

Eclipsi mixt de Sol del 20 d'abril de 2023

El proper dia 20 d'abril hi haurà el primer eclipsi de Sol dels dos que hi haurà enguany. Aquest eclipsi només serà visible des del sud-est asiàtic.

Aquest eclipsi té la peculiaritat que serà mixt: començarà com anular, canviarà a total i tornarà a ser anular poc abans de acabar. L'eclipsi serà visible com a parcial al sud asiàtic, les illes Filipines i Oceania. De fet, la franja de totalitat o amplada de l'ombra és de només 49 km: des de qualsevol punt més enllà d'aquesta franja l'eclipsi ja serà parcial.

- S'iniciarà com a parcial a la 1:34 UT a una latitud de 40°S, a l'oceà Índic, i acabarà a les 6:59 UT a una latitud de 11°N a l'oceà Pacífic nord. La durada total del fenomen serà de 325 minuts.
- L'eclipsi mixt s'iniciarà a les 2:37 UT en un punt de l'oceà Índic a l'est de les illes Kerguelen, travessarà l'oceà Índic de sudoest a nord-est, passant per Austràlia Occidental, Indonèsia fins ben entrat a l'oceà Pacífic, en què acabarà a les 5:57 UT, a una latitud de 3°N.

A la Taula següent es mostren, per a tres llocs representatius de la franja de totalitat, el tipus d'eclipsi que veuran, la magnitud, l'instant en què entren en contacte la Lluna i el Sol, l'instant del màxim, la duració de la totalitat, i l'instant de l'últim contacte en que se separen. Totes les hores són en UT.

Lloc	Tipus	Magnitud	Primer Contacte	Màxim	Duració totalitat	Últim contacte
Barrow Island, Austràlia Occ.	Total	1.0061	2:07:16	3:34:23	67 s	5:07:02
Macadique, Timor Oriental	Total	1.0066	2:44:39	4:19:58	77 s	5:55:12
Jendidori, Indonèsia	Total	1.0057	3:20:53	4:57:10	67 s	6:26:24

Aquest eclipsi mixt és el número 52 dels 80 eclipsis del cicle Saros 129.

El pròxim eclipsi serà el 14 d'octubre de 2023; serà anular i visible des d'Amèrica. Per al pròxim eclipsi mixt haurem d'esperar fins el 14 de novembre de 2031, visible des de l'oceà Pacífic central.

El pròxim eclipsi total visible des de la península ibèrica serà el 12 d'agost de 2026 (però, per a veure'l sencer ens n'haurem d'anar a la part més occidental, per ex., Galícia).

Per a les vistes de les pàgines següents s'ha usat el programa propi MapEst87, per a calcular i representar el cel en els moments més interessants de l'eclipsi. Hem triat dos indrets: l'esmentada Barlow Island, en què serà total, i un punt al mig de l'oceà Pacífic des d'on es podrà veure un esquiu eclipsi anular.

L'Eclipsi total de Sol, 20 abril 2023, vist des de Barrow Island, Austràlia occidental.

En la primera Vista es mostra tot el cel en l'instant de l'eclipsi total.

En les tres vistes següents, s'han representat el Sol i la Lluna en els tres moments més importants de l'eclipsi.

Com a curiositat, en la vista de l'eclipsi total, fixeu-vos que hi ha dues estrelles pròximes al Sol:

