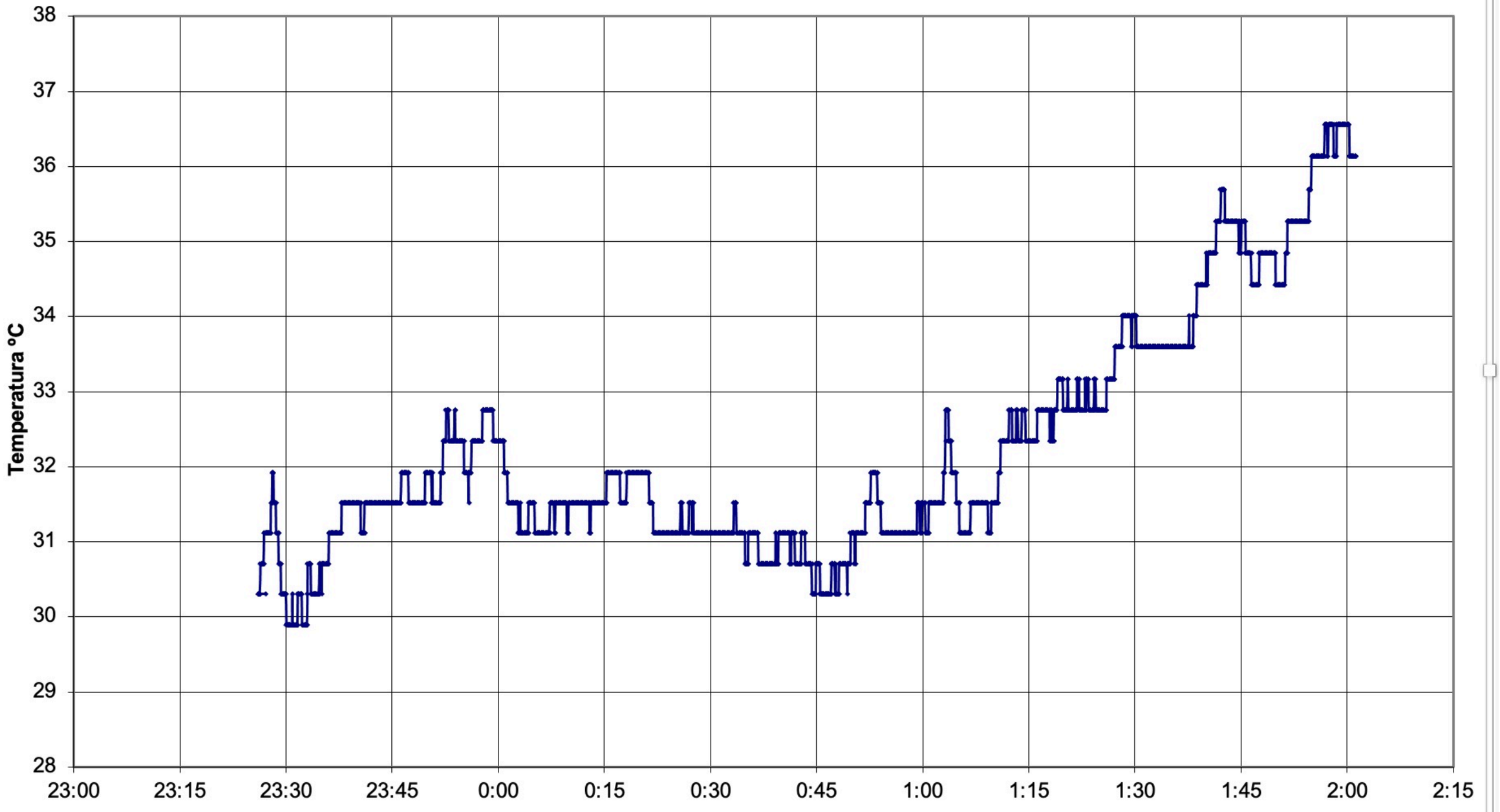


Temperatura | Todo | Centro | DATOS | +

HOBO 95 dep 203 C3