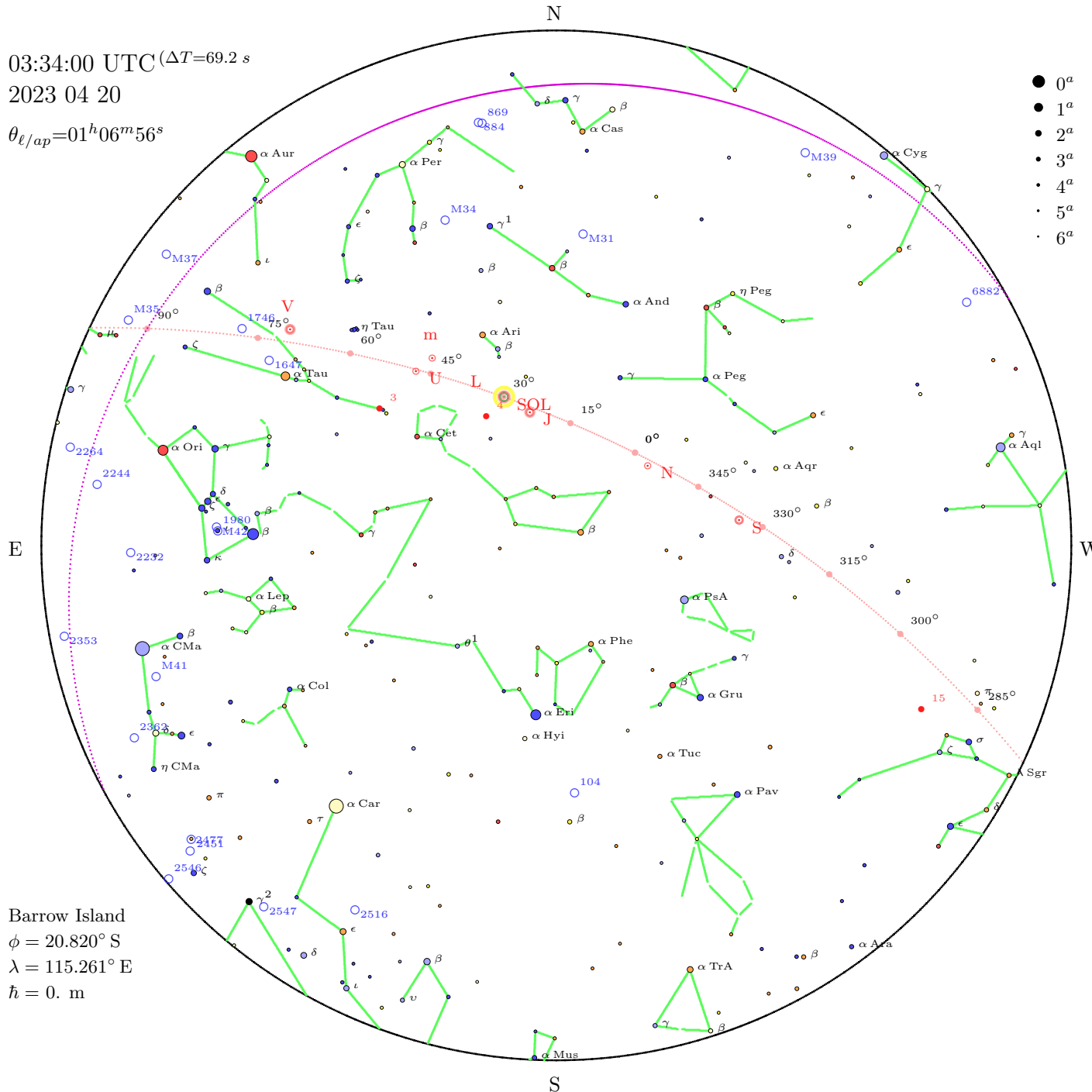
- La TYC 625-598-1=Gaia DR3 2574224043683705600, de magnitud $V = 10.74$, que està fregant per fora el limbe solar.
- La brillant 54-Cet=HIP 8588=HD 11257, de magnitud $V = 5.92$ i tipus espectral F0. Està a només 0.362° del centre del Sol ($348''$ del limbe).

Totes dues ideals per emular Arthur Eddington durant l'eclipsi de l'any 1919 i mesurar la deflexió gravitatòria causada pel Sol com indica la Teoria de la Relativitat.

03:34:00 UTC ($\Delta T = 69.2$ s)
 2023 04 20

$\theta_{\ell/ap} = 01^h 06^m 56^s$

Barrow Island
 $\phi = 20.820^\circ$ S
 $\lambda = 115.261^\circ$ E
 $h = 0$ m



- 0^a
- 1^a
- 2^a
- 3^a
- 4^a
- 5^a
- 6^a

$V_*^{Hip} \leq 4.0$, $n = 271$
 $V_{*/n} \leq 3.0$, $n = 89$
 $V_{dif} \leq 6.0$, $n = 24$
 $V_{mp} \leq 11.0$, $n = 3$

$h_{\odot} = 56.0^\circ$
 $a_{\odot} = 199.5^\circ$
 $h_{\zeta} = 56.0^\circ / 1\% / \times 3.0$
 $a_{\zeta} = 199.5^\circ$