Lecturas cada 2 seg

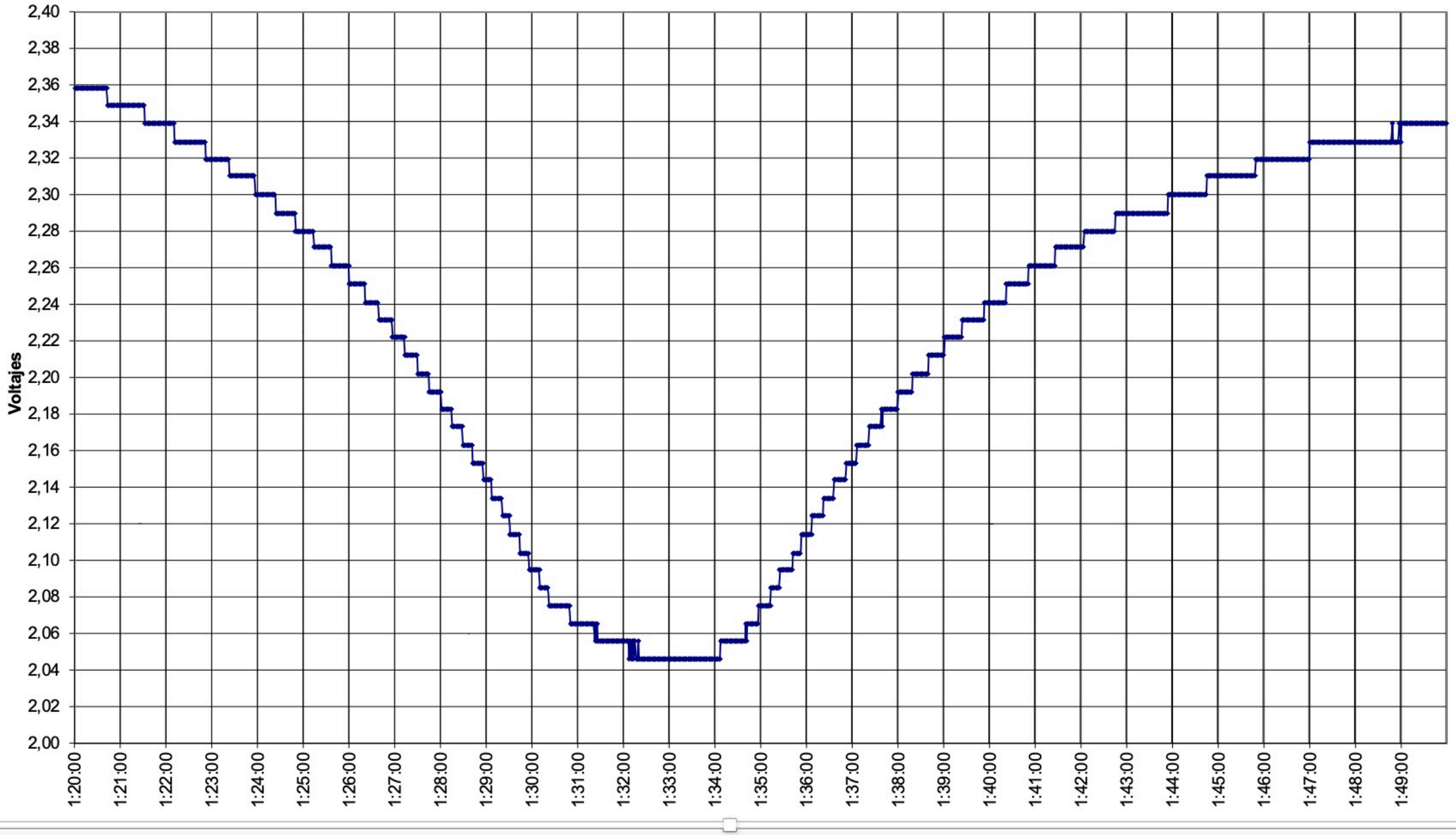
ECLIPSE TOTAL de SOL 8/9-3-2016 PALU INDONESIA



Temperatura | Todo | Centro | DATOS | +

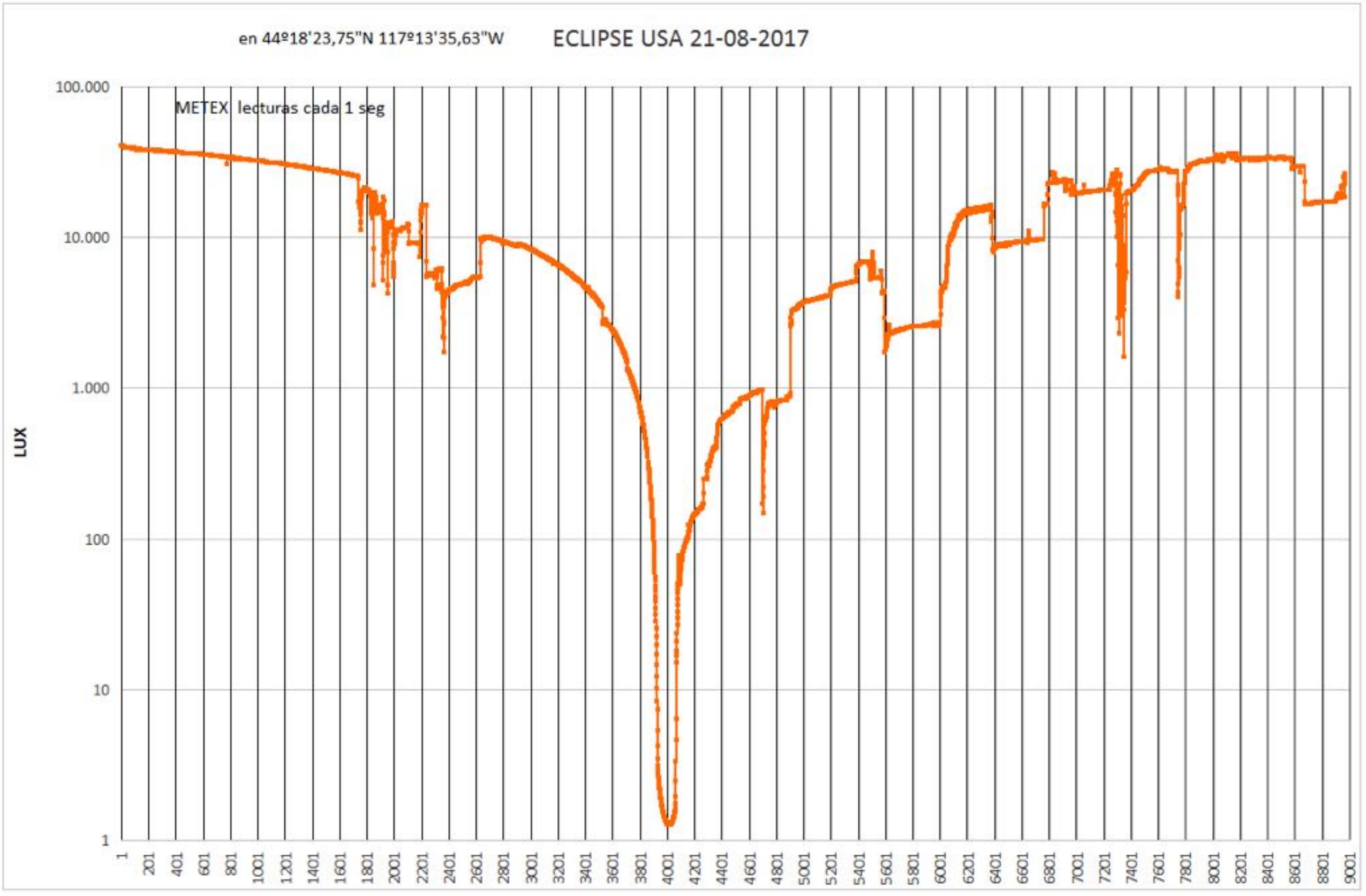
LUMINOSIDAD ECLIPSE 20-5-2012 USA CANAL 3. A.Rodo