Comentari:
 Vista general

Vista Zenital

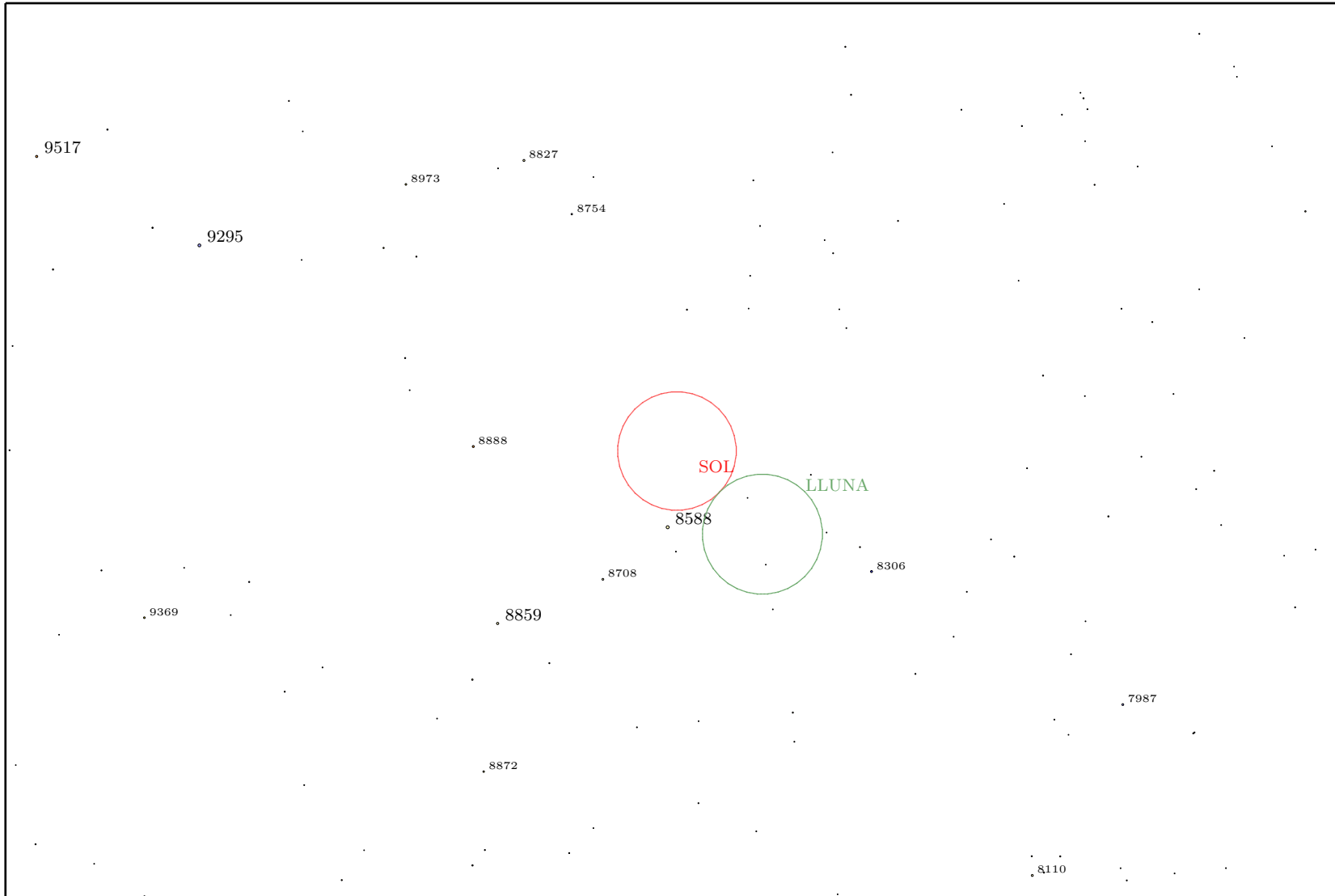
N

($Q_{para} = -134.883^\circ$)

02:07:00 UTC ($\Delta T = 69.2\text{ s}$)

2023 04 20

$\theta_{\ell/ap} = 23^h 39^m 41^s$



- $V_*^{H+T} \leq 10.0, n = 42 + 86$ ● 1^a
- $V_{*/n} \leq 8.0, n = 14$ ● 2^a
- $V_{dif} \leq 10.0, n = 0$ ● 3^a
- 4^a
- 5^a
- 6^a
- 7^a
- 8^a
- 9^a
- $\leq 10^a$

$h_{\odot} = 44.5^\circ$

$a_{\odot} = 228.0^\circ$

$h_C = 45.0^\circ / 1\%$

$a_C = 228.0^\circ$

Vista Parcial Eq.