HOBO 625895 dep179



TODO | Centro | DATOS | +

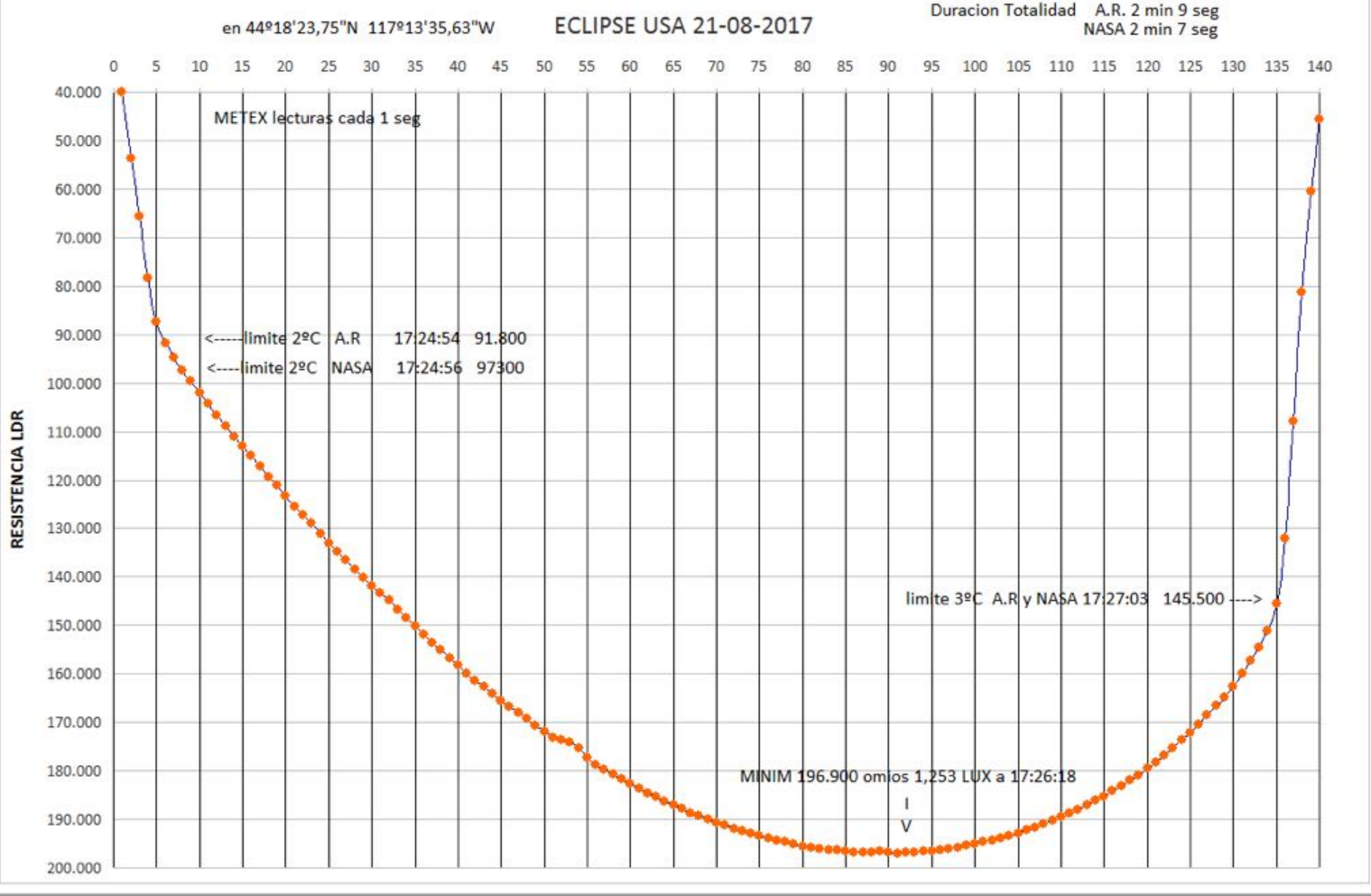
Iluminositat i Temperatura



ECLIPSE USA 21-08-2017

en 44º18'23,75"N 117º13'35,63"W

Duracion Totalidad A.R. 2 min 9 seg
NASA 2 min 7 seg



Ombres volants

Flying shadow

Fenòmen atmosfèric de llum i ombra en moviment observable el minut previ a la totalitat i el minut posterior (Segon i tercer contactes)

No tinc imatges

😢

OBSERVACIÓN AEROSTÁTICA

DE LAS

SOMBRAS VOLANTES EN EL ECLIPSE DE SOL

DEL 30 DE AGOSTO DE 1905

POR

D. EMILIO HERRERA Y LINARES

CAPITÁN DE INGENIEROS

(Sesión del 22 de Junio de 1911.)

El interesante fenómeno de las sombras volantes ú oscilantes que, por la dificultad de encontrar una teoría que las explique satisfactoriamente, ha sido y es objeto de detenidos estudios en todos los eclipses totales de Sol, fué también uno de los objetivos principales en las observaciones que llevó á cabo en Burgos el Servicio de Aerostación, por iniciativa de su primer jefe el coronel de Ingenieros D. Pedro Vives y Vich, en el mes de Agosto de 1905.

De las distintas observaciones de este fenómeno efectuadas en tierra, se han deducido las consecuencias siguientes:

I. La producción de las sombras volantes ocurre simultáneamente en una zona anular de terreno que rodea á la elipse de sombra lunar la cual queda comprendida dentro del límite interior de aquélla y algo separada de él.

II. El fenómeno se presenta en forma de trozos de bandas de sombra aproximadamente rectilíneas y paralelas, separadas por espacios más claros. La distancia entre cada dos bandas suele estar comprendida entre 10 y 20 cm.