Camp: $6.00^\circ \times 4.00^\circ$

$h_0 = 44.466^\circ, a_0 = 227.999^\circ$

$\dot{h}_0 = 10.4^\circ/h, Ch \dot{a}_0 = 10.3^\circ/h$

$\alpha_0 = 1.8449^h, \delta_0 = 11.384^\circ$

Comentari:

Primer Contacte

Barrow Island
 $\phi = 20.820^\circ\text{ S}$
 $\lambda = 115.261^\circ\text{ E}$
 $h = 0. \text{ m}$

MapEst87^{γρ}, \vec{V} (J. Calaf)

N

($Q_{para} = -161.399^\circ$)

03:34:00 UTC ($\Delta T = 69.2\text{ s}$)

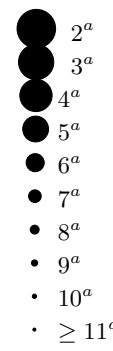
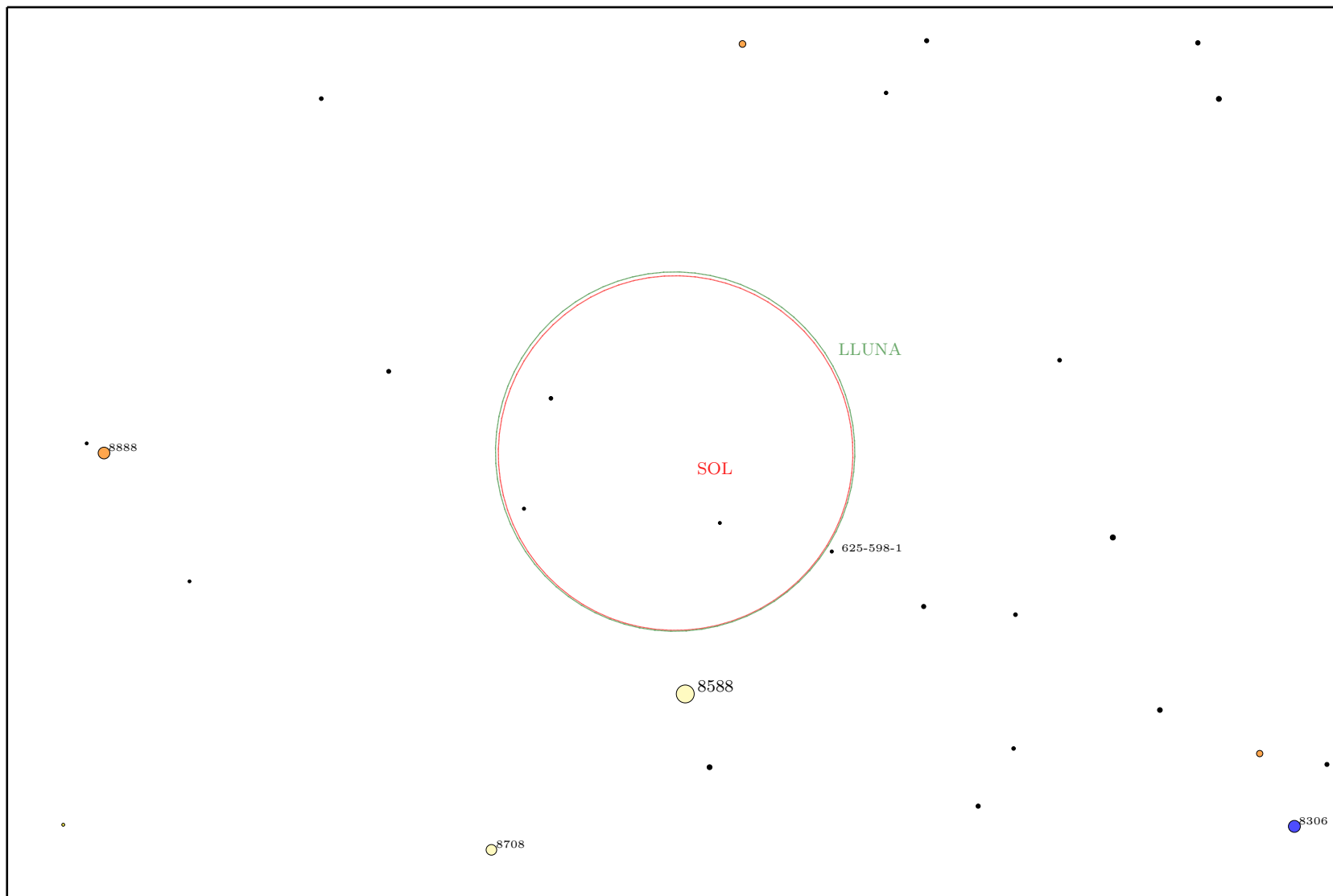
2023 04 20