III. Las bandas son más anchas, distanciadas y confusas cuanto más lejos están del límite interior del anillo en que se producen, llegando en las inmediaciones del exterior á reducirse á un centelleo sin forma determinada.

IV. La dirección de estas bandas es aproximadamente paralela á la elipse de sombra lunar.

Impacte en la fauna

-

Reaccions molt interesants d’observar i enregistrar

Com?

Planificació i recomanacions per a l'observació dels eclipsis de Sol

Protecció i seguretat

Diferents técniques d'observació

Observació directa amb filtre de protecció

Mètode de projecció

Observació amb telescopi i diferents tipus de filtres

Cámares fotográfiques amb diferents objetius i filtres

Protecció i seguretat abans de tot



Norma ISO 12312-2

Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot





Norma ISO 12312-2

Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot







Protecció i seguretat abans de tot



Protecció i seguretat abans de tot

Per projecció





Protecció i seguretat abans de tot

Per projecció





Protecció i seguretat abans de tot

Alguns Filtres

Hidrógeno alfa



http://astronomia.josepmasalles.cat/2021/06/10/2021-06-10-eclipsi-parcial-de-sol-vilanova-i-la-geltru/

Protecció i seguretat abans de tot

Alguns Filtres

Baader Planetarium

Thousand Oakes

Hidrogen alfa

Altres

Protecció i seguretat abans de tot

Alguns Filtres

Baader Planetarium



Protecció i seguretat abans de tot

Alguns Filtres

Thousand Oaks Optical



Protecció i seguretat abans de tot

Alguns Filtres

HidròGen alfa





Protecció i seguretat abans de tot

Alguns Filtres

Hidrògen alfa



Protecció i seguretat abans de tot

Alguns Filtres

Altres

Soldadura (mínim 13)

Fotogràfics ND (molt alt)?