$\theta_{\ell/ap} = 01^h 06^m 56^s$

$V_*^{H+T} \leq 11.0, n = 7 + 21$

$V_{*/n} \leq 8.0, n = 4$

$V_{dif} \leq 11.0, n = 0$



$h_{\odot} = 56.0^\circ$

$a_{\odot} = 199.5^\circ$

$h_{\text{C}} = 56.0^\circ / 1\%$

$a_{\text{C}} = 199.5^\circ$

Vista Telescòpica Eq.

Camp: $2.00^\circ \times 1.33^\circ$

$h_0 = 56.010^\circ, a_0 = 199.543^\circ$

$\dot{h}_0 = 4.7^\circ/h, Ch \dot{a}_0 = 14.1^\circ/h$

$\alpha_0 = 1.8486^h, \delta_0 = 11.405^\circ$

Comentari:

Eclipsi total

Barrow Island
 $\phi = 20.820^\circ\text{ S}$
 $\lambda = 115.261^\circ\text{ E}$
 $\bar{h} = 0.\text{ m}$

MapEst87^{γρ}, \vec{V} (J. Calaf)

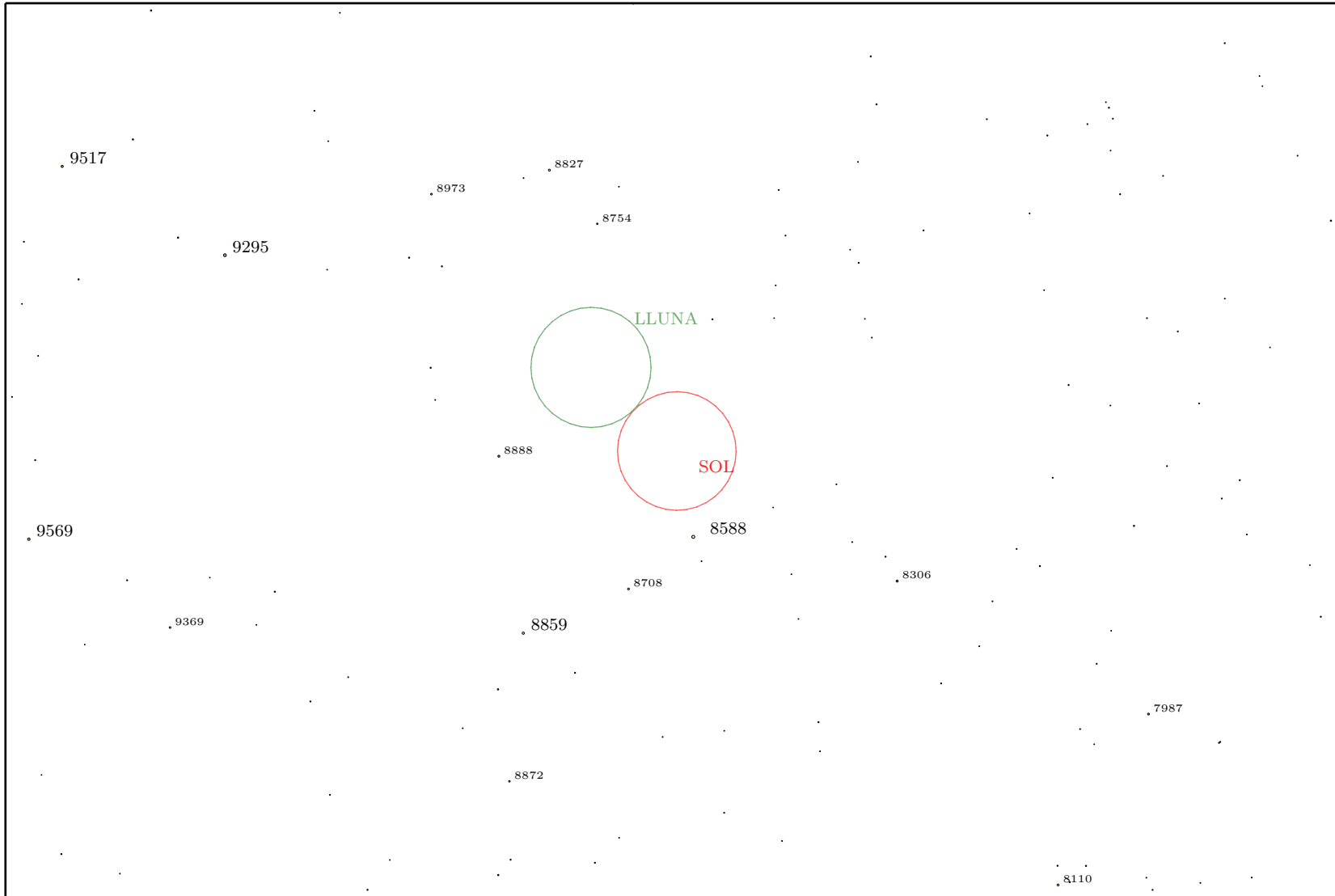
N

($Q_{para} = 159.453^\circ$)

05:07:00 UTC ($\Delta T = 69.2\text{ s}$)

2023 04 20

$\theta_{\ell/ap} = 02^h 40^m 11^s$



- $V_*^{H+T} \leq 10.0, n = 45 + 86$ ● 1^a
- $V_{*/n} \leq 8.0, n = 15$ ● 2^a
- $V_{dif} \leq 10.0, n = 0$ ● 3^a
- 4^a
- 5^a
- 6^a
- 7^a
- 8^a
- 9^a
- $\leq 10^a$

$h_{\odot} = 55.6^\circ$

$a_{\odot} = 158.4^\circ$

$h_C = 55.4^\circ / 1\%$

$a_C = 159.3^\circ$

Vista Parcial Eq.

Camp: $6.00^\circ \times 4.00^\circ$

$h_0 = 55.576^\circ, a_0 = 158.404^\circ$

$\dot{h}_0 = -5.2^\circ/h, Ch \dot{a}_0 = 14.0^\circ/h$

$\alpha_0 = 1.8526^h, \delta_0 = 11.427^\circ$

Comentari:

Últim Contacte

Barrow Island
 $\phi = 20.820^\circ\text{ S}$
 $\lambda = 115.261^\circ\text{ E}$
 $h = 0. \text{ m}$

MapEst87^{γρ}, \vec{V} (J. Calaf)

L'Eclipsi anular de Sol, 20 d'abril 2023,

vist des d'un punt del Pacífic,

($\phi = 3.40^\circ\text{N}$, $\lambda = 179.00^\circ\text{E}$, a uns 2400 km al nord-est de les illes Salomó)

És anular per ben poc: els radis aparents del Sol i la Lluna són, respectivament, 954.9" i 953.8".

N

($Q_{para} = 86.964^\circ$)

05:57:00 UTC ($\Delta T = 69.2\text{ s}$)