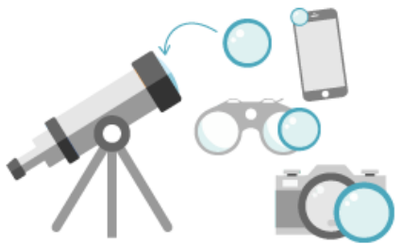
Protecció i seguretat abans de tot

Cómo ver un eclipse solar total de forma segura

Qué usar



Lentes para eclipses
Es importante que tanto los lentes para eclipses como los visores solares de mano sean certificados y filtren más del 99,999% de la luz solar.



Otras lentes con filtro especial
Se puede observar a través de la lente de un telescopio, celular, cámara o binoculares solo si tienen colocados filtros diseñados para mirar el Sol.

Qué no usar



Utilizar celulares, cámaras, telescopios o binoculares sin filtro, lentes de sol o placas de radiografía puede producir daños permanentes a la vista.

Etapas de observación

Eclipse total
Cuando la Luna cubre al Sol en su totalidad se puede observar sin protección alguna.



Inicio del eclipse
se debe utilizar protección

Final del eclipse
se debe utilizar protección

BBC

Protecció i seguretat abans de tot

No Utilitzar:

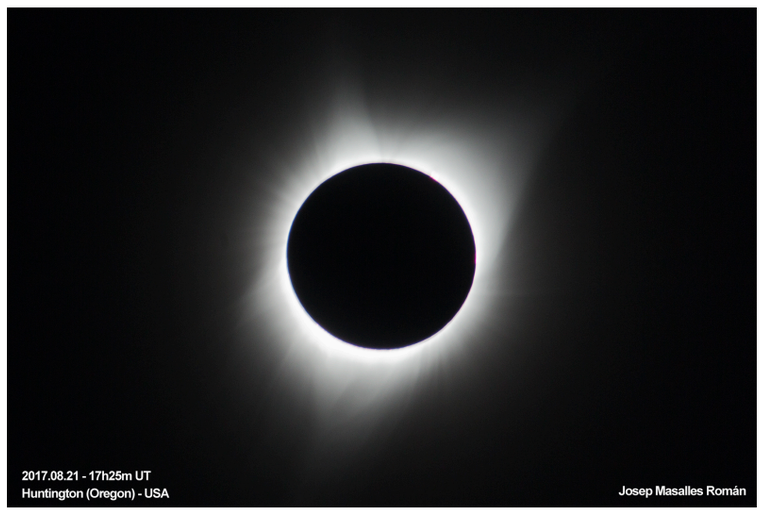
- **Pel·lícula de color revelada “negra”**
- **Negatius de pel·lícula exposats**
- **Ulleres de Sol (parells únicss o múltiples)**
- **Filtres fotogràfics de densitat neutra**
- **Filtres polaritzadors**
- **Embolcalls d’aliments**
- **Vidre fumat**
- **CD o DVD**
- **“Mantes espacials”**













Gràcies per la vostra atenció

http://astronomia.josepmasalles.cat

75 ANYS 1948·2023 ASTER +2

AGRUPACIÓ ASTRONÒMICA DE BARCELONA ASTER

L'ASTRONÒMICA DE SABADELL

Alguns vídeos

TED 3’46” https://youtu.be/Qog18tiNnqg

Chile Eclipse 2021 Eflight https://youtu.be/rVBAWE0IhDU

NASA Eclipse 2021 Antartida https://youtu.be/J04GFN2Pq1w

National Geographic Eclipse 2021 Antartida https://youtu.be/O9Zc4IKMWsE

I alguns meus

Eclipse 2019
Con tres cámaras distintas

https://youtu.be/iP8MRyjhIWY

https://youtu.be/1x20Mh4ec_0

https://youtu.be/_1zA2HaRk3U