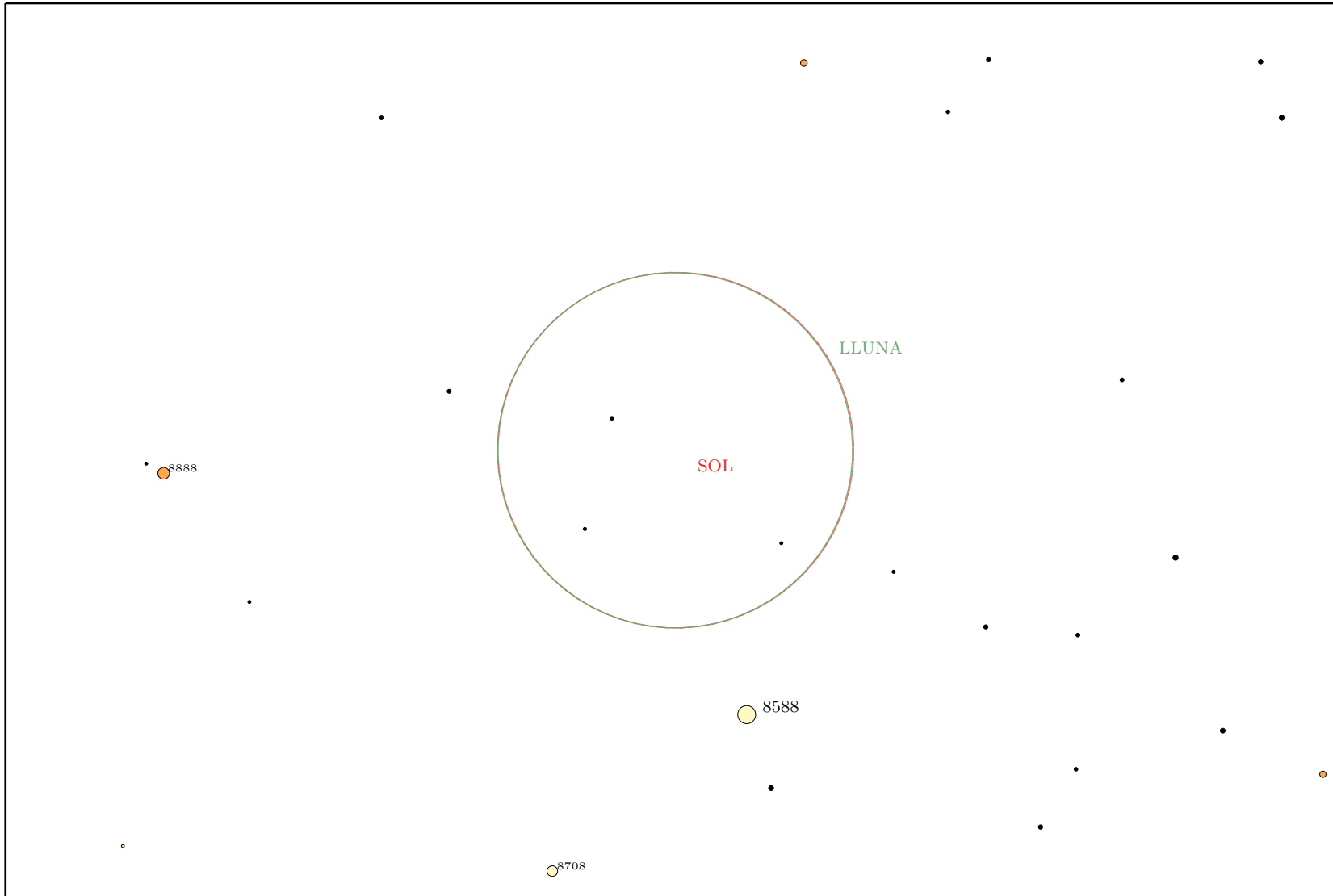
2023 04 20

$\theta_{\ell/ap} = 07^h 45^m 16^s$

$V_*^{H+T} \leq 11.0, n = 6 + 20$

$V_{*/n} \leq 8.0, n = 3$

$V_{dif} \leq 11.0, n = 0$



- 2^a
- 3^a
- 4^a
- 5^a
- 6^a
- 7^a
- 8^a
- 9^a
- 10^a
- ≥ 11^a

$h_{\odot} = 2.1^\circ$

$a_{\odot} = 101.3^\circ$

$h_{\text{C}} = 2.1^\circ / 1\%$

$a_{\text{C}} = 101.3^\circ$

Vista Telescòpica Eq.

Camp: $2.00^\circ \times 1.33^\circ$

$h_0 = 2.145^\circ, a_0 = 101.337^\circ$

$\dot{h}_0 = -14.7^\circ/h, Ch \dot{a}_0 = 1.2^\circ/h$

$\alpha_0 = 1.8548^h, \delta_0 = 11.439^\circ$

Comentari:

Eclipsi anular

Oceà Pacífic

$\phi = 3.400^\circ\text{ N}$

$\lambda = 179.000^\circ\text{ E}$

$\tilde{h} = 0.\text{ m}$

MapEst87^{γρ}, \vec{V} (J. Calaf)